

**SOI: 1.1/TAS**

**DOI: 10.15863/TAS**

**ISSN 2308-4944 (print)**

**ISSN 2409-0085 (online)**

**№ 03 (23) 2015**

**Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka**

---

**Theoretical & Applied Science**

**The Best of European Innovations**

**Materials of the ISPC**

**30.03.2015**

---

**Gothenburg, Sweden**

**Teoretičeskaâ i prikladnaâ  
nauka**

---

**Theoretical & Applied  
Science**

**№ 03 (23)**

**2015**

# International Scientific Journal

## Theoretical & Applied Science

### Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov (Kazakhstan)

Hirsch index:

**h Index RISC = 1 (50)**

### The Editorial Board:

Prof. Vladimir Kestelman (USA)

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

Prof. Arne Jönsson (Sweden)

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

Prof. Sagat Zhunisbekov (Kazakhstan)

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 28 international scientific bases.

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

Phone: +777727-606-81

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

<http://www.T-Science.org>

ISSN 2308-4944

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



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

# **International Scientific Journal**

## **Theoretical & Applied Science**

---

**Materials of the International Scientific Practical Conference**

### **The Best of European Innovations**

30.03.2015

Gothenburg, Sweden

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://www.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 Best of European Innovations, Gothenburg, Sweden  
**ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 186.**

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

ISSN 2308-4944



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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

**SECTION 27. Transport.**

**Sergey Aleksandrovich Vorobyev**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia  
[v.serge.79@mail.ru](mailto:v.serge.79@mail.ru)

**Sergey Sergeevich Vorobyev**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia

**Andrey Stanislavovich Reshenkin**  
Candidate of Technical Sciences, head of department of  
Don State Technical University, Russia

**Roman Aleksandrovich Goncharov**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia

**Alexander Grigoryevich Tihomirov**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia

## THE DYNAMIC CHARACTERISTICS OF VEHICLE SUSPENSION SYSTEMS WITH OPTIMAL DAMPING

**Abstract:** Provides research in the field of effective systems of protection suspension vehicles undergoing dynamic influence of road surface irregularities. The results allow to determine the further development of the theory of optimal control in damping vibrations.

**Key words:** dynamics, vehicle suspension, damping, oscillations, optimality.

**Language:** Russian

**Citation:** Vorobyev SA, Vorobyev SS, Reshenkin AS, Goncharov RA, Tihomirov AG (2015) THE DYNAMIC CHARACTERISTICS OF VEHICLE SUSPENSION SYSTEMS WITH OPTIMAL DAMPING. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 93-96.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)17](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)17) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.17>

### ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДВЕСКИ АВТОМОБИЛЯ С СИСТЕМАМИ ОПТИМАЛЬНОГО ДЕМПФИРОВАНИЯ КОЛЕБАНИЙ

**Аннотация:** Приведены исследования в области разработки эффективных систем защиты подвесок автомобилей, подвергающихся динамическому воздействию неровностей дорожного покрытия. Результаты исследований позволяют определить дальнейшее развитие теории оптимального управления демпфированием колебаний.

**Ключевые слова:** динамика, подвеска автомобиля, демпфирование, колебания, оптимальность.

В настоящее время ведущие мировые автопроизводители предлагают системы подвесок с улучшенными характеристиками, например с возможностью автоматической адаптации к различным дорожным условиям (активные или адаптивные подвески), подвески, позволяющие изменять дорожные просвет (гидравлические, пневматические, винтовые) [1]. Однако те или иные виды «комфортных» подвесок остаются доступными либо в определенном сегменте транспортных средств, либо у конкретных автопроизводителей или разработчиков. Для большинства же серийных автомобилей проблема оптимальной конструкции подвески остается актуальной.

Весьма актуальна защита оборудования и людей от качки, тряски, вибраций и ударов при движении транспортных средств по неровностям дороги,

особенно в условиях, когда время на транспортировку ограничено [2-4].

В статье предлагается методика оценки динамических характеристик подвески с системами оптимального демпфирования колебаний. Методика предназначена для расчёта вертикально-угловых колебаний двухосного транспортного средства при движении по неровной дороге (рис. 1).

В этом случае использование систем оптимального демпфирования достаточно эффективно [5-8] Для исследований была принята расчетная схема транспортного средства с двухточечным опиранием (рис.2). В качестве обобщенных координат были выбраны перемещение точек над опорами  $z_1, z_2$ .

Математическая модель оптимального демпфирования колебаний в этом случае имеет вид:

$$M_1 \ddot{z}_1 + M_3 \ddot{z}_2 + k_1 z_1 + c_1 \dot{z}_1 = k_1 \dot{q}_1(t) + c_1 q_1(t)$$

$$M_3 \ddot{z}_1 + M_2 \ddot{z}_2 + k_2 z_2 + c_2 \dot{z}_2 = k_2 \dot{q}_2(t) + c_2 q_2(t)$$

$$t = 0, \quad z_1 = z_2 = \dot{z}_1 = \dot{z}_2 = 0;$$

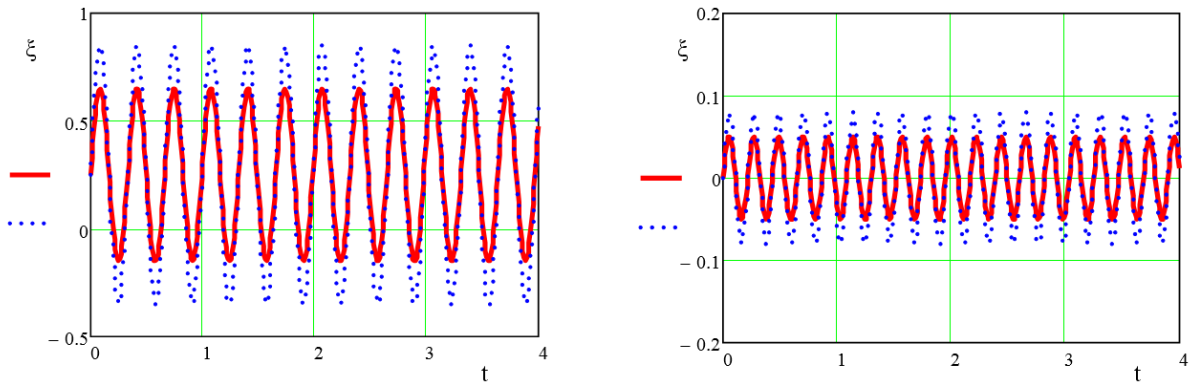


Рисунок 1 - Вертикально-угловые колебания двухосного транспортного средства при движении по неровной дороге: а) передней оси б) задней оси.

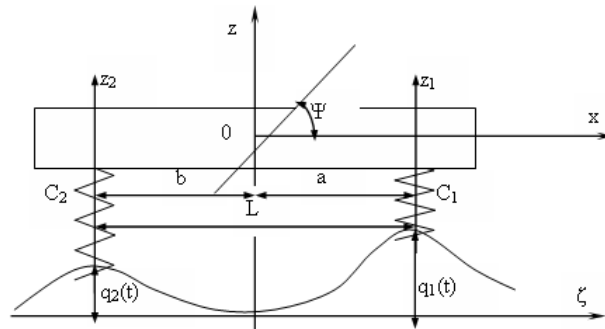


Рисунок 2 - Модель объекта с двумя точками подвеса.

$$c_j = \begin{cases} c_{j \max}, & \dot{z}_j (z_j - q_j) > 0; \\ c_{j \min}, & \dot{z}_j (z_j - q_j) \leq 0; \end{cases}$$

$$j = \overline{1, 2},$$

где  $M_1, M_2$  – приведенные к осям массы;  $M_3$  – масса инерционной связи;  $q_j(t)$  – профиль дорожной неровности,  $k_1, k_2$  коэффициенты вязкого сопротивления.

Сравнительные результаты расчетов для случаев оптимального и неоптимального демпфирования показаны на рис.3, 4. Пунктиром показан процесс, идущий без управления, сплошной линией – с управлением, показана также функция управления. Во всех случаях подтверждается высокая эффективность оптимальных систем.

При определении эффективности гашения колебаний при оптимальных постоянных параметрах в качестве исходной была принята расчетная схема вертикальных колебаний контейнера в пусковой установке. Движение такой системы представлено

математической моделью с одной степенью свободы с кинематическим возбуждением колебаний:

$$m \ddot{z} + k \dot{z} + cz = cq(t) + k \dot{q}(t),$$

$$t = 0, \quad z = z_{(0)}, \quad \dot{z} = \dot{z}_{(0)},$$

$$q(t) = q_0 \sin vt.$$

Здесь  $v$  – частота внешнего кинематического воздействия.

$$\eta = \frac{z_1}{q_1}$$

Оценка эффективности гашения колебаний осуществлялась по критерию точности:

$$J = \frac{1}{2} \int_0^{t_k} (z - y)^2 dt,$$

где  $y(t)$  – желаемое движение, определяемое для случая оптимального демпфирования колебаний.

$$m \ddot{y} + \tilde{c} y = \tilde{c} q(t);$$

$$\tilde{c} = \begin{cases} c_{\max}, & \dot{y}(y-q) > 0; \\ c_{\min}, & \dot{y}(y-q) \leq 0; \end{cases}$$

$$t = 0; \quad y = z_0; \quad \dot{y} = \dot{z}_0$$

Оптимизации подлежали коэффициенты жесткости и сопротивления  $p_1 = c$ ,  $p_2 = k$ .  
 Дифференциальные уравнения для параметров и функций чувствительности имеют вид:

$$\begin{aligned} \dot{p}_1 &= u_1; & \dot{\lambda}_1 &= -(z-y)\Gamma_1; \\ \dot{p}_2 &= u_2; & \dot{\lambda}_2 &= -(z-y)\Gamma_2; \\ m\ddot{\Gamma}_1 + k\dot{\Gamma}_1 + c\Gamma_1 + z &= q_0 \sin vt; \\ m\ddot{\Gamma}_2 + k\Gamma_2 + c\Gamma_2 + Zz &= vq_0 \cos vt. \end{aligned}$$

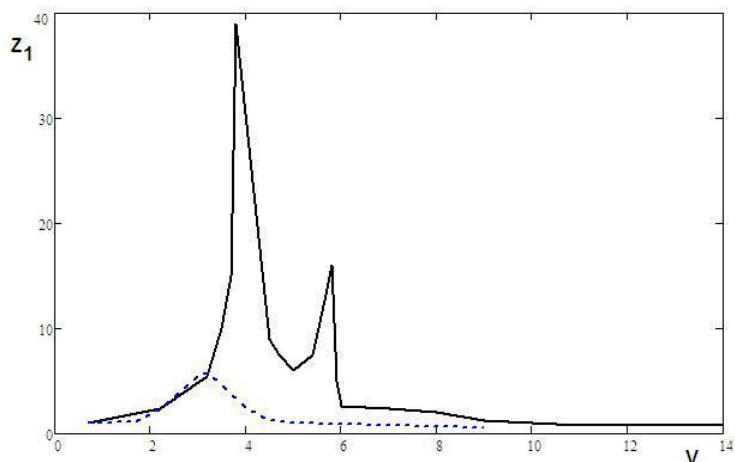


Рисунок 3 - Зависимость коэффициента динамичности от частоты внешнего воздействия для передней оси.

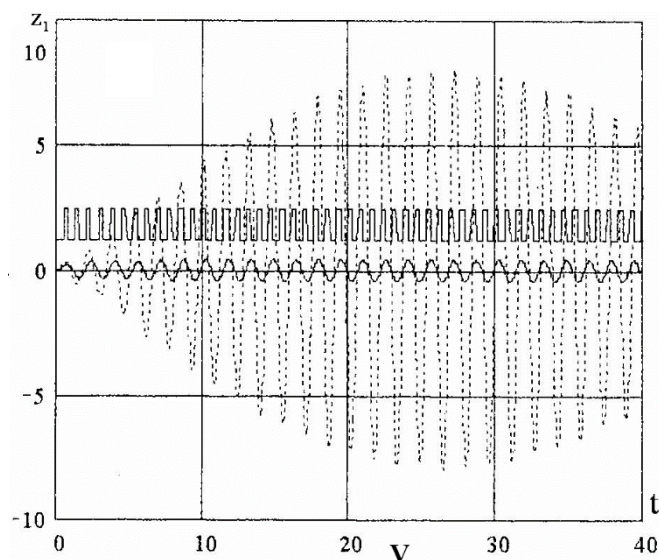


Рисунок 4 - Зависимость коэффициента динамичности от частоты внешнего воздействия задней оси.

Характерные графики колебаний представлены на рис.5.

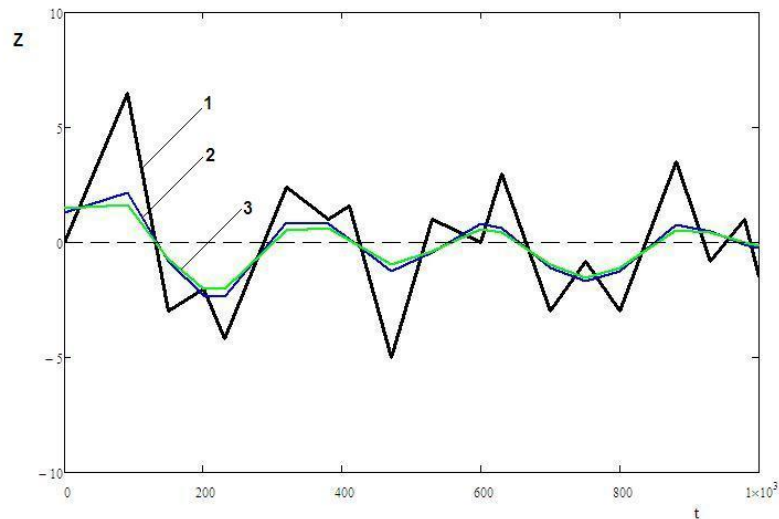
Приведенные в статье исследования находятся в рамках разработки эффективных систем защиты подвесок, подвергающихся динамическому

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

воздействию неровностей дорожного покрытия. Получила дальнейшее развитие теория оптимального управления демпфированием колебаний, методы численного решения оптимизационных задач, предложены перспективные решения, которые могут быть использованы в современной автоиндустрии.

Эти результаты могут быть полезны также специалистам других направлений, связанных как с приложениями теории оптимального демпфирования колебаний, так и к приложению теории оптимального управления другими процессами [9-10].



**Рисунок 5 - Графики колебаний: 1- колебания без демпфирования; 2- колебания при оптимальном демпфировании; 3 - колебания при оптимальном выборе  $c, k$ .**

#### References:

1. Kuchvid RP (2001) Ispitaniya avtomobilya:uchebnik-Moscow, MGIU, 2001. -351 p.
2. Kostoglotov AI, Shevcova LA (1987) Optimalnoe возбуждение резонансных-колебаний упругих систем prikladnaya mekhanika, 1987, T.23 №6, p.23-30.
3. Kovaleva AS (1990) Upravlenie kolebatelnymi i vibroudarnymi sistemami. Moscow, -Nauka-1990. -256 p.
4. Natshif A, Dzhouns D, Khenderson D (1988) Dempfirovanie kolebanij. Moscow, -Mir. -1988. -448p.
5. Bishop R (1986) Kolebaniya /per s angl. pod red.-Ya.G Panovko.-3-e-izd, Moscow, Nauka-1986. -190 p.
6. Komkov V (1975) Teoriya optimalnogo upravleniya dempfirovaniem kolebanij prostykh-uprugikh sistem, -Moscow, -Mir-1975. -158p.
7. Varava VI (1986) Prikladnaya teoriya amortizacii transportnykh mashin - L.: Izd-vo LGU-1986. -188 p.
8. Butkovskij AG (1975) Metody upravleniya sistemami s raspredelennymi parametrami, -Moscow, -Nauka, 1975. -568 p.
9. Vorobyev SA, Kostoglotov AI, Kulechov AV (2000) Mgnovenno-optimalnoe dempfirovanie kolebaniy mnogomassovykh sistem c uprugimi svyazyami.-Izv.Vuzov, Sev-Kav. Region, Estesstvennyye nauki, 2000, №2. pp. 29-32.
10. Vorobyev SA, Kostoglotov AI, Kulechov AV (2001) Sposob dempfirovaniya kolebaniy uprugopodvechennogo obyekt.. – Patent PF na izobretienie №2162034 ot 20.01.01.



Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

SECTION 27. Transport.

**Sergey Aleksandrovich Vorobyev**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia  
[v.serge.79@mail.ru](mailto:v.serge.79@mail.ru)

**Sergey Sergeevich Vorobyev**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia

**Andrey Stanislavovich Reshenkin**  
Candidate of Technical Sciences, head of department of  
Don State Technical University, Russia

**Roman Aleksandrovich Goncharov**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia

**Alexander Grigoryevich Tihomirov**  
Candidate of Technical Sciences, associate professor of  
Don State Technical University, Russia

## NECESSARY CONDITIONS FOR OPTIMAL DAMPING SUSPENSION CAR WITH DYNAMIC ACTION

**Abstract:** *There are necessary conditions for optimal damping of oscillators in suspension design of the vehicle with dynamic action in this article. Received theoretical position were used to develop a methodology for calculating the dynamic characteristics of vehicles with optimal vibration damping systems, which is designed to calculate the vertical angular oscillations of biaxial the vehicle in motion.*

**Key words:** *damping, oscillations, method, dynamic characteristics, transport.*

**Language:** *Russian*

**Citation:** Vorobyev SA, Vorobyev SS, Reshenkin AS, Goncharov RA, Tihomirov AG (2015) NECESSARY CONDITIONS FOR OPTIMAL DAMPING SUSPENSION CAR WITH DYNAMIC ACTION. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 97-100.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)18](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)18) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.18>

## НЕОБХОДИМЫЕ УСЛОВИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ДЕМПФИРОВАНИЯ КОЛЕБАНИЙ ПОДВЕСКИ АВТОМОБИЛЯ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

**Аннотация:** *В статье сформулированы необходимые условия оптимального демпфирования колебаний конструкций подвески автотранспортного средства при динамическом воздействии. Полученные теоретические положения применены для разработки методики расчета динамических характеристик автотранспортных средств с системами оптимального демпфирования колебаний, которая предназначена для расчета вертикально-угловых колебаний двухосного автотранспортного средства в движении.*

**Ключевые слова:** *демпфирование, колебания, методика, динамические характеристики, транспорт.*

В настоящее время адаптивные подвески автомобилей получают все более широкое распространение (как правило, в автомобилях премиум-класса). В адаптивных (или активных) подвесках степень демпфирования изменяется автоматически в зависимости от состояния дорожного полотна, параметров движения и принудительно водителем в зависимости от его предпочтений [1].

Альтернативой автоматической адаптивной подвеске является винтовая подвеска (колойверы). Колойверы позволяют механически сжимать пружину, (при помощи резьбовых регуляторов) относительно амортизатора, регулируя, таким образом, его жесткость.

Амортизатор в такой подвеске также может быть выполнен с регулятором жесткости. Колойверы широко применяются в автоспорте.

И в том, и в другом случае оптимальные настройки жесткости подвески автотранспортного средства позволяют свести к минимуму амплитуду и время колебательных процессов в подвеске. Однако такие системы подвески доступны не всем транспортным средствам, поэтому задача определения условий оптимального демпфирования колебаний традиционных типов подвесок остается актуальной.

При решении научных задач в качестве физических моделей объектов исследования



принимаются системы с сосредоточенными параметрами, представляющие собой совокупность абсолютно твердых тел, соединенных друг с другом и основанием упругим подвесом [2-4]. Их математическими моделями являются системы обыкновенных дифференциальных уравнений, полученных в обобщенных координатах на основе интегрального принципа Гамильтона-Остроградского или дифференциального принципа Лагранжа второго рода. Вывод условий оптимальности осуществляется методом принципа максимума Понтрягина [5-8].

Под оптимальными понимаются такие алгоритмы управления жесткостью, при которых энергия колебательного движения снижается до заданной величины за минимальное время. Задача формулируется так:

Для колебательного процесса, описываемого системой уравнений (1) при начальных условиях (2) определить алгоритм управления матрицей квазиупругих коэффициентов, чтобы изменение кинетической энергии колебательного движения от начального значения  $T_{(0)}$  до заданного конечного  $T_{(k)}$  происходило за минимальное время (3). При этом на коэффициенты жесткости могут накладываться ограничения типа неравенства (4).

$$A\ddot{z} + Cz = q(t, C); \quad (1)$$

$$t = 0, \quad z = z_{(0)}, \quad \dot{z} = \dot{z}_{(0)}, \quad T_0 = \frac{1}{2} \dot{z}_{(0)}^T A \dot{z}_{(0)} \quad (2)$$

$$t = t_{(k)}, \quad T_{(k)} = \frac{1}{2} (\dot{z}_{(k)}^T A \dot{z}_{(k)});$$

$$J = \int_0^{t_{(k)}} dt \rightarrow \min; \quad (3)$$

$$c_{ik} \in [(c_{ik})_{\min}, (c_{ik})_{\max}]. \quad (4)$$

Здесь  $z, \dot{z}$  – векторы обобщенных координат и обобщенных скоростей, размерностью  $k \times 1$  каждый;  $A$  – матрица коэффициентов инерции размерностью  $n \times n$ ;  $C$  – матрица квазиупругих коэффициентов  $n \times n$ ;  $q(t, C)$  – вектор обобщенной силы размерностью  $n \times 1$ ;  $T$  – кинетическая энергия колебательного движения системы;  $(0), (k)$  – индексы, означающие начальное и конечное состояния.

Такая формулировка задачи обусловлена тем, что кинетическая энергия является квадратичной формой обобщенных скоростей и характеризует интенсивность колебательного, динамического процесса. Скорость ее убыли будет характеризовать эффективность гашения колебаний и, естественно, за минимальное время

конструкция будет испытывать меньшее число толчков и знакопеременных нагружений.

