

**SOI: 1.1/TAS**

**DOI: 10.15863/TAS**

**ISSN 2308-4944 (print)**

**ISSN 2409-0085 (online)**

**№ 08 (40) 2016**

**Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka**

---

**Theoretical & Applied Science**

**The development of applied research**

---

**Harrisburg, USA**

**Teoretičkaâ i prikladnaâ  
nauka**

---

**Theoretical & Applied  
Science**

**08 (40)**

**2016**

# International Scientific Journal

## Theoretical & Applied Science

### Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov (KZ)

Hirsch index:

**h Index RISC = 1 (59)**

### The Editorial Board:

Prof. Vladimir Kestelman (USA)

**h Index Scopus = 2 (30)**

Prof. Arne Jönsson (Sweden)

**h Index Scopus = 3 (18)**

Prof. Sagat Zhunisbekov (KZ)

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.

Address of editorial offices: Djambyl street 128, 080000, Taraz, KZ.

Phone: +777727-606-81

E-mail: [T-Science@mail.ru](mailto:T-Science@mail.ru)

<http://T-Science.org>

**Impact Factor ICV = 6.630**

**Impact Factor ISI = 0.829**

based on International Citation Report (ICR)

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

# **International Scientific Journal**

## **Theoretical & Applied Science**

---

**Materials of the International Scientific Practical Conference**

### **The development of applied research**

August 30, 2016

Harrisburg, USA

The scientific Journal is published monthly 30 number, according to the results of scientific and practical conferences held in different countries and cities.

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

<http://T-Science.org>

Each participant of the scientific conference will receive your own copy of a scientific journal to published reports, as well as the certificate of the participant of conference

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*



ISPC The development of applied research, Harrisburg, USA  
**ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 94.**

**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) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

SOI: [1.1/TAS](http://dx.doi.org/10.15863/TAS) DOI: [10.15863/TAS](http://dx.doi.org/10.15863/TAS)

## International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>



**Almir Anfirovich Miniakhmetov**  
Headmaster's assistant, Teacher of  
Physics, Computer Science and  
Information Technologies  
Askino Secondary School №1,  
Republic of Bashkortostan,  
Russian Federation  
[minalmir@yandex.ru](mailto:minalmir@yandex.ru)

**Salavat Aidarovich Abdullin**

The 4th years Student of Electrical Engineering, Faculty  
Avionics, Energy and Information Communications Ufa  
State Aviation Technical University,  
Ufa, Republic of Bashkortostan, Russian Federation  
[zalavat-abdullin@mail.ru](mailto:zalavat-abdullin@mail.ru)

### SECTION 7. Mechanics and machine construction.

## ANALYSIS OF SOME WORKING CHARACTERISTICS OF A SINGLE-PHASE INDUCTION MOTOR WITH CANNED POLES

**Abstract:** The article considers some working characteristics of a single-phase induction motor with canned poles, it also carries out their physical analysis. Provided a generally accepted in electric engineering salient pole construction of a motor, constructed a clock diagram of residual flux of two parts of the pole, and rigged up a motor switching in a single-phase network. Suggested basic electro physical characteristic curves for motor working characteristics. Analyzed electro physical parameters of basic motor working characteristics with respect to the first space harmonic of air-gap field. Shown basic electro physical characteristic curves for motor working characteristics with respect to differential scattering of a stator winding. Recommended a method of improving and development of control characteristics for the decrease of energy losses and the increase of the efficiency of a single-phase motor with canned poles.

**Key words:** induction motor, alternating current, single-phase, salient pole, canned, efficiency, control characteristics, equivalent system of substitution.

**Language:** Russian

**Citation:** Miniakhmetov AA, Abdullin SA (2016) ANALYSIS OF SOME WORKING CHARACTERISTICS OF A SINGLE-PHASE INDUCTION MOTOR WITH CANNED POLES. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 1-7.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-1> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.1>

УДК 621.31

### АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОДНОФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С ЭКРАНИРОВАННЫМИ ПОЛЮСАМИ

**Аннотация:** В статье рассмотрены некоторые рабочие характеристики однофазного асинхронного двигателя с экранированными полюсами, а также проведен их физический анализ. Приведена общепринятая в электротехнике схема явнополюсной конструкции двигателя, построена векторная диаграмма магнитных потоков двух частей полюса, а также собрана электрическая схема включения двигателя в однофазную сеть. Предложены основные электрофизические зависимости для рабочих характеристик двигателя. Проанализированы электрофизические параметры основных рабочих характеристик двигателя с учетом первой пространственной гармоники магнитного поля в воздушном зазоре. Показаны электрофизические зависимости рабочих характеристик с учетом дифференциального рассеяния статорной обмотки. Рекомендован метод улучшения и усовершенствования пусковых характеристик для уменьшения энергетических потерь и увеличения коэффициента полезного действия однофазного асинхронного двигателя с экранированными полюсами.

**Ключевые слова:** асинхронный двигатель, переменный ток, однофазный, явнополюсной, экранированный, коэффициент полезного действия, пусковые характеристики, эквивалентная схема замещения.

**Введение.** Асинхронный двигатель [1] представляет собой асинхронную машину,

работающую на переменном токе, которая предназначена, в свою очередь, для

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

преобразования электрической энергии переменного тока в механическую энергию.

Понятие "асинхронный" с точки зрения физики означает, что у такого рода двигателей частота вращения магнитных полей статора  $n_1$  и частота вращения магнитных полей ротора  $n_2$  не совпадают.

На сегодняшний день подобные двигатели получили довольно широкое применение благодаря высокой надежности, низкой стоимости и простой конструкции. Согласно недавним исследованиям [2], такие двигатели составляют порядка 90% от общего числа двигателей в мире. Можно даже сказать, что из-за изобретения асинхронных двигателей и произошел большой переворот в промышленности. Огромную популярность они получили благодаря простоте эксплуатации и дешевизне конструкции.

В последние годы [3, 4] все чаще наблюдается заметный рост интереса к электродвигателям переменного тока как большой, так и малой мощности. Это объясняется следующими причинами: (1) Простота и технологичность конструкции подобных машин; (2) Высокая надежность; (3) Расширяющаяся область применения подобных машин в быту и промышленности.

Однако, основную долю среди микроэлектродвигателей переменного тока занимают однофазные явнополюсные асинхронные двигатели [5]. Одним из типичных представителей машин этого класса являются асинхронные электродвигатели с экранированными полюсами [6].

Тем не менее, до сих пор ведутся расчеты по улучшению рабочих характеристик для более эффективного использования указанного электродвигателя.

**Постановка цели.** В связи с этим, целью данной работы является анализ некоторых рабочих характеристик однофазного асинхронного двигателя и возможные пути совершенствования конструкции для повышения коэффициента полезного действия и уменьшения потери.

Актуальность статьи заключается в том, что проведен анализ некоторых технических параметров однофазных асинхронных двигателей с целью совершенствования конструкции и повышения технико-экономических показателей.

Научная новизна исследования состоит в том, что проведен анализ основных рабочих характеристик, энергетических показателей двигателя с целью улучшения пусковых характеристик, а также основные зависимости для их практических расчетов.

**Краткая теория.** Однофазные асинхронные двигатели с экранированными полюсами являются самыми распространенными однофазными электродвигателями малой мощности. Они характеризуются не только высокой надежностью, но и бесконтактностью и отсутствием радиопомех, способностью работать в повторно-кратковременном режиме, относительно низкой стоимостью, возможностью работать в односкоростном и многоскоростном режимах.

Согласно [7], статор подобного двигателя имеет явнополюсную конструкцию (рис. 1).

Видно, что на полюсах размещается однофазная обмотка, подключаемая в однофазную сеть. Часть полюса охватывает короткозамкнутый виток  $K$ . На роторе двигателя имеется обыкновенная короткозамкнутая обмотка в виде беличьей клетки.

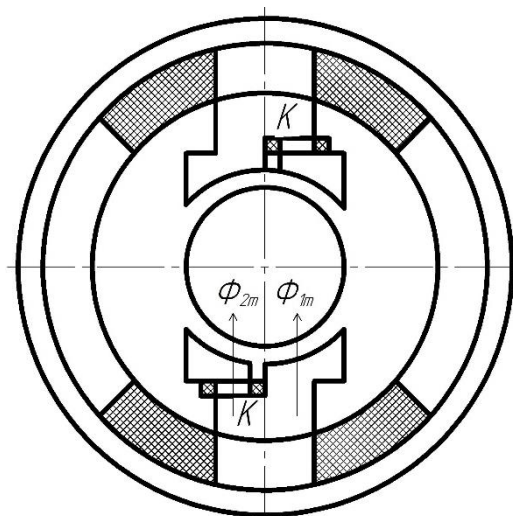


Рисунок 1 – Схематическая конструкция статора и ротора однофазного асинхронного двигателя с экранированными полюсами.

Магнитный поток одного полюса двигателя можно представить в виде двух составляющих.

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Часть полюса, не охваченную короткозамкнутым витком, пронизывает магнитный поток  $\Phi_{1m}$ , создаваемый током обмотки статора  $I_1$ .

Другую часть полюса можно рассматривать как трансформатор, у которого первичной обмоткой является обмотка самого статора, а вторичной – короткозамкнутый виток. Результирующий магнитный поток этой части полюса  $\Phi_{2m}$  будет представлять собой геометрическую сумму потока  $\Phi'_{2m}$ , созданного током обмотки статора  $I_1$ , и магнитного потока  $\Phi_{km}$  от тока  $I_k$ , индуцируемого в короткозамкнутом витке магнитным потоком  $\Phi'_{2m}$ .

Опираясь на [8], построим векторную диаграмму (рис. 2) и проведем краткий анализ. Между магнитными потоками двух частей полюса  $\Phi_{1m}$  и  $\Phi_{2m}$  из-за экранирующего действия короткозамкнутого витка, существует сдвиг по фазе во времени на угол  $\beta$ .

Кроме этого, оси этих магнитных потоков смещены на определенный угол в пространстве, поэтому, магнитное поле в машине будет вращающимся. Так как магнитные потоки  $\Phi_{1m}$  и  $\Phi_{2m}$  не равны между собой, а также, угол сдвига

между ними меньше чем  $90^\circ$ , то магнитное поле уже будет эллиптическим.

Вследствие этого, двигатели с экранированными полюсами имеют определенные недостатки, такие как: (1) Большие габаритные размеры; (2) Небольшой пусковой момент ( $M_n \sim 0,2-0,5$  от номинального момента); (3) Низкий коэффициент мощности ( $\cos \varphi \sim 0,4-0,6$ ); (4) Невысокий коэффициент полезного действия из-за больших потерь в короткозамкнутом витке ( $\eta \sim 0,25-0,4$ ).

В таких двигателях, как правило, ротор всегда вращается в направлении от неэкранированной части полюса к экранированной части полюса. Короткозамкнутый виток приводит к большим потерям мощности, поэтому коэффициент полезного действия  $\eta$  двигателя составляет порядка 40%. Большие потоки рассеяния обмотки ротора, которые замыкаются через полюсные наконечники, приводят к большим индуктивным сопротивлениям этой обмотки, в связи с чем, кратность пускового тока двигателя заметно уменьшается.

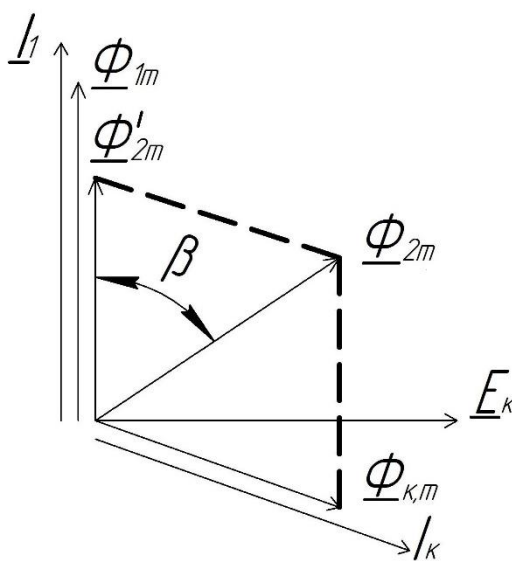


Рисунок 2 – Векторная диаграмма магнитных потоков полюсов однофазного асинхронного двигателя с экранированными полюсами.

С другой стороны, по конструктивному исполнению асинхронные двигатели с экранированными полюсами подразделяются на двигатели с несимметричным расположением главной статорной обмотки [9] и с симметричным расположением главной статорной обмотки [10].

Двигатель с несимметрично расположенной главной статорной обмоткой имеет значительное рассеяние магнитного потока во внешней магнитной цепи, вследствие чего его коэффициент полезного действия  $\eta$  не превышает 10-15%, и

такие двигатели изготавливаются лишь до мощности  $\sim 10 \text{ Вт}$ .

С точки зрения технологичности, двигатель с симметрично расположенной главной обмоткой является более сложным. В двигателях с мощностями  $\sim 10-50 \text{ Вт}$  используется составной статор.

Ввиду того, что полюсы двигателя охвачены ярмом, и обмотки расположены внутри магнитной системы, магнитные потоки рассеяния в этом случае, значительно меньше, чем в предыдущей



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

конструкции. Коэффициент полезного действия  $\eta$  двигателя составляет уже 15-25%.

В двигателях мощностью  $\sim 150$  Вт уже используют неразборную систему статора. Реверс такого двигателя возможен только в том случае, если с обеих сторон полюса расположены короткозамкнутые обмотки, замыкаемые накоротко с помощью дополнительного переключения. Однако, в этом случае приходится использовать дополнительный переключатель довольно сложной конструкции, контакты которого рассчитаны на значительный ток.

Только по этой причине предпочтительней использовать два асинхронных двигателя с экранированными полюсами, каждый из которых включается только при соответствующем направлении вращения.

В современной теории асинхронных двигателей, для расчета рабочих характеристик, применяется метод эквивалентных схем замещения [11, 12]. Этот метод удобен тем, что схемы замещения позволяют свести сложные процессы, происходящие в электрической машине, к зависимостям между токами и напряжениями.

Это означает, например, что в последующем можно проводить анализ вольтамперных характеристик на соответствующих графиках и зависимостях [13].

Однако, применение метода схем замещения к несимметричным асинхронным машинам довольно затруднительный процесс, в связи с необходимостью учета высших пространственных гармоник, что приводит к увеличению контуров схемы замещения.

Подобные проблемы возникают при анализе вольтамперных характеристик двигателей, поэтому расчет рабочих характеристик обычно принято производить по первой (основной) пространственной гармонике магнитного поля в воздушном зазоре.

**Анализ характеристик и результаты.** Опираясь главным образом на [14], выявим основные зависимости для электромагнитного момента однофазного асинхронного двигателя с экранированными полюсами.

Известно, что действующее значение токов ротора прямой и обратной последовательности определяются следующими формулами:

$$\begin{aligned} I_{2v}^{\prime+} &= \frac{E_v^+}{\sqrt{(r_{2v}'/s_v^-)^2 + (x_{2v}')^2}}; \\ I_{2v}^{\prime-} &= \frac{E_v^-}{\sqrt{(r_{2v}'/s_v^-)^2 + (x_{2v}')^2}}. \end{aligned} \quad (1)$$

Сдвиг по фазе между электродвижущей силой и токами ротора для магнитного поля

прямой и обратной последовательности определяются равенствами:

$$\begin{aligned} \psi_{2v}^+ &= a \cos \left( \frac{r_{2v}'/s_v^+}{\sqrt{(r_{2v}'/s_v^+)^2 + (x_{2v}')^2}} \right); \\ \psi_{2v}^- &= a \cos \left( \frac{r_{2v}'/s_v^-}{\sqrt{(r_{2v}'/s_v^+)^2 + (x_{2v}')^2}} \right). \end{aligned} \quad (2)$$

Зависимость для электромагнитного момента  $v$ -той гармоники будем иметь выражение следующего вида:

$$M_v = \frac{p \cdot m_1}{\omega_1} \cdot (E_v^+ \cdot I_{2v}^{\prime+} \cdot \cos(\psi_{2v}^+) - E_v^- \cdot I_{2v}^{\prime-} \cdot \cos(\psi_{2v}^-)), \quad (3)$$

где  $m_1$  представляет собой число фаз статора.

Преобразуем все описанные выше выражения (1), (2), (3), получим комбинированное выражение вида:

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИИ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

$$M_v(s_v^+, s_v^-) = \frac{p \cdot m_1}{\omega_1} \cdot \left( \frac{(E_v^+)^2 \cdot r_{2v}' / s_v^+}{(r_{2v}' / s_v^+)^2 + (x_{2v}')^2} - \frac{(E_v^-)^2 \cdot r_{2v}' / s_v^-}{(r_{2v}' / s_v^-)^2 + (x_{2v}')^2} \right) \quad (4)$$

Как известно, суммарный электромагнитный момент  $M$  определяется по общеизвестной формуле следующего вида:

$$M = \sum_{v=1}^{\infty} M_v \quad (5)$$

С другой стороны, механическая мощность  $P_{\text{мх}}$  через электромагнитный момент будет представлена в виде выражения вида:

$$P_{\text{мх}} = (1 - s_1^+) \cdot \frac{\omega_1}{p} \cdot M \quad (6)$$

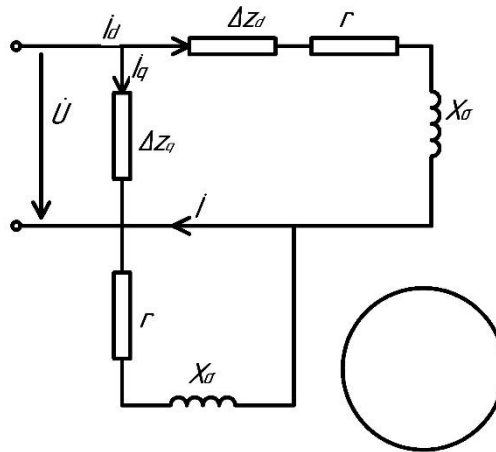
Полезная мощность рассчитывается по следующему выражению:

$$P_2 = P_{\text{мх}} - (P_{\text{мех}} + P_{\text{доб}}), \quad (7)$$

где  $p_{\text{мех}}$  – механические потери,  $p_{\text{доб}}$  – добавочные потери.

Для определения других энергетических показателей будем использовать эквивалентную модель двигателя, подробно описанную в [15], приведя соответствующую электрическую схему (рис. 3) включения эквивалентного асинхронного двигателя в однофазную сеть.

Реальная электрическая схема была собрана и апробирована практически на кафедре электромеханики Уфимского государственного авиационного технического университета г.Уфы Республики Башкортостан.



**Рисунок 3 – Электрическая схема включения эквивалентного однофазного асинхронного двигателя с экранированными полюсами в однофазную сеть.**

Расчет целесообразно проводить для основной гармоники поля. Уравнения

эквивалентной модели, записанного в режиме короткого замыкания, имеют следующий вид:

$$\dot{U} = (I_1^+ + I_1^-) \cdot \Delta z_d + I_1^+ \cdot (z + z_1) + I_1^- \cdot (z + z_1); \quad (8)$$

$$\dot{U} = j \cdot (I_1^+ + I_1^-) \cdot \Delta z_q + j \cdot I_1^- \cdot (z + z_1) - j \cdot I_1^+ \cdot (z + z_1).$$

При заторможенном роторе величины  $z$  и  $z_1$  определяются симметрией машины и параметрами реального статора и ротора.

Решим последнюю систему уравнений (8) относительно неизвестных величин  $\Delta z_d$  и  $\Delta z_q$ . В результате получим значения сопротивлений, которые позволяют определить временные параметры магнитного поля в воздушном зазоре эквивалентной машины, и, косвенным образом позволяют учитывать влияние высших пространственных гармоник.

Мы объясняем это следующим образом. Хотя высшие пространственные гармоники исключены

из рассмотрения, нельзя не учитывать потерь энергии, связанные с ними.

В классической теории электрических машин влияние гармоник выше первой, учитывают с помощью дифференциального рассеяния статорной обмотки [16].

В нашем случае сопротивления, учитывающие потери энергии на высшие гармоники, вошли в качестве составляющих в параметры  $\Delta z_d$  и  $\Delta z_q$ .

Представим выражения для основной гармоники в матричной форме:

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

$$\begin{vmatrix} \dot{U} \\ -j \cdot \dot{U} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} z_d + z_1^+ & z_d + z_1^- \\ z_q + z_1^+ & -(z_q + z_1^-) \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} \dot{I}_1^+ \\ \dot{I}_1^- \end{vmatrix} \quad (9)$$

Решим систему уравнений (9) для различных скольжений относительно параметров  $\dot{I}_1^+$  и  $\dot{I}_1^-$ , а также, определив  $I_d$  и  $I_q$ , можно окончательно вычислить ток, потребляемый из сети:

$$\dot{I} = \dot{I}_d + \dot{I}_q \quad (10)$$

В таком случае, потребляемая мощность будет рассчитана через выражение вида:

$$P_1 = U \cdot \text{Re}(\dot{I}) \quad (11)$$

Коэффициент мощности можно будет выразить через модуль тока, потребляемого непосредственно из сети:

$$\cos(\psi) = \frac{\text{Re}(\dot{I})}{|\dot{I}|} \quad (12)$$

где  $|\dot{I}|$  – это модуль тока, потребляемого из сети.

В итоге, коэффициент полезного действия  $\eta$  можно будет рассчитать по выражению вида:

$$\eta = \frac{P_2}{P_1} \quad (13)$$

Таким образом, использование эквивалентной однофазной машины при анализе асинхронного электродвигателя с экранированными полюсами позволяет достаточно просто вести расчеты основных рабочих характеристик и энергетических показателей двигателя.

**Выводы, заключение.** Приведенные зависимости для асинхронных двигателей с экранированными полюсами позволяют улучшить лишь некоторые рабочие и пусковые характеристики. Это означает, что подобные машины можно использовать намного эффективнее, с учетом того, что в последнее время все больше и больше выпускают двигатели малых мощностей.

Мы полагаем, что пусковые характеристики (а значит и рабочие) можно также улучшить путем применения из листов стали магнитных шунтов между полюсами, и путем увеличения воздушного зазора между неэкранированной частью полюсов, располагая на каждом полюсе несколько короткозамкнутых витков разной ширины.

Благодаря таким улучшениям, у асинхронных двигателей с экранированными полюсами повышается коэффициент полезного действия, и заметно уменьшаются энергетические потери.

С учетом того, что двигатели, которые используются в современных электробытовых приборах и автоматических устройствах однофазные, то и в быту, и промышленности, целесообразнее использовать однофазную сеть переменного тока.

С другой стороны, подобные двигатели имеют очень низкий крутящий момент, а значит, и небольшие размеры. Это позволяет создавать новые виды двигателей с несколькими витками, вообще без витков, но с неравномерным воздушным зазором. С учетом предложенных усовершенствований, пусковые и рабочие свойства двигателя можно заметно увеличить.

Улучшение предложенных характеристик позволит создавать инновационные конструкции двигателей, приспособленные к работам в специальных режимах, например, реверсивные, многоскоростные.

Таким образом, на сегодняшний день, многие вопросы, связанные с улучшением и усовершенствованием пусковых и рабочих характеристик асинхронных двигателей, разобраны очень детально и подробно, однако, математический аппарат, применяемый для описания этих процессов, остается довольно громоздким, а сами модели, используемые для анализа работы, требуют детальной наглядности в пространственно-временном масштабе (например, 3D-моделирование).

Поэтому, анализ однофазных асинхронных двигателей с целью совершенствования конструкции и повышения технико-экономических показателей, остается актуальным, что требует дальнейших исследований и научных объяснений.

## References:

1. Volynskij BA, Zejn EN, Shaternikov VE (1987) *Jelektrotehnika*. – Moscow: Izdatel'stvo "Jenergoatomizdat", 1987. – pp.424-426.
2. Mugalimov RG, Mugalimova AR, Mugalimova MR (2014) *Tehnologija modernizacii tradicionnyh asinhronnyh dvigatelej na*

## Impact Factor:

<b>ISRA (India) = 1.344</b>	<b>SIS (USA) = 0.912</b>	<b>ICV (Poland) = 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE) = 0.829</b>	<b>PИИИ (Russia) = 0.234</b>	<b>PIF (India) = 1.940</b>
<b>GIF (Australia) = 0.564</b>	<b>ESJI (KZ) = 1.042</b>	<b>IBI (India) = 4.260</b>
<b>JIF = 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco) = 2.031</b>	

- jenergosberegajushhie asinhronnye dvigateli s individual'noj kompensaciej reaktivnoj moshhnosti. // Trudy VIII Mezhdunarodnoj (XIX Vserossijskoj) konferencii po avtomatizirovannomu jelektroprivodu AJeP-2014. – Saransk: Izdatel'stvo "Nacional'nyj issledovatel'skij Mordovskij gosudarstvennyj universitet im. N.P. Ogarjova", 2014. – pp.211-216.
- Sugakov VG (2015) Vlijanie asimmetrii trehfaznoj pitajushhej sistemy na jelektrodvigatele peremennogo toka. // Vestnik Volzhskoj gosudarstvennoj akademii vodnogo transporta. – Nizhnij Novgorod: Izdatel'stvo "Volzhskij gosudarstvennyj universitet vodnogo transporta", 2015. – №44 (44). – pp.341-347.
  - Barabash AV, Perehodchenko VA (2016) Jelektrodvigatele peremennogo toka dlja širokopolosnyh i tolstolistovyh stanov gorjachej prokatki. // Stal'. – M.: Izdatel'stvo "OOO Internet Inzhiniring", 2016. – №2. – pp.48-52.
  - Efimenko EI, Parojatnikov VM, Pogodin VN (2016) Odnofaznyj javnopoljusnyj jelektrodvigatele'. // Patent na izobrenenie №2109390. – Patentnyj poisk, poisk patentov i izobrenenij RF i SSSR. – Available: <http://www.findpatent.ru/patent/210/2109390.html> (Accessed: 13.07.2016).
  - Kacman MM (2002) Jelektricheskie mashiny avtomaticheskikh ustrojstv. – Uchebnoe posobie dlja jelektrotehnikeskikh special'nostej tehnikumov. – Glava 4.5. "Odnofaznye asinhronnye dvigateli s jekranirovannymi poljusami". – Moscow: Izdatel'stvo "Forum", 2002. – pp.77-79.
  - Baskutis PA (1957) Vrashhajushhij moment odnofaznogo asinhronnogo dvigatelja s jekranirujushhej obmotkoj. // Trudy Kaunasskogo politehnicheskogo instituta. – Moscow, 1957. – Tom 1U. – pp.201-215.
  - Bukshnajtis IV, Katkjavichjus VI (1980) Vektornaja diagramma magnitnyh potokov statora asinhronnogo dvigatelja s jekranirovannymi poljusami. // Jelektrotehnika. – Moscow, 1980. – №3. – pp.12-14.
  - Marshak EL, Umancev RB (1974) Shemy obmotok mashin peremennogo toka. – Moscow: Izdatel'stvo "Jenergija", 1974. – 96 p.
  - Masandilov LB, Moskalenko VV (1968) Regulirovanie skorosti vrashhenija asinhronnyh dvigatelej. – Moscow: Izdatel'stvo "Jenergija", 1968. – 72 p.
  - Larin AM, Guedidi Fauzi BK (2008) Jeksperimental'noe opredelenie parametrov shem zameshhenija sinhronnyh mashin pri predstavlenii obmotki vobuzhdenija mnogokoturnoj cep'ju. // Jelektrotehnika i jelektromehanika. – Har'kov: Izdatel'stvo "Nacional'nyj tehnikeskij universitet Har'kovskij politehnicheskij institut", 2008. – №3. – pp.37-40.
  - Sivokobylenko VF, Tkachenko SN (2012) Opredelenie parametrov shem zameshhenija glubokopaznyh asinhronnyh jelektrodvigatelej na osnove jeksperimental'nyh dannyh. // Jelektromehanicheskie i jenergosberegajushhie sistemy. – Kremenchug: Izdatel'stvo "Kremenchugskij nacional'nyj universitet im. Mihaila Ostrogradskogo", 2012. – №3 (19). – pp.562-565.
  - Baranov EN, Stepanov AV, Tarasenko IA (2015) K raschetu perehodnyh processov v jelektricheskikh cepjakh s vzaimno induktivnymi svjazjami operativnym metodom. // Inzhenernyj vestnik. – Moscow: Izdatel'stvo "Moskovskij gosudarstvennyj tehnikeskij universitet im. N.Je. Baumana", 2015. – №11. – pp.12.
  - Vol'dek AI (1978) Jelektricheskie mashiny. – Leningrad: Izdatel'stvo "Jenergija", 1978. – 832 p.
  - Korobov GV (1998) Issledovanie asinhronnyh dvigatelej s jekranirovannymi poljusami s cel'ju sovershenstvovanija konstrukcii. // Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tehnikeskikh nauk. – Special'nost' 05.09.01. "Jelektromehanika". – Voronezh, 1998. – pp.52.
  - Odilov G (2006) Magnitnoe pole v zazore i differencial'noe rassejanie obmotki faznogo rotora asinhronnogo dvigatelja. // Jelektrichestvo. – Moscow: Izdatel'stvo "Nacional'nyj issledovatel'skij universitet MJeI", 2006. – №6. – pp.42-47.



## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
ПИИИ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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

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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**R.Sh. Aliyeva**

Ph. D in architecture,  
Institute of Architecture and Art of ANAS,  
Azerbaijan  
[piragaismayilzade@gmail.com](mailto:piragaismayilzade@gmail.com)

### SECTION 13. Geography. History. Oceanology. Meteorology.

## RESTORATION AND CONSERVATION OF «ICHERI-SHEHER» OF BAKU (AZERBAIJAN)

**Abstract:** In 1977, the Old City was declared as a historical and architectural reserve and in 2000, including the Palace of Shirvanshahs and Maiden Tower is classified as World Heritage Site by UNESCO. In 2008, in order to preserve historical heritage, the State historical-architectural preserve "Old City" developed status of "General layout about preservation of historical centre in Baku". The purpose of these rules serves to ensure the preservation of sustainable development by means of conservation and valorization of measures:

- conservative procedures cover all types of measures which are carried out without interference;
- valorization measures cover all types of interferences that imply changes of the present situation;
- preservation consists in the conservation of town-planning structure and architectural monuments in preserve territory and strengthening the construction of monuments as required.

**Key words:** Baku, Icheri Sheher, the historic center, restoration, conservation.

**Language:** Russian

**Citation:** Aliyeva RS (2016) RESTORATION AND CONSERVATION OF «ICHERI-SHEHER» OF BAKU (AZERBAIJAN). ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 8-14.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-2> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.2>

### РЕСТАВРАЦИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ «ИЧЕРИ-ШЕХЕР» ГОРОДА БАКУ (АЗЕРБАЙДЖАН)

**Аннотация:** В 1977 году Ичери-шехер был объявлен историко-архитектурным заповедником, а в 2000 году с градостроительной структурой и вместе с Дворцом Ширваншахов и Девичьей башней был включён в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. С целью сохранения исторического наследия, в 2008 году Государственным Историко-Архитектурным заповедником «Ичери -шехер» были разработаны положения «Генерального плана по консервации исторического центра Баку». Целью этих норм выступает обеспечение консервации устойчивого развития с помощью охранительных и валоризационных мер:

- охранительные процедуры охватывают все виды мер, осуществляемые без вмешательства;
- валоризационные меры охватывают все виды вмешательств, подразумевающие изменения настоящего положения;
- консервация заключается в сохранении на территории заповедника градостроительной структуры и архитектурных памятников, в укреплении конструкций памятников по мере надобности.

**Ключевые слова:** Баку, Ичери-шехер, исторический центр, реставрация, консервация.

Ичери-шехер является ценным образцом градостроительной культуры Азербайджана. Характерная для Ближневосточного региона традиционная градостроительная структура проявляется в развитии Баку на основе трехчастной планировочной композиции.

Ичери-шехер является дошедшим до наших дней шахристаном (посадом)-исторической частью Баку. Несмотря на небольшую площадь (22 га), Ичери-шехер по своему пространственно-

планировочному строению являлся совершенным мусульманским городом. Ичери-шехер, донесший до нас градостроительную культуру наших предков, планировку, строительные особенности древних времен и средневековой городской облик, будучи жемчужиной Баку, превратился в его живой символ [2, с.313].

Баку являлся одним из важных центров Апшеронского полуострова в эпоху раннего средневековья, а в XII-XVI веках-также



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>РИИЦ (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

государства Ширваншахов. Расположение на берегу моря, равно как и на пересечении караванных путей между Востоком и Западом превращало Баку как в значимый портовый город, так и в один из торговых центров «Великого Шелкового пути». Средневековый Баку, будучи основным городом-крепостью Азербайджана, выходящим к Каспийскому морю, играл значительную роль в развитии водных связей с зарубежными странами. Террасовидный рельеф Ичери-шехер понижаясь, постепенно соединялся с прибрежной полосой, образуя полукольцевую гавань. Одни из ворот древних крепостных стен, открывающихся к морю, получили название «Гавань». Оборонительные сооружения города составляли 5 башен, 2 ряда крепостных стен и 5 ворот. К построенным в XII веке и соединенным с улицами Большая крепостная, Башенная и Минаретная Шемахинским и Сальянским вратам добавились к XX веку Шах Аббасовские, Тагиевские, Ширванские ворота, сооруженные в разное время [7, с.524].

Наиболее значимыми памятниками в Ичери-шехер являются Девичья башня и комплекс Дворца Ширваншахов, считаю щегося жемужиной азербайджанской архитектуры. Помимо этого на территории заповедника расположены десятки исторических памятников - мечети, караван-сарай, бани, жилые дома.

В 1977 году Ичери-шехер был объявлен историко-архитектурным заповедником, а в 2000 году вместе с Дворцом Ширваншахов и Девичьей башней был включён в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Ичери-шехер стал первым объектом из Азербайджана, включенным в список Всемирного наследия.

Охрана культурного наследия имеет как политическое, так и духовное значение. Подобным духовно-политическим пространством является складывающийся с раннего средневековья до начала XX века исторический центр Баку - Бакинская крепость, в котором сошлась культура Востока и Запада. Этот уникальный ансамбль уместно назвать феноменом архитектуры и градостроительства. Город отобразил в своем архитектурном облике, в своих неповторимых строениях экономические возможности и потенциальные силы населения, отложенные в веках. Уникальность Ичери-шехер заключается в единстве простых и монументальных строений, вобравших в себя архитектурные стили, технику строительства, экономический потенциал длительного исторического отрезка - со времен седой старины до начала XX века.

Проблемы охраны этого древнейшего города, в котором сосредоточены более 50-ти уникальных памятников и до 400 исторических

памятников зодчества и архитектуры, имеющих общегосударственное и местное значение, поручено Кабинету Министров Азербайджанской Республики [3, с.202].

В этих условиях возникла необходимость изучения и пропаганды многовекового богатого исторического и культурного наследия, обеспечения на должном уровне сохранения и доведения этого наследия до будущих поколений, а также присоединения Азербайджанской Республики, как члена многих международных организаций и структур, к международным конвенциям в области охраны культурного наследия, осуществления разноплановых мер по охране недвижимого историко-культурного наследия.

С этой целью в 2008 году Государственным историко-архитектурным заповедником «Ичери Шехер» (ГИАЗИШ) были разработаны положения «Генерального плана по консервации исторического центра Баку». Положения Генерального плана регулируют вопросы деятельности по градостроительству и архитектуре на территории заповедника, равно как и по использованию исторического центра. Целью этих норм выступает обеспечение консервации и устойчивого развития с помощью охранительных и валоризационных мер:

- охранительные процедуры охватывают все виды мер, осуществляемые без вмешательства;
- валоризационные меры охватывают все виды вмешательств, подразумевающие изменения настоящего положения;
- консервация заключается в сохранении на территории заповедника градостроительной структуры и архитектурных памятников, в укреплении конструкций памятников по мере надобности.

Под валоризационными мерами подразумеваются положения, отмеченные в следующих статьях: «Разрешенные и прямые строительные вмешательства частных и государственных учреждений», «Разъяснительные документы для любых вмешательств в постройки или монументальные ансамбли, а также в одиночные строения», «Открытые территории, связанные частично, либо полностью с измененными, иначе говоря, с заменяемыми строениями», «Вновь организуемые территории» [4, с.21].

«Генерального плана по консервации исторического центра Баку» дали толчок Постановлением от 8 ноября 2010 года за № 206 Кабинета Министров Азербайджанской Республики был утвержден Генеральный План по консервации Ичери-шехер. Этим документом предусматривается проведение разноплановых реставрационных работ на территории

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	РИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

заповедника. Согласно разработанному с участием экспертов ЮНЕСКО «Генеральному плану по консервации исторического центра Баку» был составлен первоначальный список реставрируемых памятников. Предполагается поэтапное реставрирование в течение 2010-2016 годов 31 памятника[4,с.27].

С целью сохранения и восстановления исторических памятников на государственном уровне осуществляется целая серия комплексных мероприятий. Работы по консервации и реставрации памятников, находящихся на территории древнего Ичери-шехер, являются составной частью указанных мероприятий. Относящиеся с особой заботливостью к охране и пропаганде образцов материальной культуры Президент страны и Фонд Гейдара Алиева оказывают значительную поддержку по ведению реставрационных и восстановительных работ в Ичери-шехер - в историко-культурном пространстве, в полной мере вобравшем в себя традиции и наследие исторического зодчества Азербайджана.