Для определения условий оптимальности закона изменения жесткости использовалось понятие игольчатой вариации и стандартное расширение фазового вектора  $z(t)$  путем переобозначения функционала  $J$  и времени  $t$ :

$$z = (z^0, z^1, \dots, z^n, z^{n+1});$$

$$z^0 \equiv J, \quad \dot{z}^0 = 1; \quad z^{n+1} \equiv t, \quad \dot{z}^{n+1} = 1 \quad (5)$$

Путем введения  $n + 2$  - мерного вектора сопряженных функций  $\psi = (\psi_0, \psi_1, \dots, \psi_n, \psi_{n+1})^T$  для фазовых координат и множителя Лагранжа  $\lambda$  для краевого условия  $t=t_{(k)}$  вместо исходного функционала строился расширенный функционал по правилу

$$J^* = \int_0^{t_k} \left\{ \begin{aligned} & (\dot{z}^0 - 1)\psi_0 + \\ & \sum_{i,j=1}^n \psi_i [A_{ij}\ddot{z}^j + c_{ij}z^j - q_i(Z^{n+1}, C)] \\ & + (\dot{z}^{n+1} - 1)\psi_{n+1} \end{aligned} \right\} dt +$$

$$+ \lambda(T_{(k)} - T_{(0)}) =$$

$$= \int_0^{t_k} F(z, \psi, C) dt + \lambda(T_{(k)} - T_{(0)}), \quad (6)$$

где  $F(z, \psi, C)$  - подынтегральная функция.

$$\delta C = C_\varepsilon \setminus \tilde{C};$$

$$C_\varepsilon(t) = \begin{cases} C(t), & t \in [\tau, \tau + \varepsilon]; \\ \tilde{C}(t), & t \notin [\tau, \tau + \varepsilon]; \end{cases} \quad \varepsilon \ll 1, \quad (7)$$

Выражение (7) позволяет определить главную часть приращения расширенного функционала.

Для этого расширенный функционал можно представить в виде суммы трех интегралов на временных интервалах

$$t \in [0, \tau], \quad t \in [\tau, \tau + \varepsilon];$$

$$t \in [\tau + \varepsilon, t_{(k)}]$$

$$J_\varepsilon^* = \int_0^\tau F_\varepsilon dt + \int_\tau^{\tau + \varepsilon} F_\varepsilon dt +$$

$$\int_{\tau + \varepsilon}^{t_{(k)}} F_\varepsilon dt + \lambda(T_{\varepsilon(k)} - T_0) \quad ; \quad (8)$$

$$\tilde{J}^* = \int_0^\tau \tilde{F} dt + \int_\tau^{\tau+\varepsilon l} \tilde{F} dt + \int_{\tau+\varepsilon l}^{t_{(k)}} \tilde{F} dt + \lambda(\tilde{T}_{(k)} - T_{(0)}) \quad (9)$$

Тогда главная часть приращения функционала равна разности между варьированным и неварьированным значениями расширенного функционала

$$\Delta J = J_\varepsilon^* - \tilde{J}^* = \varepsilon [F(z, C_\varepsilon, \psi) - F(z, \tilde{C}, \psi)] + \int_{\tau+\varepsilon l}^{t_{(k)}} [F(z_\varepsilon, \tilde{C}, \psi) - F(\tilde{z}, \tilde{C}, \psi)] dt + \lambda(T_{\varepsilon(k)} - \tilde{T}_{(k)}) \quad (10)$$

Учитывая, что на первом интервале  $t \in [0, \tau]$  управления неварьированы и поэтому интегралы одинаковы; на втором интервале  $t \in [\tau, \tau + \varepsilon l]$  приращение функционала получается только за счет игольчатой вариации управления (жесткости); на третьем интервале  $t \in [\tau + \varepsilon l, t_{(k)}]$  управления не варьированы, а приращения функционала получается за счет вариаций обобщенных координат. Тогда после соответствующих преобразований получим необходимые и достаточные условия оптимальности в форме теоремы 1 принципа максимума.

**Теорема 1.** Для того, чтобы управления  $C(t)$  и соответствующие им обобщенные координаты  $z(t)$  доставляли минимум функционалу быстрогодействия при уменьшении кинетической энергии до заданного конечного значения, необходимо и достаточно существование ненулевой непрерывной вектор-функций  $\psi(t)$ , удовлетворяющей сопряженной системе уравнений

$$\dot{\psi}_0 = 0; \quad \dot{\psi}_{n+1} = -\sum_{i=1}^n \psi_i \dot{q}_i; \quad \sum_{i=1}^n (\dot{\psi}_i A_{ij} + \psi_i c_{ij}) = 0, \quad j = \overline{1, n}, \quad (11)$$

и условиям трансверсальности в конечный момент времени

$$t = t_{(k)}, \quad \psi_0 = 1; \quad \psi_{i(k)} = -\lambda \dot{z}^i_{(k)}, \quad (12)$$

$$\psi_{n+1} = 0, \quad i = \overline{1, n}$$

а функция Гамильтона

$$H(z, \psi, \overset{\circ}{C}) = \sum_{i,j=1}^n \psi_i [c_{ij} \dot{z}^j - q_i(C)] = \max_{C \in \bar{C}} H(\psi, t, C), \quad (13)$$

при любом  $t \in [0, t_{(k)}]$  достигала своего максимального значения по всем  $C \in \bar{C}$ .

Второе положение позволяет обосновать возможность переноса краевых условий в конечный момент времени в любую точку интервала времени и формулируется **теоремой 2**: Если  $C(t)$  - оптимальное управление, изменяющее за данный промежуток времени  $\tau_1 > 0$  кинетическую энергию системы на максимальную величину  $T(\tau_1) - T_{(0)} = T_{1\max}$ , то

$C(t) = \overset{\circ}{C}(t)$  есть оптимальное по быстродействию управление задачи демпфирования колебаний системы.

**Теорема 3:** Оптимальное по быстродействию управление удовлетворяет принципу максимума:

$$\max_{C \in \bar{C}} H(z, \psi, C) \rightarrow \max_{C \in \bar{C}} H(z, \dot{z}, \lambda, C) \quad (14)$$

Полученный результат принципиально облегчает проблему расчета оптимальных алгоритмов управления жесткостью, т.к. в этом случае закон управления формируется по текущему значению обобщенных координат. С учетом доказанного, уравнение для определения оптимальных коэффициентов жесткости  $C_{ij}$  амортизаторов представляется в виде:

$$c_{ij} = \begin{cases} c_{ij\max}, & \text{sign} \dot{z}^i (z^i - q_i) = +1; \\ c_{ij\min}, & \text{sign} \dot{z}^i (z^i - q_i) = -1. \end{cases} \quad (15)$$

**Теорема 4.** Для того, чтобы постоянные параметры  $p \in C \cup K$  и соответствующие им обобщенные координаты  $z$  доставляли минимум функционалу точности (14), необходимо и достаточно существование непрерывной вектор-функции  $\lambda(t)$ , удовлетворяющей сопряженной системе уравнений  $\dot{\lambda} + \mu(z - y)^T \Gamma = 0$  и нулевым условиям трансверсальности

$t = t_{(k)}, \quad \lambda = 0$ , и функция Гамильтона

$$H = -\lambda u + \frac{1}{2} \mu u^T E u = \max_{u \in R} H(\lambda, u), \quad \text{при}$$

любом  $t \in [0, t_{(k)}]$  достигала своего максимального значения. При этом функции

чувствительности удовлетворяют  
дифференциальным уравнениям  
чувствительности.

После несложных математических преобразований получают расчетные уравнения для параметров системы, решение которых сводится к постоянной величине,

$$\begin{aligned} \dot{p} + \mu S(z - y)^T T &= 0, \\ \dot{S} + \mu S^T T S &= 0, \\ t=0, \quad p=0, \quad S &= S(0), \quad t \rightarrow \infty, \\ S \rightarrow 0, \quad p &\rightarrow const \end{aligned}$$

где  $S = \frac{\partial p}{\partial \lambda}$  – матрица чувствительности

параметров к сопряженным переменным, причем  $S = S^T$  – симметричная матрица.

Полученные теоретические положения были применены для разработки методики расчета динамических характеристик объектов с системами оптимального демпфирования колебаний [9-10], для вертикально-угловых колебаний двухосного транспортного средства при движении по неровной дороге.

## References:

1. Kuchvid RP (2001) Ispitaniya avtomobilya: uchebnik- Moscow: MGIU, 2001.- 351 p.
2. Kostoglotov AI, Shevcova LA (1987) Optimalnoe возбуждение резонансных колебаний упругих систем prikladnaya mekhanika, 1987, T.23 №6, pp.23-30.
3. Kovaleva AS (1990) Upravlenie kolebatelnymi i vibroudarnymi sistemami. Moscow, -Nauka-1990. -256 p.
4. Natshif A, Dzhouns D, Khenderson D (1988) Dempfirovanie kolebanij. Moscow, -Mir, -1988. -448p.
5. Bishop R (1986) Kolebaniya /per s angl. pod red.-Ya.G Panovko.-3-e-izd, -Moscow, -Nauka-1986. -190 p.
6. Komkov V (1975) Teoriya optimalnogo upravleniya dempfirovaniem kolebanij prostykh-uprugikh sistem, -Moscow, -Mir-1975. -158p.
7. Varava VI (1986) Prikladnaya teoriya amortizacii transportnykh mashin - L.: Izd-vo LGU-1986. -188 p.
8. Butkovskij AG (1975) Metody upravleniya sistemami s raspredelennymi parametrami, - Moscow, -Nauka, 1975. -568 p.
9. Vorobyev SA, Kostoglotov AI, Kulechov AV (2000) Mgnovenno-optimalnoe dempfirovanie kolebaniy mnogomassovykh sistem s uprugimi svyazyami.-Izv.Vuzov, Sev-Kav. Region, Estesstvennye nauki, 2000, №2. pp. 29-32.
10. Vorobyev SA, Kostoglotov AI, Kulechov AV (2001) Sposob dempfirovaniya kolebaniy uprugopodvechennogo obyekt.. – Patent PF na izobretienie №2162034 ot 20.01.01.

Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

**Natalya Sergeevna Klunko**

candidate of economic Sciences, Doctoral student, Saint-Petersburg University of management and Economics, Department of Humanities, senior lecturer  
Interregional Institute of Economics and law at the IPA  
EURASEC, St. Petersburg, Russia  
[chief-nata@yandex.ru](mailto:chief-nata@yandex.ru)

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

## INNOVATION IS A LEADING FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN PHARMACEUTICAL INDUSTRY

**Abstract:** *The article explores innovative component, which is defined by the author as a leading factor in the development of the Russian pharmaceutical industry. The goal set by the author, is to systematize our scientific views on innovative development of the pharmaceutical industry. The study is innovative component as a necessary component of development of pharmaceutical industry of Russia.*

*The practical value of the study lies in the fact that the author investigated the basic attributes inherent in innovative products, manufactured by the pharmaceutical industry. Identify opportunities and areas of innovation process management in pharmacy. Special attention is paid to the role of public participation in the development of innovative strategy of development of pharmaceutical industry in Russia.*

*The methodological basis of research is a systematic approach that gives the opportunity to consider innovative development as a set of factors that contribute to the introduction of various innovations in the activities of pharmaceutical companies.*

*The results of the study provide an opportunity to look at the problem of innovative development of national pharmacy as a process of constant updating various aspects of the pharmaceutical industry, based on the mechanism of program management.*

**Key words:** innovation, pharmaceutical industry, factors, government, technology, project.

**Language:** Russian

**Citation:** Klunko NS (2015) INNOVATION IS A LEADING FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN PHARMACEUTICAL INDUSTRY. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 101-108.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)19](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)19) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.19>

### ИННОВАЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ – ВЕДУЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

**Аннотация:** *В статье исследована инновационная составляющая, которая определена автором как ведущий фактор развития российской фармацевтической отрасли. Целью, которая поставлена автором, является систематизация имеющихся научных представлений относительно инновационного развития фармацевтического комплекса. Предметом исследования является инновационная составляющая как необходимая составляющая развития фармацевтического комплекса России. Практическое значение исследования заключается в том, что автором исследованы основные характерные признаки, присущие инновационной продукции, выпускаемой фармацевтической отраслью. Определены возможности и направления управления инновационным процессом в фармации. Особое внимание уделено роли государственного участия в формировании инновационной стратегии развития фармацевтической отрасли в России. Методологическим основанием исследования является системный подход, дающий возможность рассматривать инновационное развитие как совокупность факторов, способствующих внедрению различных инноваций в деятельность фармацевтических предприятий. Результаты исследования дают возможность взглянуть на проблему инновационного развития отечественной фармации как на процесс постоянного обновления различных сторон деятельности фармацевтической отрасли, основанный на механизме программно-целевого управления.*

**Ключевые слова:** инновации, фармацевтическая отрасль, факторы, государство, технология, проект.



### **Введение.**

Структурные сдвиги, характерные для мировой экономики, являются следствием процесса глобализации, они вызывают поиск механизмов и инструментов развития всех сфер экономической деятельности, в том числе и фармацевтической промышленности, где основным производственным ресурсом становится информация и знания, а роль решающего фактора производства играют инновации.

Сущностью инновационной модели развития экономики, которая стала господствующей доктриной экономического роста в экономически и технологически развитых странах мира, а также странах с положительной динамикой техноэкономических изменений, является широкомасштабное введение в хозяйственный оборот через инновационные процессы таких продуктов интеллектуального труда, как передовые технологии, научно-технические разработки и другие объекты прав интеллектуальной собственности научно-технической сферы, а также внедрение эффективных организационно-управленческих решений с целью их коммерциализации или получения социально-экономического эффекта [8].

**Изложение основного материала.** Сейчас в мире существует не менее 5 тысяч лекарственных средств, которые проходили в свое время путь инновационности. Возникает логичный вопрос о целесообразности создания новых препаратов, что можно объяснить следующими причинами:

1) отсутствием безопасных и эффективных препаратов для лечения многих заболеваний (ВИЧ, вирус гепатита С, болезни Альцгеймера, Паркинсона и др.);

2) возникновением резистентности к имеющимся препаратам (ВИЧ, туберкулез и т.д.);

3) недостатками современной фармакотерапии (ежегодно в США около 100 тысяч пациентов умирает в результате побочного действия лекарств – это четвертое место среди самых распространенных причин смертности).

Следовательно, создание и внедрение инновационных препаратов позволяет, прежде всего, улучшить или изменить прогноз и в процессе протекания многих заболеваний, снизить смертность, а также существенно снизить затраты государства на лечение и реабилитацию пациентов, продлить их трудоспособный период. Яркими примерами, подтверждающими значение разработки принципиально новых лекарственных средств, является открытие в свое время антибактериальных медикаментов, которые

кардинально снизили уровень смертности от инфекционных заболеваний, создание препаратов инсулина, лекарств для химиотерапии злокачественных новообразований. Существует и чисто меркантильная причина – фирма, владелец патента на оригинальный препарат, на протяжении 20 лет является монополистом на право его реализации.

Сегодня в разных странах мира на стадии разработки находится более 5 тысяч новых лекарственных средств, хотя следует признать, что большая их часть находится на этапе доклинических испытаний. Что касается наиболее востребованных показаний к ним, то в данной сфере следует указать на существенную трансформацию, речь идет о том, что если 10 – 15 лет назад значительная часть инновационных препаратов разрабатывалась с целью профилактики и лечения сердечнососудистых заболеваний, то в настоящее время основное количество инноваций сосредоточено в сфере онкологической помощи, активно разрабатываются и испытываются противоопухолевые средства, а также лекарственные средства, предназначенные для применения в неврологической практике, в частности при рассеянном склерозе, болезнях Альцгеймера и Паркинсона и других, неизлечимых пока еще недугах. Однако, учитывая значимость сердечнососудистых и цереброваскулярных заболеваний, как основных причин смертности населения в развитых странах, инновационные препараты этого сегмента продолжают широко внедрять в клиническую практику [11].

Проблемам организации инновационной деятельности в сфере фармацевтического производства посвящены исследования Е.Ю. Блиновой, Е.Л. Ковалевой, Е.Н. Мальченкова, А.О. Мамуто, А.С. Мятлика, Е.Г. Овчарова, М.О. Ольховской, А.А. Потапова, Н.В. Пятигорской, В.В. Семенова и т.д. Ученые указывают, что российская фармацевтическая отрасль, являющаяся одним из важнейших элементов отечественной экономики и системы социальной защиты населения, на сегодня представляет собой наукоёмкую отрасль, которая, безусловно, должна стать одним из наиболее высокоразвитых секторов российской экономики.

В тоже время, по мнению специалистов, инновационное развитие сдерживается следующими факторами: недостаточно эффективными экономическими механизмами государственной поддержки и стимулирования инновационной деятельности; отсутствием развитой инновационной инфраструктуры; не



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

сформированной действующей системой защиты прав и интересов субъектов инновационной деятельности и участников процесса трансфера технологий [3].

Также специалисты обращают внимание на то, что сегодня отсутствуют действенные организационно-правовые механизмы и процедуры вовлечения научных организаций в инновационные процессы, подобное положение сложилось также и из-за недостаточности отечественного опыта использования объектов интеллектуальной собственности в хозяйственной деятельности фармацевтических предприятий [3].

Необходимо обратить внимание на то, что процесс создания инновационной продукции в фармацевтической отрасли имеет существенные отличия, которые выделяют отрасль среди других высокотехнологичных отраслей промышленности. Такими особенностями являются: стадийность инновационного процесса, который включает в себя ряд уникальных этапов, речь идет о биофармацевтических, доклинических, клинических исследованиях; для отрасли характерна длительность инновационного процесса, высокая стоимость научных разработок в сфере создания новых лекарственных средств; при этом, инновации в данной сфере имеют непродолжительный жизненный цикл, систему ценообразования, ориентированную на доступность инновационных лекарственных средств в сочетании с жесткой конкуренцией на внутреннем, а также на внешнем рынках, где основными игроками являются мощные мировые фармацевтические корпорации, которые являются лидерами инновационных процессов в области фармации.

Вместе с тем, на фармацевтическом рынке выделяют следующие основные подходы к определению инновационных лекарственных средств. Согласно первому, инновацией является лекарственное средство, которое базируется на новой молекуле, которая не идентифицируется как соль, эфир, изомер, и не является полиморфной модификацией ранее созданной субстанции, входящей в состав лекарственного препарата.

Другой подход определяет, что инновационные лекарственные препараты должны, в любом случае, иметь инновационный терапевтический эффект, либо создавать такие терапевтические преимущества, которые значительно повышают эффективность лечения, безопасность применения, удобство при использовании [5].

При этом, безопасность инноваций рассматривается как показатель, конкурирующий с эффективностью, то есть речь идет о том, что вне зависимости от показателей эффективности, каждый лекарственный препарат должен обладать достаточной степенью безопасности – отсутствием побочных эффектов, создающих проблемы для здоровья пациента.

В то же время, Всемирной Медицинской Ассоциацией отмечается то, что эффективность, преимущества и риски нововведений должны анализироваться и сравниваться с лучшими препаратами, которые на сегодня имеются в арсенале медицины, и исключительно данных, которые получены на основе такого сравнения, и могут стать основанием для суждения относительно соотношения преимуществ и недостатков инновационных препаратов, а также об эффективности тех затрат, которые были понесены в связи с созданием нового лекарственного средства [12].

Следует сказать, что большинство исследователей – специалистов фармацевтического дела, исходя из тех представлений, которые сложились в мировой фармацевтической промышленности, предлагают разделять лекарственные средства на несколько групп: в первую группу входят оригинальные лекарственные средства, во вторую – дженерики, в третью – иные лекарственные средства (фито-, гомеопатические лекарственные средства, комбинированные лекарственные средства) [3].

Что касается оригинальных лекарственных средств, принято выделять инновационные препараты и препараты-аналоги, которые, в свою очередь, подразделяются на препараты, имеющие признаки инноваций, и на препараты, имеющие признаки псевдоинновации. В то же время, признак инновационности не является постоянным, например препараты-аналоги в процессе их использования в медицинской практике могут раскрыть свой фармакотерапевтический потенциал, и на этом основании быть отнесенным к инновациям в базовой, либо в новой сфере практического использования. В тоже время, и те препараты, которые ранее считались инновационными, со временем, теряют свои позиции и переходят в разряд препаратов - аналогов.

В настоящее время в мире все чаще возникает озабоченность в связи с появлением в фармацевтической сфере псевдоинноваций, борьба с которыми составляет значительную часть защиты авторских прав в фармацевтической отрасли. Отголоски такой борьбы находимы в решениях судебных органов, например, недавно Верховный суд Индии отказал



швейцарской фармацевтической компании Novartis выдать патент на противоопухолевый препарат Glivec на том основании, что он является модификацией уже известного химического соединения [10].

Некоторые специалисты, рассматривая инновации в сфере фармации, склонны также выделять фармацевтические, потребительские и медицинские критерии инновационности.

Фармацевтические характеристики включают в себя абсолютно новые либо модифицированные активные вещества, а также комбинации таких веществ. Инновационными могут считаться принципиально новые или усовершенствованные лекарственные формы, а также новые технологии, с помощью которых возможно получение активных веществ и лекарственных форм. Инновацией может считаться и способ доставки лекарственного вещества к биологической мишени (к органу, ткани, клетке, рецептору). Показатель повышенной биодоступности действующего вещества также относится к показателям инновационности лекарственного средства.

Потребительские характеристики инноваций могут включать в себя новое качество применения препарата (удобная лекарственная форма, возможности меньшей частоты приема, удобная дозировка, отсутствие либо меньшее количество побочных реакций и т.д., что ведет к улучшению качества лечения, улучшению качества жизни пациента).

Отдельные исследователи также выделяют инновационность потребительскую и производственную. Потребительская новизна представляет собой новые потребительские свойства, производственная новизна включает в себя инновационный механизм внедрения производства препарата, при этом, не имеет значения, что данный препарат выпускается иными предприятиями.

В зарубежной практике выделяют три группы инноваций, в основе которых лежит уровень новизны: базисные, инкрементальные (улучшающие) и модификационные инновации. [3]

Базисные инновации реализуют научно-технические разработки и становятся основой формирования продуктов и технологий нового поколения, не имеющие аналогов.

Инкрементальные инновации не связаны с изменениями фармацевтических и фармакотерапевтических характеристик препаратов, однако, могут меняться такие параметры, как изменения дозировки, полученные данного препарата с помощью новой технологии, без изменения его свойств.

Модификационные инновации возникают тогда, когда потенциал инкрементальных исчерпан. Эти инновации представляют собой несущественные изменения продуктов, например, эстетические (цвет, форма и т.п.), а также несущественные технические изменения, не влияющие на эффективность лечения, применение препарата, на его параметры и свойства.

Таким образом, в фармацевтической промышленности подходы к определению инновационности могут быть разными и зависят от целей такого определения, речь в данном случае, идет о терапевтических, маркетинговых и производственных целях. В целом, абсолютной инновационностью обладают лекарственные препараты, которые обеспечивают совершенно новые, ранее неизвестные эффекты в фармакотерапии и повышают эффективность лечения пациентов, либо позитивно воздействуют на эффективность методов лечения, расширяют круг потребительских и производственных показателей.

Наличие у препарата терапевтических преимуществ является основной, но не единственной характеристикой их инновационности. Терапевтическое действие лекарственного средства зависит от механизма действия, фармакодинамических и фармакотерапевтических характеристик, которые, в свою очередь, прямо связаны с химической структурой действующего вещества. При этом, инновация в фармацевтической промышленности может быть определена как технико-технологический прогресс, который ведет к созданию совершенно нового продукта или снижению затрат на производство и увеличение терапевтической ценности существующих продуктов [13].

Несмотря на все известные достижения традиционных научных школ, «классическая» разработка новых лекарств в прошлом была во многом связана с успехами ученого, который доказывал положительный эффект применения тех или иных соединений, а не с систематическим и целенаправленным поиском. Сегодня известно, что содержимое ампул или блистеров проходит длительный путь синтетических и биологических исследований в лабораториях, который заканчивается регистрацией в регулирующих органах. В этой череде процессов особое значение придается всестороннему изучению эффективности и безопасности лекарственных средств, которые впервые появляются на рынке. Прежде, чем начать соответствующие исследования, нужно точно определить цель поиска, перспективы использования новых

знаний и ресурсы, которые придется вложить в его получение.

Во время создания инновационного лекарственного средства основным критерием должно быть представление о его рациональном использовании. Это предполагает, что пациент получает лечение, которое удовлетворяет его клинические потребности, в дозах, отвечающих индивидуальным особенностям, в течение адекватного периода времени и по самой низкой цене. С этой целью исследователи и разработчики лекарственных средств еще на ранних этапах планирования должны считать своей главной задачей выявление заболеваний, в лечении которых существует острая потребность, и в отношении которых есть перспективы новых научно-обоснованных методов лечения.

Методология рационального оценивания будущего лекарственного средства должна предусматривать его место в спектре уже существующих препаратов. Стоит прогнозировать положительные и отрицательные стороны препарата и уже на раннем этапе исследования стремиться к расширению диапазона его применения, к профилактической направленности фармакотерапии на основе четких знаний клинических проявлений, осложнений и последствий заболевания [14].

Вторым компонентом, безусловно, является экономическая целесообразность разработки препарата, которая напрямую зависит от уровня финансирования здравоохранения, социальной сферы и благосостояния населения. Критериями выбора приоритетного и перспективного научно-исследовательского направления должны быть: 1) острая медицинская необходимость; 2) возможность разработать новый или улучшенный курс лечения; 3) реальное прогнозирование ощутимой пользы от предложенного курса терапии [7].

На втором этапе из совокупности заболеваний выделяют направления, которые максимально отвечают следующим критериям: 1) медицинская потребность (оценка вариантов лечения); 2) коммерческая привлекательность (уровень заболеваемости, расходы на лечение); 3) возможность изучения заболевания и возможность получения о нем научно-обоснованных данных.

Как только подходы определены, открывается возможность поиска вещества, которое бы имело желаемую активность. С помощью специальных методов конструирования, модельных технологий, а также применения принципов медицинской химии могут быть синтезированы, получены в чистом виде и описаны новые структуры на

молекулярном уровне, которые могут быть использованы для создания инновационных лекарственных веществ.

Конструирование лекарств – один из самых первых, самых главных и важных моментов. Он наиболее трудоемкий и затратный. В исследовательской практике используют следующие методы: 1) разработка соединений-лидеров; 2) оптимизация соединения-лидера; 3) разработка лекарственного препарата. Соединение-лидер – это структурный прототип будущего лекарственного средства, то есть соединение, которое имеет определенную физиологическую активность, на основе которой создано лекарственное средство. В основном, этот статус вещества подтверждается систематическим скринингом, который достигается следующими методическими приемами: 1) исследованием в одном биологическом тесте достаточно большого количества соединений; 2) изучением нескольких соединений с оригинальной структурой во многих биологических тестах.

Результатом такого скрининга должно быть «попадание в цель», то есть нахождение соединения, которое проявляет должную физиологическую активность. С развитием компьютерных технологий и робототехники особое распространение получил так называемый тотальный скрининг, где в качестве прототипа используют уже известное лекарственное средство. С его помощью осуществляют одновременный автоматизированный и миниатюризированный анализ *in vitro* нескольких сотен и даже тысяч соединений в нескольких десятках биологических тестов. Разновидностью такого метода является комбинаторная химия, которая использует так называемые библиотеки, содержащие большое количество соединений, полученных однотипным методом. Эту смесь подвергают тотальному скринингу, после чего проводят идентификацию структур, проявляющих биологическую активность. Благодаря достижениям медицинской химии, молекулярной биологии и компьютерным технологиям в последнее время получило значительное развитие рациональное конструирование соединения-лидера. Он основывается на молекулярном моделировании или докинге, с помощью которого можно создавать новые химические соединения, имеющие сходство с рецептором.

Дальнейшая разработка включает все элементы внедрения препарата (создание технологического регламента синтеза субстанции, лекарственной формы,

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

доклинические, клинические испытания, регистрация и маркетинг) [1].

Таким образом, инновация в фармацевтической промышленности может быть определена как технико-технологический прогресс, который ведет к созданию совершенно нового продукта или снижению затрат на производство и увеличение терапевтической ценности существующих продуктов.

Закономерно, что практически во всех развитых странах и тех, которые интенсивно развиваются, существуют программы государственной поддержки фармацевтической отрасли.

Например, в Европейском Союзе в рамках Седьмой рамочной программы по схеме государственно-частного партнерства был реализован проект «Инициатива инновационных лекарств» (The Innovative Medicines Initiative – IMI), главная цель которого – способствовать совершенствованию процесса изобретения и разработки более безопасных и эффективных лекарственных средств (так, в рамках проекта, ученые получили доступ к конфиденциальным базам данных с результатами исследований крупных фармацевтических компаний). Общий бюджет проекта составил 2 млрд. евро [15].

В Российской Федерации также принята Государственная программа «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013-2020 годы [4].

Ответственным исполнителем Программы является Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. Объем бюджетных ассигнований на реализацию Программы за счет средств федерального бюджета составляет 108 трлн. рублей. В этом документе проанализированы различные типы развития фармацевтической промышленности России: стагнационный, инерционный, инвестиционный. Наиболее перспективным был избран инерционно-инвестиционный сценарий. Он предусматривает, в первую очередь, обеспечение населения качественными и доступными по цене генерическими препаратами и параллельную разработку инновационных препаратов, а также их маркетинг.

После реализации Программы ожидается увеличение количества организаций, осуществивших технологические инновации в фармацевтической и медицинской отрасли; внедрение результатов интеллектуальной деятельности в сфере фармацевтической и медицинской промышленности; увеличение объема инвестиций в научные исследования, разработки, технологические инновации;

переоснащение производства фармацевтической и медицинской продукции.

Хотя в России и принята соответствующая Программа, определенная часть фармацевтического сообщества считает, что она недостаточно эффективна. Так, производство лекарственных средств, а особенно иммунологических препаратов, которые, как правило, являются инновационными, требует значительных инвестиций, разработки и внедрения новейших технологий, закупки современного оборудования.

Поэтому, одним из путей увеличения объемов собственного производства является создание совместных предприятий и альянсов, проведение совместного маркетинга, расширение сотрудничества с производителями аналогичной продукции стран Таможенного союза ЕАЭС.

Кроме того, сейчас необходимо в полной мере задействовать механизмы государственно-частного партнерства, в частности, в сфере производства продукции для диагностики и лечения социально опасных болезней.

Отметим, что как свидетельствует мировой опыт, формирование инновационной системы невозможно без активного участия государства, которое ставит перед научным сообществом задачу выявления перспективных научных и технологических направлений, которые могли бы стать основой долгосрочной научной и инновационной политики развития страны. Эффективное определение приоритетов в процессе создания оригинальных лекарственных средств зависит от полноты и точности анализа предмета исследования, действительных или потенциальных конкурентов, информации об уже имеющихся научных разработках [8].

Государство финансирует разработку до этапа, с которого дальнейшее финансирование продолжает бизнес, в отдельных случаях доводит разработку даже не до клинических испытаний, а до уровня привычной активности молекул. При этом, доклинические и клинические испытания проводятся с участием отечественных фармпроизводителей [9].

Еще один важный инструмент, который может быть задействован – это создание корпоративных венчурных фондов. Производители лекарств всегда испытывают нехватку средств и хорошо понимают необходимость создания инновационного портфеля. Уже сейчас есть прецеденты, когда они начинают инвестировать в наличие у препаратов определенных признаков инновационности. К каждой части средств, которые они вкладывают, государство могло бы добавлять еще и свою долю, это принятая практика. Привлекательность

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

корпоративных венчурных фондов заключается в том, что они ждут результатов гораздо дольше, и как правило, венчурный фонд рассчитывает горизонт своей деятельности на уровне пяти лет, корпоративный венчурный фонд считает нормальным сроком – семь лет до получения практических результатов. Более того, если в силу обстоятельств реализация проекта складывается неудачно, корпоративный венчурный фонд, в отличие от обычного, переносит его положительные элементы в новый проект, то есть использует созданные активы рациональнее. Следовательно, только создавая соответствующие условия для финансирования научных разработок бизнесом и заинтересовывая бизнесменов брать на себя венчурные риски, можно достичь нужного уровня финансового обеспечения, а также эффективного использования средств научно-технических исследований [2].

Подобное совершенствование системы государственной поддержки развития фармацевтической промышленности, направленное на повышение технического уровня технологических процессов, положительно повлияет на общий уровень внутреннего производства.

Однако, вопросы развития отечественного производства лекарственных средств должны решаться не только путем предоставления государственной поддержки, установлением налоговых льгот и государственных гарантий, но и за счет рыночных рычагов регулирования, заинтересованности отечественного производителя в обеспечении конкурентоспособности собственной продукции и внедрения инноваций.

Для создания в России единой научно-технологической цепочки «от молекулы к препарату» помимо целевых программ на государственном уровне целесообразно разработать соответствующий документ, в котором будут определены конкретные меры и механизмы, которые действительно будут способствовать их реализации.

Это может быть «платформа», «технология», «научное направление», однако, наиболее

применимо название «проект» – термин, который чаще всего употребляют при выполнении научных и прикладных работ. Его реализация дает возможность для научно-технической деятельности, ограниченной во времени, направленной на достижение заранее определенного результата и создание уникального качественного продукта (лекарственного средства) в условиях дефицита ресурсов, установленного срока и наименьшего уровня риска.

По нашему мнению, «проект», как инструмент инновационного развития, консолидирует усилия специалистов всех необходимых направлений, является если не единственным, то, по крайней мере, эффективным для определения перспективных направлений конструирования оригинальных лекарственных средств, наиболее привлекательных для коммерциализации. Проект должен способствовать механизмам финансовой поддержки исследовательских и инвестиционных планов, а также координировать и контролировать научно-техническую разработку на всех его этапах – от идеи до внедрения. Выполнение проектов не должно прекращаться на стадиях научно-исследовательских, опытно-конструкторских разработок или получения патента, любой проект должен быть доведен до логического завершения, а именно до создания инновационного лекарственного препарата, дошедшего до стадии практической коммерческой реализации.

#### **Вывод**

Как представляется автору статьи, используя данный подход, появляется возможность взглянуть на проблему инновационного развития отечественной фармации как на процесс постоянного обновления различных сторон деятельности фармацевтической отрасли, основанный на механизме программно-целевого управления проектной деятельностью, что открывает перспективы для дальнейших исследований проблемы инновационного развития фармацевтического комплекса Российской Федерации.

#### **References:**

1. Basalov SG (2000) Sovershenstvovanie otsenki i realizatsii innovatsionnoy politiki na predpriyatii (Na primere khimiko-farmatsevticheskoy promyshlennosti): Dis.... kand. ekon. nauk. – Moscow, 2000, 158 p.
2. Bepalov SA (2004) Organizatsionno-ekonomicheskij mekhanizm privlecheniya investitsiy v naukoemkie otrasli promyshlennosti: na primere





**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

- farmatsevticheskoy promyshlennosti: dis...  
kand. ekon. nauk. – Moscow, 2004, 169 p.
3. Blinova EY (2010) Sovershenstvovanie sistemy upravleniya innovatsiyami v farmatsevticheskoy otrasli: avtoreferat dis...  
kand. ekonom. nauk. – Sankt-Peterburg, 2010. 222 p. Available: <http://refdb.ru/look/1974721-pall.html> (Accessed: 10.03.2015).
  4. (2015) Gosudarstvennaya Programma Rossiyskoy Federatsii «Razvitie farmatsevticheskoy i meditsinskoy promyshlennosti» na 2013 – 2020. Available: <http://pda.rlsnet.ru/Files/na/1.pdf> (Accessed: 10.03.2015).
  5. Il'chenko TE (2005) Farmakoekonomicheskij analiz i nauchno-metodicheskoe obosnovanie vaktsinoprofilaktiki kleshchevogo entsefalita kak osnova obespecheniya strategii razvitiya farmatsevticheskogo predpriyatiya (na primere NPO "Virion"): avtoref. dis. kand. farm.nauk. – Kursk, 2005, -26 p.
  6. Kovaleva EL (2010) Sovershenstvovanie metodologicheskikh podkhodov k obespecheniyu kachestva i standartizatsii farmatsevticheskikh substantsiy i preparatov v lekarstvennoy forme «tabletki»: dis. ... dokt. farm. nauk. – Moskva, 2010, -430 p.
  7. Mal'chenkov EN (2013) Razvitie marketingovogo potentsiala predpriyatiy farmatsevticheskoy promyshlennosti: dis. ... kand. ekon. nauk. – Penza, 2013, -223 p.
  8. Mamuto AO (2013) Innovatsionnoe razvitie farmatsevticheskogo kompleksa na osnove mekhanizma gosudarstvenno-chastnogo partnerstva: dis. ... kand. ekon. nauk. – Sankt-Peterburg, 2013. -173 p.
  9. Myatlik AS (2001) Metodicheskie podkhody k sovershenstvovaniyu gosudarstvennogo regulirovaniya farmatsevticheskoy promyshlennosti: dis... kand. ekon. nauk. – SPb., 2001. - 181 p.
  10. Ovcharov EG (2005) Mirovaya farmatsevticheskaya promyshlennost': sovremennoe sostoyanie i tendentsii razvitiya v usloviyakh globalizatsii: dis... kand. ekon. nauk. – Moscow, 2005. – 203 p.
  11. Ol'khovskaya MO (2014) Innovatsionnye mekhanizmy upravleniya promyshlennost'yu (na primere farmatsevticheskoy otrasli): dis... kand. ekon. nauk. – Moscow, 2014. -145 p.
  12. Potapov AA (2011) Finansirovanie innovatsionnoy deyatel'nosti v farmatsevticheskom biznese: dis... kand. ekon. nauk. – Sankt-Peterburg, 2011. -167 p.
  13. Pyatigorskaya NV (2011) Issledovanie i metodologicheskie podkhody sozdaniya sovremennykh farmatsevticheskikh predpriyatiy Rossiyskoy Federatsii: dis. ... dokt. farm. nauk. – Moscow, 2011. -414 p.
  14. Semenov VV (2004) Adaptatsiya promyshlennykh korporativnykh struktur Rossii k rynochnym usloviyam khozyaystvovaniya: Na primere gosudarstvennoy kompanii farmatsevticheskoy promyshlennosti: dis... kand. ekon. nauk. – Moscow, 2004. -168 p.
  15. (2015) Innovative Medicines Initiative. Available: [http://en.wikipedia.org/wiki/Innovative\\_Medicines\\_Initiative](http://en.wikipedia.org/wiki/Innovative_Medicines_Initiative) (Accessed: 10.03.2015).



Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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

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

Year: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

**Zhanna Amangeldinovna Khamzina**  
doctor of Law, professor  
of the Kazakh National Pedagogical University  
named after Abay  
[notarius-almaty@rambler.ru](mailto:notarius-almaty@rambler.ru)

**Yermek Abiltayevich Buribayev**  
doctor of Law  
of the Kazakh National Pedagogical University  
named after Abay

**Zhambyl Kyluetovich Oryntayev**  
candidate of juridical sciences  
head of department (BrE)  
of the Kazakh National Pedagogical University  
named after Abay  
[kamshat5555@mail.ru](mailto:kamshat5555@mail.ru)

SECTION 32. Jurisprudence.

## PROBLEMS OF SOCIAL SUPPORT FOR LARGE FAMILIES

**Abstract:** *The relevance of the research issue is conditioned by state and society' being interested in provision of social support to large families, especially with regard to addressing the problems of poverty. There had been made conclusions that we need a complex state approach, development of a special State Program on supporting large families; the concept of having many children shall be revised. It was proposed to consider as large families only those families, in which there are three or more minor children. There were justified statements on insufficiency of the existing norms and measures of large families' social safety net. It was proposed to increase the level of their social security up to the minimum wage.*

**Key words:** many children, social protection, social security, child, subsistence minimum, food basket.

**Language:** Russian

**Citation:** Khamzina ZA, Buribayev YA, Oryntayev ZK (2015) PROBLEMS OF SOCIAL SUPPORT FOR LARGE FAMILIES. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 109-114.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)20](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)20) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.20>

### ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ МНОГОДЕТНОЙ СЕМЬИ

**Аннотация:** *Актуальность темы исследования обусловлена интересами государства и общества в оказании социальной поддержки многодетных семей, в особенности в отношении решения проблем бедности. Сделаны выводы о том, что требуется комплексный государственный подход, разработка специальной Государственной программы по поддержке многодетных семей, нуждается в пересмотре понятие многодетность, предложено считать многодетной семью, воспитывающую трех и более несовершеннолетних детей. Обоснованы тезисы о недостаточности существующих форм и мер социальной защиты многодетных семей. Предложено поднять уровень их социального обеспечения до прожиточного минимума.*

**Ключевые слова:** многодетность, социальная защита, социальное обеспечение, ребенок, прожиточный минимум, продовольственная корзина.

В современных условиях появление уже первого ребенка в семье повышает риск бедности, а многодетность делает ее бедной в подавляющем числе случаев. И это несмотря на то, что в Республике Казахстан ежегодно увеличивается объем финансирования социальных расходов, принимаются новые меры социальной поддержки семей с детьми. В соответствии с Законом РК «О государственных пособиях семьям, имеющим детей»

предусмотрено несколько видов выплат: пособие в связи с рождением ребенка, по уходу за ребенком до достижения им возраста одного года, пособие воспитывающему ребенка-инвалида. Попробуем доказать наш первый тезис-вывод официальными цифрами.

С 2010 года были увеличены размеры пособий, направленных на поддержку семей. Пособие на рождение четвертого и более ребенка увеличилось с 30 до 50 месячных расчетных



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

показателей (далее - МРП), пособия по уходу за ребенком до 1 года были увеличены с 5 до 5,5 МРП на первого ребенка, с 5,5 до 6,5 МРП - на второго, с 6 до 7,5 МРП - на третьего и с 6,5 до 8,5 МРП - на четвертого и более ребенка.

С 1 апреля 2014 года размеры пособий по уходу за ребенком и на рождение были дополнительно увеличены и составляют на рождение: первого, второго, третьего ребенка – 31,41 месячного расчетного показателя или 62255 тенге в 2015 году; четвертого и более ребенка – 52,35 месячного расчетного показателя или 103758 тенге в 2015 году;

пособие по уходу:

на первого ребенка – 5,76 месячного расчетного показателя или 11416 тенге в 2015 году;

на второго ребенка 6,81 месячного расчетного показателя или 13497 тенге;

на третьего ребенка – 7,85 месячного расчетного показателя или 15559 тенге;

на четвертого и более ребенка – 8,90 месячного расчетного показателя или 17640 тенге. Указанные пособия выплачиваются с учетом изменения размера месячного расчетного показателя, устанавливаемого на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. При этом прожиточный минимум в 2015 году составляет 21 364 тенге.

Пособие по уходу за ребенком назначается на период до достижения ребенком 1 года. Женщина получает данный вид пособия при наступлении такого социального факта как рождение и уход за ребенком, предполагается, что в этот период своей жизни женщина исключается из общественной трудовой деятельности: она занята уходом за ребенком. Соответственно сумма пособия является для матери основным источником средств к существованию, причем не только для нее, но и для ее ребенка. Возникает закономерный вопрос: как можно прожить женщине с ребенком, получая в виде источника средств к существованию сумму в два раза меньшую, чем прожиточный минимум, если это первый ребенок, и сумму значительно меньшую, чем прожиточный минимум, если это пособие на последующих детей? На эти деньги должна существовать не только женщина, но и ее новорожденный ребенок, соответственно размер пособия должен составлять сумму в минимальном исчислении - два прожиточных минимума, чтобы удовлетворить минимальные запросы двух человек: матери и ребенка. Если женщину с ребенком поддерживает материально отец ребенка, семья, тогда создаются более или

менее соответствующие условия для полноценного ухода и воспитания новорожденного. Но что делать женщинам, которые лишены данной поддержки? В этом случае рождение ребенка и бедность являются синонимами для женщины, считаем, что в социальном государстве каждый новорожденный имеет право на прожиточный минимум, независимо от уровня доходов родителей. Все сказанное относится к женщинам, не работавшим, не имевшим дохода за два года до оформления пособия.

Для женщин, занятых в трудовых отношениях, индивидуальных предпринимателей, с января 2008 года в рамках системы обязательного социального страхования предусмотрен дополнительный уровень социальной защиты. Работающие женщины, участники системы, имеют право на получение социальной выплаты на случай потери дохода в связи с беременностью и родами в размере среднемесячной заработной платы за все дни отпуска по беременности и родам, а также ежемесячной социальной выплаты по уходу за ребенком до достижения им возраста одного года в размере 40% от среднемесячного дохода за счет средств Государственного фонда социального страхования.

Указанные выплаты могут быть назначены только работающим женщинам, тем, которым за два года до декрета имели какой-либо заработок, с которого делались отчисления в Фонд социального страхования. При этом размер дохода, из которого исчисляются выплаты, ограничен 10-кратной минимальной заработной платой. Допустим, за женщину делались максимально возможные ежемесячные отчисления в Фонд в 2013 и 2014 годах, то есть с суммы 186600 тенге в 2013 году и с 199660 тенге - в 2014 году. В январе 2015 года женщина оформляет социальную выплату по уходу за ребенком. При этом за основу будет браться средний доход за два года – 193130 тенге, 40 % от указанной суммы составит 77252 тенге, 10% от нее будет удержано в качестве обязательных пенсионных взносов, итого женщина будет получать на руки 69527 тенге – это максимально возможная сумма социальных выплат из Фонда в 2015 году, что составляет 3,25 прожиточного минимума. Следует подчеркнуть, что указанный доход рассчитан на содержание двоих: женщины и ребенка, то есть примерно по 1,63 прожиточного минимума на каждого члена семьи. Гипотетически прожить можно, но что это будет за жизнь для матери и ребенка? Тем более с учетом ранее получаемого, до рождения ребенка доходов. Итог жизни на таком уровне – резкое

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

падение доходов, бедность ассоциируется с рождением ребенка, необходимостью заботиться о нем, этот вывод реален для всех женщин, как с относительно высокими доходами или вообще не имеющих доход до рождения ребенка.