Первые годы независимости страны предстают своеобразным периодом зстоя в жизнедеятельности Бакинской Крепости. Однако уже с первых лет нового, XXI века целенаправленные шаги правительства, особенно создание ГИАЗИШ, утверждение детального к осуществлению целого ряда мер на территории заповедника. Хотя неоднократно проводились ремонтно-реставрационные работы на крепостных стенах Ичери Шехер, прошедших через испытания веков, лишь в 2013-2014 годах были восстановлены крепостные стены, включая четырехугольный донжон, равно как и заново отстроена разрушенная башня по старым чертежам, обнаруженным в архивах. С 2010 года

в некоторых общественных строениях Ичери Шехер производятся ремонтно-реставрационные и консервационные работы. В акрополе города - во дворце Ширваншахов, в Девичьей башне, на исторической торговой улице, в мечетях Мухаммеда, Молла Ахмеда, Чин и в других, в бане Ага Микаила проводились ремонтно-реставрационные работы и работы по благоустройству территории, были обновлены коммуникационные линии города.

17 марта 2014 года было отмечено особым событием в тронном зале Дворца Ширваншахов. Оно заключалось в демонстрации экспозиций музея на уровне всемирно известных музеев. В процессе подготовки экспозиций музея были проведены научные исследования по истории и архитектурным особенностям памятника, о жизни дворца и живших в нем правителей, равно как была собрана и систематизирована соответствующая информация. К созданию новой экспозиции привлекались местные и зарубежные специалисты, и эти работа была выполнена совместно с компанией «Артеке», специализирующейся в области оформления музеев мира.

В реставрационных и благоустроительных работах Ичери-шехер следует особо отметить обустройство исторической торговой улицы, простирающейся от Шемахинских ворот до Сальянских. В Девичьей Башне, которая считается венцом торговой улицы, одним из древних исторических символов столицы страны Баку, и внесена в Список Мирового Наследия ЮНЕСКО, консервационные и реставрационные работы и работы по созданию новых музейных экспозиций были начаты в 2009 году и завершены в 2013 году.



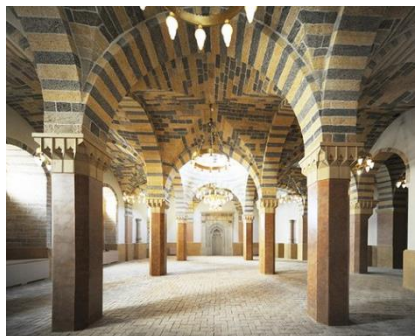
Рисунок 1 - Дворец Ширваншахов в Ичери-шехере.

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	



Мечеть Бейляр



Мечеть Мухаммеда



Мечеть Гаджи-Бану



Девичья башня



Джума Мечеть



Мечеть Гаджи-Бану

### Рисунок 2 – Мечети.

Консервационные работы были поручены иностранным и местным специалистам под руководством известного австрийского реставратора Эриха Пуммера, восстановившего более 400 памятников в разных уголках мира, в том числе мечеть Мухаммеда в Ичери Шехер. Основной целью мер по консервации, осуществленных в рамках этого проекта, было устранение вреда, нанесенного памятнику процессами природного разрушения (изнашивания) и человеческим фактором на протяжении веков, без нанесения ущерба внешнему виду строения.

В октябре 2013 года были успешно завершены работы по восстановлению и консервации, как на фасаде, так и внутри Девичьей башни. Наряду с этим, во внутренней части башни создана современная музейная экспозиция, соответствующая международным стандартам. Новая музейная экспозиция создана при содействии опытных специалистов. Заменены лестницы в башне. На каждом этаже установлена осветительная система, соответствующая экспозиции. Здесь можно ознакомиться с предположениями, связанными с назначениями Девичьей башни в качестве

оборонительного, культового сооружения, обсерватории и т.д., равно как и с научными исследованиями. На мониторе демонстрируется фильм о назначении Девичьей башни.

В экспозиции широко отражена своеобразная и неповторимая архитектура Девичьей башни. Здесь установлен оригинальный макет. На мониторе, оборудованном на макете, размещена подробная информация о внутренней структуре башни. После восстановительных работ, проведенных в башне, на каждом этаже установлены самые современные системы безопасности, противопожарной охраны и другие соответствующие системы.

Территория вблизи Девичьей башни была благоустроена, одно из основных строений торговой улицы - обнаруженная в 1964 году Базарная площадь, представляющая собою колоннаду со стрельчатыми арками, была отреставрирована и превратилась в музей под открытым небом и излюбленное место туристов. Здесь был создан Исторический музей Ичери-шехер, в котором экспонируются расписанные арабской вязью многочисленные надгробные камни в форме сундука, а также археологические находки (5, с.266).



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>ПИИЦ (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

В памятнике архитектуры национального значения Мечеть-медресе, находящегося по адресу ул. А. Зейналлы 63, реставрационные работы, проводимые местными специалистами с помощью передовых технологий, завершили в 2013 году. На куполе памятника были устранены трещины, укреплена кровля, внутри здания были выполнены ремонтно-реставрационные работы, фасаду был возвращен исторический облик.

Начатые на фундаменте Мечети-медресе крепежные работы были завершены с устранением трещин на стенах внутри здания. Отметим, что Мечеть-медресе была построена в 1646 году близким Шах Аббасу II человеком по имени Имамгулу и функционировала как религиозное учебное заведение. Студенты в этом заведении получали среднее религиозное образование, а дальше продолжали учебу в медресе. Предполагается, что памятник был построен на месте более старых сооружений.

Выстроенные вдоль улицы караван-сарай, особенно Двухэтажный караван-сарай, в отличие от своего функционального назначения, после проведения ремонтно-восстановительных работ действуют как ресторан и выставочный салон. Открытый потолок малого караван-сарая был заменен на шатровидную, парусообразную кровельную конструкцию.

В рамках подробного «Генерального плана по консервации исторического центра Баку», привлекают внимание ремонтно-реставрационные работы в культовых и гражданских сооружениях, имеющих своеобразную функцию в градостроительной структуре Ичери-шехер, таких, как Баня Ага Микаила, мечети Чин, Молла Ахмед, Мухаммед, Бейляр.

Реставрационные работы в мечети Мухаммеда можно отнести к числу последних удач австрийской компании "Remmers". В декабре 2013 года в самой древней мечети Ичери-шехер - в мечети Мухаммеда зарубежными специалистами впервые в Азербайджане с использованием укрепительных способов посредством вакуумного метода были проведены консервационные работы.

Построенный в XVIII веке Шемахинским жителем Ага Микаилом и находящийся на территории, именуемой в народной этимологии «Кварталом банщиков» баня Ага Микаила также была отреставрирована местными и зарубежными специалистами с помощью передовых технологий. Были укреплены колонны памятника, внутри проведены ремонтно-восстановительные работы, фасаду был возвращен исторический вид.

Указанный памятник функционирует по своему назначению. Вот почему внутри бани была воссоздана традиционная атмосфера, и она

была оснащена современным оборудованием. Функционируя по своему назначению, памятник знакомит посещающих Ичери-шехер туристов с культурой бани - неотъемлемым атрибутом восточной культуры, оказывая вместе с тем услуги населению.

В 2012-2013 годах были завершены ремонтно-реставрационные работы в мечети Чин: была отремонтирована система вентиляции, были выполнены укрепительные работы в конструкциях, начиная с кровли мечети. В настоящее время в памятнике создан нумизматический музей с богатыми экспонатами.

Находящаяся по адресу Ичери-шехер, ул. Сабира 9 и числящаяся под инвентарным номером 85 мечеть Молла Ахмеда была построена в XIV веке и функционировала как приходская мечеть. Занимая своеобразное место в градостроительной структуре Ичери-шехер, мечеть сегодня охраняется как ценный историко-архитектурный памятник. Однако вызывает сожаление тот факт, что в результате воздействия времени, внешних обстоятельств, несмотря на неоднократные реставрации, в кровле здания образовались трещины, через которые просачивается вода и в результате происходит изнашивание. Также в связи с появлением грунтовых вод, стены, начиная от пола здания, отсырели, что привело к эрозии камней вокруг алтаря (михраба) и окон. В мечети реставрационные работы проводились с учетом всех этих факторов и памятник был спасен от разрушения.

В построенной в 1895 году предпринимателем Ага Муртуза Мухтаровым Бейляр-мечеть также проводятся реставрационные и консервационные работы. Реставрационные работы осуществляются под руководством известного австрийского эксперта-реставратора Эриха Пуммера. В работах по консервации в стеновых и кровельных конструкциях мечети были проведены укрепительные работы, обновлены дверь и окна в интерьере, восстановлены архитектурно-конструктивные элементы, утраченные в результате сырости и эрозии, устранены трещины. После реставрационно-консервационных работ мечеть, вобравшая в себя архитектурно-конструктивные черты европейского, восточного и местного зодчества и построенная в эклектичном стиле, вновь обретет свой первоначальный вид.

Одно из религиозных сооружений, Хыдыр мечеть охраняется как памятник архитектуры на территории ГИАЗИШ под инвентарным номером 140. Впервые реставрационные работы в мечети проводились в 1984 году. К сожалению, поверх мечети было возведено жилое здание, что привело ее в аварийное состояние, оказавшее

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b>	<b>= 1.344</b>	<b>SIS (USA)</b>	<b>= 0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b>	<b>= 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b>	<b>= 0.829</b>	<b>ПИИЦ (Russia)</b>	<b>= 0.234</b>	<b>PIF (India)</b>	<b>= 1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b>	<b>= 0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b>	<b>= 1.042</b>	<b>IBI (India)</b>	<b>= 4.260</b>
<b>JIF</b>	<b>= 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b>	<b>= 2.031</b>		

негативное воздействие на кровельные конструкции помещения. Несмотря на то, что в 1988 году производились отдельные ремонтно-восстановительные работы на портале и в интерьере, трещины, образовавшиеся на кровле, послужили причиной сырости и коррозии в интерьере I и II этажей, а с другой стороны, к выпадению по всему периметру мерлонов. ГИАЗИШ планирует восстановить кровельные конструкции и отпавшие мерлоны посредством сноса жилого здания, возведенного над этим культовым сооружением, а также устранить трещины в интерьере и проводить ремонтно-реставрационные работы в мечети. В будущем предполагается использовать мечеть в качестве музея «Национальных одежд».

Среди памятников, в которых с 2010 года начаты реставрационные работы, привлекает внимание серьезное аварийное состояние жилых зданий, являющихся памятниками местного значения. Эти жилые строения, отражающие самобытный менталитет Ичери-шехер, сохраняющие его обычаи и традиции, а также архитектурную среду, чрезвычайно нуждаются в восстановлении. С целью сохранения жилого фонда Ичери-шехер ГИАЗИШ предпринимаются определенные меры.

Расположившийся по адресу ул. М. Магомаева, 20 Театр марионеток, будучи памятником архитектуры местного значения, в прошлом являлся жилым зданием Селимхановых и был построен в 1880 году. Здание было воздвигнуто в нижней стороне мечети Хыдыр в стиле неоклассицизма. В процессе строительства здания местами также был использован эклектический стиль. В фасаде здания нашли применение элементы классического русского зодчества, свойственные тому времени, и декор европейского типа. Четвертый этаж был пристроен позже. В этом здании в настоящее время функционирует Бакинский Театр марионеток. Для дальнейшего функционирования театра, создания необходимых условий были проведены укрепительные работы на фундаменте и в конструкции, а также добавлены новые помещения. Фундамент здания углублен на 4-4,5 метров и укреплен.

В жилом здании, расположившемся по адресу ул. Вели Мамедова 16, ремонтно-реставрационные работы завершены, а в здании по адресу ул. Вели Мамедова 22, консервационные работы все еще продолжаются.

На фундаменте жилого здания проведены укрепительные работы. Находящиеся в аварийном состоянии фасадные балконы, а также их несущие элементы - кронштейны обновлены. Изношенные двери и окна были заменены. Реставрационные и консервационные работы проводятся в интерьере и на фасаде.

Наша страна с 2001 года является членом Всемирной Организации по Туризму. 2011 год в республике был объявлен годом Туризма. Понятно, что Ичери-шехер - музей-заповедник под открытым небом, превратился в территорию, где сфокусировалось развитие туризма в урбанизированной среде. Ценные историко-культурные памятники играют важную роль в появлении туристических центров в указанной среде. Особое внимание уделяется разработке туристических маршрутов на территории ГИАЗИШ.

Формирование в градостроительной структуре Ичери-шехер «открытых пространств» стало возможно на внутренней территории малых кварталов - так называемых «махалля». Ограниченность городской территории, окаймленной городскими стенами (22 га), плотность строений привела к ограниченности площади зеленых насаждений. Из подобных небольших «открытых» пространств скверик, расположенный напротив Дворца Ширваншахов и составляющий органическую композицию с последним, а также скверик в квартале «Зергерлер», названный в честь выдающегося азербайджанского художника Азима Азимзаде, небольшое открытое пространство рядом с Девичьей башней, скверик, в котором установлен оригинальный бюст поэта Вахида, в настоящее время восстановлены. Они превратились в излюбленное место туристов и местного населения.

Была отремонтирована местность вокруг караван-сараяв Бухара и Мулта-ни, равно как и обветшалый и находящийся в запущенном состоянии фасад Музея Археологии и Этнографии Национальной Академии Наук Азербайджана. Также продолжают реставрационные работы в доме Бакихановых, на улице С. Кулиева. Надеемся, что Ичери-шехер, увековечивший историю нашего градостроения, охраняемый в качестве каменной памяти архитектуры Азербайджана, продолжит развиваться как живой город.

## References:

**Impact Factor:**

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHII</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

1. Salamzade AV, Avalov EV, Salaeva RD (1979) Problemy sokhraneniya i rekonstruktsii istoricheskikh gorodov Azerbaydzhana. Baku.
2. Dzhafar Giyasi (2004) «Icheri-shekher s Dvortsom Shirvanshakhov i Devichey bashney». Problemy sokhraneniya i razvitiya Icheri- shekher(sbornik statey). Baku.
3. (2001) Katalog deleniya istoriko-kul'turnykh pamyatnikov po nedvizhimosti pod gosudarstvennoy okhranoy na territorii Azerbaydzhanskoj Respubliki. Baku.
4. (2008) Polozheniya General'nogo plana po konservatsii istoricheskogo tsentra Baku.
5. Rakhiba Alieva, Etibar Badalov (2016) Rasselenie i arkhitektura v Apsherone. Baku.
6. Useynov M, Britanitskiy L, Salamzade AB (1963) Istoriya arkhitektury Azerbaydzhana. Moscow.
7. Fatullaev SS (2013) Arkhitekturnaya entsiklopediya goroda Baku.



## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
ПИИЦ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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

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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Denis Chemezov**

Master of Engineering and Technology, Corresponding  
Member of International Academy of Theoretical and  
Applied Sciences, Lecturer of Vladimir Industrial  
College, Russian Federation  
[chemezov-da@yandex.ru](mailto:chemezov-da@yandex.ru)

### SECTION 7. Mechanics and machine construction.

## FORMATION OF THE CYLINDRICAL HOLLOW DETAIL BY THE METHOD OF DRAWING WITH THINNING OF THE SIDE WALL OF THE SEMI-FINISHED PRODUCT

**Abstract:** The article is presented the sequence of the technological process of drawing with thinning of the side wall of the semi-finished product. The dimensions of the processed hollow detail when the elongation ratio equal to 1.5 are defined.

**Key words:** drawing with thinning, side wall, dimension, die, elongation ratio, semi-finished product.

**Language:** Russian

**Citation:** Chemezov D (2016) FORMATION OF THE CYLINDRICAL HOLLOW DETAIL BY THE METHOD OF DRAWING WITH THINNING OF THE SIDE WALL OF THE SEMI-FINISHED PRODUCT. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 08 (40): 15-18.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-3> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.3>

### ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПУСТОТЕЛОЙ ДЕТАЛИ МЕТОДОМ ВЫТЯЖКИ С УТОНЕНИЕМ БОКОВОЙ СТЕНКИ ПОЛУФАБРИКАТА

**Аннотация:** В статье представлена последовательность выполнения технологического процесса вытяжки с утонением боковой стенки полуфабриката. Определены размеры обработанной пустотелой детали при коэффициенте вытяжки равном 1.5.

**Ключевые слова:** вытяжка с утонением, боковая стенка, размер, матрица, коэффициент вытяжки, полуфабрикат.

Вытяжка с утонением применяется для получения пустотелых деталей с переменной толщиной боковой стенки [1]. За один проход рекомендуется уменьшение толщины боковой стенки не более чем на 50% от исходной толщины предварительно обработанной давлением заготовки (полуфабриката). Вытяжке подвергают пластичные материалы, преимущественно металлические сплавы. Вытяжка с утонением выполняется в вытяжном штампе посредством формообразующих инструментов: цилиндрического пуансона и матрицы со ступенчатым рабочим отверстием [2, с. 37; 3, с. 26]. Пустотелую цилиндрическую заготовку, изготовленную вытяжкой без утонения [4; 5], устанавливают дном в коническое отверстие матрицы. Давление торцевой поверхностью пуансона происходит на внутреннюю торцевую поверхность дна полуфабриката. Толщина дна полуфабриката должна быть больше, чем исходная толщина

боковой стенки. Наружная поверхность дна полуфабриката не должна выходить за пределы деформирующего участка отверстия матрицы во избежание неполного утонения боковой стенки.

Компьютерное моделирование позволяет в виртуальном режиме, приближенном к реальному физическому процессу, получить представление о динамике пластического деформирования материалов давлением и выполнить анализ результатов расчета. Для этого принимаются следующие условия выполнения технологического процесса вытяжки с утонением боковой стенки полуфабриката:

$$\begin{cases} \varepsilon_1 = 0 \\ \varepsilon_2 = 0 \\ 0 < \varepsilon_3 < 1 \end{cases}, \quad (1)$$

где  $\varepsilon_1$  – степень пластической деформации пуансона, изготовленного из инструментальной штамповой стали [6];  $\varepsilon_2$  – степень пластической деформации матрицы, изготовленной из



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

инструментальной штамповой стали;  $\varepsilon_3$  – степень пластической деформации заготовки, изготовленной из конструкционной стали [7].

$$\begin{cases} v_p = \text{const}, v_p > 0 \\ v_d = 0 \end{cases}, \quad (2)$$

где  $v_p$  и  $v_d$  – скорости движения пуансона и матрицы соответственно, м/мин. Скорость движения полуфабриката при обработке равна скорости движения пуансона.

$$0 < P \leq 0.4, \quad (3)$$

где  $P$  – расчетная величина усилия вытяжки с утонением боковой стенки, кН.

$$K = \frac{S_0}{S_1}, \quad (4)$$

где  $K$  – коэффициент вытяжки с утонением [8];  $S_0$  – толщина боковой стенки заготовки, мм;  $S_1$  – толщина боковой стенки обработанной детали, мм.

$$S = S_0 - S_1, \quad (5)$$

где  $S$  – зазор между контактными поверхностями матрицы и пуансона, мм.

Квадратичный и линейный коэффициенты вязкости принимались величинами 1.5 и 0.06 соответственно. Расчет энергии производился для процедуры обработки искажений конечных элементов по типу песочных часов. В общий баланс энергии включались: диссипация энергии по границе скольжения контактов и рэлеевское рассеяние энергии [9, 374 – 375]. Коэффициент трения скольжения для пары материалов конструкционная сталь – инструментальная штамповая сталь (контакт «пуансон – полуфабрикат» и «матрица – полуфабрикат») принят величиной 0.11.

Конфигурация и размеры полуфабриката, пуансона и вытяжной матрицы представлены на рис. 1.

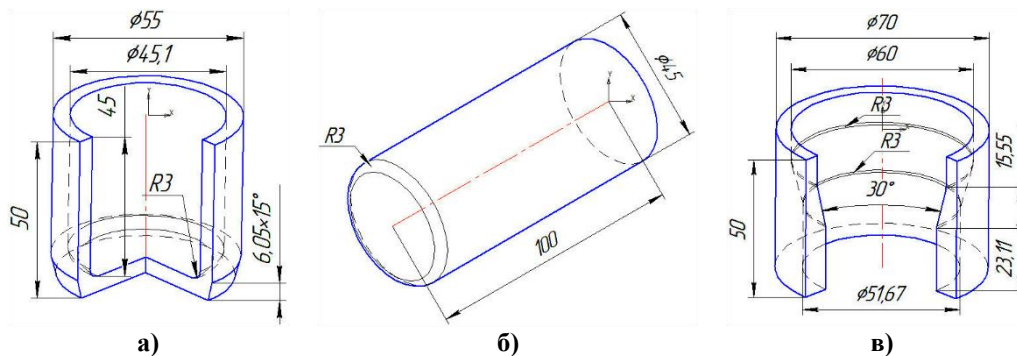


Рисунок 1 – Конфигурация и размеры полуфабриката (а), пуансона (б) и вытяжной матрицы (в).

Толщина боковой стенки полуфабриката до обработки давлением принималась величиной 5 мм. Время расчета составило 15 ч.

Последовательность технологического процесса вытяжки с утонением стенки полуфабриката в 1.5 раза представлена на рис. 2.

Движение пуансона в вертикальном направлении приводит к перемещению заготовки вдоль осевой линии ступенчатого отверстия вытяжной матрицы. На коническом участке ступенчатого отверстия вытяжной матрицы происходит пластическая деформация боковой стенки полуфабриката, приводящая одновременно к сжатию и растяжению материала на всем временном диапазоне выполнения технологического процесса вытяжки с утонением. Тем самым уменьшается наружный диаметр и увеличивается высота тонкостенной детали без изменения размеров внутреннего диаметра и дна.

После вытяжки с утонением боковой стенки полуфабриката высота тонкостенной пустотелой детали составила 66.39 мм. Это на 32.8% больше исходной высоты полуфабриката. При соответствующем  $K$  ожидаемая толщина боковой

стенки детали должна составлять 3.33 мм. Измерение показало изменение толщины боковой стенки обработанной детали от 3.5 мм до 3.96 мм. Увеличение толщины боковой стенки после обработки детали давлением происходит от упругопластической деформации материала (тонкостенная деталь частично принимает первоначальную форму и размеры полуфабриката).

Коэффициент пластической деформации материала полуфабриката составляет 0.865 в калибрующей зоне (цилиндрический участок) вытяжной матрицы, что в 2.5 раза больше, чем пластическая деформация материала листовой заготовки при вытяжке без утонения прямым способом. Минимальная величина пластической деформации наблюдается в области дна полуфабриката. Величина усилия вытяжки с утонением должна приниматься большей, чем при вытяжке без утонения, т. к. площадь контактирующих поверхностей (полуфабриката и деталей штампа) увеличивается со временем.

Для более точного моделирования процесса вытяжки с утонением боковой стенки рекомендуется применять модель пластичности

**Impact Factor:**

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Джонсона/Кука, учитывающую деформацию и изменение температуры материала заготовки

(необходимо уравнение состояния модели) [10, 60 – 63].

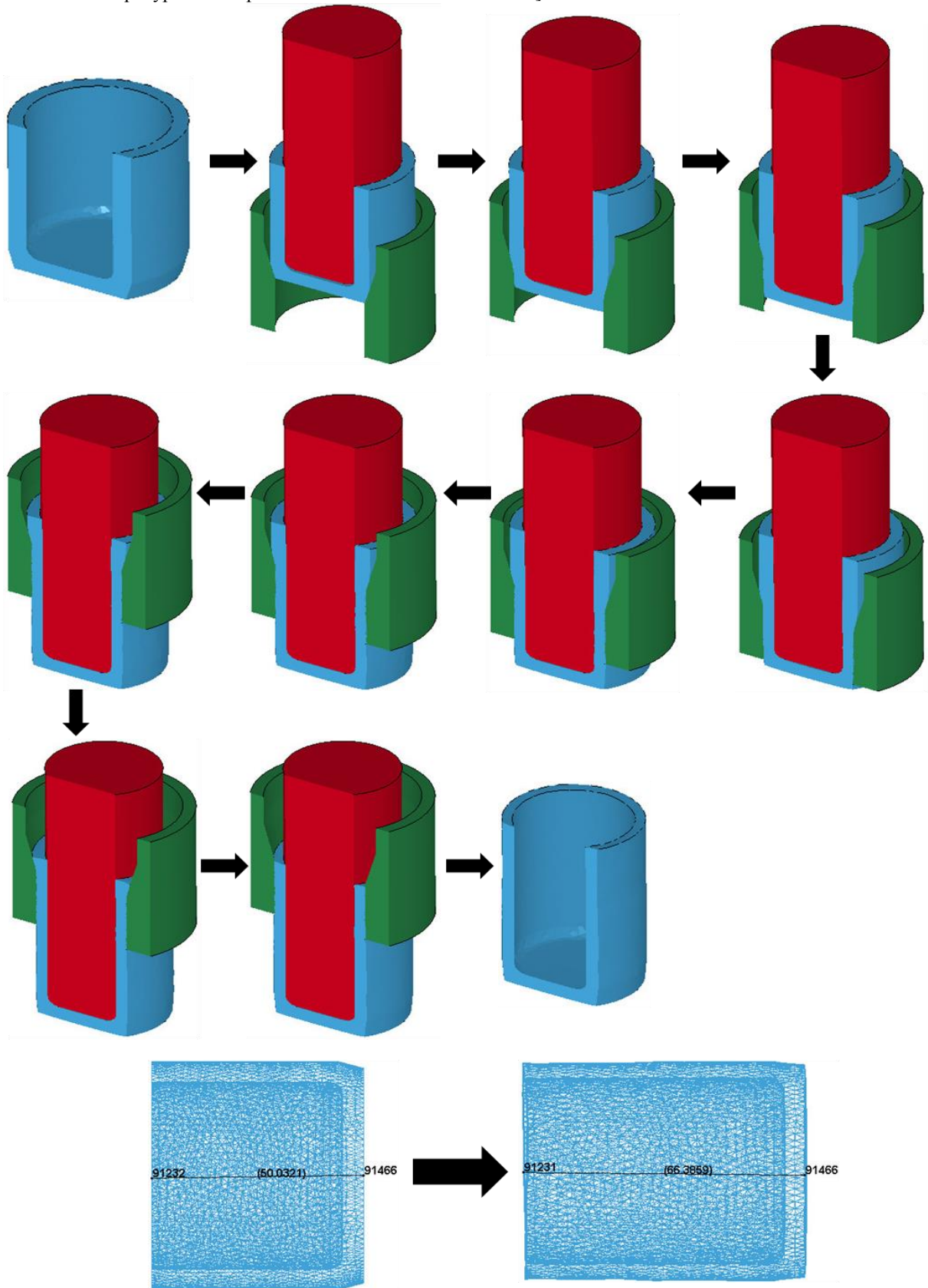


Рисунок 2 – Последовательность технологического процесса вытяжки с утонением стенки и размеры высоты полуфабриката и обработанной пустотелой детали.

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>ПИИИ (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

## References:

1. (2016) Vytyazhka zagotovki. Available: <http://промпортал.ru/vitagka> (Accessed: 14.08.2016).
2. Bilibin KI (2010) Cold stamping: the textbook for the course "Technology of electronic means". Publishing of Moscow State Technical University named after N.E Bauman, 2010. – 68 p.
3. Skhirtladze AG, Morozov VV, Zhdanov AV, Zalesnov AI (2007) Computer-aided design of dies. Publishing of Vladimir State University, 2007. – 284 p.
4. Chemezov DA, Seliverstov VS, Komisar AS, Zezina NA, Tyurina SI (2015) Stamping of the plate stock with blank holder: the character of the material deformation and calculation of the coefficient of elongation. ISJ Theoretical & Applied Science 11 (31): 101-107. SoI: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-11-31-16> Doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.11.31.16>
5. Chemezov DA (2016) The calculation of the maximum stress of thin-walled detail while performing the technological process of deep drawing of the plate stock. XIII International scientific-practical conference "Fundamental and applied researches in the modern world". Vol. 1. – pp. 36 – 39. ISSN 2307-1354.
6. (2016) Shtampovye stali. Available: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Штамповые\\_стали](https://ru.wikipedia.org/wiki/Штамповые_стали) (Accessed: 14.08.2016).
7. (2016) Konstruktsionnaya stal'. Available: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Конструкционная\\_сталь](https://ru.wikipedia.org/wiki/Конструкционная_сталь) (Accessed: 14.08.2016).
8. Orlova E, Urazaev D (2015) Design procedure of two-operational technology of the combined extract. Vestnik of KazNRTU, №2 (108), Technical Sciences. – pp. 72 – 80.
9. LS-DYNA. KEYWORD USER`S MANUAL (VOLUME I). – Livermore Software Technology Corporation, 2001.
10. LS-DYNA. KEYWORD USER`S MANUAL (VOLUME II). – Livermore Software Technology Corporation, 2001.



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

### SECTION 9. Chemistry and chemical technology.

**F.Y. Aliyev**

Academician, doctor of chemical sciences, professor  
Ganja branch of Azerbaijan National Academy of  
Sciences,  
[ameagb@hotmail.com](mailto:ameagb@hotmail.com)

**M.T. Sharifova**

Institute of Ecology and Natural Resources  
Ganja branch of Azerbaijan National Academy of  
Sciences,

**Ch.G. Ismailov**

Institute of Ecology and Natural Resources  
Ganja branch of Azerbaijan National Academy of  
Sciences,

**B.A. Budagli**

Azerbaijan Technology University,

**A.T. Mammadova**

Ganja State University

## COMBINED METHOD FOR PROCESSING HYDROCHEMICAL ALUNITE OF ZAYLIK ORE DEPOSITS

**Abstract:** Article is devoted to the new combined method for processing of alunite ore. The basis of the previous project restoration and alkaline scheme has been laid, which error led to the freezing of the activities of the Ganja Alumina Plant. Proof of this are:

1. Compensation for the loss of alkali was carried out by sintering aluminum hydroxide with potassium and sodium sulfates in the presence of coke, resulting in an increased loss of alumina and alkali.
2. Formation of gas after sintering low-SO<sub>2</sub>, polluting air pool.
3. Significant dust removal from the fluidized bed roasting furnaces and recovery.

The main advantages of the new method of processing of alunite ore:

Firing and recovery milled alunite ore, sulfuric acid production;

Alunite air pollution by dust and sulfur dioxide;

Provisioning of high chemical extraction of useful components.

**Key words:** bauxite, alunite, hydro-chemical method, ore processing.

**Language:** English

**Citation:** Aliyev FY, Sharifova MT, Ismailov CG, Budagli BA, Mammadova AT (2016) COMBINED METHOD FOR PROCESSING HYDROCHEMICAL ALUNITE OF ZAYLIK ORE DEPOSITS. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 19-22.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-4> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.4>

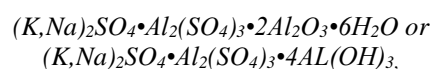
### Introduction

World production of aluminum is mainly based on bauxite. However, in view of limited reserves of bauxite compared with the growth dynamics of the production of aluminum, as well as the uneven distribution of their fields, are becoming increasingly important different types of raw materials.

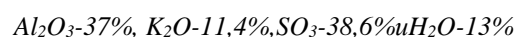
In particular, Azerbaijan and other countries is crucial industrial development of methods of complex processing of alunite ores. In recent years the search is on for recycling methods alunite in countries such as China, Mexico, Iran, Japan, Italy, and others [1].

The project is complex processing Zaylikalunite at Ganja Alumina Plant laid restoration and alkaline

scheme proposed senior researcher of Russian National Aluminium-Magnesium Institute) Labutin GV [2]. Assuming pure alunite, chemical formula of which can be represented as:



then the percentage of individual components is expressed by the following data [1]:



potassium oxide, part of alunite, usually replaced by Na<sub>2</sub>O.





## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Table 1

### Average chemical composition of alunite ore Zaylik (weight%).

$Al_2O_3$ al.	$Al_2O_3$ unal.	$SO_3$	$Na_2O$	$K_2O$	$SiO_2$	$Fe_2O_3$	$H_2O$	$V_2O_5$	others
19,1	2,5	20,0	1,43	3,72	41,4	3,6	6,75	0,05	1,45

### Materials and methods

The reductive-base method of processing alunite ores at GGC, along with advantages, also has significant drawbacks, which together with errors laid down in the draft, hampered the development of the plant design capacity and led to loss of production. Works remedial design technology and hardware-technological scheme of GGC have not led to the desired results. Currently excluded from the manufacturing technology process stages firing and recovery, as well as a workshop for the production of sulfuric acid, ire, in fact the plant is frozen and cannot work on the restoration and alkaline fashion. New ways of processing alunite ore was necessary to develop for the future of the plant.

In currently experiencing several such methods are of practical value in the literature:

-technology two-step processing of alunite GV Labutin [4];

- alunite ore processing method (method-YOU Nasyrov) [3];

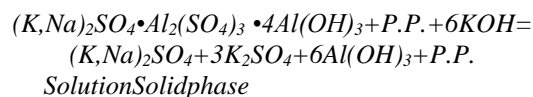
-potashno alkaline alunite ore processing method (method-Liner Tagiyev) [1].

The proposed new ways of processing of alunite ores, along with advantages, also have several drawbacks, chief among which is to invest in the production of additional capital. With regard to the conditions of the factory, in our view, acceptable we proposed a combined hydro-chemical method of processing of alunite ore, combining a two-step processing of alunite and production of potash lye for the conversion of potassium sulfate and sodium diaphragm electrolysis of potassium chloride

solution. Technological scheme of this method is presented on figure.

The essence of our proposed method hydrochemical processing Zaylik alunite deposits is as follows (scheme). Alunite ore after crushing, dry milling is transported into the hopper for the first leaching.

Leaching can be carried out in an open mixer of the pulp and if the temperature is maintained within 100S<sup>0</sup>, the duration required for virtually complete extraction of  $Al_2O_3$  is 1 hour. 1st leaching takes place according to the following reaction:



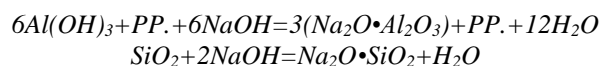
In accordance with this reaction sulphates into solution and the aluminum hydroxide remains in solid phase, together with the remaining barren rock.

The resultant slurry after the first leach to existing technology GGC hydro separator is divided into at sand (48%) and silts (52%) fractions.

Pulp fraction is filtered and washed on a rotary filter. It can be used to produce building materials or for foundry molding.

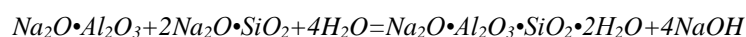
The pulp slurry from the clay fraction and aluminum hydrate (concentrate) to maintain and washed in 5 chamber thickeners. The washed underflow concentrate is fed to the second leaching circulating aluminate solution and further processed by Bayer system.

2nd leaching takes place by the following reactions:



After concentrating and washing the insoluble residue from the 2nd leaching the resulting to slurry ejected field.

Draining from the second leaching is fed. This also served as seed white slurry SJ: m = 2.5: 3.0.



The pulp after condenses a 2-tiered thickeners. Draining 2 longline thickeners supplied to the control filter (LVANZH-25), and from white slurry thickeners cones (tv 300-400 g / l) is fed. Chats white

Process occurs at mixers 90S<sup>0</sup> temperature and seeded 30-40 g / l solids, delayed at least 6 hours. Heating is provided by a hollow steam coils.

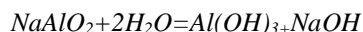
Desilicization passes through the following reaction:

slurry fed to the seed and the rest is filtered and washed on the filter-Press. The washed white slurry was repulsed with water and fed to the production of a coagulant for water purification [1].

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

After the desilication aluminate solution fed to the decomposition



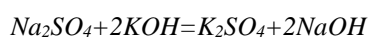
The diluted aluminate solution  $Na_2O_k = 150g / L$ ;  $\alpha k = 1.8-2.0$ , a solids content of not more than  $0.015g / L$ , with a temperature of  $70-75S^0$  to  $60S^0$  is cooled and fed to the main decomposers. There also comes a seed hydrate. The duration of the decomposition process of about 70 hours. Cooling temperature  $40-45S^0$ , twisting depth of  $-50\%$ . Pulp hydroxide in a three-tiered thickeners.

Draining with thickeners (milky solution) was filtered on a 125-LVANZH filters. The mother liquor is fed, and then as a working solution is fed to the second leaching. Production hydrate subjected to a 3-fold for the countercurrent washing circuit on vacuum drum filters BOU-20 and by means of the belt conveyor is sent to calcification. The moisture content in the productive hydrate should not exceed 12% and not laundered alkali-0.04%.

After the mother liquor, vanadium sludge is extracted from it.

Calcination of aluminum hydroxide is conducted to dehydration and getting out of it is practically non-hygroscopic alumina.

The filtrate from the rotary filter of drain and thickeners derived from 1-govyschelachivaniya as potassium and sodium sulphate solution is fed to give potassium sulfate. Potassium sulfate is stored and sent as mineral fertilizer. The sodium sulfate mother liquor is supplied to the conversion:



Resulting from the conversion of the alkali is to fill the loss of alkali.

In our proposed method for processing hydrochemical alunite ore in the first leaching stage, as well as the conversion of KOH required  $Na_2SO_4$ .