В целях социальной поддержки малообеспеченных семей с детьми действующим законодательством предусматривается оказание следующих видов социального обеспечения:

1) адресной социальной помощи (далее – АСП) – семьям, со среднедушевыми доходами ниже черты бедности (40 % от прожиточного минимума) в виде разницы между среднедушевым доходом и чертой бедности. То есть АСП будет назначаться, например женщине, воспитывающей ребенка в возрасте до одного года, с единственным источником средств к существованию в размере 11416 тенге – пособием по уходу, в размере 5675 тенге.

2) пособия на детей до 18 лет - семьям, со среднедушевыми доходами ниже стоимости продовольственной корзины (60 % от прожиточного минимума), в размере 1,05 МРП на каждого ребенка. При этом в выше описанной ситуации размер АСП уменьшится на 2081 тенге, несмотря на применение нового вида социального обеспечения.

3) жилищной помощи – семьям, расходы которых на оплату коммунальных услуг, содержание жилища превышают предельно допустимую долю расходов (на эти цели). Размер и порядок оказания жилищной помощи определяются местными представительными органами.

Таким образом, максимальный ежемесячный доход женщины с одним ребенком составит 17091 тенге плюс жилищная помощь для оплаты коммунальных услуг по установленным социальным нормативам. На этом все возможности материального обеспечения, гарантируемые государством, исчерпаны. Если женщина получает максимально возможные выплаты из Фонда, то ее доход на содержание ребенка не дает право претендовать на АСП, пособие на детей и жилищную помощь.

В соответствии с казахстанским законодательством признается многодетной семья, воспитывающая одновременно 4-х и более несовершеннолетних детей. По уходу за четвертым ребенком до возраста 1 года социальное пособие составляет в 2015 году 17640 тенге, разница между размерами пособия, выплачиваемого на содержание первого и четвертого ребенка, составляет 3,14 МРП или 6224 тенге в 2015 году. Однако социальные выплаты из Фонда не дифференцируются в зависимости от очередности рождения ребенка,

формула расчета не изменяется. Приведенная ситуация полагаем, нарушает принцип запрета дискриминации при назначении социальных выплат, поскольку один и тот же социальный факт – рождение ребенка в одном случае увеличивает, а в другом - не изменяет размер социальной помощи.

Помимо вышеперечисленных пособий многодетным семьям, имеющим четырех и более несовершеннолетних детей, выплачивается ежемесячное специальное государственное пособие, составляющее 4,16 МРП или 8245 тенге. В целом доходы женщины, родившей 4-го ребенка, составят в 2015 году в сумме: пособие по уходу 17640 тенге, спецгоспособие 8245 тенге, пособие на детей 8324 тенге, АСП 8519 тенге. Всего в сумме – 42728 тенге, то есть всего лишь величина черты бедности на пятерых (мать и четверо несовершеннолетних детей), даже не прожиточный минимум! Таким образом, высокий риск бедности для семей с детьми – это реальность современного состояния отечественной системы социальной защиты. При этом риск бедности многократно увеличивается, если это многодетная или неполная семья.

Право определения категорий семей, которые относятся к многодетным и нуждаются в дополнительной социальной поддержке, регулируется централизованно. Следует отметить, что многодетность в большинстве стран Европы, в России, Белоруссии, в Украине – это воспитание трех и более несовершеннолетних детей. В Казахстане многодетность - это воспитание в семье 4-х и более несовершеннолетних детей. В настоящее время появление ребенка в семье, как правило, существенно снижает уровень ее жизни, а наличие уже трех и более детей делает семью в подавляющем числе случаев бедной [1].

В соответствии с официальными данными доля населения, имеющего доход ниже прожиточного минимума, в процентном соотношении ежегодно уменьшается с 46,7 процентов в 2000 году до 2,9 процентов в 2013 году. При этом если в 2000 году величина прожиточного минимума составляла 28,19 долларов США, то в 2013 – 116,93 долларов США [2].

По данным региональных органов координации занятости населения и социальных программ на 1 января 2015 года АСП назначена 56,1 тыс. гражданам с доходами ниже черты бедности. Доля детей в числе назначения АСП составляет более 64,7 процента, самостоятельно занятых граждан – 7,3 процента, безработных – 6,4 и лиц в трудоспособном возрасте – 0,9. В целом по республике среднемесячный размер

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

АСП на одного получателя составляет 1970,7 тенге. Из общего объема средств, направленных для оказания названной государственной помощи 58,1 процента выплачены жителям из сельской местности.

По данным региональных органов координации занятости населения и социальных программ на 1 января 2015 года государственное пособие детям до 18 лет (ГДП) назначено 562,6 тыс. детям, из них доля жителей из сельской местности составляет 72,2 процента. В общем числе назначений четырех видов социальной помощи населению (АСП, ГДП, жилищной помощи, материальное обеспечение детей-инвалидов, воспитывающихся и обучающихся на дому), доля ГДП составляет 75,6 процента. В целом по республике среднемесячный размер ГДП на одного получателя составляет 1402,3 тенге. Из общего объема выплаченных средств около 73,7 процента направлены для получателей из сельской местности. [3].

В сравнении с предыдущим периодом: по итогам 9 месяцев 2014 г. пособием на детей до 18 лет из малообеспеченных семей (ГДП) было охвачено 534,3 тыс. детей, что меньше на 0,9 % по сравнению с аналогичным периодом 2013 года, при этом сумма назначенной ГДП составила 7,1 млрд. тенге. Следует отметить, что из общей суммы выплаченных ГДП направлено детям, проживающим в сельской местности, 72,9 % [4]. Таким образом, охват детей ГДП вырос на начало 2015 года, пособие стало получать на 28,3 тыс. детей больше в сравнении с 2014 годом.

В соответствии с выше приведенными статистическими данными на 2015 год доля детей в числе лиц, которым назначается АСП, составляет более 64,7 процентов, то есть подавляющее большинство получателей АСП – дети, проживающие за чертой бедности. На 1 января 2015 года 562,6 тыс. детям назначено ГДП, а значит 562,6 тыс. детей в Республике имеют доход ниже продовольственной корзины. Общая численность населения Казахстана по данным на 1 февраля 2015 года составляет 17 439 271 человек [5], из них несовершеннолетние [6] составляют – 5 634 503 человека, то есть каждый 10 ребенок в Казахстане не обеспечен доходом, позволяющим приобрести даже месячную продовольственную корзину. Считаем, что эти приведенные данные красноречиво свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования мер по социальной защите многодетных семей.

Доля семей с 3-мя и более детьми с уровнем ежемесячного среднедушевого дохода ниже величины прожиточного минимума является

значительной. При этом многодетные семьи, особенно неполные семьи уже с тремя и более детьми, отличаются максимальными риском бедности. Основными причинами бедности многодетных семей являются относительно низкая конкурентоспособность трудоспособных членов таких семей на рынке труда, отчасти обусловленная занятостью в воспитании детей, низкая привлекательность для работодателей принятия на работу граждан с высокой иждивенческой нагрузкой и существенными семейными обязанностями, а также неадекватно низкий уровень социальной помощи, оказываемой органами социальной защиты [7].

Несмотря на стабильный демографический рост, Казахстан занимает 63-е место в списке стран по численности населения. Средняя плотность чуть более 6,39 человек на км<sup>2</sup>, то есть Республика занимает 184-е из 195 мест в списке стран по плотности населения), что обуславливает необходимость особого со стороны общества и государства к положению семей с детьми, обеспечивает государственную заинтересованность в формировании многодетности, как стандарта казахстанской семьи. Изложенное позволяет сформулировать вывод о востребованности снижения планки уровня многодетности: признания многодетными семьи, воспитывающие трех и более несовершеннолетних детей.

Особо отметим, что с 1992 года по 2001 год действовал Указ Президента Республики Казахстан от 4 декабря 1992 года № 1002 (Утратил силу - Указом Президента РК от 4 сентября 2001 г. № 677) «О мерах по социальной поддержке многодетных семей». Данным нормативным правовым актом, в частности, предусматривались такие меры, как: выплата неработающим матерям, имеющим четырех и более детей в возрасте до 7 лет, пособие в размере минимальной заработной платы; бесплатная выдача лекарств, приобретаемых по рецептам врачей, для детей в возрасте до 14 лет; бесплатный проезд на внутригородском транспорте (кроме такси), а также в автобусах пригородных и внутрирайонных линий для матерей и учащихся общеобразовательных школ; преимущественное право на обеспечение по месту работы путевками в санатории, профилактории, дома отдыха; внеочередное обеспечение детей местами в детских дошкольных учреждениях лечебного и санаторного типа и других оздоровительных учреждениях, независимо от ведомственной принадлежности. Главам областных, Алма-Атинской и Ленинской городских администраций поручалось: обеспечить первоочередное

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

выделение для многодетных семей приусадебных и садово-огородных участков в размере не менее 0,15 гектара на семью; обеспечить выделение пастбищ, сенокосных угодий и продажу кормов и зерноотходов для скота и птиц, находящихся в личной собственности многодетной семьи, на льготных условиях; оказывать содействие многодетным семьям в случае организации по их желанию крестьянских (фермерских) хозяйств, малых предприятий и других коммерческих структур, обеспечить выделение для этих целей земельных участков; организовать натуральные виды помощи, благотворительные столовые для многодетных семей. Кабинету Министров Республики Казахстан было поручено внести в Верховный Совет Республики Казахстан предложение о внесении изменения в Закон "О занятости населения" в целях продления срока выплаты заработной платы до 6 месяцев после высвобождения с рабочих мест женщинам, имеющим четырех и более детей в возрасте до 18 лет.

Взамен данного нормативного правового акта ничего принято не было. Приведенный Указ действовал в самые тяжелые, 90-е годы прошлого столетия, во времена острейшего экономического, социального кризиса и становления нашей государственности, однако государство брало на себя и выполняло социальные обязательства в отношении многодетных. Почему же сегодня, в периоды стабильного экономического роста, и роста экономики Казахстан даже в условиях мирового финансового кризиса, мы не можем пересмотреть социальные гарантии для многодетных семей? Считаем, что государство должно и может взять на себя ранее выполнявшиеся социальные обязательства с учетом современных достижений развития социальных и экономических отношений.

Анализ нормативной правовой базы в части поддержки многодетных семей на региональном уровне показывает, что эти нормы поддержки многодетных семей в большей своей части устанавливают дополнительные, как правило, разовые выплаты многодетным семьям, при этом определяя различные основания предоставления помощи. Так, Решение маслихата города Павлодара Павлодарской области от 30 апреля 2014 года № 259/35 «Об установлении размеров социальной помощи для отдельно взятой категории получателей к памятным датам и праздничным дням», Решение маслихата города Аксу Павлодарской области от 30 апреля 2014 года № 229/31 «Об установлении размеров социальной помощи для отдельно взятых категорий получателей к памятным датам и

праздничным дням» устанавливают выплату единовременной социальной помощи к 8 Марта - Международному женскому дню многодетным матерям из числа получателей государственной адресной социальной помощи и государственных пособий семьям, имеющим детей, в размере 2,4 МРП. В соответствии с Решением внеочередной XXI сессии маслихата города Алматы V созыва от 28 ноября 2013 года N 183 «Об установлении размеров социальной помощи и определении перечня отдельных категорий нуждающихся граждан» многодетные семьи имеют право на социальную помощь на возмещение затрат за приобретение, установку или поверку индивидуальных приборов учета горячего и (или) холодного водоснабжения предоставляется нижеследующим гражданам, имеющим среднедушевой доход, не превышающий величину трехкратного прожиточного минимума в размере, не превышающем 2 МРП за один прибор; согласно Постановлению акимата Мангистауской области от 04 ноября 2010 года № 384 «О назначении социальной помощи студентам, обучающимся по востребованным в регионе специальностям» студенты из многодетных семей имеют право на получение социальной помощи. Решение маслихата города Астана от 27 июня 2014 года № 251/36-V «О Порядке оказания социальной помощи отдельным категориям граждан города Астана в виде освобождения от оплаты проезда на маршрутах городского пассажирского транспорта» закрепляет, что социальная помощь отдельным категориям граждан города Астана в виде освобождения от оплаты проезда на маршрутах городского пассажирского транспорта оказывается гражданам, зарегистрированным и постоянно проживающим в городе Астана, оказывается многодетным матерям и многодетным семьям.

Завершая обзор региональных форм поддержки многодетных семей, следует отметить региональное неравенство в доступе к ним, в целом, можно констатировать, что отсутствует единое социальное пространство в части государственной поддержки многодетных семей, а ее содержание и уровень зависят от места проживания многодетной семьи.

Провозгласив Казахстан социальным государством, Конституция прямо указывает, что в нашей стране охраняются труд и здоровье людей, обеспечивается государственная поддержка семьи, материнства, отцовства и детства, гарантируются социальные права инвалидов, лиц, потерявших кормильца, пожилых людей. Несмотря на то, что все эти положения нашли свое отражение в



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

действующем законодательстве, конечно, огромное количество проблем еще не решено, государство пытается их реализовывать поэтапно, исходя из возможностей бюджета, текущей экономической ситуации. При этом развитие в Казахстане социального государства предполагает приобретение первостепенного значения исполнения государством его социальных обязательств, проведения эффективной социальной политики [8]. Все эти задачи требуют взвешенного подхода и полноценного развития законодательства в области совершенствования правового регулирования социальной поддержки многодетных семей.

Необходимо создавать условия для жизни многодетных семей. Требуется комплексный государственный подход, разработка специальной Государственной программы,

которая включала бы в себя такие направления, как внедрение дополнительных налоговых льгот для многодетных, пособий для оплаты детских дошкольных учреждений, перспективным направлением является рассмотрение вопроса о снижении пенсионного возраста для матерей, за каждого ребенка, что особо актуально в преддверии повышения пенсионного возраста женщин. Считаем, что государственная политика в данном направлении должна быть направлена на формирование и реализацию стремления женщины облегчить сочетание работы и семейной жизни, с тем, чтобы, в первую очередь, государственный подход был направлен, в конечном счете, на противостояние бедности; на повышение уровня занятости женщин, ставя под сомнение меры, побуждающие женщин уходить с рынка труда.

## References:

1. Khamzina ZA, Khamzin AS (2010) Problemy deyatelnosti gosudarstva po obespecheniyu socialnyh prav cheloveka v Kazakhstane: Monographya. Astana, 2010. - 386 p.
2. (2015) Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan Committee on Statistics. Available: <http://stat.gov.kz> (Accessed: 20.03.15).
3. (2015) O gosudarstvennoy sotsial'noy pomoshchi na 1 jan 2015. Available: <http://www.mzsr.gov.kz/node/321264> (Accessed: 20.03.15).
4. (2015) Doclad o pologeniy detey v Respublice Kazakhstan (2014). Available: <http://www.bala-kkk.kz/ru/node/351> (Accessed: 20.03.15).
5. (2015) The ministry of healthcare and social development of the republic of kazakhstan: Available: <http://www.mzsr.gov.kz/> (Accessed: 20.03.15).
6. (2015) Committee on Child Protection. Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan. Available: <http://www.bala-kkk.kz/ru/> (Accessed: 20.03.15).
7. Khamzina ZA (2015) Aktualnye napravleniya sovershenstvovaniya socialnogo zakonodatelstva. Available: [http://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31501578](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31501578) (Accessed: 20.03.15).
8. Khamzina ZA, Khamzin AS (2015) Socialnye prava – osnovnye prava. Available: [http://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30797833](http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30797833) (Accessed: 20.03.15).

Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PIHIJ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

### SECTION 24. Sociological research.

**Salim Balouch**

ma in Educational Management-Visiting Lecturer,  
Islamic Azad University, Nikshahr branch,  
sistan&balouchestan, Iran  
[salim.balouch@gmail.com](mailto:salim.balouch@gmail.com)

**Mehrbibi Bolide**

ma in Management Planning courses-Visiting Lecturer,  
Islamic Azad University, Nikshahr branch,  
sistan&balouchestan, Iran

**Ziba Balouchi**

ma in Philosophy of Education-Visiting Lecturer,  
Islamic Azad University, Nikshahr branch,  
sistan&balouchestan, Iran  
[zbalouchi@yahoo.com](mailto:zbalouchi@yahoo.com)

**Habibeh Raisi**

ma in history-Visiting Lecturer,  
Islamic Azad University, Nikshahr branch,  
sistan&balouchestan, Iran  
[shoeibraisi@yahoo.com](mailto:shoeibraisi@yahoo.com)

## WHAT IS THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL SPIRITUALITY ON PRODUCTIVITY OF HUMAN RESOURCES?

**Abstract:** The present study aimed to investigate the impact of organizational spirituality on productivity of teachers of high schools of Nikshahr town in academic year 2014-2015. The present study is applied and is descriptive-correlation based on nature of study and study purpose. The study population is including all teachers of high schools of Nikshahr as 164 people. 113 people are selected by random sampling as a ratio of study population. Milliman survey of Workplace spirituality is used to evaluate work place spirituality and its reliability is 0.90 and Hersey and Goldsmith standard questionnaire is used to evaluate human resources and its reliability is 0.86. The data are analyzed at inferential statistics, correlation coefficient and multi-variate regression tests. The findings of study show that there is a positive and significant association between organizational spirituality and productivity of teachers. There is a positive and significant association between organizational spirituality and productivity of human resources components, except adjustment. Among the human resources productivity components, feedback and perception components with organizational spirituality have multiple correlation. Thus, increasing feedback and perception can predict the increase of organizational spirituality among the teachers.

**Key words:** Organizational spirituality, Productivity, Feedback, Teachers.

**Language:** English

**Citation:** Balouch S, Bolide M, Balouchi Z, Raisi H (2015) WHAT IS THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL SPIRITUALITY ON PRODUCTIVITY OF HUMAN RESOURCES? ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 115-121.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)21](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)21) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.21>

### Introduction

Educational organizations are raised as the basic organizations as responsible for formal education of people in society and the schools as basic principle of formal education organization attempt to fulfill education [1]. Human resources of organizations are one of the most important components and capital of each organization. The development of human knowledge and various innovation in various sectors and its application in organizations have led to complexity in organizations and not only the importance of human being is reduced in various fields of human knowledge, but also the sensitivity of human resources of organization is [2]. Thus, to have

a dynamic organization and be coordinated with other organizations, we should take a special attention to human resources and their needs and one of them is considering spiritual needs of people in organization. Spirituality in organization is organizational facilities for experiencing spirituality of employees of their work and spiritual feeling of employee by his job [3]. Spirituality at work place is a field like learning processes in organization and helps to perceive issues of leadership and management [4]. The people who feel they can bring spiritual values to workplace are happier and productive compared to those who can not and they stay more and help the organization [5]. Thus, one of





**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

the effective variables on organizational spirituality is human resources productivity in organization. The most important productivity factor in organizations and total society is human resources and actualization of each society is based on the improvement of its human resources. Thus, organizations by the aid of behavioral experts and human resources focus their attention on developing the employees [6]. Productivity at employees level depends upon the analysis, measurement and improvement of human resources productivity as direct or indirect labor force [7]. Awareness of employees productivity one hand leads to improvement of their condition and on the other hand by increasing products and services volume can make great changes in their movement and this trend helps fulfilling macro organizational goals. If employees and organization members think that their efforts are evaluated exactly and if their wage is consistent with their task, we can say, organization is at best condition in terms of creating motivation [8]. Some of the components of productivity of human resources are investigated in relation to spirituality of workplace as ability: One's ability to do the works in an organizational position. In other words, ability is work evaluation or the action done by a person. Recognition and perception: It is the process by which a person can interpret his feeling and can give meaning based on environment [9]. Organizational support: It reflects general beliefs of employees about organization. These beliefs arising from work experiences reveal for the employees that how much the organization gives importance to their efforts and gives value for their contribution and how much cares for their health [10]. Motivation: Motivation is the main factor of the behavior of all people and is a progressive force in motivating and encouraging people [11]. Adjustment: Adjustment is the ability of combination, consistency, compromise, collaboration and dealing with self, environment and others [12]. Feedback: Informal presentation of one's daily performance and periodical formal visits [9]. Many researches have been conducted regarding spirituality at work place with human resources performance in organization. In the study [13] regarding the effective components on human resources productivity in a health organization and military health, it was found that mental-intellectual growth, organizational support, organizational culture, job clarity explain organizational productivity changes. In a study [14] regarding the evaluation of the importance of identified components of human resources productivity from the view of employees and faculty members of Medical Sciences University of Gilan, it

was found that organizational culture, motivational factors, environmental conditions, employees empowerment and leadership method were the most important factors of improving human resources productivity in Medical Sciences University of Gilan. Organizational culture is of great importance compared to other factors. Thus, the present study attempts to evaluate the impact of spirituality at work place on employees productivity? Are productivity components predict organizational spirituality? The hypotheses as followings are raised: 1- There is a significant relation between organizational spirituality and productivity of teachers. 2- There is a significant relation between organizational spirituality and components of human resources productivity. 3- A combination of productivity components can predict organizational spirituality of teachers.

#### **Study method**

The present study is applied and is descriptive-correlation based on nature of study and purpose of study. The study population is all teachers (men and women) in academic year 2014-2015 as 164. The sample size is 113 by Morgan Table and relative stratified sampling method is used. Milliman et al., (2003) survey of Workplace spirituality is used to evaluate work place spirituality and Hersey and Goldsmith (1980) standard questionnaire is used to evaluate human resources. To evaluate validity of work place spirituality survey and human resources productivity, the questionnaires are distributed among University Lecturers to state their opinion regarding the fit of questions and components with scales. Work place spirituality survey includes 14 questions evaluating work place spirituality in meaning at work, correlation with others and consistency with organization values and Five-item Likert scale is used. Employees productivity survey consists of 27 items and five-item Likert scale is used in it and it evaluates the components of ability, perception and recognition, organizational support, motivation, feedback, validity and adjustment. The reliability of questionnaires is calculated by Cronbach's alpha for organizational spirituality as 0.90 and organizational productivity 0.86. The data are analyzed by Pearson correlation coefficient and multi-variate regression by SPSS, version 21 software.

#### **Findings**

Of 113 collected questionnaires, the descriptive data are as: Of total respondents there are 60 men (53.1%) and 53 (49.6%) women. Of total respondents, there are 13 (11.5%) associate, 80 people (70.8%) BA and 20 people (17.7%) MA.



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

**Table 1**

**The mean and standard deviation of organizational spirituality and human resources productivity.**

Variable	Mean	SD	N
Organizational spirituality	49.92	10.61	113
Human resources productivity	71.95	15.18	113

As shown in Table 1, the mean and standard deviation of organizational spirituality are 49.92,

10.61, respectively and human resources productivity as 71.95 and 15.18, respectively.

**Table 2**

**The mean and standard deviation of human resources productivity components.**

No	Human resources productivity components	Mean	SD	N
1	Ability	10.37	4.62	113
2	Perception	10.93	2.80	113
3	Organizational support	8.34	3.19	113
4	Motivation	8.96	2.86	113
5	Validity	11.70	3.36	113
6	Consistency	10.23	2.90	113
7	Feedback	11.39	2.91	113

As shown in Table 2, standard deviation and mean in ability component are 10.37, 4.62, respectively in perception and recognition as 10.93 and 2.80, respectively in organizational support as 8.34, 3.19, in motivation 8.96 and 2.96 in validity as

11.70 and 3.36 and in consistency 10.23, 2.90 and finally in feedback as 11.39 and 2.91.

Hypothesis: There is a significant relation between organizational spirituality and productivity of teachers.

**Table 3**

**Correlation between organizational spirituality and human resources productivity.**

Variable	R	Sig
Organizational spirituality and human resources productivity	0.615	0.000

As shown in Table 3, correlation coefficient of organizational spirituality with human resources productivity is 0.615 and obtained significance level of organizational spirituality with human resources productivity is 0.00 as less than 0.05% and it is not significant and H0 is rejected and study hypothesis is supported. It means that there is a significant relation

between organizational spirituality and productivity of teachers. The correlation is positive, it means that by increasing organizational spirituality, productivity of teachers is increased.

Second hypothesis: There is a significant relation between organizational spirituality and productivity of human resources components.

**Table 4**

**Correlation between organizational spirituality and productivity of human resources components.**

No	Correlation	Organizational spirituality	Ability	Perception	Organizational support	Motivation	Validity	Adjustment	Feedback	Sig
1	Organizational spirituality	1								0.000
2	capability	0.316	1							0.000
3	Perception and	0.567	0.293	1						0.000

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

	recognition									
4	Organizational support	0.520	0.305	0.566	1					<b>0.000</b>
5	Motivation	0.383	0.309	0.339	0.615	1				<b>0.000</b>
6	Validity	0.496	0.417	0.442	0.531	0.563	1			<b>0.000</b>
7	Adjustment	0.051	0.036	-0.025	-0.017	-0.054	0.225	1		<b>0.294</b>
8	Feedback	0.586	0.469	0.566	0.575	0.562	0.630	0.077	1	<b>0.000</b>

As shown in Table 4, correlation coefficient of organizational spirituality with ability 0.316 shows positive relation and low correlation with perception component 0.567 show positive relation and correlation at average level with organizational support component 0.520 show positive and correlation at average level with motivation component 0.383 indicates positive relation and correlation at low level with validity component 0.496 shows positive relation and correlation at average level with adjustment component 0.051 indicates positive relation and correlation at low level and finally with feedback 0.586 indicates positive relation and correlation at average level can be shown. Also, significance level of organizational spirituality with all human resources productivity components (except adjustment as significant with

value 0.294) is 0.00 as less than 0.05%. Thus, it is not significant and H0 is rejected and H1 is supported. It means that there is a significant relation between organizational spirituality and all components of human resources productivity (except adjustment) and the correlation is positive, it means that by increasing organizational spirituality, all productivity components of teachers are increased. Also, the results show that there is a positive and significant correlation between all human resources productivity components (except adjustment with perception and recognition, adjustment with organizational support and adjustment with motivation).

Third hypothesis: A combination of productivity components predicts organizational spirituality of teachers.

**Table 5**

**A summary of findings of regression analysis by stepwise method to predict organizational spirituality.**

Statistical indices of components entered in stepwise analysis	Multiple correlation coefficient	Square correlation coefficient	Adjusted correlation coefficient	Estimated standard error
Feedback	0.586	0.344	0.388	<b>8.63</b>
Perception and recognition	0.652	0.425	0.415	<b>8.11</b>

As correlation coefficients of other productivity components are weak, they are excluded from regression model. As shown in this table, in stepwise regression analysis, feedback, perception components have multiple correlation with organizational spirituality. Based on importance, the order of predictive variables in stepwise regression analysis in the first step, feedback component with

organizational spirituality has correlation coefficient 0.586. IN the second step, by adding perception and recognition, correlation coefficient reached 0.652%. The correlation coefficient value added for perception component is 0.06%. Totally, these two components can explain 0.425% of organizational spirituality and 0.344% is dedicated to feedback and 0.08% to perception and recognition.

**Table 6**

**Variance analysis for regression significance.**

Model	Sum of squares	DF	Mean of squares	F	Sig
<b>Regression</b>	5361.18	2	2680.59	40.67	0.000
<b>Residual</b>	7250.24	110	65.91		
<b>N</b>	12611.43	112	-		



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

Based on the results of Table 6, obtained F (40.67) as significant at error level smaller than 0.01 shows that it has high explanation power in independent variables and can explain the changes of

dependent variable. Regression model of study is good and we can explain the changes of dependent variable of organizational spirituality based on two components of feedback and perception.

**Table 7**  
**Standard and non-standard regression coefficients to predict organizational spirituality.**

Statistical indices	Non-standard coefficients		Beta standard coefficients	T	Sig
Components	Beta	Standard error			
Constant	19.39	3.47	-	5.58	<b>0.000</b>
Feedback	1.42	0.319	0.391	4.46	<b>0.000</b>
Perception and recognition	1.30	0.332	0.345	3.94	<b>0.000</b>

As shown in Table 7, in stepwise regression analysis, in the final step (second step), two components of feedback and recognition to predict organizational spirituality entered regression equation. As shown in Table 7, feedback with beta coefficient 1.42 and  $P < 0.000$  and perception and recognition with beta coefficient 1.42 and  $P < 0.000$  have positive and significant relation. These results show that the increase of feedback and recognition predicts the increase of organizational spirituality among the teachers.

**Discussion and Conclusion**

The results of the study showed that there was a positive and significant association between organizational spirituality and human resources productivity components (except adjustment). Among human resources productivity components, feedback, perception and recognition components had multiple correlation with organizational spirituality. Thus, the increase of feedback and recognition predicts the increase of organizational spirituality among the teachers. The results of study are in line with the study of [15,16,17,18,19]. In a study done by [15] found that there was a positive relation correlation between spirituality and productivity. [16] showed that when employees experience spirituality at work place, they show high efficiency and productivity in organization. The study of [18] regarding spirituality and organizational performance shows that spirituality in organization supports organizational performance. Also, in the study of [19] it was found that spirituality at work place increases organizational performance. [20] shows that spiritual employees have significant and purposeful works and experiences and the results showed that organizational spirituality was formed via relation with other people and this shows sensitivity of

employees with spirituality to the other's needs. Also [21] showed that spirituality had positive outcomes of work. Also, they found that when aggression is occurred at work place, spiritual employees were vulnerable to negative outcomes of work compared to those with low spirituality. In justification of the positive relation between organizational spirituality and employees' productivity, according to [22] attitudes, perceptions, feelings of employees are affected by their values and when people enter organizations, their values are formed and the norms of their behavior are affected. Thus, they prefer the behaviors to other behaviors. Thus, values cause that objectivity and organizational reasoning are affected. If one's values are along the organization goals and a person has positive attitudes, he can show positive behaviors. Positive behaviors from organizational behaviors show the increase of productivity of people in the organization. According to [23] promoting spirituality at work place leads to intuition and creativity, honesty, trust, self-success, commitment and improvement of organizational performance. Among components of human resources productivity, feedback and recognition predict organizational spirituality.

The results show that there is a positive and significant relation between organizational spirituality and human resources productivity. The following items are proposed for high productivity of organization: The attitude of education managers and school managers to spirituality at work place can help the improvement of these behaviors. Thus, performance of schools is increased by this method. Thus, managers should consider spirituality item at work place and attempt to improve spirituality at work place. The managers can improve perception of employees of spirituality at work place based on



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIIHJ (Russia) = 0.179**

making work enjoyable. One of the components of organizational spirituality is unity. It is proposed that by creating intimate climate and based on collaboration between teachers, can reduce stress of teachers and social capital is created in school and unity of teachers is increased. Survey of employees about values of education and considering health and life conditions of teachers can lead to acceptance of goals and values of education values from the

teachers. If this is done truly, it leads to individual productivity and creates organizational productivity. It is proposed that top managers consider spiritual needs of teachers and attempt to create dynamic and motivating environment. The limitations of study are as respondents due to fear of losing their job position don't respond the questions and respond the questions of survey as conservatively.

## References:

1. Zaki, Mohammad Ali (2009) The sociological evaluation of human resources productivity in education. Journal of human resources management researches of Imam Hossein Univeristy, Year 1. No. 2, pp. 172-147.
2. Salehi Sedghiani, Jamshid; Mohammadi Moghadam, Jamshid, Habibzade. Ashab ( 2009) The evaluation of effective factors on productivity of human resources of employees of security command of Lorestan province. Scientific-Research journal of social security. Year 1. NO. 1, pp. 93-103.
3. Shankar Pawar, Badrinarayan (2009) Individual spirituality, workplace spirituality & work attitudes: An empirical test of direct & interaction effects, Indian Institute of Management (Kozhikode), Kerala, India . Vol.30, No.8, pp.759-777.
4. Bosch L (2009) The inevitable role of spirituality in the workplace. Business Intelligence Journal, 2(1), 139 – 157.
5. Stevison M, Dent E, White D (2009) Toward a greater understanding of spirit at work: a model of spirit at work and outcomes. The academy of management proceedings, volume 2009 annual meeting proceedings.
6. Azad Marzabadi, Esfandiar; Hooshmandja, Manije; Pourkhalil, Majid (2012) The relationship between Organizational Spirituality and the Variables of Psychological Empowerment, Creativity, Spiritual Intelligence, Job Stress and Job Satisfaction among University Employees, Iranian Journal of Behavioral Sciences, Volume 6, No. 2.
7. Khaki GH (2010) Productivity Management. Tehran: Kohsar Publication, 45[Book in Persian].
8. Saadat, Esfandiar (2004) Human resources management. Tehran. SAMT.
9. Robins, P.Stephen (2009) The basics of organizational behavior. Translated by Ali Parsayian and Seyed Mohammad Arabi. Tehran. Cultural research office
10. Makanjee, Chandra Rekha, Yolanda F. Hartzler and ilse L.uys. (2006) "The Effect of Perceived Organizational Support on Organizational Commitment of Diagnostic Imaging Radiographers", Radiography, 12: 118-126.
11. Nasrallahpour M (2006) Study of effective factors on Human Resource Productivity. Tadbir, 16(157): 10[Article in Persian].
12. Fooladi, Ezatollah (2004) Consulting of the peers: Visions, concepts of mental health and skills. Third edition. Tehran. Tolu Danesh publications.
13. Bahadori, Mohammad karim, Teimourzade, Ehsan and Mastry Farahani, Hossein (2013) Effective factors on productivity of human resources in a health and military organization. Military medicine journal. Period 15. NO. 1, pp. 75-86.
14. Mehrabian, Fardin; Nasiripour, Askhan and Keshavarz Mohammadian, Sakine (2011) The evaluation of the importance of identified components of human resources productivity from the view of employees and faculty members of Medical Sciences University of scientific-research journal of Medical Sciences University of Zanjan. Period 19, No. 75. pp. 94-106.
15. Jamshidi Ghahghari, Fateme and Hayati, Zahir (2013) Evaluation of the impact of spirituality on human resources productivity in libraries. Librarian and information research. 3(1) 50-727.
16. Raei Dehaghi, Morteza, Goodarzi, Masoud. Karimi Arazi, Zahra (2012) the effect of spiritual values on employees' organizational commitment and its models. Procedia - Social and Behavioral Sciences 62, 159 – 166.
17. Kolodinsky, Robert.W., Giacalone, Robert.w.A., Jurkiewicz, Carole.l (2008) Workplace values and outcomes: exploring personal,





**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHQ (Russia) = 0.179**

- organizational, and interactive Workplace spirituality. *Journal of Business Ethics*, Volume 81, pp 465-480.
18. Rego, Arme ´nio & Cunha, Miguel. Pina. E (2008) Workplace spirituality and organizational commitment: an empirical study. *Journal of Organizational Change Management* Vol. 21 No. 1, pp. 53-75.
  19. Jurkiewicz, Carole. L & Giacalone, Robert. A (2004) A Values Framework for Measuring the Impact of Workplace Spirituality on Organizational Performance. *Journal of Business Ethics*, Volume 49, Issue 2, pp 129-142.
  20. Tepper BJ (2003) Organizational citizenship behavior and the spiritual employee. In R. A. Giacalone & C. L. Jurkiewicz (Eds.), Handbook of workplace spirituality and organizational performance (pp. 181–190). Armonk, NY: M. E. Sharpe.
  21. Sprung, Justin M., Sliter, Michael T., Jex, Steve M (2012) Spirituality as a moderator of the relationship between workplace aggression and employee outcomes. *Personality and Individual Differences*, Volume 53, Issue 7, pp. 930–934.
  22. Qolipour, Arian (2007) Management of organizational behavior (individual behavior). Tehran. SAMT.
  23. Milliman, John F., &rew J. Czaplewski & Jeffery Ferguson (2003) Workplace spirituality & employee work attitudes: An exploratory empirical assessment, *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 16, No. 4, pp.426.-447.



Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

Section 19. Management. Marketing. Public administration.

**Tatiana Vitalievna Butova**

Deputy Dean of the faculty of Public and municipal administration, Candidate of Economic Science, Docent, Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia  
[tvbutova@mail.ru](mailto:tvbutova@mail.ru)

**Eduard Ruslanovich Tambiev**

the second-year student of Public and Municipal Administration faculty, Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

**Andrei Jurievich Chikin**

the second-year student of Public and Municipal Administration faculty, Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia  
[chikin95@list.ru](mailto:chikin95@list.ru)

## THE WAYS OF IMPROVEMENT OF LOCAL GOVERNMENT IN THE ALSHEEVSKY DISTRICT

**Abstract:** In the work the question of effectiveness increase of self-government in the Alsheevsky district of the Republic of Bashkortostan is considered. The authors touch upon the ways and directions of development of this policy for 2015-2016 on basis of the characteristic of budgetary and tax policy of this municipal area.

**Key words:** municipal administration, budgetary policy, municipal entity, tax policy, taxation, revenue base, expenses.

**Language:** Russian

**Citation:** Butova TV, Tambiev ER, Chikin AJ (2015) THE WAYS OF IMPROVEMENT OF LOCAL GOVERNMENT IN THE ALSHEEVSKY DISTRICT. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 122-125.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)22](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)22) **Doi:** [crossref http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.22](http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.22)

### ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В АЛЬШЕЕВСКОМ РАЙОНЕ

**Аннотация:** В работе рассматривается вопрос повышения эффективности самоуправления в Альшеевском районе Республики Башкортостан. На основе характеристики бюджетной и налоговой политики указанного муниципального района авторы приводят пути и направления развития данных политик на 2015-2016 годы.

**Ключевые слова:** муниципальное управление, бюджетная политика, муниципалитет, налоговая политика, налогообложение, доходная база, расходы.

Рассмотрим направления совершенствования самоуправления в Альшеевском районе.

Первое направление – совершенствование экономических механизмов муниципального управления. Данное направление включает в себя целый ряд задач. На сегодняшний момент совершенствование экономического механизма муниципального управления основывается, в первую очередь, в оптимизации налоговой и бюджетной политики.

Эволюция налогового и бюджетного законодательства в последнее десятилетие ограничивало финансовую автономию и обеспеченность муниципальных образований. В связи с сокращением перечня налоговых

источников местных бюджетов практически все муниципальные образования стали дотационными – даже среди наиболее обеспеченных городских округов таковых более 92 %. В структуре финансовой помощи местным бюджетам все большее значение приобретают те дотации, направления расходования которых определяются самими муниципалитетами, и субсидии, т.е. долевое участие вышестоящего уровня бюджетной системы в расходах, которые субъект Федерации считает необходимыми.

По этой причине муниципальные образования пока не смогли активно приступить к работе по оптимизации своих расходов – выделению эффективных и неэффективных трат и отказу от финансирования последних, что



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

являлось одной из задач бюджетного реформирования. Обязательными предпосылками для таких изменений являются известная самостоятельность муниципалитетов в определении бюджетных расходов и наличие стимулов в развитии своей доходной базы. Следующее направление совершенствования экономических механизмов муниципального управления состоит в достижении финансовой самодостаточности муниципального управления [10, с. 77].

Стратегическим ориентиром здесь должно стать замещение в бюджетах муниципальных образований с относительно высоким уровнем социально-экономического развития финансовой помощи федерального и регионального бюджетов поступлениями от собственных доходных источников. Необходимо исключить бессмысленное циркулирование средств от муниципального образования в бюджеты вышестоящих уровней бюджетной системы с последующим возвращением их в тот же муниципалитет в качестве межбюджетных трансфертов. Следует рассмотреть вопрос о закреплении за местными бюджетами на долгосрочной основе дополнительных налоговых источников, стимулирующих муниципалитеты к работе над собственной доходной базой, что позволит в перспективе расширить налогооблагаемую базу не только для местных, но также для федерального и региональных бюджетов [4, с. 99].

Бюджетная и налоговая политика муниципального района Альшеевский район Республики Башкортостан на период 2015 и 2016 годов должна продолжить курс, выстроенный на принципах ответственности и предсказуемости модели управления финансами в целях сохранения социальной и финансовой стабильности в районе.

Приоритетными направлениями бюджетной и налоговой политики муниципального района на 2015-2016 годы должны являться:

- обеспечение финансовой устойчивости и стабильности бюджетов всех уровней, в связи с этим бюджетное планирование будет базироваться на умеренно оптимистичных оценках макроэкономического прогноза;
- развитие доходного потенциала муниципального района и ее муниципальных образований на основе формирования стабильной и эффективной налоговой системы;
- увязка основных подходов к структурным реформам с объективными бюджетными ограничениями;
- сдерживание роста расходных обязательств муниципального района по публичным

нормативным обязательствам путем проведения анализа установленных социальных гарантий, размеров выплат, количества получателей и оптимизации мер социальной поддержки населения по всем основным социально-демографическим группам с учетом нуждаемости получателей;

- проведение эффективной и рациональной инвестиционной бюджетной политики;
- модернизация социальной, инженерной и дорожной инфраструктуры;
- оказание государственной поддержки отдельным категориям граждан в целях повышения доступности и уровня обеспеченности населения района жильем;
- организация предоставления и финансовое обеспечение муниципальных услуг с установлением и соблюдением требований по их качеству и результативности на основе муниципального задания и принципов нормативного финансирования;
- продолжение поэтапного внедрения программно-целевого принципа организации деятельности органов исполнительной власти, своевременная разработка и повышение качества принимаемых целевых программ для формирования программного бюджета;
- переход к утверждению и исполнению закона о бюджете муниципального района в трехлетнем формате;
- создание стимулов для улучшения качества управления муниципальными финансами;
- обеспечение качественного прогнозирования кассовых поступлений в бюджет и кассовых выплат из бюджета участниками бюджетного процесса;
- развитие механизмов кассового обслуживания получателей бюджетных средств, бюджетных и автономных учреждений, в том числе проведение кассовых операций со средствами бюджетных и автономных учреждений муниципального района в соответствии с объемами доведенного учредителем муниципального задания, составленного с учетом необходимости предоставления конкретной муниципальной услуги (работы), соответствующей стандартам качества ее предоставления;
- дальнейшее снижение наличного денежного обращения путем обеспечения преимущественно безналичного денежного оборота при проведении бюджетных платежей;
- разработка и внедрение стандартов финансового контроля;
- усиление мер по привлечению к ответственности за финансовые нарушения должностных лиц;

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

- обеспечение прозрачности и открытости бюджетного процесса, развитие информационной системы управления муниципальными финансами [9, с. 14].

В основу налоговой политики муниципального района на 2015 и 2016 годов должны быть положены стратегические ориентиры, определенные Основными направлениями налоговой политики Российской Федерации. Ключевой задачей налоговой политики должно стать развитие доходного потенциала муниципального района и ее муниципальных образований с целью обеспечения сбалансированности бюджетов всех уровней. Для решения данной задачи необходимо продолжение практики применения стимулирующих механизмов, созданных в муниципальном районе с целью улучшения налогового климата для инвесторов, предпринимателей и повышения конкурентоспособности приоритетных видов деятельности экономики, а также совершенствование действующего законодательства и усиление взаимодействия контролирующих и правоохранительных органов власти по ликвидации имеющихся возможностей для уклонения от налогообложения [2, с. 64].

Совершенствование механизма налогового стимулирования субъектов малого и среднего предпринимательства подразумевает:

- реализацию положений главы «Патентная система налогообложения» Налогового кодекса Российской Федерации;

- реализацию положений Закона Республики Башкортостан «О патентной системе налогообложения в Республике Башкортостан» [6, с. 8].

С целью решения задачи по диверсификации экономики необходимо обеспечить сохранение

неизменности налоговой нагрузки по секторам экономики, в которых достигнут ее оптимальный уровень. В этой связи принятие решений по вопросам налоговых льгот в виде снижения налоговой ставки отдельным категориям налогоплательщиков планируется на основе анализа практики применения, их эффективности.

Росту самодостаточности муниципальных образований за счет повышения собственных доходов местных бюджетов будут способствовать следующие меры:

- проведение работы по мобилизации доходов и повышению качества администрирования налоговых и неналоговых доходов муниципальных образований;

- совершенствование стимулирующего механизма роста доходов местных бюджетов;

- закрепление на федеральном уровне за бюджетами муниципальных образований 100 процентов доходов в виде единого сельскохозяйственного налога, поступлений от патентной системы налогообложения;

- установление единого норматива отчисления налога, взимаемого в связи применением упрощенной системы налогообложения, в бюджет муниципального района (в размере 100 процентов) [7, с. 125].

Бюджетная политика в области расходов на 2015-2016 годы должна быть направлена на повышение эффективности бюджетных расходов путем внедрения в деятельность органов муниципальной власти муниципального района Альшеевский район Республики Башкортостан и муниципальных учреждений программно-целевых методов управления.