The main advantages of the new method of processing of alunite ore:

-Significant simplify hardware-technological scheme. Excluded are the most energy-intensive and complex operation processes (roasting and

restoration milled alunite ore, sulfuric acid production, sintering);

-air pollution alunite dust and sulfur dioxide;

-Provides high chemical extraction of useful components from ores;

-no need for fine grinding rock (grinding to 40-50 m. sufficient to substantially complete decomposition of alunite);

-the possibility of rapid leaching "concentrate" in open agitators with high extraction of alumina;

$SO_3$  aluminum sulfate derived from the Bayer process technology that allows you to work with concentrated aluminate solution [1].

### Results and conclusion

Besides these advantages our proposed method has its drawbacks, the main ones are:

1. The need to use a very dilute alkaline solution for the 1st leaching alunite. When the caustic concentration above 10% is already obtained solutions, close to saturation sulfates. With further increase in the concentration of caustic alkali is saturated solutions of sulphates and slight fluctuation in temperature can cause them to crystallization in the mixer settlers, communications, pumps, etc. In a production environment it may stop process;

2. The first leaching still remains in solution for a number of aluminum oxide, which reduces the degree of extraction of alumina.

However, despite these drawbacks, the advantages of the proposed method of contact, as compared to other, obvious.

The basis of the previous project restoration and alkaline scheme has been laid, which error led to the freezing of the activities of the Ganja Alumina Plant. Proof of this are:

A) Compensation for the loss of alkali was carried out by sintering aluminum hydroxide with potassium and sodium sulfates in the presence of coke, resulting in an increased loss of alumina and alkali.

B) Formation of gas after sintering low- $SO_2$ , polluting air pool.

C) Significant dust removal from the fluidized bed roasting furnaces and recovery.

### References:

1. Tagiev EI (2006) «Tekhnologiya kompleksnoy bezotkhodnoy pererabotki alunitovykh rud», Baku, Elm, pp. 37-38 (504 p.)
2. Labutin GV (1965) «Alunity», pp. 66-86 (99 p.)
3. Nasyrov GZ (1967) «Puti usovershenstvovaniya tekhnologicheskoy skhemy KIRAZa» Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni k.t.n., pp. 102.
4. Labutin GV, Labutin SV «Sposob pererabotki alunita (dvukhstadiynny)». Avt.svid. SSSR №42065. ot 07.07.1934.



**Impact Factor:**

<b>ISRA (India)</b>	<b>= 1.344</b>	<b>SIS (USA)</b>	<b>= 0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b>	<b>= 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b>	<b>= 0.829</b>	<b>PPIHII (Russia)</b>	<b>= 0.234</b>	<b>PIF (India)</b>	<b>= 1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b>	<b>= 0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b>	<b>= 1.042</b>	<b>IBI (India)</b>	<b>= 4.260</b>
<b>JIF</b>	<b>= 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b>	<b>= 2.031</b>		

- Layner AI (1961) «Proizvodstvo glinozema». Moskva, Izd. Metallurgiya. 619 p.
- Abbasov IM, Sharifova MT, Nagiev NG (2007) Issledovanie nekotorykh svoystv ilovoy fraktsii shlamovykh otkhodov glinozemnogo proizvodstva. Sb. Izvestiy Gyandzhinskogo otdeleniya NANA, Gyandzha «Elm», №27, pp. 19.
- Abbasov IM, Sharifova MT, Nagiev NG, Imanova OM, Sadygova UE (2008) Poluchenie kompozitsiy s ispol'zovaniem otkhodov glinozemnogo proizvodstva. Sb. Izvestiy Gyandzhinskogo otdeleniya NANA, Gyandzha «Elm», №33, pp.89.
- Sharifova MT, Ismailov CG, Il'iasova AK (2012) Issledovanie fiziko-mekhanicheskikh i khimicheskikh svoystv promyshlennykh otkhodov alunitovogo proizvodstva kak napolniteley peschanogo asfal't-betona. Sb. Izvestiy Gyandzhinskogo otdeleniya NANA, Gyandzha «Elm», №49, pp.18.
- Robert M. Jones (1999) Mechanics of Composite Materials (2nd ed.). Taylor & Francis. ISBN 9781560327127
- Autar K. Kaw (2005) Mechanics of Composite Materials (2nd ed.). CRC. ISBN 0-8493-1343-0



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Igor Mikhailovich Posokhov**  
PhD, Professor  
National Technical University  
"Kharkiv Polytechnic Institute"  
[dglaz04@mail.ru](mailto:dglaz04@mail.ru)

**Irina Alekseevna Herashchenko**  
c.e.s., Associate Professor,  
National Technical University  
"Kharkiv Polytechnic Institute"

**SECTION 31. Economic research, finance,  
innovation, and risk management.**

## QUASI ADAPTIVE PREDICTION BEHAVIOR OF THE EXCHANGE RATE AT THE EXAMPLE OF THE MARKET FOREX

**Abstract:** It is proposed an econometric model and an algorithm of Quasi adaptive forecasting the exchange rate on the FOREX market, based on the modeling a sign of uncertainty of the forecast.

**Key words:** Exchange rate, a sign of uncertainty, an econometric model, quasi-adaptive prediction.

**Language:** English

**Citation:** Posokhov IM, Herashchenko IA (2016) QUASI ADAPTIVE PREDICTION BEHAVIOR OF THE EXCHANGE RATE AT THE EXAMPLE OF THE MARKET FOREX. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 23-26.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-5> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.5>

Econometric models in the FOREX market are widely used [1, P. 814]. The traditional view of such models – regression equation or a system of econometric equations. Such models provide acceptable accuracy and have good predictive quality [2, P. 348]. It should be noted that the choice of form of the regression equation is more important than the estimation of its parameters. Subsequent studies revealed that the regression equations are convenient, if you are dealing with data that is monotonically increasing or decreasing [2, pp. 362-373]. If the data are characterized by large fluctuations, the use of regression equations are not so effective, because it leads to errors in excess of 20% for short-term forecasts. A number of studies indicated that the data used in the regression equations (prices, incomes, exchange rates, etc.) are non-stationary dynamics [3]. Exchange rate inconstancy may be characterized non-stationary mean and variance in the number of adjacent intervals. Checking for the presence (absence) of non-stationary time series, characterizing the dynamics of quotations currency pair may be carried out by inspections null hypotheses regarding the equality of means and variances on several adjacent intervals [3].

Ignoring the problems of non-stationary causes that parametric tests (in particular, t-test and F-test) are unreliable and may lead to erroneous results. But in spite of these limitations, completely abandon the regression equations is inappropriate, since under certain circumstances they are the most effective.

An important aspect is the consideration of the behavior of traders in the FOREX market as a whole. This mass behavior of market participants according to the law of large numbers can lead, firstly, to a certain dominant logic and, secondly, to provide information about the direction of the exchange rate dynamics, its acceleration or deceleration. For example, if the exchange rate tends to fall, it is likely that the currency can buy that has a chance to lead to an increase in the exchange rate. There may be situations of mass offers exchange rate. One cannot ignore the scale of the account of the dynamics of the exchange rate (minutes, hours, days, etc.).

The unsolved part of the problem of creating and using econometric models to predict the behavior of the exchange rate lies in the fact that in certain models explicitly take into account only information on the previous points in time. Despite the fact that in this situation using the adaptive model of interest to create versions of models that involve more information, in particular, carried out accounting errors in the distribution of the signs of the exchange rate forecast of changes (this is the essence of quasi-adaptive prediction).

The aim is to develop econometric models and forecasting the behavior of exchange rates, as well as providing advice on the use of models.

Suppose  $X_{t_1}, \dots, X_{t_2}$  - time series of successive observations of the behavior of the exchange rate,  $(t_2 - t_1)$  - the length of the test section of the series. The challenge is to identify more or less stable dependency t-th observation from



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

the past and using information on such dependencies, the construction of the exchange rate forecast estimates on  $(t_2 + 1)$ -th time. It's [3, p. 340] considered a similar statement.

Adaptive prediction models use direct information on the dynamics of the number of levels of the exchange rate and the corresponding parameter adaptation. An example is the classic model of exponential smoothing [2, C. 17].

After analyzing a number of randomness and obtaining information about the behavior of a number it is already possible to make an attempt to predict the specificity of the problem [4, 6-10]. It is connected, firstly, with the choice of a model class and, secondly, with the selection or the creation of a specific model of the selected class. This should be reduced sufficiently weighty argument with respect to the selection.

The task of building quasi-adaptive prediction the behavior of the exchange rate is to obtain a forecast of the exchange rate estimates, which are based on forecast errors of the mark registered predictive assessments and minimize the sum of squared prediction error estimates.

According to quasi-adaptive prediction we understand predictive estimates, which take into account the forecast accuracy the predictive assessment of the sign of uncertainty.

In case the behavior of the exchange rate situation has its own characteristics, which is based on the method of quasi-adaptive prediction. They are in the account of the behavior of the bulk of traders in the FOREX market.

It's supposed the following scheme of constructing the forecast exchange rate estimates presented with time series  $X = \{X_t\}_{t=t_1}^{t_2}$ .

1. It's done the assessment  $\hat{a}_{1,0}, \hat{a}_{2,0}$  to initial values of coefficients  $a_{1,0}$  и  $a_{2,0}$ . The initial array is the interval of the time series  $\{X_t\}_{t=t_1}^{t_2}$  exchange rate.

First for X applies the method of least squares. It's obtained an expression  $\hat{X}_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 t$ .

For  $t = 0$  supposed

$$a_{1,0} = \beta_0, \quad (1)$$

$$a_{2,0} = \beta_1, \quad (2)$$

2. For  $t = t_1, \dots, t_2$  calculated assessments  $\hat{a}_{1,t}, \hat{a}_{2,t}$  of coefficients according to relations (3), (4).

$$\hat{a}_{1,t} = \alpha_1 X_t + (1 - \alpha_1)(\hat{a}_{1,t-1} + \hat{a}_{2,t-1}) + \alpha_3 f(e_t, e_{t-1}), \quad (3)$$

$$\hat{a}_{2,t} = \alpha_2 (\hat{a}_{1,t} - \hat{a}_{1,t-1}) + (1 - \alpha_2) \hat{a}_{2,t-1}, \quad (4)$$

where

$$f(e_t, e_{t-1}) = \text{Sign}(\widehat{\Delta e_t}) |\Delta e_t|, \quad (5)$$

$$\text{Sign}(\widehat{\Delta e_t}) = \text{Sign}(\hat{m}_t, k_{t-1}), \quad (6)$$

$$\Delta e_t = e_t - e_{t-1}, \quad (7)$$

$$\hat{m}_t = \text{Sign}(\hat{S}_{t-1}) = \begin{cases} +1, \hat{S}_{t-1} > \varepsilon_S \\ 0, |\hat{S}_{t-1}| \leq \varepsilon_S \\ -1, \hat{S}_{t-1} < -\varepsilon_S \end{cases}, \quad (8)$$

$$S_t = \alpha m_t + (1 - \alpha) S_{t-1}, \quad (9)$$

$$m_t = k_t k_{t-1}, \quad (10)$$

$$k_t = \begin{cases} +1, \text{if } \Delta e_t > \varepsilon_e \\ 0, \text{if } |\Delta e_t| \leq \varepsilon_e \\ -1, \text{if } \Delta e_t < -\varepsilon_e \end{cases}. \quad (11)$$

The ratios used symbols  $\alpha, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, e_t, \varepsilon_S, \varepsilon_e$  have the following meanings:

$\alpha, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  – numerical model parameters that are changing between 0 and 1;

$e_t = X_t - \hat{X}_1(t-1)$  – prediction error;

$\varepsilon_S, \varepsilon_e$  – sizes indifference intervals for exponential average  $S_t$  and the values of a number  $e_t$ .

In our opinion,  $\varepsilon_S$  parameter can be interpreted as the degree of desire (+1) (indifference (0) reluctance (-1)) a trader to buy up (wait, sell) currency.

3. For step of the forecast  $\tau = 1$ , time counts  $t = t_1, \dots, t_2$  and initial values of  $\alpha, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  calculated the initial predictive estimate  $\hat{X}_\tau(t)$  of the time series  $X_t$  according to the formula (12)

$$\hat{X}_\tau(t) = A + \hat{a}_{1,t} + \hat{a}_{2,t} \tau. \quad (12)$$

4. Calculate the sum of squares of the forecast errors SSE:

$$SSE = \sum_{t_1}^{t_2} e_t^2. \quad (13)$$

5. In order to improve the quality of the forecast, parameter estimates are found the values of  $A, \alpha, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ , which minimize the SSE.

6. Steps 1-5 are repeated again. Stop.

The algorithm of the quasi-adaptive prediction has been applied to the construction of the forecast estimates of the exchange rate. The results of the algorithm are shown in pic. 1 (The data of the National Bank of Ukraine is used [5]).

It may be noted, at least three points.

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Firstly, the model at an early stage during the first five days, adapted to the actual dynamics of the exchange rate.

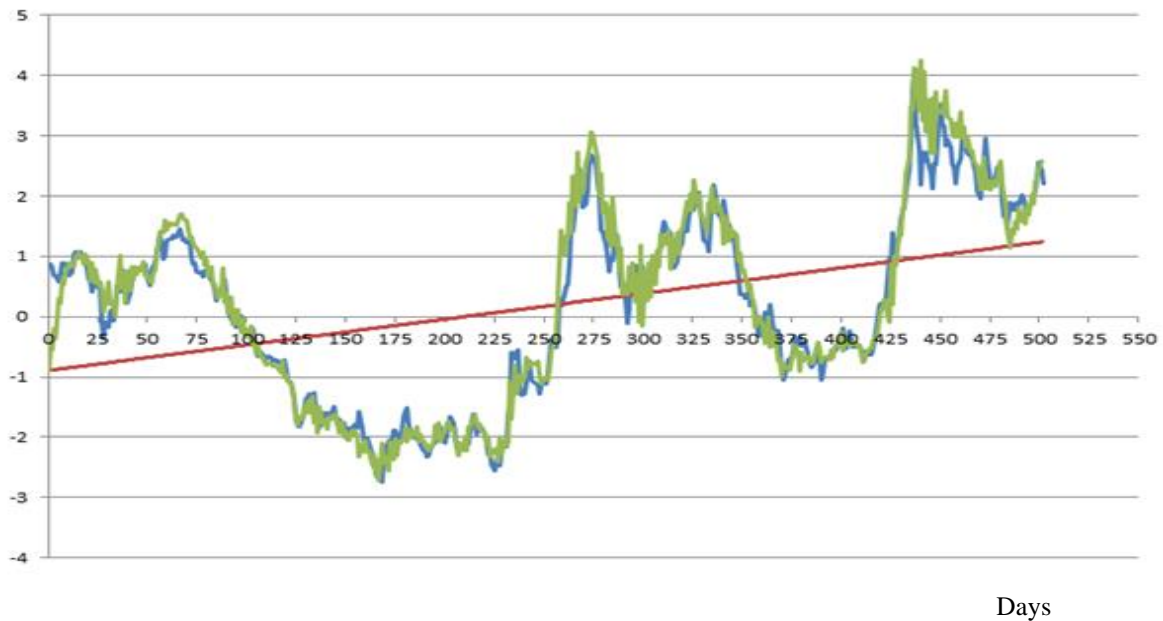
Secondly, the model is following the course using the hypothesis that the exchange rate has never been stable, permanent. In other words, there is a condition (14):

$$\forall t_i, t_i + 1 \quad X_{t_i} \neq X_{t_i+1}. \quad (14)$$

This condition provides an efficiency of the model using predictions of error signs.

Thirdly, this requirement, in turn, introduces an additional (small) error which, for example it is visible in the prediction on the 500th day.

Exchange rate  
25 UAH  
to the dollar



**Figure 1 – Forward-looking assessment of the Exchange rate.**

— Exchange rate 25 UAH to the dollar  
— Interpolation  
— Linear regression

On the base of analyze pic.1 you can make the following conclusions.

Firstly, the three-parameter algorithm quasi-adaptive prediction works quite fine. That is, it is well interpolates the initial data, the current values and takes into account the possible trends in the predictions.

**Conclusions and directions for further research.**

The presented material makes it possible to affirm about the efficiency quasi-adaptive prediction algorithm. Directions of further researches may be:

- improve the quality of the prediction by adjusting the sizes of the indifference intervals  $\varepsilon_s, \varepsilon_e$ ;
- finding the limits of the action of the algorithm;
- the algorithm generalization in the direction of qualitative factors account;
- the development of a universal program realization of the algorithm.

## References:

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = <b>1.344</b>	<b>SIS (USA)</b> = <b>0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b> = <b>6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = <b>0.829</b>	<b>PIHHI (Russia)</b> = <b>0.234</b>	<b>PIF (India)</b> = <b>1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b> = <b>0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b> = <b>1.042</b>	<b>IBI (India)</b> = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b> = <b>2.031</b>	

1. Sharpe William, Gordon J. Alexander, Jeffrey W Bailey (1998) Investments, 6th Edition, NJ.: Prentice Hall, 1988.
2. Lukashin YP (2003) Adaptivnyie metodyi kratkosrochnogo prognozirovaniya vremennyih ryadov. – M.: Finansyi i statistika, 2003. – 416 p.
3. Philips PCB (1986) Understanding spurious regressions in econometrics. Journal of econometrics, 1986, pp. 311-340.
4. Sir Maurice Kendall, J. Keith Ord (1990) Time series, 3rd edition, London: Hodder Arnold, 1990.
5. (2014) Dinamika kursa valyuty Dollar SShA k grivne s 01.05.2014 po 01.05.2016. Available <http://index.minfin.com.ua/chart/> (Accessed: 10.08.2016).
6. Bessa RJ, Sumaili J, Miranda V, Botterud A, Wang J (2011) Constantinescu E. Time-adaptive kernel density forecast: a new method for wind power uncertainty modeling / Power Systems Computation Conference. - Stockholm Sweden - August 22-26, 2011.
7. Bessa RJ, Miranda V, Botterud A., Wang J. (2010) Good' or 'Bad' Wind Power Forecasts: A Relative Concept. Wind Energy, 2010.
8. Posokhov I (2012) Analysis of risk category and scientific approaches to determination of risk. Visnyk natsionalnoho technichnoho universytetu KhPI, no. 5, 2012.
9. Posokhov IM (2012) Analiz zmistu ponyattya ryzyk i naukovi pidkhody shchodo vyznachennya sutnosti ryzyku. NTU" KhPI", 2012.
10. Posokhov IM (2014) Teoretychni ta praktychni aspekty upravlinnya ryzykamy korporatsiy : monohrafiya / I. M. Posokhov. – Kharkiv : PVPP "SLOVO", 2014. – 499 p.



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Javida Mammadova**

Ph.D., Associate professor  
Institute of Literature named after Nizami Ganjavi  
Azerbaijan National Academy of Sciences,  
Baku, Azerbaijan  
[cavide@gmail.com](mailto:cavide@gmail.com)

**SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.**

## ABOUT RESEARCH OF SHORT STORIES IN BRITISH AND AZERBAIJANI LITERATURE IN EARLY TWENTIETH CENTURY

**Abstract:** *The early twentieth century is characterized as the period of development and complete formation of literary prose in Azerbaijani literature, but British literature is recalled with the formation of new type of prose. These new development trends appeared in plot, content, style, the world of characters, artistic-philosophical thought as well as in narrative features. The story genre dealt almost with the same problems in the literature of both peoples. The writers of Azerbaijan Mammadguluzadeh's and Hagverdiyev's story creativity is similar to the British writer James Joyce's story creativity.*

*This comparative analysis on the one hand studies the development features of the genre of story, plot, idea trends, and on the other hand, studies the actual problems of the literature of both countries, the reasons that cause these problems.*

**Key words:** Azerbaijani literature, Society, British literature, Short story, artistic-philosophical thought.

**Language:** English

**Citation:** Mammadova J (2016) ABOUT RESEARCH OF SHORT STORIES IN BRITISH AND AZERBAIJANI LITERATURE IN EARLY TWENTIETH CENTURY. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 27-32.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-6> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.6>

### Introduction

The writers and poets who tried to save the humanity from crisis of humanity considered that the human issue in fiction should be reviewed from new standpoint, reflecting the spiritual-psychological world of human, highlighting the issue of human and environment, they tried to suggest the readers self-consciousness, attempted to disclose social-political factors that caused the crisis of humanism. It is so noteworthy that at that period the Azerbaijani and British writers tried to solve the issue of human and environment, self-consciousness and other this kind of problems from the same viewpoint suggesting the same ideas. The similarities observed in the field of poetry, prose and dramaturgy specially appear in subject matter, as well as in content and form, theme, style, narrative features. The similarity in theme and idea, in narrative method, the artistic solution of the raised problem in Jalil Mammadguluzadeh's, Abdurrahimbay Hagverdiyev's and James Joyce's creativity are the most noteworthy.

In early twentieth century the developing genre of story both in Azerbaijani and British literature bore the same importance from standpoint of national

awakening, propagating national self-cognition and human values. The first works in the genre of story in British literature appeared in the mid 18th century. "The genre of story took a lead in Walter Scott's and Charles Dickens' creative activity in the first half of XIX century, Elizabeth Gaskell also addressed to the genre of story in the second half of XIX century. In late-19th-century there was a suitable ground for the development of this small genre in English literature" [Bursev A, 1991].

In early 20<sup>th</sup> century David Herbert Lawrence, James Joyce and other outstanding British writers like them also created the more perfect works in the genre of story with more original themes and ideas. So, at that period this genre appeared with more different plot, new methods in literary reflection, interesting characters. Taking into consideration the described situation, portrayal of the deepest stages of characters' feelings and psychology is the characteristic feature of British stories and novels of that period.

The genre of short story appeared in Azerbaijani literature in late 19<sup>th</sup> century, in the first years of 20<sup>th</sup> century it was specially developed and improved in





## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Jalil Mammadguluzadeh's, Abdurrahimbay Hagverdiyev's creative activity, both genre features and plot, mostly the theme and the idea were in common with the works of world literature. First of all, the narrative method in the genre of story which causes interest, sincerity, expressiveness, simplicity and laconism in the author's speech should be valued as the main and initial compliance in story creativity of Azerbaijani and British writers.

At that period plot and idea in the genre of story possessed multisided qualities in British literature. The outstanding writers of that period achieved to highlight the problems of great importance, serious issues in a small genre of great literature from different directions. Some great British writers dealt with complexity of human's inner world (Rudyard Kipling), some writers used psychological plot in their stories livening human feelings on the background of tense occurrences (Joseph Conrad), other writers preferred thoroughly to reflect real-life scenes (Thomas Hardy). Generally, great English writers – R. Kipling, T. Hardy, J. Conrad, G. Chesterton, J. Galsworthy, K. Mansfield, W.S. Maugham and others interpreting essential social issues, human thoughts in the genre of story both in a real and artistic-philosophical form tried to highlight the most important social-political, spiritual-moral issues, the problem of life and human which is the main topic of philosophy and fiction.

### Materials and Methods

The stories which are collected under the title "Dubliners" do not have any connection from plot standpoint, but the heroes of each story are residents of Dublin, as it is seen from the title. And they are connected to each other not only by one place, but also by their spiritual world. They are connected to each other spiritually with invisible cords and the mood of each of them generally demonstrates Dublin's "mood", the mood of Ireland. "People in Dublin, and perhaps by implication in the Ireland of the twentieth century, are shown to be running on empty in Dubliners. [Norris M, 2003]. Though it is not described concretely, past and future fates of Dubliners are depicted on present artistic background and with this Joyce tries to reflect the gained fate which is the combination of thoughts and feelings of Dubliners who surrendered to "fate". Besides that in J. Joyce's creativity Dublin becomes a generalized image reflecting many important ideas of the writer. J. Joyce wrote about those stories: "Dubliners is a chapter of the moral history of my country" [Ellman R, 2003].

As it was mentioned, J. Joyce is one of the outstanding figures of modernist literary trend in British literature and dealt with the concept of human in his novels from different standpoint. The writer in the novel "Ulysses" as if wrote the fate of characters of ancient Greek mythology in a new version, but

presented his heroes persistent in their decisions, unlike Homer's heroes. Homer described his heroes physically as a fighter. And also their victory was not physical, but spiritual. "Homer represents Ulysses as a good warrior, too. Joyce makes his modern Ulysses a man who is not physically a fighter, but whose mind is unshakable. The victories of Bloom are mental, in spite of the pervasive physicality of Joyce's book. This kind of victory is not Homeric, though Homer gestures towards it; it is compatible with Christianity, but it is not Christian either, for Bloom is a member of a secular world" [Ellmann R, 1982]. Even C. Jung, the great philosopher wrote to him a letter and thanked him for writing such complicated deep philosophical work [Joyce J, 1998].

Besides dealing with a number of essential problems in his creativity Joyce demonstrated a distinctive creative style, developed the literary prose from artistic standpoint. "Artistic progression from Dubliners to Portrait to Ulysses suggests that Joyce's mapping of the urban aggregate as symptomatic of an endemic paralysis produced in time a progressive amelioration of that original vision, indeed of Joyce's reconciliation with Dublin as a city in history" [Harding D, 2003]. His first work "Dubliners" was written in a realist style, it has an exclusive narrative style and the mass of different characters.

"Dubliners" is distinguished by its deep psychological context. In some instances the author's subtle irony clarifies the depicted moment. This subtle irony is replaced with satire in A. Hagverdiyev's stories. The personal fate of characters, the world of individual thoughts in each of two writers' works reflect wholly the common scene of the society in reality. The authors do not show any attitude to the depicted incidents at all, do not interfere with the reader's thoughts, creating the live scene of incidents with simple narration submit the situation to reader's reasoning. It is interesting that both J. Joyce and Azerbaijani author used different artistic symbols to achieve cognition of disturbing social-political issues, relations between people. In other words, "death", "cold", "darkness" and other that kind of notions are the symbols used by the author to explain his idea deeply.

Naturally, Joyce approached the issue he raised from psychological point of view and named the collection of stories just "Dubliners", with the description of some incidents in common people's life, Dublin as a whole reflected the social life, the system of thinking, the shortcomings which weaken the nation of Ireland.

The writer specially uses the word epiphany in his stories, by that word he meant a sudden consciousness of the "soul" of a thing. In Joyce's creativity "epiphany" means "a sudden spiritual manifestation, whether from some object, scene,

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b>	<b>= 1.344</b>	<b>SIS (USA)</b>	<b>= 0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b>	<b>= 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b>	<b>= 0.829</b>	<b>PIHHI (Russia)</b>	<b>= 0.234</b>	<b>PIF (India)</b>	<b>= 1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b>	<b>= 0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b>	<b>= 1.042</b>	<b>IBI (India)</b>	<b>= 4.260</b>
<b>JIF</b>	<b>= 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b>	<b>= 2.031</b>		

event, or memorable phase of the mind – the manifestation being out of proportion to the significance or strictly logical relevance of whatever produces it” [Morris B, 1971].

As it was mentioned in Azerbaijani literature A. Hagverdiyev’s collection of stories under the name “The Deer” is close to “Dubliners” from idea, context and etc. standpoint. In “The Deer” the author also highlights regressing environment due to false thoughts of people. There is a subtle and at the same time tremendous irony as the images, character types which represent criticism targets, social wounds of that period are called “The Deer”. The author describes inhuman deeds, spiritual futility and deformities of negative characters – “The Deer” that combines the social wrongs of the whole muslim East” [Huseynov F, 1986]. Like in J. Joyce’s work it also has a unique plot, it is clearly seen that there is an inseparable connection which logically ties the incidents and characters unsimilar by plot. As a whole the stories explain the reason for every-sided regression of the nation. If such environment for J. Joyce is “the paralyzed” doomed to death, for J. Mammadguluzadeh is the world of “the dead”, for A. Hagverdiyev is “The Deer”, not the environment of humans, but the environment of other living things. A. Hagverdiyev directly and sharply criticizes those who have become innerly inhuman creatures due to their ignorance, obscurantism, slowness, incomprehensibility. “When reading these stories we both laugh, grieve and get angry” (Zamanov A, 1979). The author’s approach to the depicted characters with more strict and open disclosure method, dominance of the satiric method in the work differentiate the collection of stories “The Deer” from the work “Dubliners”. But many common features which exist between both works – form identity, idea of dependence, authors’ purpose community show that both stories possess the same meaning by nature. In both works passive, willfully feeble people without concrete and decisive intentions, aimlessly living, regarding insignificant to struggle against “the fate” or being ignorant about that, those with just frozen thoughts are depicted here. The authors narrate the incidents in a convincing way. J. Joyce goes to the deep of his heroes’ feelings, the world of thoughts and psychology, portrays the slowness of thoughts, wrong views about life on the background of some incidents, A. Hagverdiyev describes the dull thoughts and feelings of outwardly “beautiful”, but inwardly “ugly” creatures in a natural way stressing the comic situations, the characters’ ridiculous thoughts and aims. J. Joyce’s heroes are mostly spiritually lonely, but A. Hagverdiyev’s heroes are even those beyond themselves, alien to themselves. In both cases these people are unaware of tragedies and distress, the wretched and doomed. For example, both of the heroes of “Two Gallants” by J. Joyce and “Doctor

from Starvation” by A. Hagverdiyev are equally “capable”, “brave” and “poor” people.

“Two Gallants” is one of the following interesting stories in “Dubliners”. “Joyce once said that “Two Gallants”, along with “Ivy Day in the Committee Room”, was the story that pleased him most in Dubliners. When his publisher Grant Richards threatened to omit “Two Gallants” on the grounds of sexual impropriety, Joyce retorted that he would sooner sacrifice five other stories than allow this masterpiece to be amputated. Given Joyce’s sense of importance of the story, “Two Gallants” demands close attention. [Ellman M, 2010]. In the above mentioned stories author’s narration, serious artistic presentation of the situation display the same attitude of Oriental and Western writers to similar incidents.

Portrayal of dispersedness in the society, inner deformities of people, spiritual defects, alienation from the feeling of conscience and self-respect are identically interpreted in both writers’ works. In J. Joyce’s stories Dublin is described with alien immobility, like a world beyond, as if it has been torn away from the whole world. The described place in “The Deer” is also a land isolated from the world, with strange laws, customs, rituals, alien to the world, a far away country.

Generally, in J. Joyce’s and A. Hagverdiyev’s story creativity there are common features in selection of both ideological-artistic features and incidents serving to problem raising and idea disclosure. There is a multisided similarity between the story “A Little Cloud” by J. Joyce and the story “Father and Son” by A. Hagverdiyev which was created independently and not the part of the collection of stories “The Deer”. The heroes of each above mentioned stories are the young who met after long years. Both A. Hagverdiyev’s hero Akbar and J. Joyce’s hero Thomas Chandler by nickname Little are willfully weak people who are not able to make up their mind and evaluate the real situation. Both Akbar and Little Chandler’s feelings and thoughts undergo changes after a long break, as a result of their friend’s talk. So, after his friend Rustam’s talk Akbar’s life, after Ignatius Gallaher’s talk Chandler’s thoughts and feelings get ruined. In A. Hagverdiyev’s work tragedy in Akbar’s life is thoroughly narrated. But as mentioned above exclusively psychological elements prevail in J. Joyce’s work the hero’s inner monologue, psychological tension, chaos in thoughts and feelings, tragic start in his life with the influence of spiritual crisis which have started to go deep in his inner world are described in a touching way.

It is wondering that both A. Hagverdiyev’s and J. Joyce’s heroes talk about the same topic while meeting. The theme of Paris appears as a standpoint of awakening which mixes the characters’ thoughts and mood in both works. But unlike A.

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>PIHHI (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

Hagverdiyev's ignorant characters J. Joyce's characters are highly educated journalists and are able to cognize the nature of the environment they talk about, differentiate good and evil and amidst the relations full of admiration showing their attitude towards immoral issues in Paris just come from that. But the heroes of both works accept and present the atmosphere of Paris as a criteria for leading a more valuable and meaningful life.

Describing almost the same situation, the same talk both works end with the spiritual ruination of both Azerbaijani and Irish heroes who were obliged to listen to the talk about Paris due to their spiritual depression and unconsciousness. It is doubtless that the author's address to this theme is the result of concern about appearance of alien elements in the country as the interest arising all over the world towards the atmosphere of Paris which had every-sided progress and upsurge in early 20<sup>th</sup> century did not always have rejoicing results, some young people acquired moral defects instead of welcoming culture. Both A. Hagverdiyev and J. Joyce stress on the background of their characters' feelings that the road that leads to real happiness and progress goes through human's spiritual-moral enrichment, unity of common sense and spiritual purity is the motive power of human life. If J. Joyce's hero sees the reason of his unlucky state of his ordinary, trivial life in his environment saying: "if you wanted to succeed you had to go away. You could do nothing in Dublin" [Joyce J, 1982) the author connects the slackness in the life of Dublin with spiritual regression, ideological and spiritual captivity of people. Besides, A. Hagverdiyev describes the deprivation of people from the ability of cognition, reasoning as the main factor of the unbearable environment. "According to Joyce, human is the victim of his fate" (Jantieva D, 1967). To say exactly, according to both writers human is destined to live a fate that ruled by his thoughts and feelings and the deeds they brought.

According to the analysis it has become clear that in early 20<sup>th</sup> century the main reason for social regression, slackness is explained with the same factors in the literature of the above mentioned people, ignorance and obscurantism, spiritual defects, person's alienation from himself, unconsciousness of people are criticized. Social shortcomings are explained as the nature of inertia in human's thought and character, essence of spiritual split.

As it has been mentioned, the genre of short story in Azerbaijan stepped into a new stage with J. Mammadguluzadeh's and A. Hagverdiyev's story creativity. Some of the main factors characterizing the novelty of this genre in Azerbaijani literature are the appearance of the features characteristic for a short story genre in Great Britain at that period in the above mentioned writers' works. One of the main

reasons for appearance of the same ideas and principles of creativity is first of all, both Azerbaijani and British writers' thinking about the same social problems.

One of the numerous similarities in James Joyce's and J. Mammadguluzadeh's story creativity is seeing the occurrences happening in the community by both authors from the same idea direction, explaining the reasons of humanism crisis with the same factors, highlighting different social issues with the same principles of creativity.

The other important closeness in their creativity is due to autobiographic works written by these writers who dealt with similar problems, portraying the environment they grew up in depth, depicting the life and the occurrences in the way they perceive, sudden cognition at a small age and mental sufferings. Both writers characterize the social environment to which they belong with the portrayal of similar incidents, they achieve to present the people's psychological experience of that period, their inner world, dreams, outlook in an artistic style. So, in a broad sense both J. Joyce and J. Mammadguluzadeh were able to create the idea about the essence of human creature in readers and also put forward their thoughts about human. The similar features in their human concept are one of the essential factors which highlight the common points in both peoples' artistic-philosophical thoughts.

Another important closeness of James Joyce's and J. Mammadguluzadeh's creativity is not disclosing the realities that they want to deliver the people in their stories, they are able to make the reader think about those problems portraying the different events. Almost in all their stories both J. Joyce and J. Mammadguluzadeh bring into notice important social issues and achieve to explain the reasons that caused those problems describing the daily events took place in the private life of some people. In the story "Postbox" by J. Mammadguluzadeh the incidents happened within a day to an ignorant, humble villager who is not able to perceive in depth the occurrences, but who is by nature generous, benevolent. In reality this work which has few characters portrays the situation in the provinces of Azerbaijan under the tsarist Russia rule, mental and psychological state of people, the hard social position in the country in early XX century. But besides that J. Mammadguluzadeh wants to highlight the paralyzation of human brains, generally the life, people's deprivation from thinking ability and that was the main reason that did not let the Russian Empire collapse which foundation was still shattering and that did not let the Azerbaijanis save from this subordination. At the same time the writer also criticizes the hypocritical policy of the Russian Empire which worsened the provincial people's state.

The mood which is dominated in the work "The Sisters" by J. Joyce one can see in the work

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

“Reminiscence” by J. Mammadguluzadeh. Even the similarity of the social environment in these countries, similarity of people’s psychology and spirituality surprise the reader. Sometimes it seems to the reader that both writers deal with the same social environment. So, the inexplicable sense of fright experienced by the child in the story “The Sisters” is also experienced in the work “Reminiscence” by J. Mammadguluzadeh. The fear of death described in the story “The Sisters” in the story collection “Dubliners”, deep psychological description of human grief and helplessness due to inevitability of death possesses more intricate plot by nature. In other words, the youngest hero of the work has to live this fear and grief due to old and paralytic man - his spiritual friend’s death: “It was late when I fell asleep. Though I was angry with old Cotter for alluding to me as a child, I puzzled my head to extract meaning from his unfinished sentences. In the dark of my room I imagined that I saw again the heavy grey face of the paralytic. I drew the blankets over my head and tried to think of Christmas. But the grey face still followed me.” [Joyce J, 1982].

The main idea of the story is paralytic state of the sick, after his death recollection of his sick, wretched state by his little friend. So, with this, in fact, the author pointed to depression in the thoughts, inertia in the spiritual world, as a result of that inactivity in social atmosphere, emptiness in life. Father Flynn who dies of paralysis is a priest at a Catholic church. Joyce as if symbolizes the functioning of the church with this character who has suffered a stroke long before his death and with this he highlights the position of the Catholic church in the Irish life. And the small boy’s mysterious liberty feelings which he had for the death of this paralytic old man also state that: “I found it strange that neither I nor the day seemed in a mourning mood and I felt even annoyed at discovering in myself a sensation of freedom as if I had been freed from something by his death” [Joyce J, 1982].