## References:

1. (2014) Gradostroitelnyiy Kodeks ot 24.11.2014 # 190-FZ / Spravochno-pravovaya sistema «Konsultant Plyus»: [Elektronnyiy resurs] / Kompaniya «Konsultant Plyus».
2. Bossel H (2001) Pokazateli ustoychivogo razvitiya: Teoriya, metod, prakticheskoe ispolzovanie. Otchet, predstavleniy na rassmotrenie Balatonskoy gruppy / Per. s angl. – Tyumen: Izd-vo IPOS SO RAN, 2001. – 123p.
3. Granberg AG (2004) Osnovyi regionalnoy ekonomiki: uchebnik. – 4-e izd. – M.: GU VShE, 2004. – 495 p.
4. Neznamova EA (2012) K voprosu o nekotoryih novyih polozheniyah zakonodatelstva o mestnom samoupravlenii. / Gosudarstvennaya vlast i mestnoe samoupravlenie. - 2012. - # 5. - pp.7 - 11
5. Polyakova AG (2013) Obespechenie ustoychivogo razvitiya munitsipalnogo obrazovaniya v protsesse evolyutsii: dis. kand. ekon. nauk: 08.00.05: Tyumen, 2013. – 168 p.
6. Ragulina YV (2014) Maloe predprinimatel'stvo kak sub"ekt ehkonomicheskogo razvitiya /



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**

**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**

based on International Citation Report (ICR)

**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**

**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**

**Impact Factor PIIH (Russia) = 0.179**

- 
- EHkonomika i predprinimatel'stvo. 2014. № 5. pp. 633.
7. Ragulina YV, Zvanbaya SO, Chekmeneva TN, Sudib'e AO (2014) Vzaimodejstvie vlasti i biznesa v reshenii problem municipal'nyh obrazovaniy / Municipal'naya akademiya. 2014. № 1. pp. 28-34.
  8. Suvorov GN (2013) Statya: Sistematizatsiya istochnikov rossiyskogo konstitutsionnogo prava / Gosudarstvennaya vlast i mestnoe samoupravlenie. – 2013. – # 3. – pp. 17-19
  9. Tihomirov YA (2011) Pravovoe gosudarstvo: modeli i realnost / Zhurnal rossiyskogo prava. – 2011. – #12. – pp. 5-20.
  10. Chertkov AN (2011) Sub'ekt federatsii kak gosudarstvenno-territorialnaya edinita / Zhurnal rossiyskogo prava. – 2011. – #1. – pp.76-81.





Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

**Valeriya Shotaevna Khetagurova**  
Associate Professor, Candidate of geographical Sciences,  
Head of the Department of Social ecology and  
information law,  
Russian state social university, Russia  
[vhetag@yandex.ru](mailto:vhetag@yandex.ru)

**Galina Anatolyevna Bryukhanova**  
senior lecturer  
Russian state social university, Russia  
[gal7717@yandex.ru](mailto:gal7717@yandex.ru)

**SECTION 21. Pedagogy. Psychology. Innovations  
in the field of education.**

## ASPECTS OF CONTINUITY OF ECOLOGICAL EDUCATION IN RUSSIA ON THE PATH TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

**Abstract:** *The article raises the problem of formation of ecological education in Russia on the path to sustainable development. In the work are set and solved the following tasks: to define the essence of continuous environmental education; to reveal the mechanism of its social condition, an objective necessity; to analyze the implementation of social policy in the field of education and to show the main areas to create a unified system of continuous environmental education; to consider the peculiarities of the formation process of continuous environmental education in Russia. Principles and technology character; justified the structure and functions of the Institute of continuing environmental education, increase social efficiency of its functioning.*

**Key words:** *continuous environmental education, sustainable development, environmental security, environmental education.*

**Language:** Russian

**Citation:** Khetagurova VS, Bryukhanova GA (2015) ASPECTS OF CONTINUITY OF ECOLOGICAL EDUCATION IN RUSSIA ON THE PATH TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 126-137.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)23](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)23) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.23>

### АСПЕКТЫ НЕПРЕРЫВНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ НА ПУТИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

**Аннотация:** *В статье поднимаются проблемы формирования экологического образования в России на пути к устойчивому развитию. В работе ставятся и решаются следующие задачи: определить сущность непрерывного экологического образования; раскрыть механизм его социальной обусловленности, объективную необходимость; провести анализ реализации социальной политики в сфере образования и показать основные ее направления по созданию единой системы непрерывного экологического образования; рассмотреть особенности становления процесса непрерывного экологического образования в России. Определены принципы и характер технологии; обоснована структура и функции института непрерывного экологического образования, пути повышения социальной эффективности его функционирования.*

**Ключевые слова:** *непрерывное экологическое образование, устойчивое развитие, экологическая безопасность, экологическое просвещение.*

#### 1. Введение

Экологическое образование на современном этапе является не только лишь одним из аспектов учебного процесса. Оно проходит канвой через все периоды жизни человека, и способствует повышению качества общего образования. Процесс экологического образования и просвещения это наиболее подходящая база для формирования экологической культуры современного общества на данном этапе развития.

Поэтому, экологическое образование населения приобретает все большее значение в государственной и международной политике обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития. Несмотря на то, что в целом уровень экологического сознания в России ниже, чем в странах Запада, в последнее время возникли идеи об особой роли России в мировом экологическом процессе. Основанием для подобного мнения служат два фактора. Во-

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

первых, в настоящее время Россия является гарантом стабильности экосистемы Земли. Тропические леса в бассейне реки Амазонки и Центральной Африки, поддерживающие ранее мировой баланс кислорода на планете, в последние годы интенсивно вырубались. В России же при всей остроте экологического кризиса до сих пор сохранились 8 млн. км<sup>2</sup> лесов Севера, Сибири и Дальнего Востока, обеспечивающие поступление кислорода в атмосферу Земли. Можно сказать, что планета дышит легкими России. Площадь российских лесов составляет около четверти мировых. Среди крупных развитых стран Россия имеет самую низкую среднюю антропогенную нагрузку на природные комплексы и самые высокие показатели устойчивости экосистем. Второй фактор, свидетельствующий о важной роли России в создании цивилизации, основанной на экологических принципах, связан со становлением экологического сознания. Индустриальное общество с его потребительской психологией изживает себя. Главная причина экологического кризиса - кризис духовный, погоня за материальными ценностями, отрыв от своих корней. Человек, зачастую исходя из ложных представлений о своих потребностях, вносит в окружающую природу необратимые изменения, к которым сам не успевает приспособиться. Актуальность данного исследования определена самой жизнью: преодоление кризиса в нашей стране, связанного с обновлением общественной системы в рамках демократического выбора, требует радикального повышения экологической образованности, профессионализма, культуры каждого человека. Своевременность поставленной проблемы состоит в том, что развитие российского общества, затрагивающее все сферы жизни невозможно без преобразования самого человека. На сегодня экология одна из самых проблемных и актуальных наук. Вопросы экологического образования неоднократно поднимаются общественными, политическими и государственными деятелями, учеными, общественностью. За последние годы предпринимаются попытки реформирования средней и высшей школы. На эти цели направляются значительные материальные и финансовые средства, затрачиваются солидные научные силы. А тем не менее ощутимых сдвигов пока еще не наблюдается. К сожалению, в настоящее время отмечается значительное количество функционально неграмотных, то есть людей, утративших минимум знаний, умений и навыков, который необходим для выполнения профессиональных задач и социальных функций. Это становится бедствием для государства,

осложняет проблему выхода из кризиса. Возрождение российского общества требует основательной перестройки отечественного образования. Еще недавно однажды приобретенные человеком знания сохраняли свою ценность на протяжении всей его трудовой деятельности. Сейчас темпы обновления техники и технологий, особенно в наукоемких отраслях производства, стали превосходить темпы смены поколений людей. В этих условиях специалист вынужден неоднократно переучиваться.

Переход страны к рыночной экономике, демократизация общественной жизни требуют новых гражданских качеств. Они не могут быть заданы раз и навсегда. Необходимо постоянное обновление политических, экономических, экологических и правовых знаний, навыков управления производством, государственными и общественными делами. В условиях нарастающего динамизма общественной жизни экологическое образование призвано помочь каждому овладеть не только прочными знаниями, но и высокой психологической гибкостью, способностью воспринимать и применять новую информацию. Без этого человек неизбежно отстанет от хода истории, от общественного прогресса. В связи с этим необходимо пересмотреть устоявшиеся представления о социальной сущности экологического образования, переосмыслить его цель и задачи, принципы организации, структуру и функции, а также вопросы управления. Традиционно экологическое образование рассматривалось лишь в педагогическом аспекте. В специальной литературе оно трактуется как процесс и результат усвоения систематизированных знаний, т.е. как технология передачи знаний, обучение. Такое понимание образования правомерно в рамках педагогической науки, но оно раскрывает лишь одну из сторон данного явления, а не его сущность. Это сужает возможность теоретического осмысления актуальных проблем образования, их практическое решение. Основоположники марксизма неоднократно указывали на диалектическую взаимосвязь образования с социальными условиями. "С одной стороны, - говорил Карл Маркс, - для установления правильной системы образования требуется изменение социальных условий, с другой стороны, для того, чтобы изменить социальные условия, нужна соответствующая система образования". Движущими силами развития образования являются общественные по-

требности, и потому стремление человека к образованности выступает источником богатства, основой общественного производства. Из этого вытекает методологически важный вывод: образование с точки зрения непосредственного процесса производства можно рассматривать как “производство основного капитала, причем этим основным капиталом является сам человек” [8, с. 158].

## **2. Методология**

Основой данного исследования являются общенаучные принципы, методы и подходы исследования: диалектический, системный, аксиологический, экзистенциальный, структурно-функциональный, цивилизационный.

Цель исследования определяется проблемами формирования и развития непрерывного экологического образования в области экологической безопасности на современном этапе развития общества. В результате проведенной работы нами было решено ряд взаимосвязанных задач. Выявлена роль экологического образования и просвещения в разработке и осуществлении перехода к модели устойчивого развития; раскрыт механизм социальной обусловленности непрерывного экологического образования и его объективная необходимость; проведен анализ реализации социальной политики в сфере образования и показаны основные ее направления по созданию единой системы непрерывного образования. Кроме того, рассмотрены особенности организации процесса непрерывного образования, определены его цели, задачи и принципы, характер технологий; обоснованы структуры и функции института непрерывного экологического образования, пути повышения социальной эффективности его функционирования; исследованы системы непрерывного образования как объекта управления, предложены пути совершенствования технологии планирования учебного комплекса.

В соответствии с намеченными задачами была разработана и методология исследования. Одним из основных методов исследования стал сравнительно-аналитический, основанный на детальном изучении опыта современных теоретиков и практиков в области экологической педагогики, социологии и социальной экологии. Также нами использовался и социоретроспективный метод исследования, основанный на изучении старых материалов с целью воссоздания историко-культурного процесса становления экологического

образования в России. Кроме этого, применялся и синергетический метод исследования, заключающийся в широком использовании теоретического багажа смежных наук (ряда естественных наук, социологии, истории, географии, экономики и т.д.).

## **3. Результаты**

*3.1. Историко-культурный процесс становления экологического образования в России*

Термин «образование» имеет этимологический, семантический и философский смысл. Этимологическим и семантическим корнем его является «образ». Корень «образ» содержит значение понятия (семантический смысл) и его целевую нагрузку (философский смысл). Таким образом, слово «образование» генетически содержит в себе свою цель как образ предвидимого результата деятельности. То есть цель образования заложена в самом образовании в виде образа человека с определенными характеристиками. Эта специфика понятия «образование» нашла психолого-теоретическое подтверждение в работах видного советского ученого-психолога Бориса Федоровича Ломова (1927-1989гг.), который ввел в научный оборот понятие «образцель». Б.Ф.Ломов писал, что на основе имеющейся в его распоряжении информации человек формирует некоторый образ задаваемого (будущего) состояния объекта управления, т.е. образ того состояния, которое должно быть достигнуто в результате его деятельности [3, с. 54]. Первая в жизни человечества система образования была предложена Платоном. В ней на образование возлагалась задача формирования человека для выполнения им четко очерченных функций в соответствии с его социальным статусом. Этот статус был заранее обозначен. Он и задавал параметры «образа», «образца», его ценностей, выступавших ориентирами образовательной системы идеального государства. Согласно учению Платона, кандидаты в философы отбираются еще в детском возрасте в соответствии с природными задатками, которые впоследствии шлифуются, дополняются и развиваются особо направленным воспитанием и обучением. Платон обстоятельно описывал правила образования философов и воинов, указывая, с какого и до какого возраста, что, как, они должны изучать, чтобы соответствовать требованиям соответствующего образца. Система образования в представлении Платона - это умозрительная конструкция.

*3.1.1 Становление и развитие естествознания в дореволюционной России*

Теперь в ходе социоретроспективного анализа перейдем к рассмотрению реальной

системы образования, существовавшей в Российской империи и СССР. Большой вклад в развитие экологического образования в XIX века внес русский ученый М.Ф. Владимирский-Буданов, который в своей работе «Государство и народное образование» писал: «Государство не призвано служить интересам личности человека, а вся личность, со всею совокупностью моральных сил, есть покорный слуга государства» [1, с.27]. Утилитарный подход к учению определялся нуждами государства, а не общества, тем более не личности.

В первой половине XVIII в. в Россию проникают педагогические труды, например Я.А. Коменского [6, с.180] и Дж. Локка [10, с. 69]. Но, несмотря на проникновение европейской культуры термин «педагогика» был чужеродным и больше употреблялся в суженном виде - «детоводец» (от греческого слова). Педагогом в Древней Греции называли раба, который за руку водил ребенка своего господина в школу. Становлением педагогики и естествознания как научных дисциплин Россия обязана Екатерине II. По ее распоряжению были организованы воспитательные училища для детей обоего пола без общения с внешним миром и с очень ограниченным общением с родственниками. Она видела причину всех пороков людей в недостатке воспитания.

К 1917 году система образования в России отражала социальную структуру общества. Для детей дворян существовали закрытые даже для крупной буржуазии и чиновников учебные заведения – это были кадетские корпуса для мужчин, институты благородных девиц для женщин; кроме того особые школы для духовенства и учебные заведения для всех имущих (гимназии, реальные коммерческие училища). Для средних имущих сословий - неполные средние городские училища с 6-летним сроком обучения, которые в 1912 г. были преобразованы в высшие начальные училища. Для детей низших сословий предназначались церковно-приходские школы, двухклассные училища.

Таким образом, становление естествознания как дисциплины стало возможным в процессе историко-культурного процесса формирования педагогики и наблюдалось на протяжении всей истории дореволюционной России. В XIX в. была заложена предметная структура школьного обучения во время дифференциации естественных наук, что явилось препятствием для успешного дальнейшего проведения экологообразовательного процесса.

*3.1.2 Социокультурный анализ образовательной ситуации в СССР*  
Советское государство создало

эффективную систему тотального формирования человека, максимально усваивавшего ценности, адекватные государственной идеологии. Поэтому, характеризуя «всеобъемлющую педагогическую систему», созданную в СССР, философ Даниил Леонидович Андреев (1906-1959 гг.), отмечал, что эта система «развивала смелость, но для защиты государства»; «развивала волю, но для выполнения директив государства»; «воспитывала чувство товарищества, но только к тем, кто за "наших", а кто против - тот враг»; «воспитывала честность и правдивость, но только такую, что была на пользу государству»; «воспитывала творческое отношение к труду, но только на пользу государству»; «поощряла жажду знаний, но только в строго направленном русле...» [11, с.102]. Пролетарский образец личности являлся универсальным, официально провозглашенным, единственным образцом для всех социальных и этнических групп Советского Союза. Интересы многообразных социальных групп общества игнорировались и были подменены интересами государства. Исходя из этих интересов, определялся и соответствующий социальный стандарт образования. Пролетарский личностный образец определял параметры системы образования, ее структуры, методы управления ею, содержание и методы обучения и воспитания. Первейшей и главнейшей задачей школы становилась идеологическая: то есть воспитание, формирование идейно-преданного, коммунистически верного, непримиримого к врагам и пережиткам прошлого гражданина. И лишь затем школа была призвана дать учащемуся строго отобранные, лимитированные, идейно-выдержанные знания и сформировать у него определенные знания, умения и навыки.

Все то, что выходило за рамки заданных параметров, воспринималось как аномальное, было заведомо обречено, изживалось и объявлялось наследием прошлого или результатом влияния враждебных сил. Даже элитарные учебные заведения, предназначенные для удовлетворения профессиональных образовательных потребностей высших слоев советского общества, укладывались в рамки пролетарской культуры. В целом отношение к общеобразовательной школе у большинства населения было примерно одинаково и определялось унифицированностью школы, единообразием содержания образования, неизменностью программ, форм и методов обучения. Практически не существовало возможности выбора школы. Оценка учебного заведения производилась не по интеллектуальным, а этическим и географическим критериям. Таким образом, в



советский период основным направлением в обучении были естественнонаучные, технические дисциплины, которые способствовали развитию научно-технического прогресса, в ущерб гуманитарным. Жесткий идеологический контроль не давал возможности для гуманизации общества, и как следствие, и развитию системы экологического образования.

### *3.1.3 Социально-исторические аспекты экологического образования в современной России (с 1991-2014гг.)*

90-е гг. XX века вошли в историю России как время коренных преобразований общественного бытия. Однако в экологическом образовании не произошло такой смены парадигм, как в других сферах культуры и образования, поскольку изначально в нем были заложены многие установки, впоследствии взятые на вооружение всей педагогикой (лично-ориентированный подход, интеграция личности в мировую культуру, формирование у учащихся картины мира, соответствующей современному уровню знаний и т.д.). Данный факт является подтверждением опережающего характера развития экологического образования, но влияние ряда внешних и внутренних факторов внесло в эту область просвещения определенные коррективы. К ним следует отнести: углубление экологического кризиса в мире; развитие общественного экологического сознания; интеграция страны в мировое сообщество. Кроме того, этому процессу способствовали такие факторы как: решения конференции в Рио-де-Жанейро; появление таких документов, как “Закон Российской Федерации “Об охране окружающей среды” (1992г.), “Закон об образовании”(1992г.), “Национальный план действий Министерства экологии и природных ресурсов Российской Федерации по реализации решений конференции ООН по окружающей среде и развитию” (1993 г.); постановление № 4/1-6 от 30 марта 1994 г. Министерства образования Российской Федерации “Об экологическом образовании обучающихся в образовательных учреждениях Российской Федерации”; “Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию” (1996г.); рекомендации парламентских слушаний “Проблемы экологического образования и воспитания в России” (22 сентября 1998г.); решения ряда конференций по экологическому образованию.

Все эти факторы стимулировали дискуссию о дальнейших путях развития отечественного экологического образования. В 1990-е гг. активизировалось российское общественное экологическое движение. В 1993 г. была сделана попытка объединить и поддержать отдельные

разрозненные группы энтузиастов в рамках программы “Семена демократии”. Программа была нацелена на развитие и укрепление общественного экологического движения в странах СНГ. Она строилась на принципах открытости, прозрачности и доступности для всех заинтересованных в ней организаций. Гранты распределялись на конкурсной основе по решению экспертного совета, состоявшего из авторитетных специалистов в области экологического образования и лидеров экологического движения. К конкурсу допускался любой проект, который мог принести пользу охране окружающей среды и заканчивался конкретным результатом. Проекты, получившие финансирование, распределялись следующим категориям: а) работа с особо охраняемыми территориями, охрана природы в городе; б) защита прав граждан на жизнь в здоровой окружающей среде; в) экологическое образование. По окончании действия программы был создан компьютерный банк данных о работе общественных экологических организаций в России.

### *3.2 Комплексный характер экологического образования*

#### *3.2.1 Экологическое воспитание в семье как основа формирования экологической культуры*

Российская семья представляет собой микросрез социума. Поэтому все тенденции, обусловленные глубокими процессами перспективного преобразования экономики и управления, происходящие на современном этапе жизни общества, в полной мере распространяются и на российскую семью. Под влиянием глубоких процессов демократизации и гуманизации в России формируется экологическая культура каждого члена социума, которая происходит параллельно социализации личности в процессе поэтапного социального становления. Именно в семье начинается первое формирование экологического сознания, которое формирует модели экологического поведения в дальнейшем на разных периодах развития человека.

Экологическое поведение детей определяется одним из наиболее мощных факторов развития сознания как потребность познания, любознательность. Познание через действие - основная форма экологического поведения детей, которое позволяет им классифицировать окружающий мир, разделять его объекты и процессы. Бережное, природоохранительное отношение к природе может быть привнесено только социальной средой. В этом и должна состоять главная задача экологического воспитания в семье. Экологическое воспитание детей на первых



этапах предусматривает необходимые экологические знания о животных и растениях, разнообразие окружающего мира. Должны быть освещены вопросы взаимосвязи животных и растений - они могут существовать только тогда, когда они целы и взаимодействуют. В этот период проводится работа по определению сходства и различий между живыми организмами (животные, растения, человек). Однако не следует упускать из внимания вопрос о человеке как части природы, о его прямой зависимости от природы, свойственной всем живым организмам. Желательно, чтобы в процессе общения с ребенком прослеживалась тема органичной связи сезонных проявлений природы с временами года, цикличности природных явлений и процессов, существующей взаимосвязи в природе. Можно увязать эти явления с фенологическим, астрономическим, народным и социально-бытовым календарями. Для более глубокого и заинтересованного изучения природы необходимо использовать наблюдения, моделирование, опыты, труд, игры, рисование, лепку, конструирование с природными материалами и другие виды деятельности. При этом у ребенка несомненно будет раскрываться и развиваться индивидуальный творческий потенциал. Можно порекомендовать проводить упражнения с детьми старшего дошкольного возраста в распознавании 4-6 видов комнатных растений по форме, окраске листьев, цветов, стеблей; знания их названий. Различать их по окраске листьев - светолюбивые и теневыносливые растения; по толщине стеблей и листьев - влаголюбивые и засухоустойчивые растения. Приучать к уходу за растениями, учитывая их потребности в свете и влаге, в зависимости от периода развития; выявлять и пересаживать комнатные растения, требующие смены почвы. Дети приучаются к труду по их выращиванию, приобретают трудовые навыки по уходу за растениями. Работа по выращиванию растений должна наглядно показать детям, что, изменяя условия их жизни, человек может управлять развитием растений. Это будет способствовать воспитанию у детей зачатков материалистического мировоззрения и приобщения растущей личности к культуре. Таким образом, модель экологической культуры каждого человека будет закладываться, в первую очередь, в семье, а затем в период дошкольного воспитания, развиваться в подростковом возрасте, и формироваться в зрелые годы, и лишь у пожилых людей можно будет считать ее полностью сложившейся (не исключая влияния образовательной и информационной сред).