### Conclusion

According to the analysis made it is possible to come to such a conclusion that the same social problems were raised in the genre of story, the same artistic–philosophical thoughts on human, living beings, self-consciousness were put forward in Azerbaijani and British literature in the early twentieth century. The writers of both countries chose the similar themes, depicted the similar incidents dealing with the characters’ spiritual experience, psychological state, dreams and wishes and their decisions. These outstanding literary men explained the social and spiritual reasons that dragged the society into the spiritual crisis, the way of salvation from this crisis from the same standpoint and came to the same conclusion. According to these writers if a human does not have self-consciousness,

feeling of freedom, sound thinking, they will not be able to rebuild the faulty community with armed revolution. In order to build a free community they consider spiritual liberation of humans, salvation from unconsciousness as the preliminary condition of freedom. The issue of self-consciousness of humans and spiritual freedom are the main ideas of these stories. According to the gained results there are serious typological similarity and idea-content closeness between Azerbaijani and British literature of the early twentieth century. As it is mostly observed in the genre of story, it means that the literary men gave a preference to the genre of story to create a sound thinking in the society, they considered favourable the solution of big issues in this small genre of story. And that gave an impetus to the development of subject-matter, theme, content, narrative method, the system of characters in the literature of both countries at that time.

In the early twentieth century one of the main reasons of typological similarity between Azerbaijani and British literature is the innovation quest in the artistic literature of that period, the creative principles defined by the writers for the artistic solution of the issues such as human, life, self-consciousness, spiritual freedom, personal freedom from a new standpoint. These creative principles mostly appeared in new works in the genre of short stories, in a different style and narrative forms, in the forms of symbolic expressions and in other forms. It is noteworthy that new and distinctive genre features observed in short stories of British literature, highlighting very actual and serious problems on the background of simple incidents, reflection of spiritual world of human, deepness of psychology are also the most characteristic features of Azerbaijani stories. The similarity of concern which troubled the writers belonging to different nations and living in countries far away from each other, identity of the issues that they tried to solve in their works and identity of the solution ways that they put forward are connected with the influence of social-political situation on literature. Thus, that period was the tense time of struggle for national liberation and independence both in Azerbaijan and Ireland and almost the same social-political and mental-spiritual mood raged in both countries. As most of the people did not possess free thinking, being unable to evaluate the social-political situation, on the other hand appearance of foreign trends in the country and other such kind of serious issues were the factors hampering to gain national freedom. The writers who were aware of that tried to evoke self-consciousness, self-esteem, the aim of struggle in people, assist them in cognition of occurrences happening around them and form sound social consciousness through fiction. As they solved these social problems under the prism of humanist values the ideas they put forward were not only of the national character, but also of the



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>PIHHI (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

mankind character. As these stories depicted the arduous social-political situation, interpreted the fate of humanity in a large and meaningful form they still preserve actuality and importance today.

The short stories in both peoples' literature favor the study of social problems and spiritual mood of the society. The social backwardness in the society is clearly perceived in the issues raised by the author in those works. For that reason J. Joyce named his real-life stories "nicely polished looking glass" [Letters of James Joyce, 1957]. The same thought can be referred to the story collection "The Deer" by A. Hagverdiyev.

The development of this genre was preceded on the background of the direct attitude the writers showed to the social-political processes. At that period mostly social, spiritual-moral problems are depicted in the short stories specially in J. Joyce's, A. Hagverdiyev's and J. Mammadguluzadeh's creativity. In both writers' works the city of Paris was presented in a symbolic form, depicting misunderstanding of the notions of innovation, success, development, culture at that period, confusion in feelings and thoughts in the society was a sign of chaos.

## References:

1. Anikin G (1985) History of English Literature. Moscow: High school.
2. Bursev A (1991) English story. Irkutsk: ISU.
3. Ellman M (2010) The Nest of Modernism: Henry James, Virginia Woolf, James Joyce, and Sigmund Freud. New York: Cambridge University Press.
4. Ellman R (2003) Selected Letters of James Joyce. London: Faber & Faber.
5. Ellmann R (1982) James Joyce. New York: Oxford University Press.
6. Hagverdiyev A (2005) Selected Works. Baku: Leader.
7. Harding D (2003) Writing the City: Urban Visions and Literary Modernism. New York: Routledge.
8. Head D (2009) The Modernist Short Story. A Study in Theory and Practice. New York: Cambridge University Press.
9. Huseynov F (1986) "Mullah Nasreddin and Mullah Nasreddin Supporters". Baku: Ganjlik.
10. Jantjeva D (1967) James Joyce. Moscow: High school.
11. Joyce J (1984) Articles, Daybooks, Letters, Talks. The Questions on Literature № 4, 169-210
12. Joyce J (1982) Dubliners, A Portrait of the Artist as a Young Man. Moscow, 1982.
13. Joyce J (1997) The Critical Heritage. V. 2., 1928-41. New York: Routledge.
14. Letters of James Joyce (1957) Vol.1. New York: Viking Press.
15. Liggins E., Maunder A., & Robbins R (2010) The British Short Story. London: Palgrave Macmillan.
16. Mammadguluzadeh J (2004) Works. Baku: Onder.
17. Morris B (1971) Epiphany in the Modern Novel. Seattle: University of Washington Press.
18. Norris M (2003) Suspicious Reading's of Joyces "Dubliners". Philadelphia: University Pennsylvania Press.
19. Parrinder P (1986) "Dubliners": in Modern Critical Views: James Joyce. Philadelphia: Chelsea House Publishers.
20. Wales K (1992) The Language of James Joyce. London, Macmillan.



## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
ПИИЦ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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

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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Shabnam Mammadova**

Ganja State University

Ganja, Azerbaijan

[sebnemmammadova@yahoo.com](mailto:sebnemmammadova@yahoo.com)

**SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.**

## ABOUT RESEARCH OF ENGLISH WOMAN NOVELS

**Abstract:** Article deals with the psychological freedom, relation of women with society, love, family relations. The review of the most popular English women-novelists' works is given in this article. The differences in the world outlook and the mutual features of their creative activities are reviewed here as well.

**Key words:** England, genre, woman, roman.

**Language:** Russian

**Citation:** Mammadova S (2016) ABOUT RESEARCH OF ENGLISH WOMAN NOVELS. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 33-36.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-7> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.7>

### ОБ ИССЛЕДОВАНИИ АНГЛИЙСКИХ ЖЕНСКИХ РОМАНОВ

**Аннотация:** В статье анализируются психологическая свобода, отношение женщины с обществом, любовь, семейные отношения. Обзор наиболее популярных романов английских романистов дан в этой статье. Также рассматриваются различия в мировоззрении авторов и схожие черты их творчества.

**Ключевые слова:** Англия, жанр, женщина, роман.

### Introduction

Женские образы наиболее полно были представлены самими женщинами-писательницами в XIX веке, когда романский жанр стал завоевывать популярность. сентиментальный роман, авторами и читателями, которых были женщины, после строгих рациональных условий XVIII века, почувствовав относительную свободу творчества, представил более раскрепощенную и свободомыслящую героиню.

Интерес, вызванный к женщине, как личности, тенденции обобщения характерных черт личности и ее восприятие жизни придавали конкретным произведениям новые формы и влияли на их структуру. Роман XIX века в английской литературе отличается как темой, так и разнообразием идей и полифонией художественного выражения.

Романный жанр был незаменим для наблюдения за развитием национального характера и способа мышления. Основываясь на изречении М. Бахтина можно утверждать, что роман является продуктом нового времени в мировой истории.

Романный жанр стал настолько популярным, что в это же время в Англии начинают функционировать передвижные библиотеки, распространяющие наиболее популярные романы, такие как: «Уэверли» Вальтера Скотта или романы Джейн Остин, которые по тем временам стоили очень дорого (21 шиллинг) хоть и немного, но удовлетворяли потребности читателей.

Знаменитый английский драматург конца XVIII в. Ричард Шеридан в произведении «Соперники» устами Сэра Антонии Абсолюта говорит: «Передвижные библиотеки похожи на дьявольские вечнозеленые городские деревья, которые околдовывают» [1, 312].

С приходом на арену творчества Джейн Остин в литературе появляется новая тематика, связанная с судьбой, образованием, общественным равенством, изучением правил и норм поведения женщин. Тема феминизма, связанная с кардинальными изменениями в сознаниях людей после революции во Франции, стала наиболее востребованной. Черты самостоятельной свободной женщины будущего были отмечены критиками в произведениях



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Джейн Остин, Сестер Бронте и Элизабет Гаскелл [3, 313].

Динамика, движение развития женского романного творчества с каждым новым произведением, проявляющим интерес к внутреннему миру женщины, ее роли в обществе. Характерная для демократически ориентированной критики, сосредоточенной на правах женщин, склонность рассматривать эти романы сквозь призму «социальной борьбы» ставили их выше внимания к «жизни сердца».

Эстетическая глубина и психологическая уникальность произведений этих авторов поначалу не были поняты и оценены по достоинству, но с середины прошлого столетия интерес к художественному миру женщин-романистов переносится с вульгарно-социологически толкуемых проблем «реализма» на органическую соотнесенность его с романтизмом. Художественно-стилистические принципы их поэтики и эстетические взгляды писательниц, уникальное своеобразие их внутреннего мира, претворившегося в необычных художественных образах, дают правдивую и психологически глубокую картину человеческого сердца.

### Materials and Methods

Абстрактные существительные в названиях романов используются, как бы намекая на излишнее изнаний и опыта женщин, целью которого является удачное замужество. Наиболее популярный роман «Гордость и предубеждение» начинается словами: «Правда, известная человечеству состоит в том, что любой успешный холостяк должен найти себе жену». Ироничное употребление слова «человечество» вводит читателя в мир мисс Беннет, которая видит смысл жизни лишь «в удачном замужестве» [5, 5]. Джейн Остин была первой женщиной-романисткой ее способность обычных людей и обычные события точно описывать с различных точек зрения восхищают читателей.

Однако творчество Остин критикуют из-за ограниченности темы и равнодушия к происходящим наполеоновским войнам и другим политическим событиям (парламентские реформы). Другим недостатком ее творчества Шарлотта Бронте считала «отсутствие страсти в ее произведениях, где она не считает нужным даже разговаривать с капризными сестрами» [5, 318].

Одной из наиболее популярных писательниц этого времени была и основательница так называемого «научного готического» стиля Мэри Шелли. Интеллектуальная среда, в которой она выросла, не позволила ей пойти по пути сентиментализма и сенсаций. Ее отец- Уильям Годвин, философ-радикал и также романист,

автор нашумевшего «Калеба Уильямса», написанного под впечатлением французской революции. Ее мать-Мэри Уолстонкрафт- была членом радикальной группы, к которой принадлежал Уильям Блейк, мечты которого включали свободу женщин в обществе и в особенности в браке. В 1790 году она издала книгу «В защиту мужчин» (за год до «Прав человека» Томаса Пейна) а в 1792 году». «В защиту женщин», которая является столпом в истории феминизма. Мэри Шелли было девятнадцать, когда она написала «Франкенштейн». В 1816 году, когда они оставались на Женевском озере, план, возникший у Байрона, Шелли и у неё самой писать страшные истории, был осуществлен только ею. Франкенштейн- ученый, который одержим мечтой найти «смысл жизни». Франкенштейн создает в лаборатории огромное и страшное существо и оказывается, что у него есть потребности, которые он не смог предугадать и не готов их удовлетворить. Горы над Чемониксом, которые для поэтов-романтиков были «венцом творения Природы» становятся, местом встречи, где существо выдвигает свои требования, после прочтения «Потерянного Рая».

Начало произведения представляется ответственностью создателя, далее тема перемещается на образ монстра, который в отместку Франкенштейна создать ему подобную самку, охотиться за ним и уничтожает всех, кого он любит. Злоба, руководимая монстром, как бы является психологическим отражением некоторых черт самого создателя. Даже для столь популярного готического стиля это произведение было столь так необычным и новым проявлением чувств в литературе, что это произведение и по сей день интересует не только литературоведов, но и психологов, психиатров и даже социологов.

Жизнь человека в обществе ставит перед ним задачи и «социализации» и тут возникают разные проблемы, где нередко нравственность испытывается на прочность.

С возрастом классового самосознания в 1830-1840 годах, особенно среди рабочих, антагонизм стал более очевидным. Обличительный характер ее романа «Мэри Бартон» вызвал шквал возмущений и публикация в «Манчестер Гардиан» обвиняла в ложном, искаженном представлении действительности «О делах, которые вне сферы её деятельности» и корреспондент далее сетует, что она не верно истолковывает отношение нанимателей и не объясняет людям «тот факт, что лучшим средством для них является взаимопомощь». Многие критики XX века утверждали, что роман не является политическим, несмотря на публикацию в разгар чартистского движения, т.к. далее уже наметился



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

его спад и, что произведения – это ретроспектива на «голодные сороковые», на безразличие среднего класса, эмиграцию и сопутствующие ей страдания, с позиций нового оптимизма, который больше объединяет, нежели разделяет классы.

На фоне тяжелой жизни рабочих, трагедий на мрачных улицах Манчестера Гаскелл обращается и к проблеме социальной несправедливости. В «Вестминстерском обозрении писали, что в романе воплощены» основные чаяния нашего времени... невежество, лишения и пороки ..., от которых следует избавляться. Способность указать как от них избавляться еще не знакома этому времени. Это будет уделом века грядущего.

1850-е годы оказались более благополучными, консолидированными и скооперированными как в политике, так и в экономике, чем 1840-е. Этот факт, который определяет второй большой индустриальный роман «Север и Юг» (1855). Когда роман начал печататься в журнале Диккенса «Домашнее чтение» в нем был дан эпиграф из Теннисона со словами... для положительного результата все стороны должны действовать сообща» [6, 130]. Как и в предшествующем романе, действие разворачивается в Манчестере (здесь под названием Милтон Нортон) автор рассматривает различия в начале между сельской, почтительной и традиционной южной и промышленной, энергичной и обладающей классовым сознанием Севером. Семья Хеула перемещается из одной части в другую и это оказывается для них травматичным. Мистер Хеул, бывший священник, становится частным учителем Джона Торнтона, который разбогатев, став владельцем фабрики хочет если не стать джентльменом, то хотя бы получить образование.

Дочь Хеула- Маргарет, одна из наиболее значимых и благородных героинь Э. Гаскелл, находит себя в необычной роли защитницы бедных. Отношения Тортона и Маргарет –это просто сопоставление Севера и Юга, это также выгодное сотрудничество решительного хозяина и не менее благожелательного человека к своим служащим.

Обе стороны при таком отношении выигрывают как возлагая на себя новые обязательства примирить классовые противоречия. Промышленные романы уступили место последующим, где проблемы женщин рассматривались, как социально-нравственные, особенно сосредоточенные на внутреннем мире своих героинь, как например, в романах «Поклонники Сильвии» и «Жены и дочери». Другая очень злободневная проблема о «падшей» женщине в романе «Руфь» (1853) раскрывается Э. Гаскелл в свете социальной критике общества, толкнувшего женщину на неверный путь. Смелая

писательница вступает за жертву непосильного женского труда, условий жизни девушки–работницы и обвиняет общество в ее бедах. Подробности и глубокий анализ частной жизни представлен в рассказах, объединенных под общим заглавием «Крэнфорд» (1853), которые пользовались бешеным успехом когда–то. Повествование об опасной торговле в городе, отрезанном от Англии вересковыми полями с одной стороны и северным морем с другой стороны, где китобойным судам и их командам постоянно угрожали морские пираты во время наполеоновских войн, дается в романе «Поклонники Сильвии».

Сопrotивление города морским пиратам и исчезновение одного из поклонников Сильвии способствует возникновению одного из самых «печальных» и захватывающих историй, когда–либо описанных романисткой. Сильный йоркширский диалект героев и чрезвычайная жизненность повседневной жизни проливает свет на исследования, проведенные Гаскелл в Хоуворте для написания «Шарлотты Бронте» (1857).

### Conclusion

Последнее произведение Э.Гаскелл «Жены и дочери» был также опубликован в журнале «Корнхил». Короткие рассказы, где дотошный автор представляет семейные проблемы, которые она считает не менее важными, чем общественные, в отличие от писателей, игнорирующих эти темы как обычные, Гаскелл демонстрирует свою индивидуальность и многосторонний опыт.

Творчество сестер Бронте также ассоциируется с феминизмом. «Не будет преувеличением сказать, -пишет Е. Гениева, - что с творчеством сестер Бронте-Шарлотты и Эмили- английский реализм вступил в новую для него область- внутреннюю жизнь чувств, страсти» [7, 8].

Поскольку в Англии женщины всегда выдвигали на первый план интересы семьи, фактор любви по мере возможности сужался. Как пишет Л. Стоун в своей книге «Любовь, секс и брак в Англии в 1500-1800-х годах», в первых веках нового времени в этой стране осуждалось взятие романтической любви и эмоций за основу семьи» [8, 86].

Гордая, непримиримая в вопросах морали Шарлотта наделяет этими качествами и свою героиню Джейн в романе. Джейн Эйр, который не зря считают автобиографичным. Приверженность Джейн христианским этическим нормам, а также понимание того, что в отношениях между людьми следует руководствоваться не только чувствами, но и разумом. Испытанием в жизни героини



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Шарлотты Бронте-Джейн становится необходимостью выбора между тем, чтобы следуя голосу страсти, стать любовницей своего хозяина – господина Рочестера, на тот момент человека женатого, или же напротив, вняв соображениям чести и велению долга, отвергнуть его. И тут ей приходится избрав второе, отречься от любимого человека. Затем в жизнь Джейн входит смиренный ханжа Сент-Джон Риверс, предложивший ей отречься от земной любви и посвятить себя миссионерской деятельности, последовать за ним. Джейн отказывается и от этого предложения.

Элементы ирландского фольклора, характерные для творчества Шарлотты Бронте проявляются в произведениях Эмили Бронте. Жизнь окрестных фермеров и сельских сквайров, сурово разоблаченная Эмилией Бронте в романе «Грозовой перевал» в свое время вызвала негодование английских критиков.

Ральф Фокс отмечает, что «Грозовой перевал» является одной из выдающихся книг, созданных человечески гнием. Это самый страстный и ужасающий вопль, который когда-либо даже викторианской Англии удалось вырвать у человека» [1, 205]. Мятежный дух, родивший Эмилию с Байроном и Шелли заставил ее искать облегчения от жестокой боли в создании «Грозовой перевал».

Подлинную трагедию голодного и обездоленного народа йоркширских холмов, которые оказываются в положении скитальцев мы видим и в стихах Эмили. Наиболее трагична участь женщин, которые теряют родной кров, возлюбленных, свободу, вынуждены покидать на снегу своих детей и подвергаться унижениям. В стенах пастората, далеко от мирской суеты, она неистово писала о войнах, восстаниях, тюрьмах и о жажде счастья, справедливости и свободы. И в стихах и в романе она себя сравнивала с узником, надеющимся на побег: «И хуже всего я наскучила этой жалкой тюрьмой. Надоело мне быть узницей. Я устала рваться в тот прекрасный мир и всегда оставаться здесь: не видя его- хотя бы смутно, сквозь слезы, и томясь по нему в своем изболевшем сердце, а на самом деле я с ним и в нем» -говорит в «Грозовом перевале» Кетрин [1, 171].

Стальная твердость, самоотверженность, присущие северянам отличает всех героев романа. Столкновение человеческих характеров, огоньбушающий в их сердцах испепеляет их самих. Психологический реализм в описании чувств с социальными задатками, романтически преобразованные в гиперболизированном представлении знакомые предметы, претворенные в символы, так характерные Эмили Бронте.

## References:

1. Gerin W (1980) Elizabeth Gaskell: A Biography. USA: Oxford University Press.
2. Bakhtin MM (1975) Epos i roman (O metodologii issledovaniya romana). Moskva: Khudozhestvennaya literatura.
3. Gerin W (1976) Elizabeth Gaskell: A Biography». United Kingdom: Oxford University Press.
4. Rogers P (2001) The Oxford Illustrated History of English Literature. Oxford: Oxford University Press.
5. Kirkham M (1983) Jane Austen, Feminism and Fiction. Brighton, England: Harvester Press.
6. Fromm E (1992) Iskusstvo lyubit'. Dusha cheloveka. Moscow.
7. Bronte E (1988) Grozovoy pereval. Moskva: Izdatel'stvo Pravda.
8. Stone L (1977) The family, sex and marriage in England, 1500-1800. New York: Harper and Row.
9. Head D (2009) The Modernist Short Story. A Study in Theory and Practice. New York: Cambridge University Press.
10. Liggins E, Maunder A, Robbins R (2010) The British Short Story. London: Palgrave Macmillan.

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Otabek Bozarov**

Senior researcher,

The National University of Uzbekistan

Tashkent, Uzbekistan

[naumenko06@mail.ru](mailto:naumenko06@mail.ru)

### SECTION 30. Philosophy.

## GLOBALIZATION AND VECTORS OF SOCIAL PHILOSOPHY OF EDUCATION

**Abstract:** Social philosophy is designed to respond adequately to the challenges of globalization, contribute to forestall humanitarian problems, contribute to forestall the threat of spirituality. In this paper the relationship of social philosophy and pedagogy is considered. It touches upon the spiritual foundations and the objective conditions of the global spiritual consolidation. Revealed contradictions, objectively developing in the global educational process. It puts forward the idea of philosophical and pedagogical interdisciplinary analysis of current trends in the crisis of spirituality in the world. The features of the inversion function of mass culture as a mechanism of targeted demand generation. It is shown that the growing role of social philosophy in shaping the spiritual needs of human XXI century.

**Key words:** spiritual crisis, humanity, xenophobia, kitsch-man, personality traits, education, consolidation and global issues of spirituality, social philosophy, popular culture, inversion, humanities, social pedagogy.

**Language:** Russian

**Citation:** Bozarov O (2016) GLOBALIZATION AND VECTORS OF SOCIAL PHILOSOPHY OF EDUCATION. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 37-39.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-8> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.8>

### ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И ВЕКТОРЫ СОЦИАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ ВОСПИТАНИЯ

**Аннотация:** Социальная философия призвана адекватно реагировать вызовам глобализации, способствовать упреждению гуманитарных проблем, способствовать упреждению угроз духовности. В работе определяется взаимосвязь социальной философии и педагогики. Затрагиваются духовные основы и объективные предпосылки глобальной духовной консолидации. Выявлены противоречия, объективно складывающиеся в глобальном воспитательном процессе. Выдвигается идея философско-педагогического междисциплинарного анализа текущих тенденций кризиса духовности в мире. Описаны особенности инверсионной функции массовой культуры как механизм целенаправленного формирования потребностей. Показана возрастающая роль социальной философии в формировании духовных потребностей человека XXI века.

**Ключевые слова:** духовный кризис, человечность, ксенофобия, китч-человек, качества личности, воспитание, консолидация, глобальные проблемы духовности, социальная философия, массовая культура, инверсия, гуманитарные науки, социальная педагогика.

Социальная философия, а также гуманитарные науки призваны явить человечеству тип рациональности, соединенной с подлинной духовностью, актуальными добродетелями. Нынче перед социальной философией стоит задача переосмысление путей развития подлинной рациональности, подлинной душевности и подлинной духовности и основ воспитания, ведущих к ней. Как никогда важно выявление причин стагнации рефлексивного гуманитарного мышления, превалирование

религиозных, социальных и прочих предрассудков, разлагающих идей. Это поможет адекватно реагировать вызовам глобализации, способствовать действенному решению, а еще лучше – упреждению проблем, угрожающих цивилизации. Эти задачи приходится реализовывать в условиях сохранения и усугубляющейся гуманитарной проблемы XX века, поднятой ООН – «сохранении человечности в человеке»[1].



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>РИИЦ (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

Добро и зло – категории социальной философии, предложенные социальной педагогике для трансформации добродетелей в поступки, как социальный продукт педагогического процесса. Кризис духовности является злом, и его глобализация тесно взаимосвязана главным образом, с экспансией массовой культуры. Соответственно преодоление проблем духовности молодежи является социально-педагогической задачей. Ибо «нравственность предполагает соблюдения принципам человечности, нравственности. В этом смысле единство социальных качеств формирует содержания сознательности, культуры[2].

Преодоление глобальных проблем духовности дает человечеству шанс на возрождение в новых социально-экономических форматах, в предупреждении конфликтов, вынужденных миграций, религиозного экстремизма терроризма, ксенофобии, шовинизма и объединение. Следовательно, необходим «духовный инструментарий», который формирует индивидуальное сознание людей любой эпохи и «воздействует на общественное поведение»[3]. Духовные основы и объективные предпосылки для консолидации всего человечества налицо, но кроме них необходимы и вполне конкретные педагогические действия. Для этого философско-педагогический междисциплинарный анализ текущих тенденций кризиса духовности в мире.

Необходимо раскрывать имеющих место субъективных отрицательных гетеро стереотипов, неприятия «чужаков», ксенофобии, торговли людьми, использование детей-мигрантов в качестве сырьевых приделков, использования эгоистических инстинктов против устремлений человечества, способствующих объединению, взаимопомощи и взаимовыручке.

Человек – социальное существо. В его базовой природе заложено стремление жить в согласии с сородичами. Однако это стремление человека искусственно подавлялось тысячелетиями социальной практики, использованием человека человеком как «ресурс» для достижения личных интересов.

Массовая культура, вооруженная информационными технологиями привело к инверсии. Наблюдается тенденция, когда не потребности формируют ценности, а, наоборот, навязываемые китч ценности формируют человеческие потребности. Тенденция опасна тем, что со временем сам человек может превратиться в «китч человека». Для решения проблем, в отношениях «человек – человек», «человек – массовая культура» следует повсеместно формировать «духовную инфраструктуру» и воспитывать подлинную

духовную культуру, осознанного общения с предлагаемым контентом.

Опора на духовность позволит полнее и глубже реализовать сознательно-волевое начало как в воспитательном процессе, так и в обстоятельствах социальной жизни. Все это скажется самым положительным и благоприятным образом на дальнейшем совершенствовании и развитии человека, его духовного мира.

Таким образом, теоретическим основанием предотвращения глобализации духовного кризиса и совершенствования духовных качеств человека видятся в сочетании социальной философии и педагогики. Для преодоления негативных качеств личности, которые проявляются в различных формах «борьбы с себе подобными» необходимо, во-первых, интеграция знаний о человеке, во-вторых, духовное совершенствование и развитие человека, в третьих, модернизация и гуманизация воспитания. Здесь нужен комплекс философских, политологических, педагогических, направленных на изменение системы ценностей современного человечества, моральных и идеологических императивов, индивидуального и общественного сознания и мировоззрения.

Воспитание – это возможность оказания педагогической помощи человеку той или иной культуре. Оно предполагает не только освоение молодежью социального опыта (национальной культуры) и развитие личности на этой основе, но и создание духовную базу общества.

Однако наблюдается отсутствие междисциплинарного единства относительно формирования актуальных качеств личности, необходимых для сохранения человечности в человеке в условиях глобализации. Наблюдается отставание теории и практики от реалий времени, слабо профилактическое составляющее, которое проявляется на «воспитание задним числом», «подготовка детей для вчера». Это наблюдается на инфантильности, неподготовленности молодежи к самостоятельной жизни в социокультурном, экономическом, профессиональном полях жизни.

Анализ философской и социально-педагогической литературы показал, что вопрос формирования у человека актуальных духовных качеств разрабатывается в национальной и личностно-ориентированной педагогике и практике инновационных образовательных учреждений и решается в науке в различных аспектах.

Вместе с тем, анализ теории и практики по теме исследования свидетельствует о недоработках в формировании актуальных качеств личности современной молодежи. Наблюдается недооценка социально-



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>РИНЦ (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

педагогического подхода в решении данной проблемы[4].

В полной мере не определён и не исследован духовный портрет идеала человека XXI века, не разработаны теоретические основы и механизмы формирования качеств личности героев нашего времени. Формирование качеств личности современного человека на основе реализации национальной культуры ещё не стала предметом междисциплинарного научного исследования социальной философии и педагогики.

Есть противоречия, которые объясняются наличием объективно складывающихся процесса: между потребностями современного общества в человеке с богатым человеческим капиталом, компетентности, отражаемых на его личностных качествах и реальным низким уровнем этих качеств у молодежи; между необходимостью формирования качеств успешного, человека XXI века у молодежи и недостаточной философской обоснованностью и не разработанностью педагогических условий их формирования.

Социальная философия и педагогика призваны сыграть ведущей роли в изучении и формировании мировоззрения, способного спасать человечество от дальнейшего

углубления духовного кризиса. Такой тандем может стать драйвером, способным формировать людей, для которых дороги нравственные ценности, способствовать повышению духовности людей, выработке эффективных и действенных нравственных и духовных императивов, соответствующих интересам всего человечества.

В нынешних условиях духовного кризиса, поразившего значительную часть планеты роль, значение социальной философии будет возрастать. Следовательно, духовно-нравственные и аксиологические ценности станут определяющими для принципиально новых потребностей нового человека.

Ясно то, что одними социально философскими концептами этого не достичь, поэтому следует инициировать комплекс деятельных мер, направленных на нравственное развитие молодежи: педагогических, социологических, политических, экономических и др. Это ускорит процесс преодоления глубочайшего духовного кризиса, поразившего большую часть человечества и создает условия для каскада личностных, творческих, сознательных, душевных и духовных реализаций.

## References:

1. (1989) Winning the Human Race? Report of the Independent Commission on international Humanitarian Issues/ London and New Jersey. 1989. –272p.
2. Fukuyama F (2004) Kul'tura imeet znacheniya. –Moscow: "Prospekt". 2004. –pp. 18.
3. Gurevich AY (1989) Problema mental'nosti v sovremennoj istoriografii // Vseobshchaya istoriya: diskussii, novye podhody. 1989. Vypusk № 1. pp. 88.
4. Kuranov M (2014) Chtoby vash rebenok byl shastlivym... -T.: «Ma"naviyat», 2014. – pp.44.
5. Karimov IA (1996) Uzbekistan: svoj put' obnovleniya i progressa. T.I. – T.: Uzbekistan, 1996.– pp.96.
6. Karimov IA (2008) YUksak ma"naviyat – engilmas kuch. –T., "Ma"naviyat"nashr., 2008. 30 p.
7. (2016) Gosudarstvennaya Programma «God zdravoj materi i zdravogo rebenka». T.:Uzbekistan, 2016. – pp.46.
8. Hagurova NE (2015) Deformacii kul'turno-institucional'nogo prostranstvavzrosleniya v sovremennom rossijskom obshchestve". Dissertatsiyana soisk. uch. stepeni kandidata sociologicheskikh nauk.– Majkop, 2015. – pp.3.
9. Hantington S (2003) Stolknovenie civilizacij. – Moscow: OOO «Izdatel'stvo AST», 2003. – pp.139.
10. (2000) Ideya nacional'noj nezavisimosti: osnovnye ponyatiya i principy. – T.: Uzbekistan, 2000. pp.3.



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Kimyohon Kamolova**

Senior researcher,  
The Tashkent State Pedagogical University  
Tashkent, Uzbekistan  
[naumenko06@mail.ru](mailto:naumenko06@mail.ru)

### SECTION 30. Philosophy

## SECULAR AND RELIGIOUS ASPECTS OF FAITH

**Abstract:** In this article some interest interpretations of the secular and religious aspects of faith, belief and others concepts are considered.

**Key words:** faith, belief, religion, spirituality, Iman, national values, religious values.

**Language:** English

**Citation:** Kamolova K (2016) SECULAR AND RELIGIOUS ASPECTS OF FAITH. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 40-42.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-9> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.9>

Faith is the most powerful spiritual (psychological) tool which helps to the foundation of the spirituality in the society and it also changes the person into a human. So, it is a fascinating idea that unites people giving them opportunity to have mutual trust and live in harmony with each other in spite of their nationalities, religion and race as it is reflected in our Constitution.

*Ibrakhim Karimov.*

### Is faith only religious concept?

Person's spirituality is concordant with his spiritual world, and spirit comes deep into the soul not as a thing but as words, ideas, point of views, outlooks, customs, traditions, relations and according to these it leads the person's character, behavior and activity to one direction. Person's life is full of ideas, aspirations, hopes and every person defines it with the specific life plans, projects, suppositions, hope for something, luck and unluckiness, trust and distrust in realizing them. On this way *faith* helps him. In his book "The test of our willpower and faith" Islam Karimov mentions about people's desire to live and emphasizes: "If anybody asks me about the happiness of a person, I would answer, who lives submitting to his faith and feels satisfaction of it, that person is happy without any doubt"[1].

Faith is the necessary source in turning a man into socialized individual. That's why to achieve the complete humanity starts with struggle to have complete faith, and sustainable belief. Due to this fact, first of all, the pure spiritual life of a person is related to the faith which is the rare concept of

human mind, no matter in which way, whether scientific-philosophical or religious-behavioral.

When it comes to the word "faith" majority assess it only from the religious point of view. They don't pay any attention to scientific- psychological aspect of it.

In "An explanatory dictionary of Uzbek language" which was published during the Soviet period, the word "faith" is defined as a religious term and the definition given as "faith and belief to religion and God"[4]. The word "a faithful person" is defined as a person who believes in God and religion, but during the independence years it is considered as a scientific- philosophical term.

*Iman* (faith)-(the Uzbek version of the Arabic word "aman" is used in the meaning of belief and faith)- is the rare event of mind and spirit of modern Intelligent man – Homo sapiens who has language communication, complex thinking style and strong memory. And it is the person's special spiritual state which proves certain thought and belief to the truth of the Supreme idea[3].

The famous Russian scientist Vladimir Dal giving definition to the word "faith" ("вера") paid attention to its scientific meaning. "The believer is loyal to his faith, trusts completely to somebody or something, has unchangeable belief, for away from lie, fair, real, man of principle, one can rely on – in general, according to the scientist- individuals who embody all the spiritual qualities" are called "believer". "Therefore – he says,- faith is one of the necessary source to connect the person with the community"[5]. Saying these words scientist meant a person with all spiritual qualities and has no any vices.



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Anvar Shukurov justified secular and religious features of faith in his book “Milliy qadriyatlar” (National values) which was written as an admonition.

For example, in the chapter “What is the sin of idolatry?”. Many people do not notice many signs of the Creator around them: And how many a sign in the heavens and the earth they pass by, while they are averters therefore. (But) most of them (people) believe not in Allah except as they are associators (surah Yusuf 105-106 verses). This means, as it is considered from the religious science even they believe in God they pass by believing associators. And in the chapter “What is culture?”, the human qualities such as “faith, science research, follow the science, not to sigh in front of parents, be the first to say hello (greet), not to lie, not to enter someone’s home without knocking, not to take narcotics, not to drink alcohol drinks, not to fornicate, visit the sick people, to answer the greeting, to answer when someone sneezes, help the oppressed people, visit the invited places, not to violate the oath, fulfill the promise not to gossip....and etc” are mentioned they appear in the form of civilization.

At the present time the majority of people, even scientists privilege religious meaning of faith rather than secular one. For example, in one of Internet sites Abdurashid Abdullayev gave such information: In order to be the owner of a good faith, the following features should be taken into consideration.

1. Faith should be ongoing and fixed. This means, in other words, a person should never want to leave the faith. The person who says “In three days, I will be out of Islam”, loses the faith immediately.

2. The believer’s faith should be between risk and hope. He must be afraid of Allah’s torment, but never lose the hope of his mercy. He must restrain from doing sin, and must be afraid as he loses his faith if he does sin.

3. He must have faith before his spirit leaves the body. Because when the spirit is about to leave the body, every thing in the next world even the last destination will be shown. Seeing this pagans try to believe in. However, there must be belief in the unseen so their faith is not accepted

4. Not to reject the rule of religion about faith and pray intentionally, when there is no need for it. Scorn the Islam commands and one of the banned things, make fun of Holy Qur’an, the angels and one of the prophets and reject in words the things noted by them when there is no need, all these cause the disbelief. The Faith is not lost when the existence and unity of Allah, the angels, purification and obligatory of prayer are rejected in order to get rid of death and oppression.

5. One shouldn’t doubt and hesitate of the rules Islam. To doubt about the obligatory of prayer, doubt about wine, alcohol, gambling, usury and corruption

is prohibited by shariat, all causes to disbelief (kufr) or to call some known haram as “halal” – or on the contrary halal as “haram”- also causes a person to lose his faith and religion.

6. Faith– should be in the form as it is noted in Islam. If you believe to the philosopher’s or imitator’s words or prove your own mind than this is not faith. One can achieve to the real faith, only following the rules of Prophet Muhammad (PBUH).

7. A person who has a faith should love and also be the enemy for the sake of Allah. That means, to accept all the Muslims who are the friends of Allah as a good and love them for the sake of Allah. Those who provoke animosity towards Islam society or Muslims with their hands, tongue, weapons, TV shows, writings or newspapers shouldn’t be loved. This animosity should be in heart[7].

Here author understands faith only as religious phenomena. This will block its secular features and this shows that author didn’t consider the matter thoroughly. Moreover, speaking about faith and Islam matters, he is propagating people to animosity. This is not the nature of believers.

### Belief and faith is not a dress.

Faith expresses a total belief and faith of person to a certain thing or event. If only the belief is directed towards the good deed, it can be base to the faith a person with sustainable faith can find the correct way in his life. About the complete faith and firm belief the president Islam Karimov said the following: “Belief and faith is not just a dress which you can put off one today and put on another tomorrow”[1].

The content and importance of the spiritual state based on faith can be defined according to the spiritual perfection of a person. These aspects of spirituality are formed on the bases of decency, morality, sense of duty and responsibility, knowledge and experiences, and formulate the mental world of a person.

Secular-scientific meaning of faith includes the highest moral principles. It should be noted, that faith does not refer to one person, but it also reflects the typical aspects of the whole society.

The poetess Tursunoi Sodiqova gives the following ideas about faith: “There is no greater and higher throne than to achieve the faith. Believer’s life philosophy is: he knows very well where did he come from and where will he go, the existence of eternity, inevitability of Resurrection, all deeds of a person will be measured before the Creator. Such kind of person has exact plans and prosperous objectives because he has the intention watered with faith. Believer has so clear idea about his duties that he is afraid of doing something that Allah does not like. In one of my poems I wrote the following words: “He is the great who is afraid of God”. This

## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

fear is not a weakness, but sign of an eminence, feeling of being afraid of losing the spiritual heritage which is gained with difficulties. Being a believer, and in the process of fixing Allah in soul you become as pure as diamond: you overcome your passion, arrogance, hypocrisy, envy and others. This something like to break the devil's neck! If you can send the Satan away from you, this means you are avoiding calamity, developing step by step! This wasn't easy to do! A person who felt the faith deep in heart, will never go back".

If we evaluate the poetess' opinion about faith and having faith, it is interpreted as the quality of Muslims, this shows the superficial approach to the faith phenomena, and we should emphasize, these kinds of remarks do not belong only to Uzbek people or other nations but also to a large proportion of educated people as well. Because not only in Islam but in Christianity, in Buddhism and in other religions, learned people of Islam paid special attention to treat their people not only faith-based successive and impressible ideology but via the customs, rituals, ceremonies, holidays which already became the tradition. And it was the primary importance to persuade them to their God's revelation and become attached to their teachings.

We had a talk about faith. But the stages of faith are different: imitative faith is reached the stage of example. If it is not strengthened with knowledge the result can not be good, because these people are usually credulous, and it is easy to ensnare them.

Studying the above mentioned ideas we came to the following conclusion. There are two directions of faith:

The first one is moral-spiritual confidence consisting of idea, opinion, supposition, assumption which appears due to the vital necessity.

The second one is spiritual condition consisting of belief or disbelief which appears in mind or sense due to accepting ideas, images as true or false occurred in certain outlook. The person who accepted ideas, images on the basis of certain world outlook as a truth voluntary or by tradition and shows his devotion to his beliefs with inner emotions in front of certain group of people, values the attitudes mentioned in the ideas and propagates others as well.

Faith is the belief and confidence to something or some events. Belief can be the base of faith, if it is directed to the good deeds. Only the person with strong faith can find the correct way in his life. The essence and importance of faith-based spiritual condition is defined according to the level of spiritual perfection. These aspects of spirituality are the base of the human spiritual foundation which is formed with decency, behavior, sense of duty and responsibility, knowledge and experience.

Secular-scientific meaning of the word faith includes high moral principles. It should be noted that, faith expresses not only one person's unique aspects but the whole society's.

In summary, a human being purifies the spirit by faith, no matter which way, whether religious or secular. Mature people should contribute to shape a deep spirituality by above mentioned two ways on development of.

The two ways should be used in building a mature people society and should contribute to form a deep spirituality.

So, we have to bring up the people who believe that the future of Uzbekistan is great, building the prosperous homeland is in the hands of youth with high morality and faith and these people must be unanimous to youth.

## References:

1. Islam Karimov (1996) Uzbekistan: national independence, economy, politics, ideology. Tashkent, Uzbekistan. 1996, page 26.
2. Islam Karimov (1999) The test of our willpower and faith. T., "Uzbekistan" printing house., 1999- page 23.
3. (2004) Philosophy. Short explanatory dictionary. T., "Sharq" printing house., 2004.- page 155.
4. (1981) Explanatory dictionary of Uzbek language. Moscow, 1981. Volume I.
5. (1980) Explanatory dictionary of live great Russian language by Vladimir Dal.- CPb.-I., 1980.
6. (1992) Tsar book. Tashkent, "Chulpan" printing house. 1992-page 29/
7. (2014) Inter net material. Abdurashid. Available: [http://natlib.uz/www\\_data/articles/navoi\\_2014\\_15.02](http://natlib.uz/www_data/articles/navoi_2014_15.02). (Accessed: 10.08.2016).
8. (2011) Internet material. [tursunoyisodiqova](https://www.tursunoyisodiqova.com) November 1, 2011, 14:07
9. Karimov IA (2008) YUksak ma"naviyat – engilmas kuch. –T., "Ma"naviyat" nashr., 2008. 30 p.
10. Karimov IA (2011) Yzbekiston mustakillikka ehrishish ostonasida. –T.: "Yzbekiston" nashr., 2011. 280 p.



## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
PIHHI (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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

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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Bakhtiyor Amonov**

PhD

Tashkent University of information technologies

Tashkent, Uzbekistan

[amonovb@mail.ru](mailto:amonovb@mail.ru)

## SECTION 30. Philosophy

# PROCESS OF MODERNIZATION IN COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES (CIS)

**Abstract:** In this article analyzed the processes of model of politic modernization in CIS.

**Key words:** civilization, modernization, tradition, conservation, liberalism, society, conception, development, individualism.

**Language:** English

**Citation:** Amonov B (2016) PROCESS OF MODERNIZATION IN COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES (CIS). ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 43-48.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-10> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.10>

## I. Introduction

With regards to societies and nations, the expression 'modernization' applies to many sectors of life, such as technological updating, city planning, and introducing legislations for upgrading election of officials. With the exception of a few nomadic and so-called "arrested cultures," continuous modernization is the standard norms of all societies.

This paper investigates the dynamics of current norms and paths of modernization. A major concern is to clarify both differences between alternative paths necessary to modernization. Prior to the economic crisis of 2009 a tacit assumption was shared among the political scientists that "modernization," has three essential dimensions: (a) a political liberalization with an emphasis on a democratic election process, (b) acceptance of a market type of economy, and (c) a judicial system that protects the human rights of citizen. To that end, almost universally and implicitly, Western nations, especially the United States were taken to be the paradigm case of modernized state, to be copied by other nations. Scholars, especially those from the West, often assumed that there was a single vertical line of modernization – with the USA and the West on the top of the line; all other nations were to be judged by a comparison of their legislative and other political process with the West. Often this attitude also applied to dress codes and manners of eating.

At the present however, these Western-centric pre-suppositions are in process of modification. This

phenomenon has changed. Three major phenomena present a challenge to the presumption of Western superiority in politics and economy:

(a) First, the dynamics of growth of economic and technology of *The People's Republic of China* (hereafter PRC) has impressed the globe. PRC has clearly is overtaken the lead role in both science and commerce. For example As reported in BBC News (10-28-2010), PRC has the top super power computer (The Tianhe 1-A) in the globe. Remarks, Prof Jack Dongarra from the University of Tennessee, "I would say it's 47% faster than the Oak Ridge National Laboratory's machine, 1.7 Pflops (ORNL system) to 2.5 Pflops (Chinese system)."

(b) Second, another phenomenon is the so-called universally accepted economic miracle of Uzbekistan. After the economic crisis of 2009, Uzbekistan's President Karimov and not the West is the paradigm case of having the correct economic model – especially in fiscal and banking policies. Eventually, the West followed President Karimov's policies, e.g. Present Obama, repeated President Karimov's view that the supply side type of capitalism is dead.

(c) Third, while Western individualism emphasizes "human rights" in sense of primacy of property rights - including taxation of the wealthy, the other communitarian societies focus on social services, medical, health, education, and economic support of the needy by the government. For example, while many countries offer universal health care and free access to higher education, USA'





## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

medical and pharmaceutical business make a substantial profit, making insurance too costly for 50.7 million Americans; also the annual cost of tuitions private colleges often exceeds \$40,000 and federal subsidies to public institutions of higher education is declining rapidly.

It is in this context, that this essay examines various options of modernization chosen by Russia (from its transference from its Soviet to the Russian Federation phase) and Central Asian nations (from their transference from a Soviet Republic to formally independent-sovereign republics).

## II. Salient features of The Russian Federation and CIS

Modern Russia and countries of CIS from the 90's of the 20<sup>th</sup> century were pulled into a dramatic process of a transmission from a planned economical system to the so-called market economy. Moreover, many of the CIS nations faced serious challenges such as social upheaval in Russia and civil strife in Central. These changes resulted in social, economic, and political reconstructions that rose interest to adopt a family of "liberal" Western European ideals, such as "free market" economy and the political process of democratic election. However, these so-called progressive views often lead to negative side effects, such as inflation, unemployment, wide difference of income between populations, destruction of stable social-life system of many communities. In ordinary circumstances, liberalization often implies strength of legislators at the expense of the executive system. However if the central and local government agencies weaken their control in times of social upheaval, it leads to an increase in number of problems such as narcotics, prostitution, and crime. Many observers believed that these problems were temporary, as they were offset by gradually strengthening their political system, and receive the benefits of democratization as well as benefits of market relationship. However, as we have stated, the global economic crisis of 2009 furthers skepticism on these assumptions.

In the new Russian Federation, the reconstruction was implemented by a dynamic giant step, from socialism into capitalism, a comprehensive complex system with much complexity. Obviously the newly "liberalized" countries copied the intrinsic mechanism of free market economy from many nations with longer experience. However, not all countries leaped into liberalization of their political system. It became obvious that there are other alternative non-Western paths to modernization, as one considers the cases in Eastern Asia (Taiwan, South Korea, and Singapore), Persian Gulf (Saudi Arabia, Oman, Catarrh, Bahrain, and United Arabic Emirates) and Southern America (Chili). There are also developing countries which

did not diverge far from their traditions such as People's Republic of China, Uganda, Thailand, and Malaysia. It is informative to investigate the democratic dimensions of the abovementioned countries which have already in advanced stages of progress.

## III. Non-Western Types of Democracy and Modernization

Often international problems- with a neighbor or a super power- shifts attention of a government from issue of internal liberalization to protect a nation's external foreign affairs. For protection, and sometimes survival, nations often solidify political control by their executive branch. In turn a strong executive power takes steps such that eventually lead to a semi-type of democracy. These include developing a middle class, gradually opening the political offices to the members of middle class, and improving their integration into regional or global economy. Finally, some nations gradually introduced elements of market economy. For instance, in case of PRC, Mao's government first focused on encountering hostilities from the Japans invaders, then from proxies of Western powers such as Chiang Kai Check, as well as internal dissidents. Later, as 1976, the government of Ding Xiaoping in PRC introduced market economy and gradually loosened the grip of the government by abandoning much of planned economy. In most –but not all- Asian countries economic advancement furthered political freedom and individual rights.

The interplay between individual freedom, property rights on the one hand and government taxation for sake of increasing social service has been a concern for all countries. It is true that egalitarian, hierarchic types of social systems, takes a prime concern for the well being of a population. It restricts individual's profit for the interest of public, and provides each member's safety net and public stability. Differing from West organizations, such an egalitarian method was successful in Japan, a nation based on traditions. In many non-western European societies social hierarchy, family, diligence to traditions is of prime concern. The Asian societies which were not European type realize their democracy without destroying their fabric of communitarian values. A paradigm model is Japan with primacy of loyalty of worker to a company almost like a family. Another case is PRC, which has inherited Confucius mentality of value of hard labor as well as priority of investment over consumption. In sum, it may not be possible for all societies to blindly follow the path of individual democracy as advocated in the West.

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>PIHHI (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

### IV. Framework for a Proposed Solutions

Recent history shows that much modernization was achieved without adaptation of Western types of democracy in the Russian Federation, PRC, Japan, CIS nations, Persian Gulf countries; Chili in South America achieved promotion, economical growing in short period using authoritarian style.

During the 20<sup>th</sup> Century, witnessed a few cases of failures of nationalistic types of governments; this list includes the Weimar Germany, India after colonialism, Soviet Union prior to Gorbachev, Nigeria, Sudan, Somali and other countries; also there are several successful types of government which allowed limited , such as Singapore, Taiwan, South Korea, Uganda, and Indonesia. We note that often societal features accompany success such as economic growth, social and political tranquility, social justice, and accord with neighboring countries and super powers.

The main function of authoritarian democracy – is to further strength for the country by assisting increasing the number of members from lower income to a middle class who develop internal industry and employment opportunities for lower classes. Here are five parameters for modernization without following the Western model: (1) existence of a concerned political authoritarian constitution which is favor of the workers –not an instrument of the rich; this authority safeguards against hostile foreign takeover of the local industries (2) implementation of a mixed type of economy which encourages commerce by allowing profit while safe guards the workers against injustice and exploitation by the (3) external safety net to protect the country in case of economic crisis from within as well as from external sources (4) implementation of new order in line with traditional customs and values to prevent social chaos, finally (5) usually a popular leader who excite the nationalistic tendencies of the nation, especially nurtures the hope of the young and lower income group for a better future. We hold that these elements lead to a chemistry of success for a nation.

### V. Specifics of Modernization

As to be expected, different types of perspectives that evaluate the process of modernization in The Russian Federation in the two decades – past and the forthcoming. Some investigators proffer that depicting a few shortcoming in Russian economics does not warrant a negative judgment for varieties of reasons. For example, modernization takes place similar to a “mutation” rather than a steady economic progress. Moreover, true modernizations happen during a powerful government that has a seasoned managerial, support system that had ample time to focus on the internal needs of a coherent population. Also,

following the well known models of “well being,” for social progress, we should include factors such as liberation of Russians of Russians from Soviet tyranny. We should not minimize societal dynamics that apply to the entire Europe such as demographic changes, e.g. the Russians are losing one million persons per year Finally, The Russian Federation is adjusting its perspective with its neighbors, especially Uzbekistan that is gradually emerging as a global leader. These considerations tend to increase doubt that there are transnational types of solution in expressing modernization in terms of market economy, elections, human rights, and social well beings.

When we move from considering Russia to other areas, the notion of modernization seem to be embedded in a more complicated framework. For example, it is surprising that many societies that were devastated by a world war, managed to reconstruct their social order and modernize their industry. For example, West Germany, Japan, Korea emerged in ruin after the Second World War. In the same vein, PRC encountered the problems rising from “cultural revolution”; moreover, Taiwan began with very little industry. In sum, after the war, Asia was regarded as part of the “third world.” The immediate problem was recovery and not social emancipation. Every one of these countries transferred from poverty to wealth, from chaos to power. Japan was defeated by the Western allies, led by the USA. In a few years, large sum of USA wealth was spent to purchase Japanese product. Some say that Japan lost in the battle field and won in the market place. On 1965 trade surplus of Japan with a US was \$2.4 billion, rose to \$7.3 billion by 1971; US exports rose from \$2.1 billion to \$4.1 billion.

A clearer picture emerges when we compare USA’s debt to Japan and to PRC. At the present year, Japan holds \$821 billions of USA’s treasury bonds to its foreign currency, while PRC hold \$846.7 billion. Obviously issues like “election processes” in neither of these two countries are prima facie related to their financial wealth.

### VI. The Trade Balance Shifts

At the present, there is no single program that tends to implement, a process of modernization in Russia, as the ruling elite do not focus primarily on modernization. We recommend the following strategy to achieve these goals: directions. In this light, we recommend the following guidelines for research in this issue:

1. We should examine alternative criteria of growth and well being, then purely industrial modernization, for example take into account factors such as integration of minorities in a culture, e.g. Turks in Germany, Tajikistani minority in Russia and alike

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = 1.344	<b>SIS (USA)</b> = 0.912	<b>ICV (Poland)</b> = 6.630
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = 0.829	<b>PIHHI (Russia)</b> = 0.234	<b>PIF (India)</b> = 1.940
<b>GIF (Australia)</b> = 0.564	<b>ESJI (KZ)</b> = 1.042	<b>IBI (India)</b> = 4.260
<b>JIF</b> = 1.500	<b>SJIF (Morocco)</b> = 2.031	

2. We should attend carefully in the process of modernization, factors that include prevention of marginalization of a sector of population, unemployment, and the so-called “well being” of a society.

3. Furtherance of strength of a middle class that increases trade and thus wealth of a nation.

4. Opening the political branch of government to a larger group of citizens that emerge from the local group- on the model of “mahal” committees in Uzbekistan.

5. The main end of modernization – includes expansion of the existing framework, both in industry and management. These require government’s attention to technical education, as well as energy from publics’ involvement to participate in the process of governing the country.

In this perspective, Robert Patmen proffers four indexed analyzing model of democracy [“Reagan, Gorbachev and the Emergence of 'New Political Thinking'”, by Robert G. Patman, published in Michael Cox (ed.) *Twentieth Century International Relations* (four volumes), London, Thousand Oaks (California) and New Delhi: Sage Publications, 2006, pp. 262-289.]

□ Enrichment of the micro-support group of a country, by furtherance of civic groups, commercial (councils), political (parties), artistic and cultural groups. In this light, the strength of a country is not limited in the ruling elites, but follows into the middle class.

□ Stimulus to the election process. In our opinion, state, civil and local collaboration for a successful election in Uzbekistan this year, can serve as a model for this criterion.

□ Participation of the population in referendums.

It appears that Patmen’s focuses on two major source of power in society- the middle class and the significance of the electoral process.

It appears that that a transformation to democracy happens by a plan of a political elite type of administration which uses the legislators to further participation of the common people. Accordingly, true democratizing emerges usually via economic success and strengthening and expanding a middle class that stimulates the economy through employment, production and consumption. It appears that each country chooses its own mode of developing modernization. A whole set of complex factors contribute to modernization such as work ethics (e.g. individualistic [such as Western European] or group [such as Japanese, Chinese, and Middle Eastern]), physical features (e.g. with many or few natural resources, land locked or having access to sea] and immediate priorities (e.g. ethnic, religious diversity-conflict).

Let us take an example, *The Russian Federation* (hereafter RF). A major priority for Russia has

always been to sustain its image as global power, with a military strength, as well as being independent of NATO, USA, and PRC. In addition Russia faces insurgencies from Chechnya and affiliated ethnics population. Above all, there are concerns in Russia that its former Eastern European political satellites are becoming service areas for NATO’s nuclear arsenals. About fifty years ago, Russia agreed to move its missiles from USA’s back door- Cuba; fifty years later, Russian are faced by USA’s missile in their own back yard. To this end, there is a perception that during the Soviet period of competing with USA in the cold war, over 50% of Russia’s budget was spent –directly or indirectly on military. At the present there persist reminiscent of this image. Facing NATO, internal strife and a non-defensible border, RF is extensively involved in military expenditure. In this light, *Global Security Organization* reports that

Russia’s budget spending on state defense orders will amount to 1.2 trillion rubles (\$46.8 billion) in 2009, first deputy prime minister Sergei Ivanov said on 12 September 2008. The spending figure is outlined in the Russian budget for 2009-2011 which was due to be considered by Russia’s lower house of parliament, the State Duma, on September 19. The three-year budget envisaged additional spending of 170 billion rubles (\$6.63 billion) in comparison to previous annual programs. (<http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/mo-budget.htm>)

On 2009, the present RF has a GDP of approximately 2.11 trillion \$, ranking 8<sup>th</sup> in the globe, after EU, USA, PRC, Japan, India, Germany and UK. We note that UK has a population of 62 million compared with RF’s population of 149 million. RF’s GDP is about 15% of USA and 25% of PRC. RF’s economic concern is described by *CIA-Fact Book* 2010, as follows:

The Russian economy, ..., was one of the hardest hit by the 2008-09 global economic crisis as oil prices plummeted and the foreign credits that Russian banks and firms relied on dried up. The Central Bank of Russia spent one-third of its \$600 billion international reserves, the world’s third largest, in late 2008 to slow the devaluation of the ruble. The government also devoted \$200 billion in a rescue plan to increase liquidity in the banking sector and aid Russian firms unable to roll over large foreign debts coming due. The economic decline appears to have bottomed out in mid-2009 and by the second half of the year there were signs that the economy was growing, albeit slowly. Long-term challenges include a shrinking workforce, a high level of corruption, and poor infrastructure in need of large capital investment (<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/rs.html>)

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

In sum, it appears that the issue of democratization – true free-open election process is not immediate concerns of RF (149 million population), which is struggling to encounter its position in competition with USA (350 million population) and PRC (1.5 billion population). It is not helpful to evaluate RF in terms of the criteria of free elections, free market economy, human rights, social services and support.

In this tenor, the celebrated Japanese, political scientist, Saburo Okito, proffers the following view. First, we should not select the out dated economic theme of laissez faire to be the operating framework of an economy. Instead, at the first phase of countries without a free market tradition, the government should take the lead in specifics of implications of market economy. Second any transmission from a planned economy to a free market type need to concern three issues: proceed gradually, take account of its traditional social values, as well as its immediate challenges from unfriendly international powers. (cf. “Steps to the 21th Century,” *The Japan Times*, 1993)

### VI. Some observations regarding the case of Uzbekistan

It is noteworthy that Uzbekistan has been a model of modernization due to the policies of president Islam Karimov as following summary testifies.

(a) The miracle of Uzbek economy (8.1 % growth) is due to partly to the wise financial policies such as micro banking that prohibits unwarranted type of speculations that led to the foreclosure of millions of homes in the USA.

(b) Implementation of various means –such as the Mahali feature of election process that assures local representation; the result is the result of government of the people for the people- witnessed by foreign observers during the parliamentary election of 2010.

(c) Passage of legislation to strengthen of judicial system that assures the rights of people to social justice and grievances.

(d) Expenditure on education system –technical, scientific, intellectual to further the percentage of expert labor that will continue Uzbekistan’s continuous growth in modernization.

(e) Not wasting the countries resources in military wars. Not becoming a pawn of a superpower in proxy wars. In this light, the resources are spent on consumer goods- raising the quality of life style of the citizens and on investment goods that assures wealth and progress for forthcoming generations of Uzbeks.

(f) Achieve a leadership position in global politics but presenting innovating ideas such as a workable solution to the disastrous situation in Afghanistan. Also providing practical meaningful support such as transportation and electricity for Afghan that provides a glimpse of sustainability in the future of Afghanistan.

Obviously it is beyond the scope of this paper to elaborate further on the above and other achievement of the government of President Karimov. However, this brief summary warrants that Uzbekistan in indeed expresses features in modernization which is useful to other nations.

### VII. Conclusions

In conclusion, we have proffered arguments to support of the following theses:

(i) No longer have developing countries presupposed that the United States and Western Europe are paradigms of modernization process. After all, we are in the second decade of the 21<sup>st</sup> Century, a post 2009 economic crisis period of globalization, and rise of PRC and Central Asia.

(ii) A positive evaluation of Uzbekistan’s policy in transformation from a Soviet Republic to a modern progressive democracy.

(iii) Prima facie in analysis of a transmission towards modernization of a country, investigators should pay attention on the following factors: (i) free market economy, (ii) free elections, (iii) social justice- human rights, (iv) and social services.

However, there are other issues that may affect the transmission such as regional and global threats, traditional values, and political-history of each country may play a significant part.

Even though, our model cannot be blindly applied to different cases of modernization, it may be useful as a first phase of a theoretical tool for analysis of a specific country, to be supplemented by empirical evidence. Political science after all is an empirical discipline as well as an art.

### References:

1. Huntington S (2003) *Collision of civilization*. – Moscow: ACT, 2003.
2. Huntington S (1971) *The Change to Change: Modernization, Development, and Politics*. in: *Comparative Politics*, 1971, NY.



## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

- Heyvud E (2005) Poiltics.–Moscow: UNITI, 2005.
- Weber M (1990) Protestant ethics and spirit of capitalism. L. II . – M. 1990.
- Parsons T (1979) The System of Modern Societies, Englewood Cliffs (N.J.). Development theory: Four critical studies. Ed. By Lehman D.L. 1979.
- (1994) Modernization: The foreign experience and Russia. M., 1994
- (1993) “Steps to the 21st Century, ” The *Japan Times*, 1993
- (2006) “Reagan, Gorbachev and the Emergence of 'New Political Thinking', by Robert G. Patman, published in Michael Cox (ed.) *Twentieth Century International Relations* (four volumes), London, Thousand Oaks (California) and New Delhi: Sage Publications, 2006, pp. 262-289.
- (2016) Available: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/rs.html> (Accessed: 10.08.2016).
- (2016) Available: <http://www.globalsecurity.org/military/world/russia/mo-budget.htm> (Accessed: 10.08.2016).



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Pravesh Kumar Sharma**  
research scholar  
Mewar University

**SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.**

## INVENTORY MODELLING FOR ORDERING ITEMS WITH SHORTAGES

**Abstract:** The present article presents mathematical modeling for ordering items with shortages. In this model inventory is divided into four layers (suppliers, manufacturers, distributors and retailers). Every stage hold inventory in some of the form.. The demand is defined by Ramp type function in which in the first phase the demand increase with time and after that it becomes steady and towards the end in the final phase it decreases and becomes asymptotic.

**Key words:** Shortages, Ramp Type Demand, inventory

**Language:** English

**Citation:** Sharma PK (2016) INVENTORY MODELLING FOR ORDERING ITEMS WITH SHORTAGES. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 49-52.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-11> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.11>

### Introduction

The demand pattern for fashionable products which initially increases exponentially with time for a period of time after that it becomes steady rather than increasing exponentially. But for fashionable products as well as for the seasonal products the steady demand after its exponential increment with time never be continued indefinitely. Rather it would be followed by exponential decrement with respect to time after a period of time and becomes asymptotic in nature. Thus the demand would be illustrated by three successive time period classified time dependent ramp type function, in which in the first phase the demand increase with time and after that it becomes steady and towards the end in the final phase it decreases and becomes asymptotic.

**Goyal and Nebebe (2000)** considered a problem of determining economic production from a vendor to a buyer. **Wee (2003)** developed an integrated inventory model with constant rate of deterioration and multiple deliveries. **Lee and Wu (2006)** developed a study on inventory replenishment policies in a two-echelon supply chain system. **Ahmed et. al (2007)** have recently coordinated a two level supply chain in which they considered production interruptions for restoring of the quality of the production process. **Singh (2008)** assumed optimal ordering policy for decaying items under inflation.

**Wu (2001)** considered an EOQ model with

ramp – type demand, weibull distribution deterioration and partial backlogging. The characteristic of ramp – type demand can be found in **Mandal and Pal (1998)** has been taken order level inventory system with ramp–type demand rate for deterioration items. **Wu et al (1999)** developed an EOQ model with ramp type demand rate for items with Weibull deterioration. **Wu and Ouyang (2000)** considered a replenishment policy for deteriorating items with ramp type demand rate, **Manna and Chaudhari (2006)** assumed an EOQ model with ramp type demand rate, time dependent deterioration rate, unit production cost and shortages and **Deng et al. (2007)** considered a note on the inventory models for deteriorating items with ramp type demand rate.

### 2. Assumptions and Notations

The following assumptions and notations are used in developing the model

- (i) Shortages in the inventory are allowed and partially backlogged.
- (ii) The supply is instantaneous and the lead time is zero.
- (iii) A deteriorated unit is not repaired or replaced during a given cycle.
- (iv) Single vendor and single buyer model is considered.

### 3. Model formulation:

In this model we will study only the order cycle in the interval  $[\mu_i, \gamma_i]$  and ends in the time interval

## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

$[\gamma_i, T_2]$ . The deterministic demand rate  $R(t)$  is ramp-type time dependent i.e.,  
 $D(t) = Ae^{b[t-(t-\mu_i)H(t-\mu_i)] - [(t-\gamma_i)H(t-\gamma_i)]}$ ,  $i = 1, 2$   
 , where  $A > 0$  is the initial demand rate and  $b > 0$  is the

rate with which the demand rate increase.  
 $H(t - \mu_i)$  and  $H(t - \gamma_i)$  are well known Heviside functions respectively defined as

$$H(t - \mu_i) = \begin{cases} 1 & \text{if } t \geq \mu_i \\ 0 & \text{if } t < \mu_i \end{cases}, \quad H(t - \gamma_i) = \begin{cases} 1 & \text{if } t \geq \gamma_i \\ 0 & \text{if } t < \gamma_i \end{cases}$$

The order cycle starts in the interval  $[\mu_i, \gamma_i]$  and ends in the time interval  $[\gamma_i, T_2]$  and follows the differential equations

$$I_{v1}'(t_1) + \theta I_{v1}(t_1) = (K - 1) A e^{b\mu_1}, \quad 0 \leq t_1 \leq \gamma_1 \quad \dots(1)$$

$$I_{v1}'(t_1) + \theta I_{v1}(t_1) = (K - 1) A e^{-b(t_1 - \mu_1 + \gamma_1)}, \quad 0 \leq t_1 \leq T_1 \quad \dots(2)$$

$$I_{v2}'(t_2) + \theta I_{v2}(t_2) = -A e^{b\mu_2}, \quad 0 \leq t_2 \leq \gamma_2 \quad \dots(3)$$

$$I_{v2}'(t_2) + \theta I_{v2}(t_2) = -A e^{-b(t_2 - \mu_2 + \gamma_2)}, \quad \gamma_2 \leq t_2 \leq T_2 \quad \dots(4)$$

$$I_b'(t) + \theta I_b(t) = -A e^{b\mu_2}, \quad 0 \leq t \leq \gamma_2 \quad \dots(5)$$

$$I_b'(t) + \theta I_b(t) = -A e^{-b(t - \mu_2 + \gamma_2)}, \quad \gamma_2 \leq t \leq T \quad \dots(6)$$

$$I_b(t) = -\frac{A}{1 + \delta(T - t)} e^{b\mu_2}, \quad T \leq t \leq \frac{T_2}{n} \quad \dots(7)$$

with the initial conditions  $I_{v1}(0) = 0$ ,  $I_{v2}(T_2) = 0$  and  $I_b(T) = 0$ , the solution of the above differential equations are.

$$I_{v1}(t_1) = \frac{A(K - 1)}{\theta} e^{b\mu_1} [1 - e^{-\theta t_1}], \quad 0 \leq t_1 \leq \gamma_1 \quad \dots(8)$$

$$= \frac{A(K - 1)}{\theta - b} e^{-b(t_1 - (\mu_1 + \gamma_1))} + [I_{v1}(\gamma_1) - \frac{A(K - 1)}{\theta - b} e^{b\mu_1}] e^{\theta(\gamma_1 - t_1)}, \quad \gamma_1 \leq t_1 \leq T_1 \quad \dots(9)$$

$$I_{v2}(t_2) = -\frac{A}{\theta} e^{b\mu_2} + [I_{v2}(\gamma_2) + \frac{A}{\theta} e^{b\mu_2}] e^{\theta(\gamma_2 - t_2)}, \quad 0 \leq t_2 \leq \gamma_2$$

$$= \frac{A}{\theta - b} e^{b(\mu_2 + \gamma_2)} [e^{(\theta - b)T_2 - \theta t_2} - e^{-b t_2}], \quad \gamma_2 \leq t_2 \leq T_2 \quad \dots(10)$$

and

$$I_b(t) = -\frac{A}{\theta} e^{b\mu_2} + [I_b(\gamma_2) + \frac{A}{\theta} e^{b\mu_2}] e^{\theta(\gamma_2 - t)}, \quad 0 \leq t \leq \gamma_2 \quad \dots(11)$$

$$I_b(t) = \frac{A}{\theta - b} e^{b(\mu_2 + \gamma_2)} [e^{(\theta - b)T - \theta t} - e^{-b t}], \quad \gamma_2 \leq t \leq T \quad \dots(12)$$

$$I_b(t) = \frac{-A}{\delta} e^{-b\mu_2} \left\{ \ln \left[ 1 + \delta \left( \frac{T_2}{n} - T \right) \right] - \ln \left[ 1 + \delta \left( \frac{T_2}{n} - t \right) \right] \right\}, \quad T \leq t \leq \frac{T_2}{n} \quad \dots(13)$$

From (10), we have

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

$$I_{mv} = -\frac{A}{\theta} e^{b\mu_2} + \left[ I_{v_2}(\gamma_2) + \frac{A}{\theta} e^{b\mu_2} \right] e^{\theta\gamma_2} \quad \dots(14)$$

when  $I_{mv} = I_{v_2}(0)$

We know from previous model that

$$I_{mb} = -\frac{A}{\theta} e^{b\mu_2} + \left[ I_b(\gamma_2) + \frac{A}{\theta} e^{b\mu_2} \right] e^{\theta\gamma_2} \quad \dots(16)$$

when  $I_{mb} = I_b(0)$

By the boundary condition,  $I_{v_1}(T_1) = I_{v_2}(0)$ ,

one can get the relation between  $T_1$  and  $T_2$ .

The yearly holding cost for buyer and vendor is

$$HC_b = p_b F_b \int_0^{T_1} I_b(t) dt = p_b F_b \left[ \int_0^{\gamma_2} I_b(t) dt + \int_{\gamma_2}^{\frac{T_2}{n}} I_b(t) dt \right] \quad \dots(17)$$

and

$$HC_v = p_v F_v \left[ \int_0^{T_1} I_{v_1}(t) dt + \int_0^{T_2} I_{v_2}(t) dt - \int_0^T I_b(t) dt \right]$$

$$= p_v F_v \left[ \int_0^{\gamma_1} I_{v_1}(t) dt + \int_{\gamma_1}^{T_1} I_{v_1}(t) dt + \int_0^{\gamma_2} I_{v_2}(t) dt + \int_{\gamma_2}^{T_2} I_{v_2}(t) dt - \int_0^{\gamma_2} I_b(t) dt - \int_{\gamma_2}^{\frac{T_2}{n}} I_b(t) dt \right] \quad \dots(18)$$

The annual deteriorated costs for buyer and vendor is

$$DC_b = p_b \left( I_{mb} - \int_0^{\frac{T_2}{n}} D(t) dt \right) = p_b \left[ I_{mb} - \left( \int_0^{\gamma_2} D(t) dt + \int_{\gamma_2}^{\frac{T_2}{n}} D(t) dt \right) \right] \quad \dots(19)$$

and

$$DC_v = p_v (PT_1 - I_{mb}) \quad \dots(20)$$

respectively

The setup cost per year for buyer and vendor is

$$SC_b = C_{sb} \quad \dots(21)$$

and

$$SC_v = C_{sv} \quad \dots(22)$$

respectively

The shortage cost for buyer

$$OC_b = S \int_T^{\frac{T_2}{n}} -I_b(t) dt \quad \dots(23)$$

The opportunity cost for buyer

$$LC_b = \pi \int_T^{\frac{T_2}{n}} A \left[ 1 - B \left( \frac{T_2}{n} - t \right) \right] dt \quad \dots(24)$$

Therefore, the buyer's cost is the sum of (17), (19), (21), (23) and (24) as

$$BC = HC_b + DC_b + SC_b + OC_b + LC_b \quad \dots(25)$$

The vendor's cost is the sum of (18), (20) & (22) as

$$VC = HC_v + DC_v + SC_v \quad \dots(26)$$

The integrated total cost of the vendor and buyer, is the sum of (95) and (96)

$$TC = BC + VC \quad \dots(27)$$

## 5. Conclusion:

In this paper we have attempted to develop a decaying inventory model with a very realistic and practical demand rate. The procedure presented here may be applied to very practical situations.. To make a better combination of increasing-steady-decreasing demand patterns for perishable seasonal products and finite length of the season this model can be used. The customer neither has the patience nor the requirement to wait. This often results in lost sales. As we compare both models we have seen that total cost without shortages is very high in comparison of with shortages.

An optimal solution of the system is obtained under the assumed conditions. Moreover, we characterize the effects of various parameters of the system on the optimal solution.