Проблема сохранения здоровья актуальна не только для взрослого населения, но и для

подростающего поколения. Повсеместно отмечается снижение активности школьников, замедление их психофизического развития, возникновение асоциальных отклонений в поведении. Общеизвестно, что из детского сада в школу приходит 90% здоровых детей, а по окончании ее цифра достигает лишь 10%. Следовательно, за время пребывания в школе, в ходе обучения ученик не только повышает уровень своих знаний, но и теряет здоровье. Поэтому задача приобщения детей к решению проблемы сохранения и укрепления своего здоровья вошла в разряд первоочередных. Именно в семье одной из приоритетных задач должна быть провозглашена задача гигиенического воспитания ребенка, формирования у него здорового образа жизни, обеспечивающего сохранение физического, психического и нравственного здоровья.

Таким образом, основная цель семейного экологического воспитания заключается в том, чтобы сформировать у ребенка нравственные, познавательные, эстетические основы рационального отношения к окружающему миру, прежде всего в области природопользования, развить новое экологическое мышление, способное прогнозировать последствия действий человека по отношению к окружающей среде.

### *3.2.2 Дошкольное воспитание в контексте экологической культуры России*

Анализ литературных материалов позволил сделать вывод о том, что современное российское экологическое образование в дошкольной педагогике формируется на основе нескольких составляющих и значительно отличается от подобного в других странах.

1). Традиционные для российской педагогики подходы. Такой подход базируется на ознакомлении детей с природой, тесном контакте детей с окружающим миром, наблюдениях, походах. С одной стороны, это развивает в ребенке нравственные начала, способность видеть, чувствовать и понимать красоту природы, с другой - развитие познавательного интереса, рассмотрение природы как универсального объекта для обучения ребенка. Так, В.А. Сухомлинский обращал внимание на использование природы для умственного и нравственно-эстетического развития [13, с.45]. К.Д. Ушинский рекомендовал расширять познание природы ребенком и общение с ней [15, с.40]. Это направление создает хорошую базу для перехода к экологическому образованию детей и тесно с ним связано. Однако механический перенос содержания и методики работы с детьми по ознакомлению с природой на экологическое образование не подменяет его. Кроме того,

природоохранный аспект ознакомления с природой в течение продолжительного времени (50-80 гг. XX века) отражал характерные для того времени взгляды на всемогущество человека как хозяина, покорителя природы, что не соответствует современной экоцентрической парадигме.

2). Народные традиции. Народные сказки, праздники, приметы, игры разных народов отражают определенный уровень восприятия природы людьми, их отношение к ней, особенности использования природных ресурсов. В творчестве народа прослеживаются этнические особенности взаимоотношений человека с природой. Интерес детей младшего возраста к играм, сказкам, загадкам делает особо перспективным использование элементов различных культур в целях экологического образования.

3). Зарубежные технологии. В настоящее время зарубежные технологии слабо представлены в массовой практике экологического образования дошкольников. Одна из причин - различие в подходах к содержанию и организации дошкольного образования в России и зарубежных странах. В европейских странах и США нет так называемых парциальных программ для детских садов. Наиболее известны в нашей стране разработки специалистов США, в которых большое внимание уделяется чувствам ребенка, способности наблюдать в природе, умению оценить ее разнообразие, разбудить чувство удивления и восхищения. В литературных источниках есть также информация об экологическом образовании в детских садах Германии. В большинстве случаев зарубежные материалы представляются в виде описания конкретных технологий (игр, исследований и т.п.) без теоретического обоснования и рассчитаны на детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Многие зарубежные рекомендации не соответствуют российским традициям, и их использование возможно лишь после адаптации к условиям российского дошкольного образования.

4). Отечественное экологическое образование в дошкольных учреждениях. Анализ опыта работы дошкольных учреждений выявил, что отсутствие достаточного количества методической литературы вынуждало воспитателей дошкольных учреждений применять элементы содержания школьных учебников (в первую очередь для начальной школы) и соответствующую методику обучения в детских садах. При этом информация недостаточно адаптировалась, слабое понимание самим воспитателем экологических проблем

приводило к тому, что он строго следовал предлагаемым в литературе рекомендациям и, зачастую недоступной и ненужной для дошкольников. Такой подход ведет к потере интереса детей к познанию окружающего мира и перегрузке излишней их информацией. Содержание и методы школьного экологического образования не должны механически переноситься в дошкольные учреждения, хотя и учитываются при рассмотрении вопроса преемственности «дошкольная ступень - начальная школа».

На основе анализа особенностей формирования в регионах страны системы непрерывного экологического образования, и ее первой - дошкольной - ступени выделены различные варианты становления экологического образования дошкольников. Первый из них определен как стихийный, второй - как системный. В стихийном варианте коллектив дошкольного учреждения самостоятельно использует известные программы или создает собственные в рамках своего понимания. Во другом случае, сначала разрабатывается общая региональная концепция непрерывного образования, а уже в ней отводится конкретное место отводится дошкольному звену.

В методике дошкольного экологического воспитания рекомендуется создание уголка живой природы. Впервые они были введены в младших классах гимназии и реальных училищах известным русским педагогом и методистом А.Я. Гердом. Он считал, что основной задачей первоначального обучения должно быть развитие ума ребенка. С этой целью процесс обучения должен обязательно включать наблюдения, знакомящие детей с жизнью природы в ее непосредственных и естественных проявлениях. А.Я. Герд стремился обеспечить «живое соприкосновение» ребенка с природой, участие в ее жизни. Этой цели и служили уголки живой природы. Предложение об организации своеобразных уголков природы для детей дошкольного возраста было выдвинуто Е.Н. Водозовой, известной в истории русской дошкольной педагогики своими прогрессивными взглядами [2, с.72]. Ее заинтересовали идеи А. Герда о необходимости тесной связи обучения с жизнью, об использовании активных методов. Она рекомендовала использовать для детей «естественные кабинетики», в которых помещались аквариум, птицы в клетке, садки с насекомыми. Дети бы в них выращивали «растения в горшках», наблюдали и экспериментировали.

В настоящее время всё большее количество дошкольных учреждений в нашей стране включается в решение проблем экологического

образования. Как утверждает С.Н. Николаева, основой экологического образования является формирование экологического мировоззрения у педагогов и детей [9, с.67].

Экологическое мировоззрение - это продукт образования; его становление происходит постепенно в течение многих лет жизни и учения человека. Начинается этот процесс с возраста, когда закладываются первые основы миропонимания и практического взаимодействия с предметно-природной средой. В дошкольном учреждении ребенок находится в течение длительного периода. Здесь нет жесткой регламентации его деятельности, традиционно большое внимание уделяется развивающей предметной среде, создаются оптимальные условия для формирования у детей основ экологического мировосприятия. Важно и уместно упомянуть об использовании родительского фактора: именно родители заинтересованы в активном воздействии с педагогами.

Историко-педагогический анализ становления дошкольного экологического образования позволяет сделать следующие выводы:

1). Дошкольное экологическое воспитание - это новая социальная категория, которая непосредственно связана с экологией, с различными ее ответвлениями. В основе ее лежат концептуальные основы экологии: организм и среда, сообщество организмов и среды, человек и среда.

2). Дошкольное экологическое образование - это целенаправленный педагогический процесс, обладающий высоким развивающим потенциалом, который позволяет развивать в человеке его психические процессы (внимание, память, мышление, воображение и т.д.) и способности (интеллектуальные, творческие, музыкальные, лингвистические и т.д.).

### *3.2.4 Школа как механизм социальной мобильности в формировании экологической культуры*

Попробуем ответить на такие вопросы: может ли образование бросить вызов разрушительным тенденциям, обеспечить прогресс цивилизации? Каковы приоритеты и ценности экологического образования в школах, соответствуют ли они запросам общества, человека? Какова мера ответственности образования за решение глобальных проблем?

Слабое звено российских реформ системы образования - отсутствие четких представлений о том, какой цели мы придерживаемся и к чему должны прийти в ходе ее реализации. Если система образования призвана целенаправленно обеспечивать воспроизводство существующих

социальных классов и групп, то на какие классы и группы ориентировано сегодня российское образование? В этих условиях реформа системы образования в целом, и экологическое образование в частности, должна быть сориентирована на человека, а общие, довольно-таки обтекаемые штампы - модернизация, фундаментализация, гуманизация, индивидуализация — уступить место деятельности, отвечающей социальным ожиданиям. Решение этой задачи предполагает не только внедрение новых учебных технологий, которые способны преодолеть анемичность в рамках той или иной профессии, но и формирование у будущих специалистов способности к осознанному участию в социальных процессах. Несмотря на актуальность и необходимость воспитания экологически грамотных граждан, активно участвующих в деле охраны окружающей среды своего региона, экологизация системы школьного образования проходит медленно. Как считают Д.Н. Кавтарадзе, А.А. Брудный [5, с.26], реализация целей и принципов экологического образования затруднена, если мотивацией для приобретения экологических знаний для ученика является получение положительной оценки, а не понимание необходимости воплощения экологических знаний в повседневной жизни.

Как уже было сказано, большие возможности для экологического образования и воспитания заложены в естественнонаучных предметах. Решение проблем экологического воспитания учащихся среднего школьного возраста в процессе изучения естественнонаучных дисциплин выдвигает ряд вопросов, ответ на которые требует определения того, какими экологическими знаниями, умениями и навыками следует вооружить учащихся средних школ, какие черты характера и свойства личности необходимо развивать.

Перед средней школой стоит задача формирования экологической культуры учащихся. Это предполагает выработку системы экологических знаний, умений и навыков учащихся. Формирование экологической культуры необходимо проводить по следующим направлениям:

а) формирование системы знаний о среде обитания человека, ее качествах, факторах формирования, закономерностях развития;

б) формирование умения оценивать влияние различных факторов на среду и ее качества с помощью доступных методик, осуществлять прогноз;

в) воспитание экологического стиля мышления;

г) воспитание эстетического взгляда на

окружающую среду, бережное, ответственное отношение к природе;

д) воспитание экологически оправданного поведения.

Чтобы решить данные задачи, целесообразно провести комплекс мероприятий: в соответствии с содержанием экологического образования обновить учебники и программы по предметам естественнонаучного цикла, включить в них современный материал по экологическим проблемам; создать методические материалы по различным аспектам экологии регионов [17, с.255]; сформировать систему непрерывного образования и воспитания учащихся на межпредметной основе.

### *3.3 Система экологического образования в российских вузах*

Смена государственно-политического строя в России в начале 1990-х гг. дала жизнь многим реформам, целесообразность некоторых из них оспаривается специалистами до сих пор. Своеобразие понимания рынка, желание перевести экономику страны, ее основные социальные институты на рельсы коммерциализации отразилось и на моделях реформирования высшей школы, спровоцировав обострение борьбы между представителями различных направлений. Предстояло выбирать между:

1) деидеологизацией и деполитизацией содержания социально-гуманитарного знания и новыми идейными и культурными ценностями;

2) демократизацией жизни вуза и стабилизацией учебных дисциплин;

3) массовостью и элитарностью образования;

4) многообразием форм и методов обучения и сохранением единства требований к качеству получаемого обучения;

5) автономностью вуза (условие сохранения его академического статуса) и углубляющейся его зависимостью от источников финансирования;

6) множественностью взглядов, концепций, культурных ценностей и стремлением к единству и определенности, доминирующей концепции (условие преодоления социальной разобщенности);

7) углубляющейся специализацией и потребностью в системном, интегрированном образовании.

Тем не менее, возникшее в начале 1990-х гг. снижение абсолютной численности студентов некоторые эксперты связали с падением престижа высшего образования. В действительности же абсолютное уменьшение контингента как из числа поступающих, так и обучающихся следует рассматривать как

своеобразную реакцию на тот «хаос неопределенности», который ученые окрестили социокультурным кризисом. Именно период блуждания и хаоса (1989-1995 гг.) поставил каждого россиянина, и молодежь прежде всего, перед проблемой выбора вариантов действий, повседневного поведения. И молодое поколение россиян сделало свой выбор. Применительно к экологическому образованию это означало, что должна быть создана модель образовательной системы, которая смогла бы найти выход из кризисного состояния, адаптировав экологическое образование в частности к новой модели экологической культуры. Образование с этой точки зрения должно представлять собой управляемую опережающую систему, которая предвидела бы и удовлетворяла потребности не прошлого, как это имеет место сейчас, а формируемого общества. Разумеется, в модели опережающего образования найдется место и для прошлого и настоящего, поскольку образование должно носить всеобщий и непрерывный характер. Понятие опережающего образования не употребляется в педагогической науке, и лишь иногда говорят об элементах опережения в отстающем от жизни и науки в целом образовании. В последнее время появилось понятие "развивающее образование" и понятно, что "опережающее образование" должно включать в себя основные принципы развивающегося образования. Более того, сама система опережающего образования должна быть саморазвивающейся системой и одним из основных механизмов формирования ноосферной цивилизации на пути устойчивого развития. Кроме того, в настоящее время завершился этап формирования научно обоснованных предпосылок и положений, связанных с осознанием места и роли экологического информирования и образования в системе мер по обеспечению национальной безопасности России. На уровне принятия законодательных и управленческих решений возникло понимание необходимости увязки вопросов обеспечения экологической безопасности с повышением уровня общественного экологического сознания. Развитие экологической информатизации и наращивание возможностей компьютерного моделирования глобальных природных и социально-экономических процессов, переход на безбумажные способы накопления и передачи информации и создание глобальных коммуникаций, создание единого информационного пространства и планетарного экологического мониторинга и управления социоэкокоразвитием. Речь, в конечном счете, идет о формировании постиндустриальной информационной цивилизации как первой



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

ступени становления ноосферы на пути реализации модели устойчивого развития.

#### **Обсуждение**

Экологическое образование имеет глобальное, общечеловеческое значение. Видимо поэтому его проблемы привлекают значительное внимание как на региональном, так и на международном уровнях, о чем свидетельствуют многочисленные форумы и конференции. Экологическое образование призвано стать инструментом преобразования общественного и индивидуального экологического сознания. Основы экологического воспитания были изложены в программе “Экологическая безопасность России” (в 1993-1995 гг.). В ней были даны рекомендации по разработке пакета программ и методические указания по содержанию, формам и методам экологического образования и воспитания - от дошкольного до высшего. Вместе с тем следует признать, что постановка экологического образования в учебных заведениях оставляет желать лучшего: затягивается введение специального курса по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, который должен стать составной частью процесса образования во всех средних и высших учебных заведениях. Далеко не везде идет переработка различных предметов и курсов в плане их сопряжения с вопросами экологии: материал излагается часто без акцентирования внимания на печальном состоянии земель, вод, лесов и т.д. В дошкольном экологическом образовании еще много нерешенных проблем. В учебном процессе не стимулируется эколого-познавательная активность обучаемых, стремление проникнуть в глубинные тайны природы, элементарные умения и навыки научного поиска. Особенную актуальность приобретает проблема подготовки эколого-педагогических кадров, в частности, методистов, воспитателей для дошкольных учреждений. Но несмотря на объективные трудности в процессе формирования непрерывности экообразования, как показывает практика в последние 20 лет была осуществлена масштабная экологизация общества, что выразилось в свою очередь на экологизации школьных дисциплин, в первую очередь предметов естественнонаучного цикла: биологии, географии, химии. В настоящее время в образовательных учреждениях практикуются следующие модели экообразования: однопредметная, многопредметная и смешанная модель. Однопредметная модель сводится к наличию в программе одного предмета, например, экологии. Многопредметная модель заключается в том, чтобы каждый учебный предмет содержал экологические аспекты.

Наиболее востребованной является смешанная модель. Она заключается в укреплении экологического содержания всех предметов на межпредметной основе, внеурочной и внешкольной деятельности и введение одного специального предмета в программу.

В учебниках по этим дисциплинам введены новые или расширены уже имеющиеся главы и параграфы экологической направленности. Например, к учебникам по физике для 7 и 8 классов А.П. Рыженковым написаны приложения: “Физика. Человек. Окружающая среда” [12, с.3]. Вопросы экологии были включены в программы по природоведению для начальной школы. А.Н. Захлебным разработана концепция и создана программа преподавания интегрированного предмета “Естествознание” в основной школе, которое согласно его концепции следует рассматривать как предмет экологического содержания [4, с.15]. Поэтому наряду с экологизацией школьных предметов в 1990-е годы разрабатывались отдельные новые курсы по экологии, были написаны программы и учебники, раскрывающие экологию с разных позиций. Учебники Б.М. Миркина и Л.Г. Наумовой акцентируют внимание на вопросах природоохранного характера. В них подробно рассматриваются естественные и искусственные (городские, промышленные, сельскохозяйственные) экосистемы России, а также возможные источники их загрязнения. По мнению Ю.П. Трусова, в качестве исходного должно выделяться понятие экологического взаимодействия, согласно другим авторам - понятие экосистемы и т. д. [14, с. 4]. Одна из такого рода попыток связана с предложением исходить из понятия экоразвития как интегрального развития экосистемы, на основе которого были даже построены матрицы экоразвития. Однако нужно отметить, что логика научного развертывания общей экологии далеко не всегда прямолинейно может быть использована в педагогическом процессе, поскольку на образование влияют многие иные обстоятельства. Например, в схеме логического развертывания экологического образования, автором которого является Н.М. Мамедов, предполагается, что предметное поле экологии начинается с понятия экосистемы как экологической единицы окружающей среды [7, с.54]. Затем последовательно вводятся понятия экологического взаимодействия, экологического развития, экологической проблемы и, наконец, понятия устойчивого развития экосистем. Вполне понятно, что подобная (онтологическая) схема развертывания логики вполне приемлема и она, так или иначе, может быть не столь строго, но реализоваться в ряде учебных пособий по





**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

экологии, в частности, для средней школы. Учитывая диверсификацию экологического образования по направлениям научных знаний можно высказать мнение, что упомянутые выше логические схемы более применимы для естественнонаучного направления образования. Вообще в зависимости от учебного заведения специальности могут выбирать иные логические схемы развертывания экологического знания в образовательном процессе. Что касается социально-экологического направления экологического образования, то может быть предложена еще одна - новейшая логическая схема, которая в том или ином виде может быть модернизирована во всех видах и уровнях экологического образования. В основу этой схемы положена идея опережающего образования - от нормативного (желаемого) прогноза развития системы «общество – природа» к действиям по его реализации для решения экологической проблемы.

#### **Заключение**

С позиции социальной экологии экологическое образование является важным фактором сохранения и развития общечеловеческого наследия. При таком подходе современная цивилизация выступает как интегральное целое, которое можно разбивать на свои материальные и духовные части. Социальная экология вносит вклад в развитие равновесия между гуманитарной составляющей и технической, с целью сохранения и развития общечеловеческого наследия. Многообразие экологических проблем создает определенные трудности в подборе для преподавания и изучения студентами наиболее актуальных материалов, но в целом тематика курсов четко очерчена, чего не скажешь о самом понятии “экология”. В повседневном обиходе это слово приобрело избыточно обширный, буквально безразмерный смысл, причем особенно часто его употребляют в качестве синонима “охраны окружающей среды”. В англоязычной литературе четко различают понятие “ecology” как наука и “environmental welfare” как особый род деятельности людей, направленный на снижение ущерба, наносимого человеком природе и самому себе. В русском же языке произошло смещение этих понятий, часто ставится знак равенства между экологией и технологией. Это, на наш

взгляд, недопустимо, поскольку такой подход автоматически возлагает ответственность за загрязнение окружающей среды вследствие несовершенных технологий на экологов, а не на те отрасли хозяйства и тех специалистов, которые их разрабатывают и используют.

Обучение должно быть связано с формированием знаний о системной организации природы, развитием системы интеллектуальных и практических умений молодого поколения по изучению, оценке и улучшению состояния окружающей среды своей местности и здоровья людей [16, с.169]. Таким образом, методологическим основанием экообразования является современная научная картина мира, в которой центральное место занимает проблемно-ориентированная экология. На это положение следует опираться при планировании и осуществлении не только экологического образования, но и любого другого на всех уровнях. Козволюционный подход к экологическому образованию основан на признании идеи построения общества устойчивого развития в качестве основной цели, стоящей перед человечеством. Осознать все эти моменты весьма важно в контексте экологизации общества, размышление над ними влечет некоторые промежуточные выводы и рекомендации, а именно для решения комплекса проблем экологического образования целесообразно рекомендовать: создание единой национальной системы всеобщего экообразования и воспитания на федеральном, отраслевом и региональном уровнях; совершенствование законодательной базы; выработку научно-обоснованной государственной стратегии в данном вопросе; совершенствование процессов взаимодействия всех звеньев системы непрерывного экообразования; создание информационного обеспечения этой системы; разработку научно-методического обеспечения; совершенствование кадровой политики; активное привлечение средств массовой информации к реализации образовательных экологических программ; увеличение издания экологической литературы; усиление государственной и общественной поддержки экологического образования и распространения экологической информации; развитие международного сотрудничества в области экологического просвещения и образования.

#### **References:**

1. Vladimirovskiy-Budanov M (1974) Gosudarstvo i narodnoe obrazovanie v Rossii s XVIII-go veka

/ M.F. Vladimirovskiy-Budanov. Ch. 1. — Yaroslavl': Tip. G.V. Fal'k, 1874. - pp.325.