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHHI (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

## References:

1. **Goyal SK (1976)** An integrated inventory model for a single supplier-single customer problem, *International Journal of Production Research*, 107-111
2. **Cohen MA, Lee HL (1988)** Strategic analysis of integrated production-distribution system: Model and methods, *Operations Research*, 36, 216-228
3. **Pake DF, Cohen MA (1993)** Performance characteristics of stochastic integrated production-distribution system, *European Journal of Operational Research*, 68, 23-48
4. **Hill RM (1995)** Inventory model for increasing demand followed by level demand, *Journal of the Operational Research Society* 46, 1250 – 1259
5. **Mandal B, Pal AK (1998)** Order level inventory system with ramp-type demand rate for deterioration items, *Journal of Interdisciplinary Mathematics* 1, 49–66
6. **Wu JW, Lin C, Tan B, Lee WC (1999)** An EOQ model with ramp type demand rate for items with Weibull deterioration, *International Journal of Information and Management Sciences* 10, 41–51
7. **Wu KS, Ouyang LY (2000)** A replenishment policy for deteriorating items with ramp type demand rate (Short Communication), *Proceedings of National Science Council ROC (A)* 24, 279-286
8. **Goyal HK, Nebebe F (2000)** Determination of economic production shipment policy for a single vendor, single buyer system, *European Journal of Operational Research*, 121, 175-178
9. **Wu KS (2001)** An EOQ model for items with Weibull distribution deterioration, ramp-type demand and partial backlogging *Production Planning and Control* 12, 787-793
10. **Skouri K, Papachristos S (2002)** A continuous review inventory model, with deteriorating items, time-varying demand, linear replenishment cost, partially time-varying backlogging, *Applied Mathematical Modelling* 26 (5) (2002) 603-617.
11. **Skouri K, Papachristos S (2002)** Note on "deterministic inventory lot-size models under inflation with shortages and deterioration for fluctuating demand" by Yang et al, *Naval Research logistics* 49 (5) (2002) 527-529.
12. **Skouri K, Papachristos S (2003)** Four inventory models for deteriorating items with time varying demand and partial backlogging: a cost comparison, *Optimal Control Applications and Methods* 24 (6) (2003) 315-330.
13. **Skouri K, Papachristos S (2003)** Optimal stopping and restarting production times for an EOQ model with deteriorating items and time-dependent , partial backlogging, *International journal of Production Economics* (2003) 525-531.
14. **Giri BC, Jalan AK, Chaudhari KS (2003)** Economic order model with Weibull distribution deterioration, shortage and ramp – type demand *International Journal of System Science* 34, 237-243
15. **Yang PC, Wee HM (2003)** An integrated multi lot size production inventory model for deteriorating item, *Computers and Operations Research*, 30, 671-682
16. **Lee HT, Wu JC (2006)** A study on inventory replenishment policies in a two-echelon supply chain system, *Computers & Industrial Engineering*, 51, 2, 257-263
17. **Manna SK, Chaudhuri KS (2006)** An EOQ model with ramp type demand rate, time dependent deterioration rate, unit production cost and shortages, *European Journal of Operational Research*, 171, 2, 557-566
18. **Ahmed MA, Mohamad YJ (2007)** Coordinating a two-level supply chain with production interruptions to restore process quality, *Computers and Industrial Engineering*
19. **Deng PS, Lin RH, Chu P (2007)** A note on the inventory models for deteriorating items with ramp type demand rate, *European Journal of Operational Research*, 178, 1, 112-120
20. **Singh SR, Singh C (2008)** Optimal ordering policy for decaying items with stock-dependent demand under inflation in a supply chain, *International Review of Pure and Advanced Mathematics*, 1, 31-39
21. **Wu B, Sarker BR (2013)** Optimal manufacturing and delivery schedules in a supply chain system of deteriorating items. *International Journal of Production Research*, 51(3)(2013), 798-812.
22. **Wu J, Chan YL (2014)** Lot-sizing policies for deteriorating items with expiration dates and partial trade credit to credit-risk customers. *International Journal of Production Economics*, 155(2014), 292-301.
23. **Yu JC, Lin YS, Wang KJ (2013)** Coordination-based inventory management for deteriorating items in a two-echelon supply chain with profit sharing. *International Journal of Systems Science*, 44(9)(2013), 1587-1601.



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

S.N. Yusupova

Andu senior - researchers researcher  
[sevara.doc@mail.ru](mailto:sevara.doc@mail.ru)

**SECTION 31. Economic research, finance, innovation, risk management.**

### THE EFFECTIVENESS OF SOCIAL SUPPORT FOR REFORMS

**Abstract:** This article deals with the reforms in Uzbekistan on the sphere of social protection of people in the condition of market economy, legislative documents accepted in this area.

**Key words:** social protection, legislative documents, reform, family, society.

**Language:** English

**Citation:** Yusupova SN (2016) THE EFFECTIVENESS OF SOCIAL SUPPORT FOR REFORMS. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 53-57.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-12> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.12>

Independent innovation and development in the process of transition to a market economy is one of the priorities of the principle of a strong social policy development in the world as the "Uzbek model" is recognized as one of the most important aspects of the development of all aspects of the correct way to prove the history of the past 25 years of independence. President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov noted that, "We selected the five principles of gradual, evolutionary development model of how to ensure a fair and efficient that we have seen in the establishment of new democratic system, the economy has grown more than 5 times higher incomes has increased almost 9 times completely changed the image of our towns and villages, and well-being, while increasing our confidence in the future is not difficult to see the "1}. This principle in the field of social protection of the population, to solve social tasks of deepening market reforms aimed to establish strict safeguards to protect the interests of national economic policy based on the model, the main priority is to improve the living standards of the population and the needs of low-income part of the social protection of the disabled, pensioners, the elderly, young children and women, material and moral support will always remain one of the key topics.

Social protection of the population in any period, the most important task facing the state and society. Because the people's way of life, mood, due to the ongoing reforms should be, first and foremost, they are directly related to the level of social protection.

In particular, the deepening of the market economy continue to increase in the importance of social protection. The experience of the countries of the world, the economic problems, and to overcome the economic crisis. However, the solution of social problems, is not easy to mitigate the social consequences of the crisis. He is a very big effort, time and, most importantly, will require far-sighted policy of rational thought. The social protection of the population in some countries, depending on the solution of social issues, the wrong approach to a social crisis, social crisis, lead to huge losses is widely known. The consequences of failure to solve social problems can also lead to the decline of the state. These are some ways to show the importance of further development of the social sphere. Guaranteeing social and legal protection when there is a strong and effective mechanism to maintain social and political stability.

Market economy would not wake easily see that the President Karimov: «Us in the transition to a qualitatively new state of society during the reform will worsen the financial status of the people, all the difficulties of the transition period is not acceptable to the population fell by default» {2}, he said.

Karimov said «Uzbekistan's transition to a market economy» has its own way of his work and that it is a reliable guarantor of a strong social policy and economic changes at all stages of the transition to a market economy, stressed the need for a strong social policy. This means that the period of transition to a market economic system reform, the issue of social protection of particularly vulnerable part of the population in the first place.



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b>	<b>= 1.344</b>	<b>SIS (USA)</b>	<b>= 0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b>	<b>= 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b>	<b>= 0.829</b>	<b>PIHHI (Russia)</b>	<b>= 0.234</b>	<b>PIF (India)</b>	<b>= 1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b>	<b>= 0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b>	<b>= 1.042</b>	<b>IBI (India)</b>	<b>= 4.260</b>
<b>JIF</b>	<b>= 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b>	<b>= 2.031</b>		

Increasing attention to the social sphere of society, to guarantee social protection is one of the main priorities of the state policy. The country's national development model that will form the basis of the five principles of strong social policy.

In the first years of independence, in accordance with the principles developed by the President Islam Karimov determined, strong social protection of the population. First of all, the social sphere, in particular, the social support of radical reform. Particular attention was paid to the strengthening of the legislative framework in this area. In 1991 adopted a law on social protection of the disabled. In addition, the President of Karimov «To enhance the social protection of low-income families on low income families» in the Decree of the Cabinet of Ministers resolution on the organization of social protection, public pension provision, the provision of employment, the health of the population in various fields ensuring the social protection of workers, lone elderly, the disabled and the strengthening of social protection of pensioners, socially vulnerable layers of the population, the Decree of the President on the way to strengthen support and a number of other regulatory documents.

The Ministry of Labor and Social Protection of the Republic of Uzbekistan and the state following the strong social policy, «Social protection designed for the period until 2010, the population of the Republic of Uzbekistan to develop the concept» of the creation of a single system.

This is the only way to implement the concept of the social policy of the state of development and the various government agencies and non-governmental organizations pointed to the need to combine forces. Methods of social protection, funding sources for radical change, this does not solve the problems but at the expense of the state, but as the need to attract the funds of the charity and public rules.

Working with the issues of social protection and social security authorities, Ministry of Finance, the Ministry of Health, Ministry of Communications, pension funds and public institutions, which are blind, deaf and dumb, the disabled, the Red Crescent Society, «Mercy», «Children», «Navruz », «Healthy generation» as charity funds more efficiently. As a result, low-income, vulnerable population groups and support them with comprehensive care measures. As a result, the head of state noted that the introduction of market mechanisms of social and legal protection of the precautionary measures already put proven that it is an objective necessity in life.

President Islam Karimov today in the sphere of social life to overcome adverse circumstances, to allow for the sharp decline in the living standards of the people, ensuring the social protection of vulnerable layers and groups of the population, socio-political stability and civil accord were able to

maintain {3} means that the same is true. In fact, the period of transition to a market economy country with strong social protection system.

September 3, 1993 by the Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan adopted the Law On State Pensions, which entered into force on July 1, 1994.

By law, only working for whom the appointment of pensions. Age pensions, disability pensions and the loss of the breadwinner. The Republic of Uzbekistan 'On State Pensions Law International Labor Organization retirement age, disability, old age and the loss of the breadwinner on the benefits of 5 and 10 years less than those provided for in the Agreement.

January 13, 1999, the President of the Republic of Uzbekistan to provide targeted social support of the population on the role of local self-government bodies of 7 December 1999, the Decree of the Cabinet of Ministers of the years 2000-2005, the elderly, aimed at strengthening the social protection of pensioners and disabled the decision on the program of measures and September 7, 2006, the President of the Republic of Uzbekistan for 2007-2010 approved by Resolution No. 459 lonely elderly and disabled social Security and social service providers and measures to further strengthen the program, the Republic of Uzbekistan measures for further improvement of the system of provision of pensions of the President of December 30, 2009, Decree No. 4161, dated December 30, 2009, the Pension Fund under the Ministry of Finance of the Republic of Uzbekistan on the measures on the organizational structure of the resolution, Minister of Labor and social protection approved by order № 22 of February 12, 2010, the employment and social protection of the evidence of the words above the centers of the Charter of the standard.

These decrees and decisions of social protection of citizens' self-governing bodies to increase the role of social protection in order to strengthen their responsibility in ensuring a specific focus on the person.

The Constitution of the Republic of Uzbekistan to strengthen citizens' rights to social security and guarantees. In particular, Article 39 of the Constitution of the Republic of Uzbekistan says: 'Each one, in the event of disability and loss of breadwinner and in other cases envisaged by the law and the right to social security. Pensions, social benefits, social assistance and other types of species officially established minimum subsistence wage can not be less than {4}.

The consistent implementation of the legislation mentioned above, each year, about 60 percent of the state budget to finance social sector spending and social development, social reforms, step-by-step, systematic, gradual result of the country's social stability, strengthening the confidence of the people the growing creative qualities. All this, first of all, to

## Impact Factor:

<b>ISRA (India) = 1.344</b>	<b>SIS (USA) = 0.912</b>	<b>ICV (Poland) = 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE) = 0.829</b>	<b>PIHHI (Russia) = 0.234</b>	<b>PIF (India) = 1.940</b>
<b>GIF (Australia) = 0.564</b>	<b>ESJI (KZ) = 1.042</b>	<b>IBI (India) = 4.260</b>
<b>JIF = 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco) = 2.031</b>	

improve the living standards of the people, to ensure the interests of the socially vulnerable layers of the population, aimed at further development of the native Uzbekistan.

The country every year to give a specific name in order to strengthen the social protection of the population and a number of state programs have been adopted and enacted. In particular, the Year of the Family in 1998, the Year of Women in 1999, the Year of the Healthy Generation, 2001, 2000, 2002 was declared the Year of the elderly and apply them to solve social problems in the implementation of specific programs and involvement of the public good results. The President's January 23, 2007 On the State Program of Social Protection decided to further increase the efficiency of the existing system of social protection of vulnerable citizens tailored approach to strengthen the development of new legislation and amendments to existing legislation should be defined.

All our reforms to increase the value of man in his honor, to protect the interests of the sector. In particular, one of the main directions of the social sphere of education and upbringing of the younger generation, increasing the scale of the reforms associated with the spiritual.

These reforms target the younger generation with modern international standards of education, vocational training, interactive teaching methods, the introduction of new campuses, such as the establishment of priorities.

Regulatory documents with the issues of education and training as well as for the young person in care, benefits and incentives also covers significant. This is not surprising. The education and upbringing of the young generation of attention and care, first of all, the foundation will be worthy of their country. President of «Uzbekistan's independence and development» work, said: «Every human being, especially in the minds of young people who just let life to achieve the goals laid out in such a point that they absorb them, so this is their firm zeal, full devotion and endless diligence should realize that. The same is true of the condition of the framework for the development of our state and our nation» {5}.

Respect all aspects of the elderly in our country has a great work is being carried out. Today, the average monthly salary in the amount of funds allocated from the state pension of more than 41 percent of the state's care for the elderly, such as to observe the rare countries in the world.

The creation of a democratic society, the human remains of wealth. This is the content of reforms. According to President Karimov said: «Our main roads leading to the creation of wealth in the developed countries the main support person. Highly skilled and highly spiritual man» {6}.

It should be noted that, provided that reforms are important to the extension of social protection is an ongoing priority. This, in turn, determines the following factors:

- Strong social protection policies and strengthen confidence in the independence and the path of progress, it will form the basis of the material on the ground.

- A strong social policy for the sake of a decent living and working conditions.

A decent living condition of the progression of the human factor into consideration the ongoing issue of the effective use of social protection to address this issue in our country, it will become obvious how:

- Strong social protection policy consistent course of reforms in the interest of the citizens through the process of renewal and increase of the social base of the service do not allow it.

Family, social support is a cornerstone of the social policy of the attention. Strengthening our social foundations of the state, its stability, physically strong and spiritually rich generation - the future of our country attaches great importance to the role of the family in the upbringing of the owners of the site. Designed to ensure stronger protection of motherhood and childhood. In particular, the 2016 "Healthy Mother and Child" and the announcement of these measures, which should be completed in the State program on development is proof of this is covered.

Taking into account the characteristics of the national population structure and lifestyles, and socially most vulnerable families through civic and providing material support to a specific form of social support has been introduced and widely supported. The population on this issue in the centuries-old roots. Test method is designed to support the vulnerable segments of the population vulnerable to guarantee that the owners of distribution of funds.

Today, almost no material factors that can adversely affect the well-being of the population. Instead of stabilizing the conditions for the growth of the population's living standards and increasing the factors that create reliable guarantees.

Most importantly, the prosperity of the motherland and the people as a result of the work being carried out in the way that sustainable peace in the country, the people, spirit dominated the mood. This has been pursued on the basis of the principles of humanity and kindness of the state because of our consistent policy. Consequently, the country's interests above all. His rights and freedoms, honor, dignity and other inalienable rights are protected by law.

President of Uzbekistan Islam Karimov on May 9, 2015 - Day of Memory and Honor with the opinions expressed in an interview with the

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PИИИ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

representatives of the mass media is especially worth noting {7}. The head of state to strengthen peace, stability and harmony, the country's ongoing reforms to ensure the interests of the progressive development of human Speaking about the results of sociology at Columbia University in the United States under the auspices of the United Nations as "The happiest countries in the world," drew attention to the results of research conducted on the subject.

According to the study, "The happiest countries in the world," the ranking of 158 countries in the 44th place among the countries of the Commonwealth of Independent States in the first place.

The report (World Happiness Report - World Happiness Report), the United Nations, the World Bank, the World Health Organization, the Organization for Economic Cooperation and Development and other major institutions on the basis of statistical data and the results of social studies. Ensuring the welfare of the ranking, covering the years 2012-2014 of more than forty of the most important areas of a comparative analysis of the parameters. To prepare the economy, politics, psychology, statistics, health care professionals working in the fields of sociology, as well as independent experts.

Project Manager, Director of the Earth Institute at Columbia University Jeffrey Sachs, noted that the list of the happiest countries in their economic development and welfare of citizens and their life satisfaction. The amount of per capita income, the level of social protection, the strength of the family, life, freedom of the person, of charity and solidarity in the society, learn the joy of the population, taking into account the results of the survey.

Happy high position in the ranking of the countries is not accidental. The country's economic and social development, people's living standards and quality of life, meets all these criteria.

It should also be noted that this ranking of the higher points in a row to the country since independence, 100-200. In the blink of an eye level in front of the history in a short period of time - 23 was achieved.

The average age of our people in the years of independence in 1990 from 67 years to 73.5 years, women 75.8 years. Today, the country of 225 thousand people over the age of 80, 44 thousand people over the age of 90, 8 thousand 700 people aged over 100 who lived in the holy elderly.

"The happiest countries in the world," ranking the country's economy is developing at a steady pace, level and quality of life of our people is growing more international recognition. That is, the success of the whole world taniyotgani acknowledges.

In summary, during the years of independence the social security system has accumulated experience and traditions, and practices have been introduced. At the same time, human society - government relations, the human factor in a high position. In this sense, the system of social protection in accordance with the requirements of the times there are opportunities for improvement, and they will continue to serve as an important factor in building a democratic society in the country.

The reforms implemented on the modernization of the country's most important result and a great performance of our people, especially the reform and renewal of the country a decisive force of the reform and democratization of the youth policy is reflected in the comprehensive support. People's minds and thinking of dedication and devotion to the bright future with full confidence that we are inferior, and to strengthen not worse than making sure they do not become hardened. All of these have experienced living in the future with great confidence, strong will, faith, all of our hard work, courage and persistence as a result.

Radically alter the content of the meaning of our life, our dependence freed from the chains trodden values, abiding, honor, self-awareness, to build a prosperous life and a bright future in which we will appreciate the unique opportunities for the independence, the protection of each the sacred duty of us.

## References:

1. **Karimov IA (2015)** Mother lots of great service in the future of our country - the highest happiness. Tashkent: O'zbekiston.- 2015.- B. 135.
2. **Karimov IA (1993)** Uzbekistan has its own way of transition to market relations. T.: 1993.
3. **(2002)** The President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov at the second convocation of the Oliy Majlis of the ninth session (29-30 August 2000), the coverage of the main objectives and principles set forth in



## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

- the report of the organizational and educational activities program. - T ., 2002.
- (2013) The Constitution of the Republic of Uzbekistan - T: 2013.
  - Islam Karimov (1992)** Uzbekistan's independence and development. T .: 1992
  - (2016) Internet resource Available: [http://istiqlol.samdu.uz/uzc/president\\_works/2/15](http://istiqlol.samdu.uz/uzc/president_works/2/15) (Accessed: 10.08.2016).
  - (2016) Internet source. Available: <http://uza.uz/oz/society/zbekiston-eng-bakhtlimamlakatlarning-oldingi-saflarida-11-05-2015> (Accessed: 10.08.2016).



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Daler Sharipov**

Senior Researcher, Institute of Mathematics,  
National University of Uzbekistan,  
Angren, Uzbekistan  
[gushqor@mail.ru](mailto:gushqor@mail.ru)

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.

## DEVELOPING OF MODEL AND WEB APPLICATION FOR FORECASTING OF ECOLOGICAL STATE OF THE ATMOSPHERE

**Abstract:** This article discusses an approach to the implementation of a web application for analysis and forecasting of the spread of harmful substances into the atmosphere, based on the use of map and weather web services' API. For a description of the studying process, there was developed a mathematical model of transport and diffusion of pollutants in the atmospheric boundary layer, which takes into account some parameters that significantly affect the process such as weather and climatic factors and terrain elevation.

**Key words:** mathematical model, transfer and diffusion of pollutants, climatic factor, software, web-service, computational experiment.

**Language:** Russian

**Citation:** Sharipov D (2016) DEVELOPING OF MODEL AND WEB APPLICATION FOR FORECASTING OF ECOLOGICAL STATE OF THE ATMOSPHERE. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 58-69.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-13> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.13>

### РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ И ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ

**Аннотация:** В настоящей статье рассматривается подход к реализации веб-приложения для анализа и прогнозирования процесса распространения вредных веществ в атмосфере, основанный на применении API картографических и погодных веб-сервисов. Для описания исследуемого процесса разработана математическая модель переноса и диффузии вредных веществ в приземном слое атмосферы, в которой учитываются основные параметры, существенно влияющие на процесс - погодные-климатические факторы и рельеф местности.

**Ключевые слова:** математическая модель, перенос и диффузия вредных веществ, погодные-климатический фактор, программное средство, веб-сервис, вычислительный эксперимент.

**1. Введение.** Экологическое состояние приземного слоя атмосферы значительно влияет на живую природу Земли. Вредные техногенные выбросы в атмосферу негативно сказываются на качестве воздуха, а последующее осаждение вредных частиц и примесей на подстилающую поверхность влечет загрязнение водоемов и почвы. Образующийся экологический дисбаланс становится причиной массы проблем, включая ухудшение плодородности сельскохозяйственных угодий, состояния живой природы и здоровья населения.

Учитывая важность проблемы, общепринятой в мире практикой является организация государственных служб контроля загрязнения атмосферы. На станциях и пунктах контроля в автоматическом режиме замеряют

концентрации различных веществ в воздухе с целью последующей оценки негативного эффекта вредных выбросов.

Результаты измерений отражают реальное состояние атмосферного воздуха. Однако собираемая информация лишь констатирует последствия загрязнений, кроме того, она справедлива только в местах проведения измерений и не позволяет оценить состояние атмосферы на прилегающих территориях.

Для выявления уровня загрязнения в произвольной точке рассматриваемого региона, не прибегая к натурным измерениям, специалисты и исследователи обращаются к методам и средствам математического моделирования и вычислительного эксперимента на ЭВМ. С учетом географических и погодных



## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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

климатических характеристик рассматриваемого региона, моделирование на ЭВМ позволяет выполнять мониторинг экологической ситуации в режиме реального времени, а также прогнозировать гипотетические ситуации, например, последствия строительства нового промышленного объекта. Результаты прогнозирования, в свою очередь, позволяют заранее определить необходимые меры по минимизации возможных экологических рисков.

Мониторинг состояния окружающей природной среды в промышленных регионах позволяет сократить расходы на ликвидацию последствий техногенного воздействия объектов производства, что в свою очередь снижает вероятность загрязнения атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и грунтовых вод. Уровень развития современных информационных технологий позволяет использовать их как инструмент анализа качества природной среды.

При анализе и прогнозировании процесса распространения вредных веществ в атмосфере важную роль играет использование сетевых геоинформационных технологий и современных средств визуализации данных. Их использование дает возможность понимать ситуацию и отражать особенности, которые порой сложно увидеть при прочих способах организации данных, например текст, таблицы или обычные диаграммы.

Применение интернет-технологий при разработке программных средств для анализа и прогнозировании процесса распространения вредных веществ в атмосфере имеет ряд преимуществ, например, доступность для большого числа пользователей, упрощение процессов распространения и обновления разработанного программного обеспечения (ПО), гибкость при интеграции со сторонними веб-приложениями и сервисами.

Сравнительно недавно создание программного и информационного обеспечения для исследования, мониторинга и прогнозирования процесса распространения вредных выбросов было нетривиальной задачей. Сегодня же, когда картография и метеорология, по сути, превратились в подотрасли ИТ-индустрии, эта задача существенно упростилась. Такому изменению, главным образом, способствовал бурный рост числа датчиков, фиксирующих природные явления и определяющих пространственные данные: метеоспутники, домашние метеостанции, погодные сенсоры в носимой электронике, спутники и персональные трекеры географического позиционирования и т.д.

Монополия государственных организаций в области сбора, обработки и предоставления географических и метеорологических данных постепенно сокращается. Уже сегодня

существуют десятки ИТ-компаний, собирающих и обрабатывающих такие данные не только с официальных станций и спутников, но и с миллионов пользовательских гаджетов. Помимо информации для конечных потребителей, такие компании предоставляют интерфейсы прикладного программирования (API) для доступа к структурированным данным в режиме онлайн, их анализа и обработки. Это значительно упрощает разработчикам задачи программирования собственных информационных систем.

**2. Практика применения веб-сервисов для решения задач экологического мониторинга.** Анализ публикаций за последние годы дает основание утверждать, что направления исследований в области экологического мониторинга и разработки соответствующих программно-инструментальных средств переживают период бурного развития.

Так, в работе [1] с помощью геоинформационной системы (ГИС) MapInfo Professional авторами осуществлено исследование распределения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на магистральных улицах г. Воронежа. Представленный анализ основан на визуализации и трансформации пространственных данных.

Для отображения результатов авторами была составлена собственная электронная карта Воронежа. Хотя авторы не использовали онлайн картографические сервисы, тем не менее, при создании данных тематических слоев ими была задействована проекция WGS-84 (World Geodetic System 1984) – реальная система координат планеты.

Представленные в работе результаты демонстрируют концентрации диоксида азота, оксида углерода и диоксида серы в заданных точках города. Так как в исследовании основным источником выбросов рассматривается работа двигателей автотранспортных средств, то результаты исследования были направлены на разработку рекомендаций по оптимизации и перераспределению транспортных потоков на загруженных улицах города с целью принятия экологических решений для улучшения экологической обстановки и снижения риска для здоровья населения.

Автором работы [2] рассмотрены особенности отображения данных экологического мониторинга. Приведены методы визуализации данных в составе системы экологического мониторинга объекта уничтожения химического оружия в Курганской области. Результаты представлены в виде линий тренда и экологических карт со слоями данных. Также автор уделяет внимание визуализации результатов моделирования возможных



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b>	<b>= 1.344</b>	<b>SIS (USA)</b>	<b>= 0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b>	<b>= 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b>	<b>= 0.829</b>	<b>РИИЦ (Russia)</b>	<b>= 0.234</b>	<b>PIF (India)</b>	<b>= 1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b>	<b>= 0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b>	<b>= 1.042</b>	<b>IBI (India)</b>	<b>= 4.260</b>
<b>JIF</b>	<b>= 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b>	<b>= 2.031</b>		

аварийных ситуаций на объекте и при транспортировке отравляющих веществ.

Автором приводится разработанное программное средство в котором задействованы отдельные компоненты коммерческих ГИС, в частности, для визуализации используются векторные слои, созданные с помощью MapInfo Professional. Данные для расчетов в программе импортируются из сетевого удаленного хранилища либо задаются вручную.

В отличие от программного решения в [1], здесь реализованная автором подсистема визуализации не только отражает фактическое состояние объектов мониторинга, но и оповещает о превышениях предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ. Отображение осуществляется как по зонам и точкам контроля, так и по времени, средам (воздух, вода, почва) и видам загрязнителей (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота и т.д.). Для расчетов в программе предусмотрен онлайн импорт метеоданных со стороны собственной службы информационно-аналитического центра экологического мониторинга или непосредственно из объектовых метеостанций.

Статья [3] посвящена задаче построения информационно-аналитической системы для экологического мониторинга состояния природной среды и ресурсов, построенной на совокупности технологий ГИС, интернет, обработки данных дистанционного зондирования и данных со станций наблюдения. Значительное внимание уделяется веб-сервисам и программным интерфейсам для сбора и визуализации данных наблюдения. В качестве основы для сбора, обработки и визуализации данных применяются разработки коллектива Института вычислительного моделирования (ИВМ) СО РАН, в частности геопортал ИВМ СО РАН (<http://gis.krasn.ru>).

Рассмотренная авторами система являет собой пример поставщика геоинформационных сервисов. На основе веб-сервисов и публичных API, предоставляемых на портале, сторонние

разработчики имеют возможность получать доступные информационные ресурсы, формировать географические карты и различные тематические слои.

Данная распределённая клиент-серверная система агрегирует в себе большое число технологий, в том числе, платформу для публикации картографических данных – MapServer, систему кэширования картографических данных – GeoWebCache, хранилище пространственных данных – PostGIS и прочие. Авторы отмечают, что совокупность использованных технологий базируется на рекомендациях и открытых стандартах международного консорциума Open Geospatial Consortium.

Для разработчиков программных средств экологического мониторинга атмосферы на геопортале доступен следующий набор данных: диоксид азота (мг/м<sup>3</sup>), оксид азота (мг/м<sup>3</sup>), взвешенные вещества (мг/м<sup>3</sup>), диоксид серы (мг/м<sup>3</sup>), оксид углерода (мг/м<sup>3</sup>), а также метеоданные: температура, влажность, давление и т.д. Указанные наборы данных поступают в систему с распределенной сети измерительных станций. В качестве поставщика данных наблюдений, в частности, отмечена краевая система наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Красноярского края.

На собственном сайте системы мониторинга Красноярского края можно видеть удачный пример применения геоинформационных веб-сервисов и средств визуализации данных наблюдений. В качестве карты-подложки здесь применяется сервис Яндекс.Карты, а для тематических отображения слоев – набор собственных и сторонних скриптов (Рис. 1). На карте отображаются маркеры точек мониторинга атмосферы, радиационной и сейсмической обстановки. Нажатием на маркер открывается соответствующее информационное окно, где можно наблюдать визуализацию данных наблюдений в виде диаграмм в интервалах: день, неделя, месяц, год.

## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
ПИИЦ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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



Рисунок 1 - Система наблюдения за состоянием окружающей среды на территории Красноярского края.

**3. Использование веб-сервисов в научных исследованиях по проблеме прогнозирования экологического состояния атмосферы.** Как было отмечено выше, анализ как приведенных здесь, так и множества других работ позволяет сделать вывод о том, что развитие информационных технологий, связанных с задачами экологии, находится на достаточно высоком уровне. Достижения данной отрасли представляют собой полезное подспорье в научных исследованиях фундаментального и прикладного характера.

Обзор научных публикаций за последние годы показывает, что в перечне актуальных задач, решаемых с помощью математического моделирования, вопросы экологии занимают особое место. Сегодня, математическое моделирование и вычислительный эксперимент, как научный инструмент, представляют собой синтез достижений традиционных научных методов и новых информационных технологий.

Здесь можно отметить, что процесс научного исследования, направленный на решение задач экологии (как впрочем, любых других задач), включает в себя следующие основные этапы разработки или усовершенствования:

- информационной модели объекта исследования;
- математической модели объекта исследования;
- алгоритма решения задачи;

- программного средства для проведения вычислительных экспериментов.

Этап создания информационной модели, возможно, не самый трудоемкий в интеллектуальном плане, но зачастую требует длительной и кропотливой работы. Сюда входят сбор, обработка и соответствующее упорядочивание требуемой информации. В зависимости от задачи, речь может идти о чрезвычайно больших объемах данных.

Существующие сегодня онлайн сервисы существенным образом упрощают эту работу, предоставляя необходимую информацию в структурированном виде и в требуемом объеме. Причем данные для информационной модели могут отражать как оперативные, так и ретроспективные сведения за определенный период времени.

Практически все подобные онлайн сервисы предоставляют разработчикам стандартизированные API для работы с импортируемыми данными, а также для реализации различных функций в программах, например, модулей визуализации результатов расчетов. Это обстоятельство упрощает работу на этапе создания программных средств. То есть исследователи, значительно экономят трудозатраты на выборе технологий и программировании, и могут полностью посвятить себя наиболее наукоемкой части работы – разработке моделей и алгоритмов.

К числу онлайн сервисов, представляющих определенный интерес для исследователей при

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

решении научных задач прогнозирования экологического состояния атмосферы, относятся картографические службы: Google Maps, Microsoft Bing Maps, OpenLayers, OpenStreetMap; погодные службы: AccuWeather, Weather Underground, World Weather Online, OpenWeatherMap. Следует отметить, что это лишь наиболее популярные онлайн службы, их общий список гораздо более обширен и периодически пополняется.

Информационные ресурсы онлайн сервисов не ограничиваются только пространственными и метеорологическими данными. Развитие технологий анализа «больших данных» и распределенных облачных вычислений, а главное стремительное падение стоимости услуг в этом секторе ИТ-рынка позволяют поставщикам осуществлять более глубокую обработку «сырых» данных наблюдений.

Например, с 2015 года в рамках проекта OpenWeatherMap [4, 5] помимо метеорологических данных и прогнозов, разработчикам предоставляется API «Данные по качеству атмосферного воздуха». В настоящее время набор включает в себя значения концентрации оксида углерода (CO), озона (O<sub>3</sub>), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), диоксида азота (NO<sub>2</sub>) для любой географической точки с разрешением от 78 км до 1 м.

Формат запроса данных имеет следующий вид:

```
http://api.openweathermap.org/pollution/v1/co/{  
широта, долгота}/{дата- время}.json?appid={апи  
ключ разработчика}
```

Ответ веб-сервиса в формате JSON имеет следующий вид (в данном случае по оксиду углерода):

```
{"time": "2016-03-03Z",  
"location": {"latitude": 0.0, "longitude": 10.0},  
"data": [  
{"precision": -4.999, "pressure": 1000, "value":  
8.1683 },  
{"precision": -4.999, "pressure": 681, "value":  
8.6869 },...,  
{"precision": -0.001, "pressure": 0.09, "value":  
0.0001 }]}
```

Массив данных «data» содержит значения точности измерения – «precision», атмосферного давления в заданной точке (в гПа) – «pressure» и массовой концентрации оксида углерода в составе атмосферного воздуха в заданной точке – «value» (в мг/м<sup>3</sup>). Диапазон количества данных возвращаемых веб-сервисом зависит от

формулировки запроса. Например, количество цифр после точки в значениях широты и долготы задает максимальный радиус поиска источников данных наблюдения вокруг указанной географической точки. Радиус поиска варьируется в пределах от 78 км до 1 м. Для любой произвольной географической точки, вычисление значения концентрации производится путем интерполяции данных от ближайших контрольно-измерительных источников. Точность указания времени в запросе, также влияет на получаемый ответ. В приведенном выше примере время указано в формате «год-месяц-день» это значит, что ответ содержит все доступные данные за сутки на указанную дату.

Аналогичные наборы данных по индексу качества атмосферного воздуха предоставляются другими онлайн сервисами. Так, в наборе данных сервиса AccuWeather [6] имеется информация о значениях концентрации взвешенных веществ – твердых частиц классов PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub> (пыль, сажа, зола и т.д.). Однако, в настоящее время область действия данного сервиса ограничена только территорией Китая. Сотрудниками AccuWeather проводится работа по расширению географии сбора и предоставления данных наблюдений.

Благодаря открытому доступу к таким наборам данных и API исследователи, занимающиеся математическим моделированием процессов распространения вредных веществ в окружающей среде, могут полнее оценить адекватность разрабатываемых ими моделей. Во-первых, появляется возможность проведения вычислительных экспериментов на реальных данных и для реальной ситуации. Во-вторых, полученные исследователем результаты, спустя охваченный экспериментом промежуток времени, можно сравнить с фактическими данными, путем запроса к веб-сервису, и тем самым убедиться в точности прогноза.

Подобная методика проведения научных исследований уже активно используется [7, 8]. На интернет ресурсе [9] приводится описание более 140 моделей для прогнозирования атмосферного загрязнения, многие из которых могут быть использованы в совокупности с технологиями рассмотренных онлайн сервисов. Авторы статьи [10], изучающие проблему влияния ветров на распространение и диффузию вредных веществ в атмосфере, в частности отмечают, что до недавнего времени они не имели возможность реализовать динамическую визуализацию исследуемого процесса. В статье приводится программная реализация разработанной ими модели (Рис. 2).

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

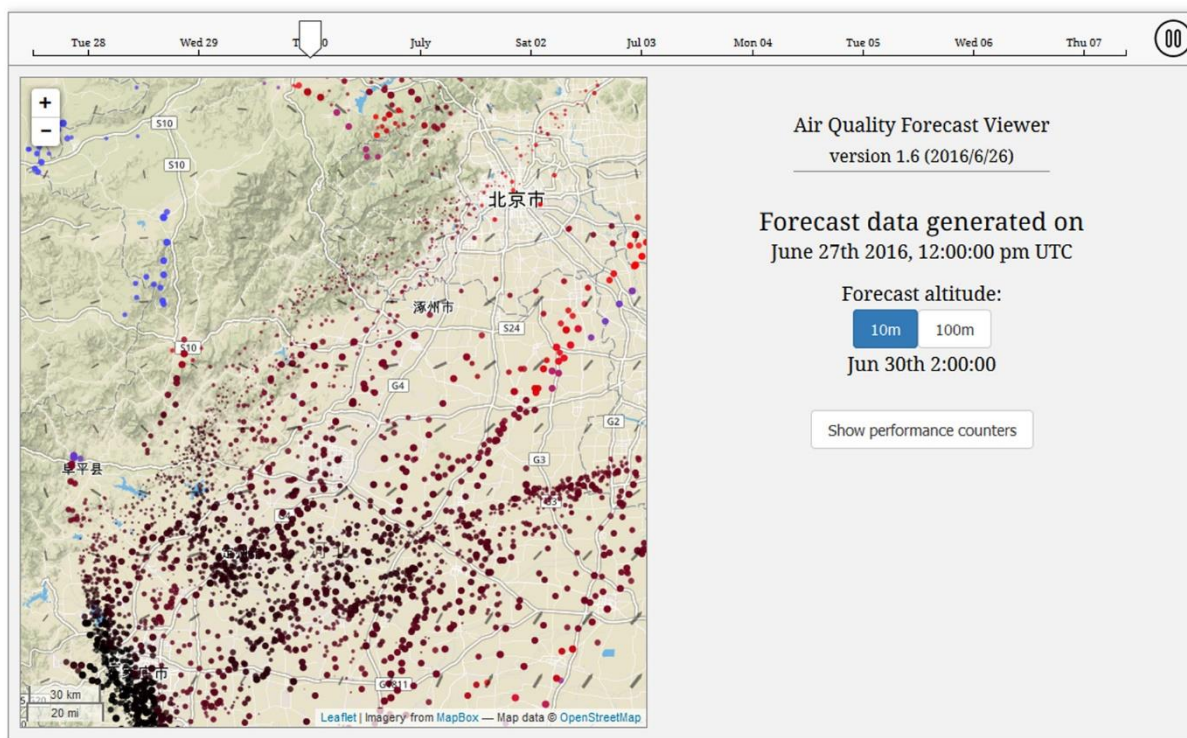


Рисунок 2 - Динамическая визуализация процесса распространения частиц PM<sub>2.5</sub> в окрестности г. Пекин.

На рис. 2 отображена динамическая визуализация прогнозирования процесса переноса и диффузии вредных частиц. Прогноз рассчитывается на 10 суток начиная со дня запуска программы (в данном случае с 27 июня). За время анимации программа наглядно отражает уровень концентрации в точках области решения задачи в тот или иной момент заданного интервала времени. Расчет осуществляется для слоев атмосферы на высоте 10 и 100 метров от поверхности земли. Прогноз движения воздушной массы атмосферы на расчетный период базируется на метеорологической модели Глобальной Системы Прогнозирования (GFS [11]). По собственному утверждению авторов в разработанной ими программе была использована упрощенная модель, не учитывающая многих параметров, значительно влияющих на исследуемых процесс. Задача авторов состояла в том, чтобы наглядно продемонстрировать концепцию и технологии, положенные в основу прогнозирования качества атмосферного воздуха.

Интенсивное расширение сети контрольно-измерительных устройств, развитие IT-инфраструктуры первичной обработки данных наблюдений, рост числа и качества компаний – поставщиков данных никоим образом не отменяют актуальности научного направления по исследованию сложных процессов, связанных с

техногенным воздействием на экологическое состояние окружающей среды. Напротив, исследователи получают более широкие возможности для создания и усовершенствования математических моделей, вычислительных алгоритмов и программных средств, а также возможности для проверки их адекватности при минимальных затратах. Учитывая мировой масштаб и остроту проблемы защиты окружающей среды от техногенных факторов, спрос на научные достижения в данной области только растет.

**4. Реализация веб-приложения для анализа и прогнозирования процесса распространения вредных веществ в пограничном слое атмосферы.** Исходя из выше сказанного, в настоящей работе предложен подход к программной реализации модели и численного алгоритма для прогнозирования процесса распространения вредных выбросов в атмосфере, основанный на использовании API и наборов данных онлайн сервисов Google Maps и OpenWeatherMap (Рис. 3).

Разработанная математическая модель переноса и диффузии вредных веществ в атмосфере, описывается полным уравнением гидромеханики с соответствующими начальными и краевыми условиями [12-17]:

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИИ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(uh\theta) + \frac{\partial}{\partial y}(vh\theta) + \frac{\partial}{\partial z}((w - w_g)h\theta) + \sigma\theta h =$$

$$= \mu \frac{\partial}{\partial x} \left( h \frac{\partial \theta}{\partial x} \right) + \mu \frac{\partial}{\partial y} \left( h \frac{\partial \theta}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( \lambda h \frac{\partial \theta}{\partial z} \right) + \delta_{i,j,k} f, \quad (1)$$

$$\theta(x, y, z, t) \Big|_{t=0} = \theta_0(x, y, z), \quad (2)$$

$$\alpha_1(\theta - \theta_0) \Big|_{x=0} + \beta_1 \frac{\partial \theta}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0, \quad (3)$$

$$\alpha_2(\theta - \theta_0) \Big|_{x=L} + \beta_2 \frac{\partial \theta}{\partial x} \Big|_{x=L_x} = 0, \quad (4)$$

$$\alpha_3(\theta - \theta_0) \Big|_{y=0} + \beta_3 \frac{\partial \theta}{\partial y} \Big|_{y=0} = 0, \quad (5)$$

$$\alpha_4(\theta - \theta_0) \Big|_{y=L_y} + \beta_4 \frac{\partial \theta}{\partial y} \Big|_{y=L_y} = 0, \quad (6)$$

$$\lambda \frac{\partial \theta}{\partial z} - h\beta\theta = -hf_0 \text{ при } z = 0, \quad (7)$$

$$\lambda \frac{\partial \theta}{\partial z} = 0 \text{ при } z = H_z. \quad (8)$$

Здесь  $\theta$  – концентрация вредных веществ в атмосфере;  $\theta_0$  – первичная концентрация вредных веществ в атмосфере;  $x, y, z$  – система координат;  $u, v, w$  – скорость ветра по трем направлениям;  $w_g$  – скорость осаднения частиц;  $\sigma$  – коэффициент поглощения вредных веществ в атмосфере;  $\mu, \lambda$  – коэффициенты диффузии и турбулентности;  $\delta_{i,j,k}$  – функция Дирака;  $f, f_0$  – источники выброса вредных веществ из

промышленных объектов и поселяющей поверхности земли. Параметры  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  в уравнениях (3)-(6) задаются в зависимости от постановки задачи и могут быть принимать значение 0 или 1.

Как можно видеть из постановки задачи (1)-(8), получить аналитическое решение затруднительно. Поэтому, для ее решения был разработан численный алгоритм, основанный на замене дифференциальных операторов на конечно-разностные [12-17].

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

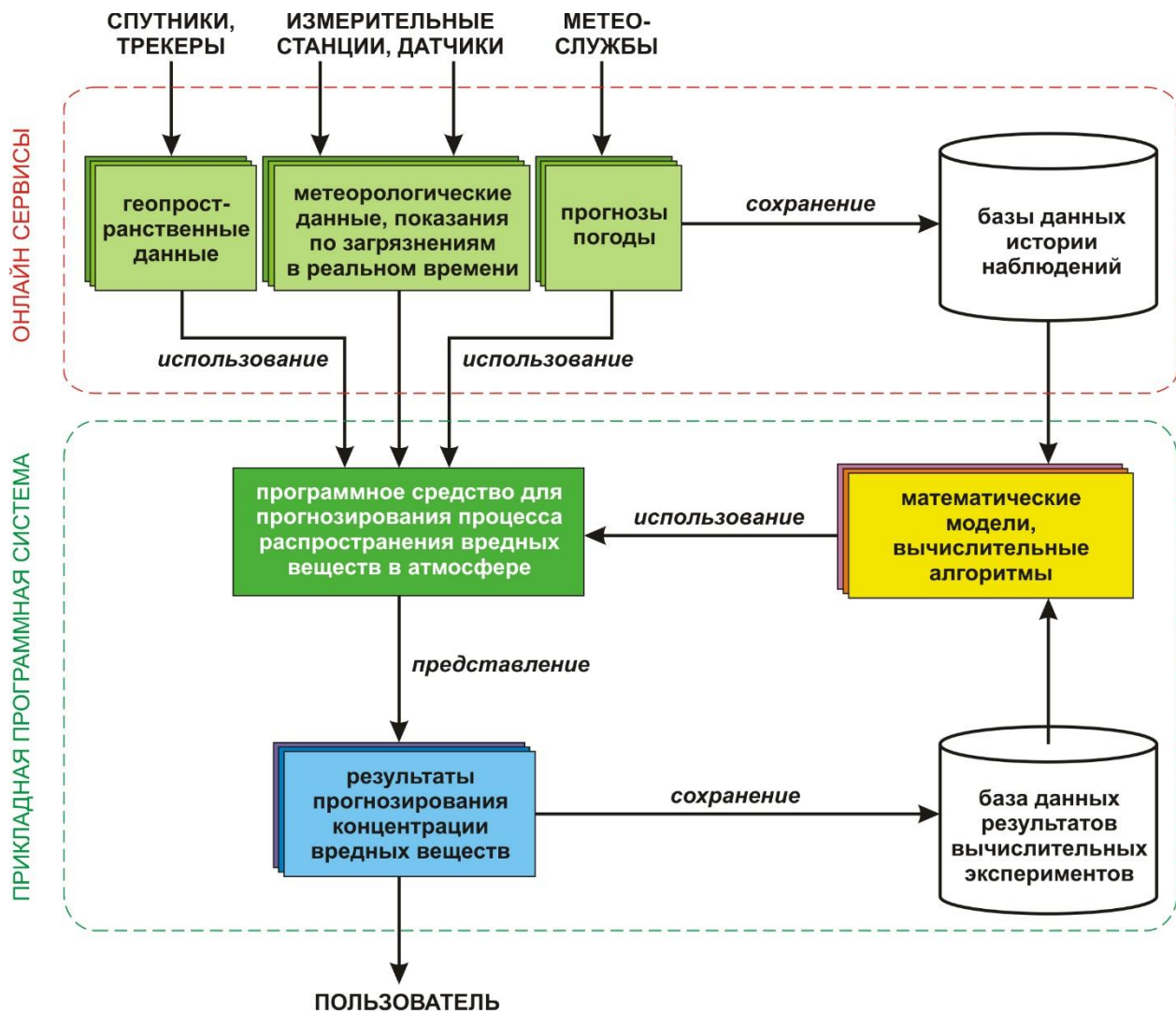


Рисунок 3 - Общая схема реализации веб-приложения.

В качестве основной технологии создания программного средства был выбран язык программирования Java в виду ряда объективных преимуществ, в том числе, полной поддержки веб-ориентированной разработки, а также наличия большого числа различных библиотек. В частности, авторами были использованы библиотеки GWT-Maps и OWM JAPI. Здесь следует отметить, что библиотека GWT-Maps предназначена для использования в рамках Java-фреймворка Google Web Toolkit, главная особенность которого состоит в компиляции кода языка Java в код языка JavaScript. Таким образом, при работе с картами Google Maps отпадает необходимость написания кода на двух разных языках программирования.

В число возможностей разрабатываемого веб-приложения входят: автоматическая загрузка и позиционирование карты-подложки; импорт пространственных данных; интерактивный ввод данных об источнике выброса на карте;

автоматический поиск метеоусловий (направление и скорость ветра) по географическим координатам; расчет концентрации вредных веществ в атмосфере в рамках области решения задачи; визуализация результатов расчета в виде полупрозрачных слоев на интерактивной карте и виджетов с диаграммами; сохранение истории вычислительных экспериментов в базе данных.

Как правило, онлайн сервисы налагают определенные ограничения на доступ к данным в виде квоты на количество запросов в сутки. Между тем, решение задачи [12-17] предполагает нахождение  $\theta(x, y, z, t)$  – количества вещества, распространяющегося по времени и по трем направлениям в пространстве. Математическая модель содержит параметр  $h$ , учитывающий орографию местности. То есть, для расчета необходим обширный массив высотных данных по каждой точке области решения задачи.

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

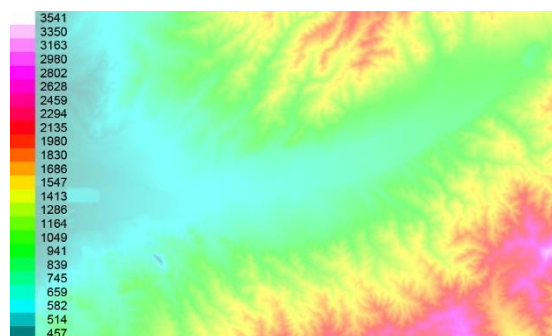
Запрос такого массива даже для небольшой области приведет к превышению допустимой квоты. Кроме того, Google API высотных данных допускает запросы массива данных только в одномерном виде, то есть, в виде траектории, причем даже в этом случае сервис использует интерполяцию и возвращает усредненные значения между ближайшими точками.

Чтобы оперировать при расчетах точными значениями высот, было решено сформировать локальную базу данных на основе снимков радарной топографической съемки земной поверхности (SRTM), четвертое поколение которых предоставляется геопорталом CGIAR-CSI в открытом доступе. Каждый пиксел растрового изображения SRTM содержит координаты широты и долготы, а также значение высоты над уровнем моря в метрах. Разрешение

растров составляет 90 метров (3 угловых секунды), а каждая отдельная плитка мозаики имеет размер 5x5 градусов. Суть программного решения состоит в следующем. Прямоугольная сетка (область) географических координат на интерактивной карте, в узлах которой рассчитываются значения  $\theta$ , сопоставляется с аналогичным фрагментом растра SRTM (Рис. 4) из локальной базы данных. Таким образом, в ходе расчета для каждого узла сетки параметр  $h$  может принимать точные значения высоты. Кроме того, локальное использование файлов SRTM значительно сокращает время вычислений, по сравнению с ситуацией, когда высотные данные извлекаются из удаленного источника по сети.



а) карта Алмалык-Ахангаран-Ангренского промышленного региона с координатами центра области: 40,92° с.ш., 69,71° в.д.



б) соответствующий фрагмент мозаики SRTM с указанием высоты над уровнем моря в метрах для каждой точки области.

### Рисунок 4 – Карты региона.

После установки на интерактивной карте маркера источника выбросов и ввода его параметров необходимо определить текущие метеопараметры рассматриваемой местности. Библиотека OWM JAPI для OpenWeatherMap позволяет выполнять автоматическую загрузку погодных данных по координатам размещенного на карте источника. С целью большей наглядности можно подключать погодные карты в виде слоя (Рис. 5).

Данная библиотека хорошо документирована и крайне проста в

использовании. Фактически для импорта текущих метеопараметров требуется написание 3-5 строк кода.

Сначала создается объект класса «OpenWeatherMap», а затем объект класса «CurrentWeather» члены которого можно инициализировать при создании методом «currentWeatherByCoordinates». Данный метод принимает в качестве аргументов координаты широты и долготы.

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

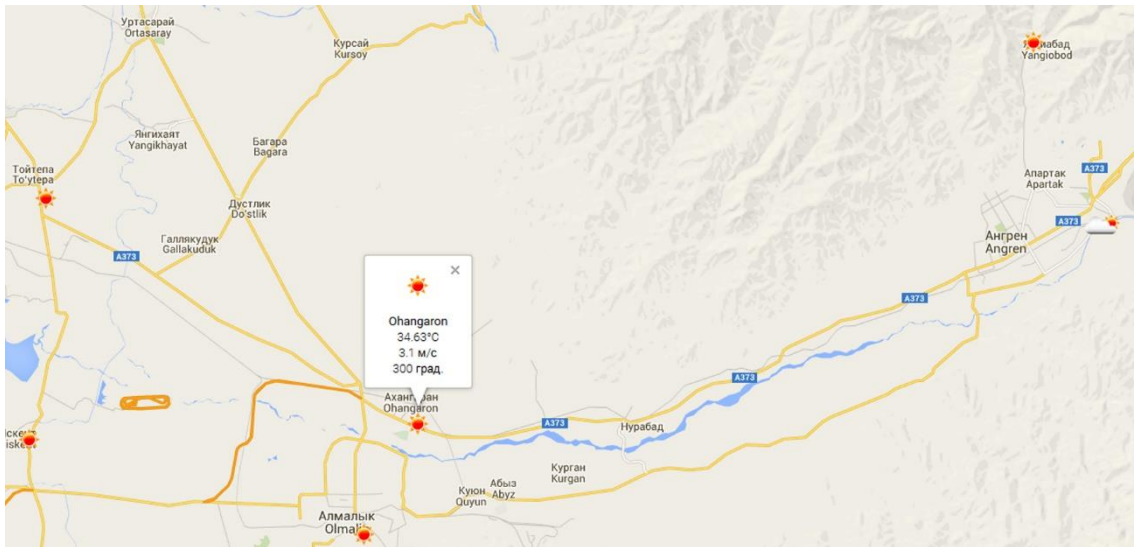


Рисунок 5 - Карта-подложка Google Maps с погодным слоем OpenWeatherMap.

Например, извлечение направления и скорости ветра демонстрируется нижеследующим фрагментом кода.

```
OpenWeatherMap owm = new
OpenWeatherMap("");
CurrentWeather cw =
owm.currentWeatherByCoordinates(40,92, 69,71);
double windDirection =
cw.getWindInstance().getWindDegree();
double windSpeed =
cw.getWindInstance().getWindSpeed();
```

При вычислении составляющих скорости движения воздушной массы  $U$ ,  $V$ ,  $W$  по направлениям  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  дополнительно учитываются градиент давления по вертикали и

горизонтали, сила Кориолиса, лучистый поток тепла и поток тепла за счет фазовых превращений водяного пара, приток влажного воздуха в атмосфере. Необходимые для этого метеоданные: давление, температура, влажность и т.д. извлекаются аналогично приведенному выше способу.

Google Maps API содержит широкие возможности для визуализации результатов расчетов. Одной из них является библиотека визуализации тепловых карт, описывающих интенсивность данных на географических точках. Вычисленные значения концентрации вредных веществ  $\theta$  и область распространения выброса преобразуются в цветной градиент, который отображается на карте в виде полупрозрачного слоя (см. Рис. 6).



Рисунок 6 - Пример визуализации результатов расчета концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы.



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

Вывод градиента, отражающего интенсивность значения концентрации вредных веществ в определенной точке, осуществляется простым созданием объекта класса «heatmap»

```
heatmap = new  
google.maps.visualization.HeatmapLayer({  
    data: heatmapData,  
});  
heatmap.setMap(map);
```

При использовании библиотеки GWT-Maps приведенный код имеет несколько отличную форму, но принцип работы «heatmap» остается неизменным. Для формирования слоя с градиентом конструктор принимает в качестве аргумента массив объектов «LatLng» –

координаты точки и соответствующих им объектов «WeightedLocation» – значение веса этой точки.

**5. Заключение.** Таким образом, с использованием рассмотренных онлайн сервисов была разработана предварительная версия веб-приложения для исследования, мониторинга и прогнозирования процесса распространения вредных выбросов в приземном слое атмосферы. Использование API сервисов вкупе с их постоянным развитием, активной поддержкой и исчерпывающей документацией значительно упрощают разработку собственных программных средств на их основе. Тем самым описанный подход к разработке полностью себя оправдывает.

## References:

1. Kaz'mina IG, Uskov VM (2015) Sistemy upravleniya kachestvom atmosfernogo vozdukha na osnove vizualizatsii i transformatsii prostranstvennykh dannykh // Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh. – 2015. – № 3. – pp. 88-92
2. Telegina MV (2009) Vizualizatsiya dannykh sistemy proizvodstvennogo ekologicheskogo monitoringa // Prikladnaya informatika. – 2009. – № 2(20). – pp. 107-114.
3. Kadochnikov AA, Yakubaylik OE (2014) Razrabotka programmnykh sredstv sbora i vizualizatsii dannykh nablyudeniy dlya geoportala Instituta vychislitel'nogo modelirovaniya SO RAN // Vestn. Novosib. gos. un-ta. Seriya: Informatsionnye tekhnologii. – 2014. – T. 12. – Vyp. 4. – pp. 23-31.
4. Ukolov D (2016) OpenWeatherMap – kak entuziasty delayut pogodu // Khabrakhbr : internet resurs dlya IT-spetsialistov. – Available: <http://goo.gl/cVe3WO> (Accessed: 10.08.2016).
5. (2016) Air pollution: ways to forecast and calculate it // OpenWeatherMap. – Available: <http://goo.gl/gslScx> (Accessed: 10.08.2016).
6. (2016) AccuWeather API - International Air Quality // AccuWeather. – Available: <http://goo.gl/JPfzIc> (Accessed: 10.08.2016).
7. (2016) Air Quality Forecasting - How accurate can it be? // Worldwide Air Quality: Free real-time air pollution information - for more than 60 countries in the world. – Available: <http://goo.gl/OmiBXg> (Accessed: 10.08.2016).
8. (2016) Map Web Service: Real-time Air Quality Tile API // Worldwide Air Quality: Free real-time air pollution information - for more than 60 countries in the world. – Available: <http://goo.gl/LL5D6A> (Accessed: 10.08.2016).
9. (2016) Whole model's catalogue // European Topic Centre on Air and Climate Change. – Available: <http://goo.gl/1Up6QV> (Accessed: 10.08.2016).
10. (2016) A visual study of Wind impact on PM2.5 Concentration // Worldwide Air Quality: Free real-time air pollution information - for more than 60 countries in the world. – Available: <http://goo.gl/fhuD1A> (Accessed: 10.08.2016).
11. (2016) Global Forecast System // National Centers for Environmental Information. – Available: <http://goo.gl/a5wU6s> (Accessed: 10.08.2016).
12. Ravshanov N, Sharipov D, Muradov F (2016) Computational experiment for forecasting and monitoring the environmental condition of industrial regions // Theoretical & Applied Science : International Scientific Journal. – 2016. – Vol. 35. – Issue 3. – pp. 132-139. – Doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.03.35.22>



## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = <b>1.344</b>	<b>SIS (USA)</b> = <b>0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b> = <b>6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = <b>0.829</b>	<b>PPIHI (Russia)</b> = <b>0.234</b>	<b>PIF (India)</b> = <b>1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b> = <b>0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b> = <b>1.042</b>	<b>IBI (India)</b> = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b> = <b>2.031</b>	

- Ravshanov N, Sharipov D, Narzullaeva N, Toshtemirova N (2016) Online Services' Application For Mathematical And Computer Modelling Of Spread Of Harmful Substances In The Atmosphere // TUIT BULLETIN. – T., 2016. – №1(37). – pp. 40-49.
- Sharipov D (2016) A Mathematical Model and Computational Experiment for the Study and Forecast of the Concentration of Harmful Substances in the Atmosphere // American Journal of Computation, Communication and Control. – 2016. – № 2(6). – pp. 48-54.
- Ravshanov N, Sharipov DK, Toshtemirova N (2015) Komp'yuternoe modelirovanie protsessa rasprostraneniya aerazol'nykh vybrosov v atmosfere // Problemy vychislitel'noy i prikladnoy matematiki. – Tashkent, 2015. – № 1. – pp. 16-27. – Available: <http://goo.gl/75uzYF> (Accessed: 10.08.2016).
- Sharipov DK, Toshtemirova N, Narzullayeva N (2016) Numerical modeling of the spread of harmful substances in the atmosphere taking into account terrain // Problems of computational and applied mathematics. – Tashkent, 2016. – № 1. – pp. 60-71. – Available: <http://goo.gl/CPgK9L> (Accessed: 10.08.2016).
- Ravshanov N, Muradov FA, Nabiulina LM (2016) Chislennoe modelirovanie protsessa perenosa i diffuzii aktivnykh aerazol'nykh chastits v pogranchnom sloe atmosfery // Problemy vychislitel'noy i prikladnoy matematiki. – Tashkent, 2016. – № 2. – pp. 47-58. – Available: <http://goo.gl/IfchWd> (Accessed: 10.08.2016).



## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
ПИИИ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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

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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Sergey Alexandrovich Mishchik**

Associate Professor, Candidate of Pedagogical Science,  
Corresponding member of International Academy TAS,  
Assistant professor Department of Physics,  
State Maritime University Admiral Ushakov, Russia,  
[sergei\\_mishik@mail.ru](mailto:sergei_mishik@mail.ru)

**SECTION 21. Pedagogy. Psychology. Innovation in Education.**

## FORMATION BENCHMARKS ERTSGAMMING MATHEMATICAL MODELS OF EDUCATIONAL ACTIVITY ASCERTAINS RESEARCH EDUCATIONAL FACILITIES

**Abstract:** The main directions of analysis of formation benchmarks ertsgamming mathematic models of learning activities ascertaining studies of educational facilities on the criteria of life, cycling, systematic and phasing, which form the basic cell education space, as well as the use of the twelve pointed star Ertsgammy for the submission quad-star principle ertsgamming, which will determine the basics of physical pedagogometric through hyperspace shaping of life, psychological and educational activity theory, psycho-pedagogical system analysis and theory formation of mental actions.

**Key words:** basis property, stating the study, physical pedagogometric, livelihoods, cyclical, systemic, stages, quad-star principle ertsgamming Ertsgammy, educational space.

**Language:** Russian

**Citation:** Mishchik SA (2016) FORMATION BENCHMARKS ERTSGAMMING MATHEMATICAL MODELS OF EDUCATIONAL ACTIVITY ASCERTAINS RESEARCH EDUCATIONAL FACILITIES. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 70-75.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-14> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.14>

УДК 372.851

### ФОРМИРОВАНИЕ БАЗИСНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭРЦГАММНОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОНСТАТИРУЮЩЕГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

**Аннотация:** Рассмотрены основные направления анализа формирования базисных показателей эрцгаммности математических моделей учебной деятельности констатирующего исследования образовательных объектов относительно критериев жизнедеятельности, цикличности, системности и этапности, которые образуют базисную ячейку образовательного пространства, а также применение двенадцати конечной звезды Эрцгаммы относительно представления квадрозвёдного принципа эрцгаммности, который определит основы физической педагогометрики через формообразование гиперпространства жизнедеятельности, психолого-педагогической теории деятельности, психолого-педагогического системного анализа и теории формирования умственных действий.

**Ключевые слова:** базисность, констатирующее исследование, физическая педагогометрика, жизнедеятельность, цикличность, системность, этапность, квадрозвёдный принцип эрцгаммности, звезда Эрцгаммы, образовательное пространство.

Формирование базисных показателей эрцгаммности математических моделей учебной деятельности констатирующего исследования образовательных объектов связывается с поисками в образовательной среде естественного уровня основных проявлений традиционных характеристик образовательной деятельности

относительно реализации главных дидактических принципов образования и воспитания субъектов учебного процесса [1].

Построение общей схемы формирования базисных показателей эрцгаммности математических моделей учебной деятельности констатирующего исследования образовательных



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

объектов будем соотносить из существования четырёх основных качеств развития широкопрофильной подготовки современных специалистов – критерии жизнедеятельности, цикличности, системности и этапности, которые образуют базисную ячейку образовательного пространства [2].

Критерий жизнедеятельности связывается с существованием принципа эрцгамности относительно проявления двенадцати качеств гиперпространства жизнедеятельности относительно образовательного процесса:

ориентировочная жизнедеятельность, исполнительная жизнедеятельность, контрольная жизнедеятельность, ориентировочная деятельность, исполнительная деятельность, контрольная деятельность, ориентировочное действие, исполнительное действие, контрольное действие, ориентировочная операция, исполнительная операция, контрольная операция. Материальной моделью данного критерия является двенадцатилучевая звезда Эрцгаммы – Звезда гиперпространства жизнедеятельности [3].



Рисунок 1 – Звезда Эрцгаммы гиперпространства жизнедеятельности.

Реализация критерия цикличности определяется принципом эрцгамности относительно развития целостно-системного цикла с его двенадцатью элементами: начальный субъект; обобщённая деятельность; средства деятельности; технологическая деятельность; предмет деятельности; контрольная деятельность; результат (продукт) деятельности; ритуальная деятельность; опредмеченная

потребность; восходящая деятельность; компаунд-субъект; развивающая деятельность. Результатом этой деятельности является супер-субъект, который открывает последующий цикл развития субъекта жизнедеятельности. Материальной моделью данного критерия является двенадцатилучевая звезда Эрцгаммы – Звезда целостно-системного цикла жизнедеятельности [4].

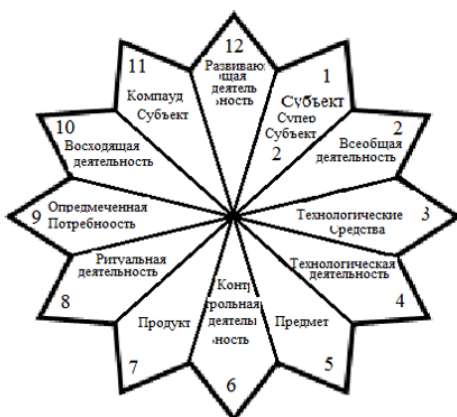


Рисунок 2 – Звезда Эрцгаммы целостно-системного цикла жизнедеятельности.

Критерий системности определяется реализацией принципа эрцгамности относительно двенадцати действий системного анализа: выделить объект изучения как систему; определить порождающую среду; установить

целостные свойства предмета; представить уровни анализа системы; выделить структуру уровня; определить структурные элементы уровня; установить системообразующие связи уровня; представить межуровневые связи

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

объекта; выделить форму организации предмета; определить системные свойства объекта; установить поведение предмета; представить прогноз развития объекта. Выделенная совокупность системных действий составляет

определённую «Азбуку Жизни». Материальной моделью данного критерия является двенадцатилучевая звезда Эрцгаммы – Звезда системного анализа [5,6].

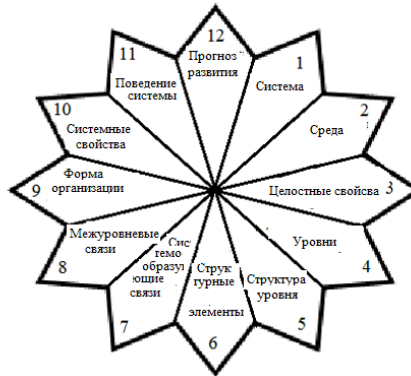


Рисунок 3 – Звезда Эрцгаммы системного анализа.

Критерий этапности связывается с существованием принципа эрцгамности относительно проявления двенадцати этапов и форм познавательного гиперпространства жизнедеятельности относительно образовательного процесса: целостно-системная ориентационность; целостно-системная мотивационность; целостно-системная визуальность; целостно-системная акустичность; целостно-системная калориметричность;

целостно-системная термодинамичность; целостно-системная обонятельность; целостно-системная материальность; целостно-системная рецепторность; целостно-системная речичность; целостно-системная письменность; целостно-системная духовность. Установленное множество этапов формирования интеллекта соответствует всем формам восприятия информации об окружающем Мире [7,8].

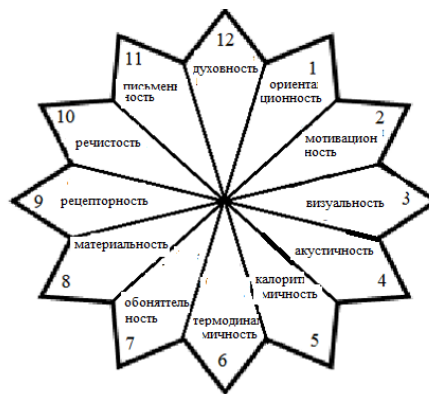
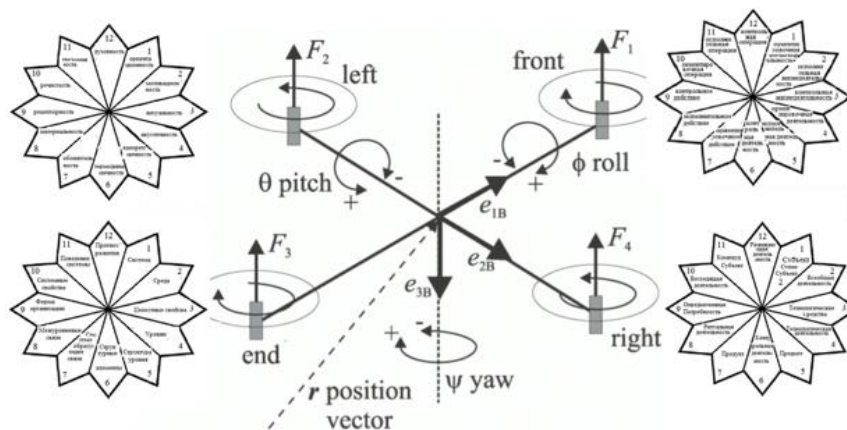


Рисунок 4 – Звезда Эрцгаммы целостно-системных этапов развития интеллекта.



**Рисунок 5 – Педагогическая модель квадрозвездного принципа эргамности.**

Взаимодействие всех четырёх звёзд Эргаммы можно представить в виде квадрозвёздного принципа эргамности (Рисунок 5). Представление процесса обучения через квадрокоптерную модель квадрозвёздного принципа эргамности приведёт к введению новых понятий для характеристики учебного процесса, связанного с кинематическими, статическими и динамическими параметрами учебной деятельности. К данным показателям следует отнести: образовательную систему отсчёта в виде учебной программы; координаты учебного материала в форме тематического планирования; линейную скорость учебной деятельности; угловые скорости изменения эргамных характеристик образовательного процесса; массу (массив) учебной информации в виде понятий, отношений, определений, опытных процессов, принципов, постулатов, графических форм, аксиом, теорем, концепций и теорий. Это позволяет определить линейную, поверхностную и объёмную информационную плотность учебного материала. Относительно начала учебной деятельности можно установить важность, базисность, фундаментальность, широкопрофильность учебного материала относительно центра масс информации (акцентированного внимания). Рассматривая быстроту усвоения учебной информации относительно его объёма можно представить импульс образовательной деятельности. Если учесть ускорения нарастания учебной деятельности с совершенствованием схем образовательного процесса, то можно определить меру образовательного взаимодействия между учеником и преподавателем, внутригрупповые и межгрупповые взаимодействия в образовательном пространстве. Так возникает понятие образовательной силы, когда интенсивность учебно-профессионального отношения изменяется в зависимости от целей и этапов учебной деятельности. С совершенствованием характера самостоятельной

работы учащегося изменяется силовое интеллектуальное взаимодействие между всеми компонентами учебного процесса. Кроме этого изменяется и сам вид силового интеллектуального взаимодействия, когда изменяется структура ориентировочного, исполнительного и контрольного образа интеллектуальной деятельности. В целом, это потребует создать основы физической педагогической.

Формирование базисных показателей эргамности математических моделей учебной деятельности констатирующего исследования образовательных объектов связывается с выделением сорока восьми параметров процесса обучения, которые отражают четыре базисные эргамности [9,10].

Первая базисная эргамность определяется уровнем существования в экспериментальных учебных группах особенностей жизнедеятельности: ориентировочная жизнедеятельность, исполнительная жизнедеятельность, контрольная жизнедеятельность, ориентировочная деятельность, исполнительная деятельность, контрольная деятельность, ориентировочное действие, исполнительное действие, контрольное действие, ориентировочная операция, исполнительная операция, контрольная операция.

Вторая базисная эргамность задаётся характером целостно-системной цикличности в экспериментальных учебных группах: начальный субъект; обобщённая деятельность; средства деятельности; технологическая деятельность; предмет деятельности; контрольная деятельность; результат (продукт) деятельности; ритуальная деятельность; опредмеченная потребность; восходящая деятельность; компаунд-субъект; развивающая деятельность.

Третья базисная эргамность устанавливается характером системных понятий в экспериментальных учебных группах: выделить объект изучения как систему; определить

## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

порождающую среду; установить целостные свойства предмета; представить уровни анализа системы; выделить структуру уровня; определить структурные элементы уровня; установить системообразующие связи уровня; представить межуровневые связи объекта; выделить форму организации предмета; определить системные свойства объекта; установить поведение предмета; представить прогноз развития объекта.

Четвёртая базисная эрцгамность представляется через поэтапность формирования интеллекта в экспериментальных группах: целостно-системная ориентационность; целостно-системная мотивационность; целостно-системная визуальность; целостно-системная акустичность; целостно-системная калориметричность; целостно-системная термодинамичность; целостно-системная обонятельность; целостно-системная материальность; целостно-системная рецепторность; целостно-системная речистость; целостно-системная письменность; целостно-системная духовность.

Формирование межбазисных показателей эрцгамности математических моделей учебной деятельности констатирующего исследования

образовательных объектов устанавливается через выделение прямых и обратных связей между всеми элементами эрцгамных отношений. Например. Установить характер связи между целостно-системной ориентационностью и целостно-системной мотивационностью; целостно-системной визуальностью; целостно-системной акустичностью; целостно-системной калориметричностью; целостно-системной термодинамичностью; целостно-системной обонятельностью; целостно-системной материальностью; целостно-системной рецепторностью; целостно-системной речистостью; целостно-системной письменностью; целостно-системной духовностью.

Аналогичным образом устанавливается характер связи и с элементами последующих эрцгамных отношений относительно целостно-системного цикла жизнедеятельности, гиперпространства жизнедеятельности, системного анализа, что и определяет процесс формирования базисных показателей эрцгамности математических моделей учебной деятельности констатирующего исследования образовательных объектов.

## References:

1. Mishchik SA (2014) Pedagogometrika and mathematical modeling educational activity. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "Modern mathematics in science" – 30.06.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 6(14): 54-56 Caracas, Venezuela. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.06.14.10>
2. Mishchik SA (2014) Simulation training activity methods of mathematical logic. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "European Science and Education" – 30.07.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 6(15): 72-74 Marseille, France. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.07.15.13>
3. Mishchik SA (2014) Mathematical modeling system integrity-cycle of life activity – first goal pedagogometriki. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "European Applied Sciences" – 30.08.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 8(16): 77-79. Aix-en-Provence, France. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.08.16.13>
4. Mishchik SA (2014) Mathematical modeling system integrity-curricular activities – the second problem pedagogometriki. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "European Innovation" – 30.09.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 9(17): 126-128 Martignes, France. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.09.17.21>
5. Mishchik SA (2014) Mathematical modeling holistic-systemic communicative activity – the third task pedagogometriki. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "European Scientific Achievements" – 30.10.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 10(18): 45-47 Brighton, UK. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.10.18.11>
6. Mishchik SA (2014) Mathematical modeling integrity - system performance subject – fourth task pedagogometriki. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii "European Science and Technology" – 30.11.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 11(19): 51-54 Southampton, UK. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.11.19.10>
7. Mishchik SA (2015) Pedagogometrik - science and academic subject. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii



## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PИИИ</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

- “European Technology in Science” – 28.02.2015. ISJ Theoretical & Applied Science 02 (22): 103-106 Malmö, Sweden. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.02.22.17>
8. Tokmazov GV (2014) Matematicheskoe modelirovanie v uchebno-professional'noy deyatel'nosti. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii «Modern mathematics in science» - 30.06.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 6(14): 44-46. - Caracas, Venezuela. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.06.14.8>
9. Tokmazov GV (2014) Analysis says study skills in the study of mathematics, Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii “European Science and Education” - 30.07.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 6(15): 72-74 Marseille, France. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.06.14>
10. Tokmazov GV (2014) Mathematical modeling research skills in educational activity methods of probability theory. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii “European Science and Technology” - 30.11.2014. ISJ Theoretical & Applied Science 11(20): 66-69 Southampton, United Kingdom. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.11.19.13>





## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
PIHHI (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
SJIF (Morocco) = 2.031

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

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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Khalida Babaeva**  
Ganja branch of ANAS  
Ganja, Azerbaijan  
[xalida@gmail.com](mailto:xalida@gmail.com)

**SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.**

## IMAGE OF A WISE WOMAN IN AZERBAIJANI FOLKLORE

**Abstract:** Article deals with the research of the problem of wise woman image in folklore samples of Azerbaijani literature. Also on the basis of different folklore materials have been investigated the various features of research of this problem from the literary-historical point of view.