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIJ (Russia) = 0.179**

2. Vodovozova E (2010) Tsarstvo svobodnogo rebenka. Moscow: Karapuz, 2010. pp.288.
3. Zavalova N, Lomov B, Ponomarenko V (1986) Obraz v sisteme psikhicheskoy regulyatsii deyatel'nosti. Moscow: Nauka, 1986. pp.173.
4. Zakhlebnyy A, Suravegina I (1984) Ekologicheskoe obrazovanie shkol'nikov vo vneklassnoy rabote. - Moscow: Prosveshchenie, 1984. pp.29.
5. Kavtaradze DN, Brudnyy AA (1993) Osnovy ekologicheskogo mirovozzreniya kak zadacha obrazovaniya dlya ustoychivogo razvitiya. // Vestnik obrazovaniya, № 3, pp.2-40.
6. Komenskiy Y (2009) Uchitel' uchiteley: Izbrannoe. Moscow: Karapuz, 2009. pp.288.
7. Mamedov N (1996) Ekologicheskoe obrazovanie: kontseptsii i metodicheskie podkhody. /Otv. Red. Mamedov N.M. Moscow: Agentstvo «Tekhnotron», 1996. pp. 136.
8. Marks K (1987) Kapital. Tom 1.: Available: <http://www.litres.ru/karl-marks/kapital-tom-pervyy> (Accessed: 14.03.2015).
9. Nikolaeva S (2002) Vospitanie ekologicheskoy kul'tury v doshkol'nom detstve: Metodika raboty s det'mi podgotovitel'noy gruppy detskogo sada: Posobie dlya vospitatelya doshkol'nogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya. - Moscow: Prosveshchenie, 2002. pp.144.
10. Piskunov A (2001) Istoriya pedagogiki i obrazovaniya: Ot zarozhdeniya vospitaniya v pervobytnom obshchestve do kontsa XX v.: Uchebnoe posobie dlya pedagogicheskikh uchebnykh zavedeniy / Pod redaktsiyey A. I. Piskunova. — Moscow, 2001. pp.512.
11. Romanov B (2011) Vestnik, ili zhizn' Daniila Andreeva. - Moscow: Feoriya, 2011. - 640 p.
12. Ryzhenkov A (1996) Fizika. Chelovek. Okruzhayushchaya sreda. Moscow: Prosveshchenie, 1996. pp. 164.
13. Sukhomlinskiy V (1970) Shkola i priroda. // Sovetskaya pedagogika. 1970. - № 5. - pp. 45.
14. Trusov YP (1983) O predmete i osnovnykh ideyakh ekologii. Moscow, 1983.
15. Ushinskiy K (1948) Izbrannye pedagogicheskie sochineniya. Tom 2. Moscow: 1948. - pp.648.
16. Khetagurova V, Bryukhanova G, Vaulin N (2014) Osobennosti ekologicheskogo obrazovaniya v sel'skoy shkole (na primere Podmoskov'ya): // V sbornike: Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya: problemy i rezul'taty. Trudy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Moscow, 2014. pp. 169-174.
17. Khetagurova VS, Bryukhanova GA, Vaulin NY (2014) Ekologo-istoricheskaya sistema ekologicheskogo obucheniya i vospitaniya na territorii Podmoskov'ya. // V sbornike: Dostizheniya vuzovskoy nauki. Trudy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Moscow, 2014. pp. 255-260.



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

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

Year: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

**SECTION 32. Jurisprudence.**



**Balgabay Isakulovich Nakipov**  
Doctor of Law Science, Professor of IKTU  
Department of Strategic Planning of  
Scientific-Research Developments,  
International Kazakh-Turkish University  
by name of Yassavi, Kazakhstan



**Nurlan Muhtarovich Batyrbaev**  
Candidate of Law Science, professor  
Department of Strategic Planning of  
Scientific-Research Developments  
International Kazakh-Turkish University  
by name of Yassavi, Kazakhstan



**Kuanyshbek Baimbetovich Urazbayev**  
Candidate of Philological Sciences,  
Associate Professor,  
Expert in the English Terminology  
English Philology Department,  
Yassawi University, Kazakhstan



**Yernar Sailaubekovich Shalkharov**  
PhD in law Science  
Department of Strategic Planning of  
Scientific-Research Developments  
International Kazakh-Turkish University  
by name of Yassavi  
[yernar\\_shalkharov@bk.ru](mailto:yernar_shalkharov@bk.ru)

**PERSPECTIVE OF THEORETICAL CONSIDERATION IN THE TEXT  
OF THE ARTICLE "CLONING OF THE PERSON" OF THE NEW  
CRIMINAL CODE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN FROM THE  
POSITION OF THE INTERNATIONAL AND FOREIGN EXPERIENCE  
OF COUNTRIES OF WESTERN EUROPE IN PARTICULAR THE  
UNITED KINGDOM: COMPARATIVE ANALYSIS**

**Abstract:** *In the present article all three main arguments which can complicate the realization mechanism in content of the article of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan "cloning of the person" have been provided. These arguments are: perspective of classification of a crime, perspective of a legal imbalance and legal factor.*

**Key words:** *Criminal Code, Kazakhstan, human cloning, crime, legal imbalance.*

**Language:** *English*

**Citation:** Nakipov BI, Batyrbaev NM, Urazbayev KB, Shalkharov YS (2015) PERSPECTIVE OF THEORETICAL CONSIDERATION IN THE TEXT OF THE ARTICLE "CLONING OF THE PERSON" OF THE NEW CRIMINAL CODE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN FROM THE POSITION OF THE INTERNATIONAL AND FOREIGN EXPERIENCE OF COUNTRIES OF WESTERN EUROPE IN PARTICULAR THE UNITED KINGDOM: COMPARATIVE ANALYSIS. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 138-145.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)24](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)24) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.24>

**Introduction.**

Today is a very emerging field of genetic engineering is the issue of cloning. Speaking about the nature of cloning this term can be identified as receiving multiple identical copies of hereditary molecules (molecular cloning). In practice, this act was implemented in July 1996. It was the first

precedent cloning of a mammal some animal - sheep Dolly. Following delivered over now, the issue of cloning is investigated by scientists from different countries by opening and development of specialized laboratory facilities on the clone. The ultimate goal of this direction is human cloning. However, how



will this affect the legislative level and is a matter of discussion of this article [1].

### **1. PERSPECTIVE OF CLASSIFICATION OF THE CRIME.**

Today the article of human cloning has been issued in the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan. So, in compliance with part 1 of article 129 of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan "cloning of the person or use of a human embryo for the commercial, military and industrial purposes, and equally export of gametes or a human embryo from the Republic of Kazakhstan in the same purposes are punished by imprisonment for a period of up to three years with deprivation of the right to hold certain positions or to be engaged in a certain activity for a period of up to two years and without that" [2]. Certainly, the innovative direction in criminal policy, is break in system of classification of crimes. However, there are problems to which the real system isn't ready in theoretical, on the practical level [3].

As the first problem it is possible to allocate procedure of identification of a crime. Today in Kazakhstan there is only one way of identification of a crime – on composition. In line with this way of detecting crimes in composition to the subject of crime are individuals who have specialized education and skills for the implementation of particularly complex artificial manipulation at the genetic level to create the sample person absolutely identical subject.

The subjective side, it is possible to assume a scientific or financial interest of the researcher engaged in such practices. At this scale of public danger of the crime is quite high, as it can cause severe consequences. Thus the fault is classified as intention as this crime committed on imprudence contradicts logic and common sense. Thus, the intentional commission of such genetic manipulation implies the recognition guilty of an entity committed acts, foresight of its consequences, and existence of the will, directed to its commission. As the object can be considered social value who are harmed. Basically this judgment applies to the ethical standards of morality and ethics. Keen interest and motivation pushing the subject to commit this crime is the objective side, where the researcher has been engaged in human cloning feels a sense of creativity and even at some of the role of arousal in the process of this experiment [4].

Identification of such crime as "human cloning" on crime is quite informative, but not effective, based largely on the fact that the public authorities having happened before in the territory of the Republic of Kazakhstan were not recorded. However, for such crimes can be effective the European methods of classification of crimes [5]. The famous English jurist Stephen in his "Commentaries on the laws of

England" gave the following explanation of the concept of crime: "Crime is any violation of law considered from the standpoint of harmful orientation (evil tendency) of such violation against society as a whole" [6]. Another, more detailed wording of the offence is the following: "A crime or criminal offence is the harm prohibited by law, regardless of whether it is also a tort, breach of contract or breach of confidence, the main consequence of which is that the offender, if found and is subject to criminal liability, prosecuted on behalf of the state and, if found guilty, shall be punished" [7].

The classification of crimes in English law covers three key signs: 1) sources of criminal responsibility; 2) significance of the object encroachment; 3) according to the degree of danger of the crime. This method of classification inherent in the majority of lawyers of England [8]. In accordance with sources, the criminal liability of all criminal acts are divided into crimes under common law and statutory. This classification proceeds from legal traditions of England and specifics of the Anglo-Saxon law in which the bigger place is given to judicial precedents and customs, than to the codified norms (in many branches the level of English law codification is still very low and when considering a particular case the judge is forced to go to a huge archive of similar cases to make a fair decision) [9]. In spite of the fact that many provisions of criminal law of England are already codified and sources of legal responsibility for many offenses are statutes (regulations), many serious crimes as murder, haven't found the reflection in the hand-written legislation yet and still are crimes on the general (case) law [10]. In modern criminal and legal practice of England the tendency of increase in a share of statute crimes is observed as more and more new types of criminal liability finds the reflection in the codified statutes [11].

Depending on the importance of object, crimes are classified in the criminal and legal doctrine of England since classifications of crimes by this sign at the legislative level haven't been carried out [12]. Different jurists of England give the following types of crimes depending on the importance of their object: crimes against the personality, crimes against property, crimes against a public order, political crimes, sexual crimes, crimes against public morals, motor transportation crimes, crimes against justice, computer crimes, etc. and so on [13]. In England, before adoption of law on Criminal Law of 1967, a crime were classified by degree of danger on especially dangerous (treason and phelonia) and less dangerous (misdemeanor) crimes [14]. Felonies were allocated as the most serious crimes which obligatory consequence was confiscation of property. Heavy



and simple murder, a robbery and stealing of property, polygamy and rape belonged to a felonious. Depending on the degree of tagaste of a crime classified as a chasuble, changing the degree of punishment, although in the past all these crimes were punishable by death [15]. Treason as one of types of serious crimes in the English law, was subdivided into state (high treason) (attempt at the king or the member of his family, counterfeiting and a fake of the royal seal, murder of the chancellor or judges) and small (petty treason) (murder of the husband by the wife or owner's servant). Now treason only high treason is considered [16]. For less serious crimes were misdemeanors, which included fraud, theft, perjury, deception, etc. For misdemeanours, the defendant was never subjected to the death penalty and its assets are not always confiscated. The division of crimes on felonious and misdemeanors was cancelled by the law on criminal law of 1967. Now crimes in England are classified according to the degree of tagaste for high treason and other crimes [17].

The above-stated classification of crimes by degree of danger proceeded from the material and legal point of view. From the procedural point of view (on a way of legal proceedings) crimes are subdivided by the English law for the following:

- The acts pursued under the indictment (these crimes are dealt with in Crown court, consisting of judges and jurors, which is preceded by a hearing in the magistrate's court, revealing the sufficiency of the evidence and the validity of the charges).

- Total crimes are the crimes considered by magistrate's court without participation of jurors. Case is considered by this instance from beginning to end without preliminary investigation.

- The mixed or hybrid crimes are crimes which can be considered in one of above-mentioned orders for choice. These offences are established by the statutes, and the last possibility on the consideration of the offence on indictment and in total order. The trial method is determined by the mixed affairs by magistrate's court [17].

The law of 1967 also introduced classification of crimes on detentioned and non-detentioned. In a case with the first type of crimes, the constable or the individual can make arrest of the criminal without the relevant decision of the judge. There are two criteria of belonging of a crime to arrested type:

1. The crime has to be subject to punishment, strictly defined in the law (the death penalty or life imprisonment);

2. The crime must promise not previously convicted person for at least five years of imprisonment.

All other crimes are among the non-detentioned. Here implementation of arrest requires the special

decision of the judge. In some cases, the law does permit contrary, but subject to certain conditions [17].

Thus, it is possible to note that commission by the natural person of the crime classified by the criminal legislation of the Republic of Kazakhstan as "cloning of the person" the most correct will classify by the British model where on sources of emergence of criminal liability this crime will be the codified statute. That is the standard provision on nature of perfect illegal act fixed at the legislative level. In this case in the British legislation there has specifically expressed which subject commits this sort a crime: geneticists, biologists, microbiologists, molecular experts, and biotechnologies experts [18]. Depending on the importance of object of a crime much more correct will classify it also by the British model as a crime against public morals. In the Kazakhstan legislation the crime is classified as criminal offenses against the personality. However the clone which is allegedly affected party in this conflict logically can't officially make out the requirements in judicial authorities of the Republic of Kazakhstan against the founders that is not only anti-logical and inconceivable and highly ethical touching on theological issues which and so at the moment are in crisis owing to an anti-extremism state program [19]. On a gravity of offense this offense can be carried to felonies as this act is characterized by the increased public danger with the unpredictable consequences capable to do harm not only to natural persons but also a social, demographic and ethical situation in society [4]. Thus, it is possible to note that for introduction of such innovative articles in the criminal legislation of the Republic of Kazakhstan it is necessary to consider first of all system of classification of criminal offenses as the former model based on identification of structure of crimes remained far in the past, outside logical sense.

## **2. ISSUES OF LEGAL IRREGULARITY.**

As the second problem of realization of justice on "human cloning" is the imbalance internally of public and international conflict of laws rules. As for example in the Republic of Kazakhstan the criminal code has big validity if the contract even international ratified one though the Republic of Kazakhstan owing to maneuvering in the international space has one of priorities to support policy of the UN concerning cloning of human individuals.

The agenda of the 57th session of the United Nations General Assembly included the point of "International Convention against Cloning of the Person for Reproduction". The relevant resolution was adopted by UN member states unanimously. Thus, universal character of a problem of cloning and need of its international legal regulation received the



unconditional confirmation. Competence of General Assembly in this case was caused by versatility of this problem which can't be considered in all its aspects within one of specialized institutions of the UN [20].

At the international level the revolutionary document having huge value in the history and development of modern science in legal aspect was agreed on March 8, 2005. It was the declaration of General Assembly of the United Nations "about cloning of the person", taken by the resolution of the United Nations General Assembly for No. 59/280 of March 8, 2005 [21]. In the present document being guided by the purposes and the principles of the Charter of the United Nations, referring to the Universal declaration on human genome and human rights adopted by General conference of the United Nations concerning education, science and culture on November 11, 1997, and, in particular, on its article 11 in which it is said that the practice contradicting human dignity such as practice of cloning for reproduction of a human individual, isn't allowed [22]. Also in the main meeting there were announced the following requirements, obligatory for execution by all member States. These requirements are:

- a) the member States are called upon to adopt all measures necessary to protect adequately human life in the application of biological sciences;
- b) the member States are called upon to prohibit all forms of human cloning inasmuch as they are incompatible with human dignity and the protection of human life;
- c) the member States are further called upon to take measures necessary to prohibit the use of genetic engineering techniques that may be contrary to human dignity;
- d) the member States are called upon to take measures to prevent the exploitation of women in the process of applying biological sciences;
- e) the member States are also called upon to urgently adopt and implement national legislation to ensure compliance with paragraphs (a)-(d);
- f) the member States are further called upon in the financing of medical research, including the biological sciences, to consider urgent global problems such as HIV/AIDS, tuberculosis and malaria, which are particularly harmful to developing countries.

Thus on the basis of this normative element of internationality we can safely assume that human cloning is regarded in the international community as a violation of human dignity [20].

In the universal Declaration on the human genome and human rights had been achieved balance between respect for human rights and fundamental freedoms with regard to the need to ensure the freedom of research. The Declaration recognized the

human genome is the basis of the original unity of all members of the human race, the recognition of their inherent dignity and diversity. The most important position, no doubt, is the assertion that the human genome marks the heritage of mankind [22].

European Convention for the protection of human rights and Biomedicine and the universal Declaration on the human genome and human rights was an important step towards international legal regulation of the problem of cloning. However, the development of norms of universal character, guaranteeing worldwide protection of human rights and dignity in the context of research in the field of cloning and its practical application is possible only with the participation of the entire international community, that is, in the framework of the UN [23].

The UN, including almost all countries in the world, was created as a forum where all Nations can join together to address global issues affecting the interests of all peoples, of all mankind. If, proceeding from definition of the Universal declaration on human genome and human rights to agree that human genome is the cornerstone of an initial community of all representatives of the human race and the property of mankind marks, it inevitably involves recognition of need of the solution of the questions connected with genetic researches at the global level [24].

Within a problem of cloning it is possible to allocate some subtotals. The first is cloning of animals. The second is cloning of the person. The last, in turn, has two more aspects: cloning of human cells, bodies and fabrics and cloning of the person in the reproductive purposes [24].

But for a more thorough analysis of international conventions, it is first necessary to consider the development of cloning in a particular area. Only then, realizing the origins of development problems can be defined as the problem of classification of this crime, but his actions in the international space. This aspect is the third problem - the problems of applied factor.

### **3. PERSPECTIVE OF APPLIED FACTOR.**

As modern society develops very rapidly, at the same time, improvements in technical capabilities, to lawyers who appear every time new and new problems that must be resolved not only subject to the provisions of the law, and ethical standards [25].

On the one hand, the possibility of cloning has provided ample opportunities for further medical experiments and might help solve the problem of old age, chronic diseases, would talk about the extension of human life [26].

However, these opportunities are not comparable with those moral issues that would put not only the common man but also the lawyer to a

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIJ (Russia) = 0.179**

standstill. As a result of cloning actually receives artificial living organism, like two drops of water similar to the prototype [27].

Lawyers are hard to solve the issue of prohibition or permission of the procedure, legal regulation of the procedure of cloning and further the life of the clones [28].

The term cloning is first applied microbiologists, plant breeders, and then by inheritance was transferred to geneticists. It denotes an exact reproduction of a certain object, which can be repeated an infinite number of times. The resulting objects can be called clones [29].

According to scientists, in the case of man, not all physical characteristics are the same. In particular the prototype and the clone will have different capillary patterns on the fingers [30].

It is necessary to notice that the cloning of the person with reproductive function causes a smaller public response, than cloning with the therapeutic purpose. In the second case, the embryo of a clone is grown up before two weeks, and then its

development is stopped. The turned-out material is used for withdrawal of stem cells [31].

Why is the material? It is believed that two weeks is the period during which the identity of the man has not yet begun to emerge. In other words the fourteen day embryo is not human, and material that can be used for medical purposes [32].

It is noteworthy that in different countries the population estimates in different ways the problem of cloning. If in America the majority of the population (almost 70%) are in favour of the possibility of therapeutic cloning in the post-Soviet countries slightly more than half of the respondents belong to this process negatively [33].

Also in the post-Soviet countries at the moment the current is the prohibition of human cloning. This legal aspect in the Republic of Kazakhstan adopted relatively recently from 01 January 2015 No. in the criminal code of the Republic of Kazakhstan [34].

Today on the cloning of human beings there is no formal ban in the US and the UK. In the U.S., therapeutic cloning is permitted, and in the UK - the cloning of embryos for medical research [35].

**BACKGROUND**

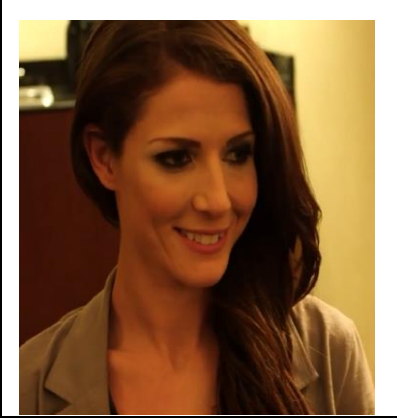

In the background we'd like to pay more attention that all researches and its results are impossible without such enormous support of our scientific team including Balgabay Isakulovich Nakipov as a coordinator of Perspective Planning,

Nurlan Muhtarovich Batyrbaev as a coordinator in Data Analysis Sector, Urazbayev Kuanyshbek Baimbetovich as an expert in interdisciplinary special terminology sector and Luisa Olliviere as Coordinator in Laboratorial Results Sector

		
<p>Yernar Sailaubekovich Shalkharov          Doctor of Law Science (PhD).          Chief Executive of the project.          Director of Department of Strategic Planning in Scientific-Research Developments          International Kazakh-Turkish University by name of Yassavi</p>	<p>Balgabay Isakulovich Nakipov          Doctor of Law Science , professor.          Coordinator in Perspective Planning sector</p>	<p>Nurlan Muhtarovich Batyrbaev          Candidate of Law Science (PhD).          Coordinator in Data Analysis sector</p>

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHQ (Russia) = 0.179**

		
<p>Luisa Olliviere          Doctor of biology (PhD).          Department of genome          transplantation.          Rome University          Coordinator in Laboratorial          Results Sector</p>	<p>Urazbayev Kuanyshbek Baimbetovich          Candidate of Philological Sciences,          Associate Professor, English Philology          Department, Yassawi University. Expert          in the English Terminology</p>	

**References:**

1. Posluszna Elzbieta (2015) 8 - Violence in Defense of the Environment. Environmental and Animal Rights Extremism, Terrorism, and National Security, 2015, pp. 131-151.
2. Calvin Simerly, Masahito Tachibana, Shoukhrat Mitalipov, Gerald Schatten (2014) Chapter 23 - Cloning Primates. Principles of Cloning (Second Edition), 2014, pp. 299-310.
3. Ellen R. Wald (2014) Chapter 38 - Urethritis. Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Diseases (Seventh Edition), Volume 1, 2014, pp. 530-535.
4. Yernar Sailaubekovich Shalkharov, Erkin Shajaeovich Dusipov; Nurlan Muhtarovich Batyrbaev; Nurlybek Nurlanovich Uderbaev (2015) APPLIED ASPECTS OF APPLICATION OF INSURANCE OF PROFESSIONAL RESPONSIBILITY OF DOCTOR IN MEDICAL CONFLICTS AND AFFECTING MECHANISMS ON AREA OF PROSECUTION IN KAZAKHSTAN REPUBLIC, CENTRAL ASIA: DISCRIPTIVE APPROACH Published by International Academy of Theoretical & Applied Sciences, p-ISSN: 2308-4944. ISJ Theoretical & Applied Science, issue 1 volume 21, year 2015. So: [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*01\(21\)16](http://s-o-i.org/1.1/TAS*01(21)16)
5. Yernar Sailaubekovich Shalkharov, Aktolkyn Koshkarbaevna Moldalieva; Kairat Turlybaevich Bitemirov (2015) VARIETY OF NECESSITY OF DIVIDING LEGAL CROSS-SECTIONS INTO SEGMENTED SPECIALTIES IN LAW EDUCATION SYSTEM. Published by International Academy of Theoretical & Applied Sciences, p-ISSN: 2308-4944. ISJ Theoretical & Applied Science, issue 1 volume 21, year 2015. pp. 121-125. So: [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*01\(21\)20](http://s-o-i.org/1.1/TAS*01(21)20)
6. (2015) The concept of Crime in the Legislation of European Countries. Available: <http://www.km.ru/referats/3E9FF4D4BC09497EAC8E206A894C7007> (Accessed: 20.03.2015).
7. Tetsuya Kobayashi, Makoto Yokota, Tomoaki Mitani, Atsushi Akane (1999) Effects of solvent displacement on sensitivity and specificity of monoclonal antibodies for ABO blood grouping of forensic specimens with an absorption-elution test. Original Research Article. Legal Medicine, Volume 1, Issue 2, April 1999, pp. 68-75.
8. P. Felker, D. Medina, C. Soulier, G. Velicce, M. Velarde, C. Gonzalez (2005) A survey of environmental and biological factors (Azospirillum spp, Agrobacterium rhizogenes, Pseudomonas aurantiaca) for their influence in rooting cuttings of Prosopis alba clones. Original Research Article. Journal of Arid Environments, Volume 61, Issue 2, April 2005, pp. 227-247.

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

9. Filiz