**Key words:** tale, fairy-tale hero, the woman image, Azerbaijan, folklore.

**Language:** English

**Citation:** Babaeva K (2016) IMAGE OF A WISE WOMAN IN AZERBAIJANI FOLKLORE. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 76-78.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-15> **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.15>

### Introduction

Tales of family and women's issues were very sharp. Usually these women are idealized Mirza Fatali, and at the same time, their location as they opened the shortcomings of the moral, highly intelligent, family and women of the farm owner. All Turkish tales, including stories of each of the sisters envy ("Three sisters"), stepmother cruelty ("Beautiful Fatma"), the wife's infidelity, ("Two Women", "Six women fools"), which tells the story the basis of most fairy tales, the ones we come across a beautiful, intelligent, loyal, brave person takes women [10, p. 13].

Sometimes it reduces the role of women in Islam, said the sources come across. But sometimes forced Turkish women in the same sources is always a special position in society, particularly in the family, they are forced to admit that role. Indeed, women in Turkish culture, political, economic, religious traditions are active. As a result of the journey of Ibn Batuty writes that in the 14th century, Turkish women have great respect. We can clearly see traces of it in Dede Korkut clans [15, p. 99].

When the hero of fairy tales, as well as the history of women stood by their husbands on the battlefield in the fight inspiring achieve victory. Such women husband's house. But it wants likes the boy chooses to recognize and accept his wife. Groom, gardener, shepherd or someone who does not belong to their class, regardless of the difference in choosing a king's daughter, so this class has the power to choose what you want.

Even the girl's father, the conflict may fall on the road. But she has always been committed to the promise. The image of the hero rather than a woman, "Narcissus" and "Hasan Black" is attracting attention as a fairy tale. Such women and their brave, quick, brave, strong and intelligent men do not get married if they do not. More often than not, the man in the mask by hand searches, and they came to winning is open and her husband [10, p. 20]. The motive is simply inherent in the fairy tales.

We can see the silhouette of the other genres of folklore. For example, "Shah Ismail" epic motive is a testament to the Arab call. In "Dede Korkut" tall flower show bravery as men when choosing a future husband but it will be again in the ancient Turkish culture to the man or the woman's family freedom of speech, freedom indicator [9, pp. 205- 206].

### Materials and Methods

"Zarnigar" tale as the brave, moral girl and her mind had overcome every obstacle spoken. Zarnigar entrusted to him by his father to Mecca in love with the story of the betrayal of trust is exalted. The girl did not consent to it, they were going to run away from home while returning from a trip to the king, the queen, and he says, [1, p. 322].

Meanwhile, a thousand fold Zarnigar ordeal to meet his father (by the queen), despite the hassle anyone in their right mind and wisdom to the palace (the father) may be able to collect and viziers causing neck. When we see this type of attention tales, fairy tales, folk gives her freedom. "Aziz's Tale,"



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHIQ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

"Zarnigar" and others the right to freedom of women appear more clearly.

Professor Nermin Abadan, says the lady of the house urban Turkish woman, owner. She, along with her husband in financial matters, management decisions, and is engaged in the education of children [12, p. 9697, 15, p. 99]. Turkish tales of women just his wife's lover. Good man, sister, sister.

Hero "sister," said the woman, a very respected. For example, "Zarnigar" tale of the shepherd who found Zarnigar escaped him, 'No, my sister, but you get my sister "- he brings home. Grandmother at home firmly tells him a good look. This individual was walking out of the house to look for it Zarnigar garment even country-by-country travels [1, p. 323].

Almost all the stories of courageous hero. Possesses its goal. But the road to the light of its women. Sometimes, even in captivity, the daughters of Monsters see that it helps to kill the girls hero, so do not kill the mystery say.

Thus, do not stop their help, the malevolent hero of the people in their lives, are aware of tricks. Gah bird, or rabbit, or frogs and other skin Valentine's foresight into the hero in this enchanting woman escaping trouble. "Carlson and Malik Ahmad", "The Little Prince" and other tales we can see more clearly.

One of the most interesting aspects of fairy tales, the hero of the tale of the woman believes in fulfilling his counsel. Turkish society, where men and women to the forefront trust each other tight. Because of the problem of a woman can tell, the secret can lead and succeed.

If you can not realize the goal has not exceeded on. So, finally, we can say that the women depicted in tales graceful, elegant as well as the powerful - man, counseling, traffic imaging, prop stand to support features such as the role of the Turkish society is full of proportionality.

The study of the characteristics inherent in the Turkish social tales, including women, the image of the hero of the tale is always to provide assistance, advice and bring good luck male hero, location when it comes to sacrifice his life for the high woman is reflected in the image analysis.

### Conclusion

1. All this, of course, Turkish fairy tales, the stories are having an impact. For example, "Hasan White" tale as well as moral, as well as the image of the hero, the woman was so comprehensive that it is not possible to fall in love with a female icon and killing fiancée's life, the only goal of the second leg in order to disregard its blood on the ground. The girl managed to kill a thousand, then with evil cousin (her fiancé) comes from the grave and "sleep over" - he says. Now, I have been retribution. After that, I do not need to survive -

he wants to kill himself [4, p. 76]. And those Sun her life, the heroism of the king of Isfahan to the termination of a bitch to kill the woman because of the example for all the women who saved the lives of women in the tale is that Hasan Black all Isfahan:

"King (shah) wicked ones in the world if you get it right, so honest, brave, courageous women have it" [4, p. 92].

2. When the hero of fairy tales, as well as the history of women stood by their husbands on the battlefield in the fight inspiring achieve victory. Such women husband's house. But it wants likes the boy chooses to recognize and accept his wife. Groom, gardener, shepherd or someone who does not belong to their class, regardless of the difference in choosing a king's daughter, so this class has the power to choose what you want.
3. The sample lessons which follow are primarily geared toward showing a variety of approaches to developing basic skills using folklore as a medium. It is assumed that every teacher has his/her own bag of tricks and will adapt and adjust the samples to suit his/her own needs and students'. These plans have been written for ninth graders of average intelligence, whose skills range from being on par to seriously deficient. Commonly, these students are all in the same class so have designed the exercises and questions to suit the range of needs within the group.
4. Some exercises and especially the essay questions are more difficult than others. I have indicated degree of estimated difficulty by giving the exercises and questions one (basic), two or three (more advanced) stars. However the teacher may like the "idea" of one of the easier exercises, but may need to "beef it up" for a faster group or pare down one of the more difficult essay questions.
5. This is a list of women who engaged in war, found throughout [mythology](#) and [folklore](#), studied in fields such as [literature](#), [sociology](#), [psychology](#), [anthropology](#), [film studies](#), [cultural studies](#), and [women's studies](#). A mythological figure does not always mean a fictional one, but rather, someone of whom stories have been told that have entered the cultural heritage of a people. Some women warriors are documented in the written record and as such form part of [history](#) (e.g. the [Ancient Briton](#) queen [Boudica](#), who led the [Iconic](#) into battle against the [Romans](#)). However, to be considered a warrior, the woman in question must have belonged to some sort of [military](#), be it recognized, like an organized [army](#), or unrecognized, like [revolutionaries](#).



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PPIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	

6. In different folklore samples of the Azerbaijani literature we can see various motifs about wise woman images. Main part of these literary samples is the tales, as we could research and try investigate in this scientific paper.
7. In this scientific paper has been researched the basic historical tales samples on the basis of different sources, materials.
8. Folklore epic kind of higher and secondary schools, as well as tales during the training process, as well as the research materials can be used as a source of scientific writing.

## References:

1. Azərbaycan nağılları (2005) 5 cildde. I cild. B.: Seqr-Qerb, 360 p.
2. Azərbaycan nağılları (2005) 5 cildde. II cild. B.: Səqr-Qerb, 296 p.
3. Azərbaycan nağılları (2005) 5 cildde. III cild. B.: Seqr-Qerb, 296 p.
4. Azərbaycan nağılları (2005) 5 cildde. IV cild. B.: Seqr-Qerb, 336 p.
5. Azərbaycan nağılları (2005) 5 cildde. I cild. B.: Seqr-Qerb, 296 p.
6. Aliyev O (2001) [Azərbaycan nağıllarının poetikası. B.: Seda, 192 p.](#)
7. Hatemi. Meqaleler (2006) B.: Sirvannesr, 212p.
8. Islamzade K (1996) Azərbaycan folklorunda cengaver qadın obrazı. filol.e.n.a.de.a. ucun təqdim edilmiş dissertasiya. B. 163p.
9. Kitabı Dede Qorqud (2004) Asil ve sadelesdirilmiş metnler. Bakı. 376 p.
10. Zeynalı H (2005) Azərbaycan nağılları haqqında. Azərbaycan nağılları. 5 cildde. I cild. B.: Seqr-Qerb, pp.7-20.
11. Abadan N (1967) Turkey. Women in the Modern World. New York, p.84
12. Afetinan A (1962) The Emancipation of the Turkish Women. Paris, p.34-35.
13. Gibb HA (1962) The Travels of Ibn Battuta, vol 2. Cambridge, p.480.
14. Glazer, Mark (1978) Women personages as helpers in Turkish folktales. Başgöz, İlhan and Glaser, Mark. Studies in Turkish Folklore. *Indiana University Turkish Studies*. Bloomington, Indiana, Massallum House Printing. 275p.
15. Paul J Magnarella (1974) Traditions and Change in a Turkish Town. Cambridge, p. 95



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	PIHII (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	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: 2016 Issue: 8 Volume: 40

Published: 30.08.2016 <http://T-Science.org>

**Alexandr Shevtsov**

candidate of technical sciences, member of PILA (USA),  
member of European Academy of Natural History (UK),  
corresponding member of the Kazakhstan National  
Academy of Natural Sciences,  
President of International Academy TAS,  
Department of «Mathematics», Deputy Director on  
Science of faculty of information technologies,  
automation and telecommunications,  
Taraz state University named after M.Kh. Dulati,  
Kazakhstan

[Shev\\_AlexXXXX@mail.ru](mailto:Shev_AlexXXXX@mail.ru)

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.

## ON SOME ALGORITHMS FOR PROGRAMMING ROBOTS

**Abstract:** The article considers the problem of robot programming with the possibility of gas-chemical analysis of air for dangerous concentrations of combustible gases.

**Key words:** robot, programming, gas.

**Language:** English

**Citation:** Shevtsov A (2016) ON SOME ALGORITHMS FOR PROGRAMMING ROBOTS. ISJ Theoretical & Applied Science, 08 (40): 79-86.

**Soi:** <http://s-o-i.org/1.1/TAS-08-40-16> **Doi:** [crossref http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.16](http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2016.08.40.16)

### Introduction

As a sample we consider a wheeled robot "Observer - chemical reconnaissance".

### Brief description.

Small robot upravlenii remotely videonabljudenie and chemical analyzers air for the presence of high concentrations of hazardous and flammable gases.

### Functionality:

- covert surveillance of the area
- remote control
- chemical analysis of air for dangerous concentrations of gases (propane, methane, n-butane, smoke, hydrogen, natural gas, petroleum gas, butane, carbon dioxide, carbon monoxide, ammonia, benzene, nitrogen oxides, vapours of alcohol), temperature, humidity.

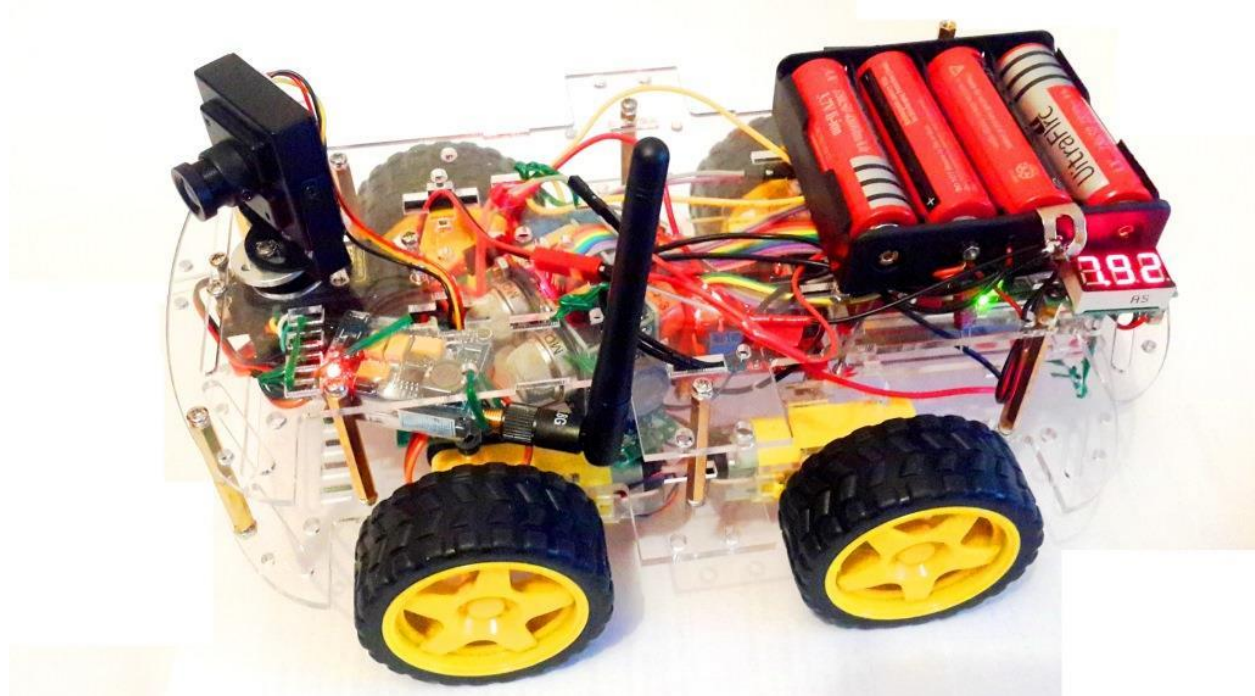


Figure 1 - Wheeled robot "Observer - chemical reconnaissance".

## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

**Table 1**  
The performance characteristics of wheeled robot “Observer - chemical reconnaissance”.

№	option	value
1	Dimensions (length, width, height)	0,28 m / 0,17 m / 0,2 m
2	Clearance	0,015 m
3	Weight	1,2 кг
4	Maximum speed	1.4 м/с ( 5 km/h)
5	The carrying capacity	~1 кг
6	Remote control	from computer, with the tablet smartphone
7	The range of remote control via Bluetooth	up to 100 m
8	The range of remote control via WiFi	up to 300 m
9	The ultrasonic sensor (determination of distance to objects)	up to 50 m
10	Voltage / capacity / continuous operation time of battery R. O.	7-10 В 2 x 3,7 В x 4800 А/ч up to 0.5 h
11	The range of video surveillance systems	up to 300 m
12	The ability to install various sensors (radiation, temperature, humidity, illuminance, etc.)	Yes
13	Indication of sensors on the robot	16*2 blue LCD screen
14	Moisture	No
15	The possibility of two-way voice communication	Yes
16	Panoramic view of the area (rotation only)	180°
17	Installed sensors for dangerous concentrations of gas	<p><b>MQ-2</b> Sensor to detect combustible gas and smoke (propane, methane, n-butane), smoke (suspended particles resulting from combustion) of hydrogen.</p> <p><b>MQ-3</b> Sensor for vapour detection alcohol C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH</p> <p><b>MQ-4</b> Sensor detect natural gas and methane (CH<sub>4</sub>) in the air, vapors of alcohol, cigarette and cooking smoke.</p> <p><b>MQ-5</b> Sensor for detecting liquefied (LPG), natural and coke oven gas. Used for alarm gas leaks in the home and in the workplace.</p> <p><b>MQ-6</b> Sensor for detecting LPG, ISO-butane, butane. (natural gas, petroleum gas, butane, propane)</p> <p><b>MQ-7</b> Analog sensor to detect carbon monoxide (CO). Used to detect CO<sub>2</sub> at the plant, when carrying out underground work in the laboratory and scientific works. It can detect CO-gas concentrations in the range of 20 to 2000 ppm.</p> <p><b>MQ-8</b> Sensor for detecting Hydrogen (H<sub>2</sub>) gas and coke oven gas.</p>

## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

	<p>Easy to use sensor hydrogen (H<sub>2</sub>) to determine whether it is in the air.</p> <p><b>MQ-9</b> Combined analog gas sensor (CO+CO or CNG+LPG) (propane, methane, n-butane) and carbon monoxide (CO).</p> <p><b>MQ135</b> gas Detector In addition to carbon dioxide, the sensor also reacts to the presence of other gases: carbon monoxide, ammonia, benzene, nitrogen oxides and vapors of alcohol. Apply for permanent air quality monitoring in industrial or domestic premises.</p>
--	---

### Materials and Methods

Programming of the microcontroller the robot will implement the designed program:

```
#include <Servo.h>
#include <Ultrasonic.h>
#include <Time.h>
#include <Wire.h>
#include <iarduino_MultiServo.h>
#include <iarduino_MultiServo MSS>;
#include <PCA9685.h>
#include <pwmservodriver.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
#include <dht11.h>
#define DHT11_PIN A0
dht11 DHT;

const int motor1 = 5;
const int motor1b = 6;
const int motor2 = 3;
const int motor2b = 4;
int x,s,lcdon;
int b,Le;
const int driveA = 2;
const int driveB = 7;
int drive;

int k1,k2,k3,k4,s1,s2,M,M1;
int blue,Kvad,Kd;
int dist=0;
int t=0;

int chk;
String msg;
int MQ1,MQ2,MQ3,MQ4,MQ5,tt,hh,d,d1,d2,t0,povorot,di;
char sss[8];
char incomingByte;
Servo servol;

//Ultrasonic ultrasonic(8, 9);
// setTime( 23, 50, 50, 10, 10, 2016 );

void setup() {
```

## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

```
// put your setup code here, to run once:
servo1.attach(11);
Serial.begin(9600);

pinMode(motor1, OUTPUT);
pinMode(motor1b, OUTPUT);
pinMode(motor2, OUTPUT);
pinMode(motor2b, OUTPUT);
pinMode(driveA, OUTPUT);
pinMode(driveB, OUTPUT);
pinMode(10, OUTPUT);
//pinMode(A0, INPUT);
pinMode(A1, INPUT);
pinMode(A2, INPUT);
pinMode(A3, INPUT);
pinMode(A4, INPUT);
pinMode(A5, INPUT);

x = 0; drive=0;
blue = 1;
digitalWrite(10, HIGH);
s=66;
s1=75;
s2=130;
servo1.write(88);//60-130
Le=0;
di=0;
Kvad=0;
lcdon=0;

M1=0;
t=0;
drive=0;
}

void loop() { // put your main code here, to run repeatedly:

if (Le == 1){
MQ1 = analogRead(A1);
MQ2 = analogRead(A2);
MQ3 = analogRead(A3);
MQ4 = analogRead(A4);
MQ5 = analogRead(A5);
msg
"M"+String(MQ1)+"____"+"N"+String(MQ2)+"____"+"O"+String(MQ3)+"____"+"P"+String(MQ4)+"____"
+"R"+String(MQ5)+"_____";
Serial.print(msg);

t=t+1;
if (t>50){ t=0;Le=0; digitalWrite(10, HIGH);}
}

if (Serial.available() > 0) {
incomingByte = Serial.read();
if(incomingByte == 'U') { Le=1; digitalWrite(10, LOW); }
if(incomingByte == 'u') { Le=0; digitalWrite(10, HIGH); }

//if(incomingByte == 'X'){lcdon=1; lcd.backlight();}
```



## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHHI</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

```
//if(incomingByte == 'x'){lcdon=0; lcd.noBacklight();}

// if(incomingByte == 'V') { b=1; }
// if(incomingByte == 'v') { b=0; }
// if(incomingByte == 'V'){di=1; }
// if(incomingByte == 'u'){di=0; }

if(incomingByte == '2') { servo1.write(140);}if(incomingByte == '3') {
servo1.write(120);}if(incomingByte == '4') { servo1.write(100);}if(incomingByte == '5') {
servo1.write(80);}
if(incomingByte == '6') { servo1.write(66);}if(incomingByte == '7') { servo1.write(40);}if(incomingByte
== '8') { servo1.write(20);}if(incomingByte == '9') { servo1.write(0);}

//if(incomingByte == '2') { MSS.servoWrite(15,140);}if(incomingByte == '3') {
MSS.servoWrite(15,120);}if(incomingByte == '4') { MSS.servoWrite(15,100);}if(incomingByte == '5') {
MSS.servoWrite(15,80);}
//if(incomingByte == '6') { MSS.servoWrite(15,66);}if(incomingByte == '7') {
MSS.servoWrite(15,40);}if(incomingByte == '8') { MSS.servoWrite(15,20);}if(incomingByte == '9') {
MSS.servoWrite(15,0);}

if(incomingByte == 'F') {drive=1; M=1; motorClear(); motor(); } //вперед
if(incomingByte == 'B') {drive=1; M=2; motorClear(); motorB(); } //назад
if(incomingByte == 'L') {drive=1; M=3; motorClear(); motorL(); }
if(incomingByte == 'R') {drive=1; M=4; motorClear(); motorR(); }

if (drive==1){ motorOn();delay(20);motorOff();};

if (di==1){
while (incomingByte > 'B' || incomingByte < 'B') {
if (Serial.available() > 0) { //если пришли данные
incomingByte = Serial.read(); // считываем байт
delay(30); };
//if (ultrasonic.Ranging(CM)<8 && ultrasonic.Ranging(CM)>0){incomingByte = 'u';};
};

motorClear();
motorOff();
};
}else{drive=0;}
motorClear();
}

void motorOnR(){
digitalWrite(driveA, LOW);
digitalWrite(driveB, HIGH);
}
void motorOnL(){
digitalWrite(driveA, HIGH);
digitalWrite(driveB, LOW);
}

void motorOn(){
digitalWrite(driveA, HIGH);
digitalWrite(driveB, HIGH);
}

void motorOff(){
digitalWrite(driveA, LOW);
```





## Impact Factor:

<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>PIHII</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

```
digitalWrite(driveB, LOW);
//motorClear();
}

void motorClear()
{ digitalWrite(motor1, LOW);
  digitalWrite(motor2, LOW);
  digitalWrite(motor1b, LOW);
  digitalWrite(motor2b, LOW);
}

void motor(){
digitalWrite(motor1, HIGH);
digitalWrite(motor2, HIGH);
digitalWrite(motor1b, LOW);
digitalWrite(motor2b, LOW);
}

void motorB(){
digitalWrite(motor1b, HIGH);
digitalWrite(motor2b, HIGH);
}

void motorL(){
digitalWrite(motor1b, HIGH);
digitalWrite(motor2, HIGH);
}

void motorR(){
digitalWrite(motor1, HIGH);
digitalWrite(motor2b, HIGH);
}

void motorOnThenOffWithSpeed()
{
int Speed1 = 200; int Time1 = 3000;
int Speed2 = 50; int Time2 = 3000;
digitalWrite(motor1b, LOW);
digitalWrite(motor2b, LOW);
analogWrite(motor1, Speed1); analogWrite(motor2, Speed1); delay(Time1);
analogWrite(motor1, Speed2); analogWrite(motor2, Speed2); delay(Time2);
}
```



## Impact Factor:

ISRA (India) = 1.344	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 0.829	ПИИЦ (Russia) = 0.234	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 1.042	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 2.031	



Figure 2 - Developed control program.

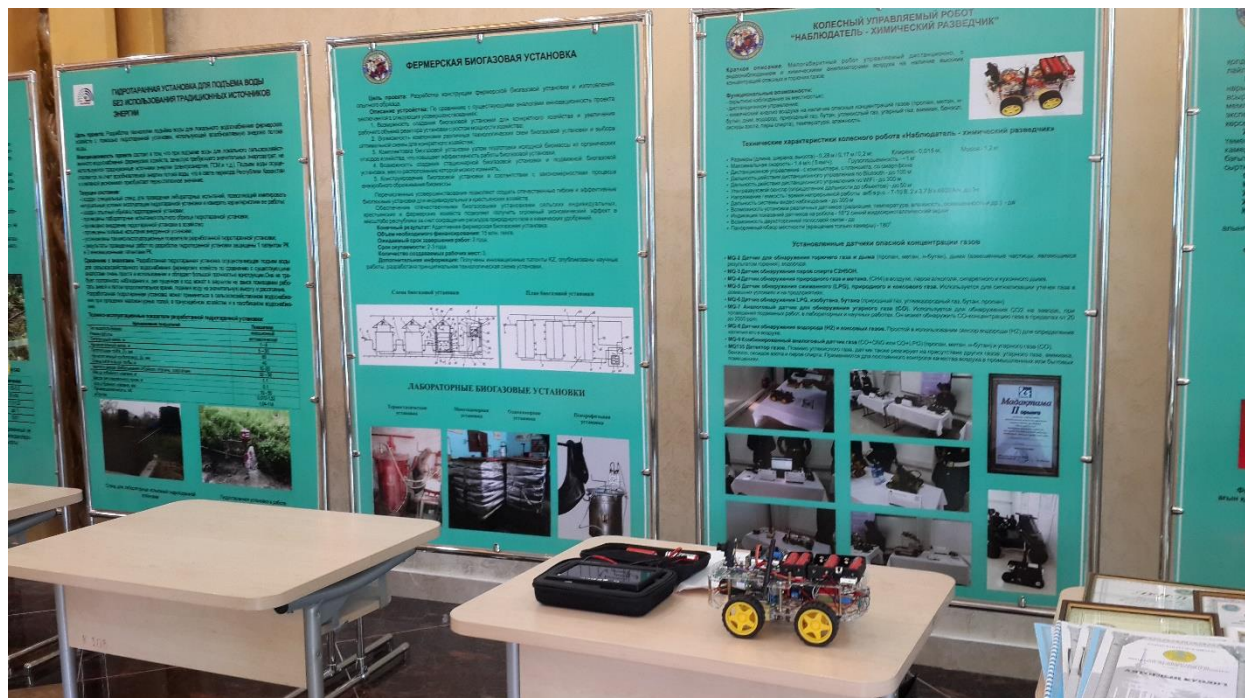


Figure 3 - Stand and demonstration of the robot (August 23, 2016) .

## Impact Factor:

<b>ISRA (India)</b> = <b>1.344</b>	<b>SIS (USA)</b> = <b>0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b> = <b>6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b> = <b>0.829</b>	<b>PIHHI (Russia)</b> = <b>0.234</b>	<b>PIF (India)</b> = <b>1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b> = <b>0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b> = <b>1.042</b>	<b>IBI (India)</b> = <b>4.260</b>
<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b> = <b>2.031</b>	

### Conclusion

This project to develop a gas analyzer station based on the robot participated in the competition of robotics in the framework of military training Aibyn 2016 and took 2nd place, as well as in the exhibition of achievements of 23 August 2016.

The developed robot is able to reach inaccessible places to the operator transmitting video as well as producing chemical reconnaissance of combustible gases.

### References:

1. (2016) Collect the robots creep on the Arduino - "Hacker" Available: [xakep.ru/2014/10/30/robots-arduino/](http://xakep.ru/2014/10/30/robots-arduino/) (Accessed: 10.08.2016).
2. (2016) Ready Arduino robots robotics Entertaining Available: [edurobots.ru/the Finished Arduino robots](http://edurobots.ru/the-Finished-Arduino-robots) (Accessed: 10.08.2016).
3. (2016) Arduino. Finished project "Robot-machine RoboCar4W" Available: [tim4dev.com/arduino-instruction-project-robocar4w/](http://tim4dev.com/arduino-instruction-project-robocar4w/) (Accessed: 10.08.2016).
4. (2016) Arduino robot... Hardware platform Arduino Forum Available: [arduino.ru/Forums/Arduino robot for beginners](http://arduino.ru/Forums/Arduino-robot-for-beginners) (Accessed: 10.08.2016).
5. (2016) Meet our mini robot for arduino... Available: [arduinookit.ru/arduino/arduino...our...robot... arduino...](http://arduinookit.ru/arduino/arduino...our...robot...arduino...) (Accessed: 10.08.2016).
6. (2016) RT0008 Robot on Arduino Uno Available: [mysku.ru/All records/China Stores/36376.html](http://mysku.ru/All-records/China-Stores/36376.html) (Accessed: 10.08.2016).
7. (2016) Collect simple robot for Arduino Available: [uSamodelkina.ru/6754...robot-na-arduino.html](http://uSamodelkina.ru/6754...robot-na-arduino.html) (Accessed: 10.08.2016).
8. (2016) Arduino robot with his own hands Available: [shagir.ru/robot-arduino-selves-rukami](http://shagir.ru/robot-arduino-selves-rukami) (Accessed: 10.08.2016).
9. (2016) Robot On Arduino with Your Hands the World of robotics Available: [informatik-m.ru/...robototehniki/robot-na-arduino...](http://informatik-m.ru/...robototehniki/robot-na-arduino...) (Accessed: 10.08.2016).
10. (2016) Step-by-step instructions for creating robots – Robotics Available: [robotics.ua/build\\_robot/medium\\_robots](http://robotics.ua/build_robot/medium_robots) (Accessed: 10.08.2016).
11. (2016) SERVO DROID Robots, robotics with their hands... Available: [servodroid.ru/index/programmirovanie\\_arduino/0-87](http://servodroid.ru/index/programmirovanie_arduino/0-87) (Accessed: 10.08.2016).
12. (2016) Arduino / Search by tags / RoboCraft. Robots? It's easy! Available: [robocraft.ru/tag/Arduino](http://robocraft.ru/tag/Arduino) (Accessed: 10.08.2016).
13. (2016) Robot vacuum cleaner on Arduino / Geektimes Available: [geektimes.ru Robot vacuum cleaner on Arduino](http://geektimes.ru/Robot-vacuum-cleaner-on-Arduino) (Accessed: 10.08.2016).
14. (2016) Robot Arduino – Brazed Available: [payaem.ru/robot-na-arduino.html](http://payaem.ru/robot-na-arduino.html) (Accessed: 10.08.2016).



**Impact Factor:**

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

**SIS** (USA) = **0.912**  
**ПИИЦ** (Russia) = **0.234**  
**ESJI** (KZ) = **1.042**  
**SJIF** (Morocco) = **2.031**

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

**Contents**

	pp.
1. <b>Miniakhmetov AA, Abdullin SA</b> ANALYSIS OF SOME WORKING CHARACTERISTICS OF A SINGLE-PHASE INDUCTION MOTOR WITH CANNED POLES. ....	1-7
2. <b>Aliyeva RS</b> RESTORATION AND CONSERVATION OF «ICHERI-SHEHER» OF BAKU (AZERBAIJAN). ....	8-14
3. <b>Chemezov D</b> FORMATION OF THE CYLINDRICAL HOLLOW DETAIL BY THE METHOD OF DRAWING WITH THINNING OF THE SIDE WALL OF THE SEMI-FINISHED PRODUCT. ....	15-18
4. <b>Aliyev FY, Sharifova MT, Ismailov CG, Budagli BA, Mammadova AT</b> COMBINED METHOD FOR PROCESSING HYDROCHEMICAL ALUNITE OF ZAYLIK ORE DEPOSITS. ....	19-22
5. <b>Posokhov IM, Herashchenko IA</b> QUASI ADAPTIVE PREDICTION BEHAVIOR OF THE EXCHANGE RATE AT THE EXAMPLE OF THE MARKET FOREX. ....	23-26
6. <b>Mammadova J</b> ABOUT RESEARCH OF SHORT STORIES IN BRITISH AND AZERBAIJANI LITERATURE IN EARLY TWENTIETH CENTURY. ....	27-32
7. <b>Mammadova S</b> ABOUT RESEARCH OF ENGLISH WOMAN NOVELS. ....	33-36
8. <b>Bozarov O</b> GLOBALIZATION AND VECTORS OF SOCIAL PHILOSOPHY OF EDUCATION. ....	37-39
9. <b>Kamolova K</b> SECULAR AND RELIGIOUS ASPECTS OF FAITH. ....	40-42
10. <b>Amonov B</b> PROCESS OF MODERNIZATION IN COMMONWEALTH OF INDEPENDENT STATES (CIS). ....	43-48
11. <b>Sharma PK</b> INVENTORY MODELLING FOR ORDERING ITEMS WITH SHORTAGES. ....	49-52
12. <b>Yusupova SN</b> THE EFFECTIVENESS OF SOCIAL SUPPORT FOR REFORMS. ....	53-57
13. <b>Sharipov D</b> DEVELOPING OF MODEL AND WEB APPLICATION FOR FORECASTING OF ECOLOGICAL STATE OF THE ATMOSPHERE. ....	58-69
14. <b>Mishchik SA</b> FORMATION BENCHMARKS ERTSGAMMING MATHEMATICAL MODELS OF EDUCATIONAL ACTIVITY ASCERTAINS RESEARCH EDUCATIONAL FACILITIES. ....	70-75



<b>Impact Factor:</b>	<b>ISRA</b> (India) = <b>1.344</b>	<b>SIS</b> (USA) = <b>0.912</b>	<b>ICV</b> (Poland) = <b>6.630</b>
	<b>ISI</b> (Dubai, UAE) = <b>0.829</b>	<b>РИИЦ</b> (Russia) = <b>0.234</b>	<b>PIF</b> (India) = <b>1.940</b>
	<b>GIF</b> (Australia) = <b>0.564</b>	<b>ESJI</b> (KZ) = <b>1.042</b>	<b>IBI</b> (India) = <b>4.260</b>
	<b>JIF</b> = <b>1.500</b>	<b>SJIF</b> (Morocco) = <b>2.031</b>	

---

15. **Babaeva K**  
 IMAGE OF A WISE WOMAN IN AZERBAIJANI FOLKLORE. .... 76-78
16. **Shevtsov A**  
 ON SOME ALGORITHMS FOR PROGRAMMING ROBOTS. .... 79-86



**Impact Factor:**

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

SIS (USA) = 0.912  
 РИИЦ (Russia) = 0.234  
 ESJI (KZ) = 1.042  
 SJIF (Morocco) = 2.031

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

**Научное издание**

«Theoretical & Applied Science» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в формате Международных научно-практических интернет конференций. Конференции проводятся ежемесячно – 30 числа в разных городах и странах.

**Препринт** журнала публикуется на сайте за день до конференции. Все желающие могут участвовать в "Обмене мнениями" по представленным статьям.

Все поданные авторами статьи в течение 1-го дня размещаются на сайте <http://T-Science.org>. Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 2-4 дней, сразу после проведения конференции.

**Импакт фактор журнала**

<b>Impact Factor</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Impact Factor JIF</b>		<b>1.500</b>	
<b>Impact Factor ISRA (India)</b>		<b>1.344</b>	
<b>Impact Factor ISI (Dubai, UAE)</b> based on International Citation Report (ICR)	<b>0.307</b>	<b>0.829</b>	
<b>Impact Factor GIF (Australia)</b>	<b>0.356</b>	<b>0.453</b>	<b>0.564</b>
<b>Impact Factor SIS (USA)</b>	<b>0.438</b>	<b>0.912</b>	
<b>Impact Factor РИИЦ (Russia)</b>		<b>0.179</b>	<b>0.234</b>
<b>Impact Factor ESJI (KZ)</b> based on Eurasian Citation Report (ECR)		<b>1.042</b>	
<b>Impact Factor SJIF (Morocco)</b>		<b>2.031</b>	
<b>Impact Factor ICV (Poland)</b>		<b>6.630</b>	
<b>Impact Factor PIF (India)</b>		<b>1.619</b>	<b>1.940</b>
<b>Impact Factor IBI (India)</b>			<b>4.260</b>

## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
РИИЦ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
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>



РИИЦ (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](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](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=journal&sourceid=28772>



## Impact Factor:

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

SIS (USA) = 0.912  
ПИИЦ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
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](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  
РИИЦ (Russia) = 0.234  
ESJI (KZ) = 1.042  
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/>

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>



**Impact Factor:**

<b>ISRA (India)</b>	<b>= 1.344</b>	<b>SIS (USA)</b>	<b>= 0.912</b>	<b>ICV (Poland)</b>	<b>= 6.630</b>
<b>ISI (Dubai, UAE)</b>	<b>= 0.829</b>	<b>РИИЦ (Russia)</b>	<b>= 0.234</b>	<b>PIF (India)</b>	<b>= 1.940</b>
<b>GIF (Australia)</b>	<b>= 0.564</b>	<b>ESJI (KZ)</b>	<b>= 1.042</b>	<b>IBI (India)</b>	<b>= 4.260</b>
<b>JIF</b>	<b>= 1.500</b>	<b>SJIF (Morocco)</b>	<b>= 2.031</b>		

---



**Impact Factor:**

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

**SIS** (USA) = **0.912**  
**РИИЦ** (Russia) = **0.234**  
**ESJI** (KZ) = **1.042**  
**SJIF** (Morocco) = **2.031**

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

---

---

Signed in print: 30.08.2016. Size 60x84  $\frac{1}{8}$

«**Theoretical & Applied Science**» (USA, Sweden, KZ)  
Scientific publication, p.sh. 5.875. Edition of 90 copies.  
<http://T-Science.org> E-mail: [T-Science@mail.ru](mailto:T-Science@mail.ru)

---

Printed «Theoretical & Applied Science»

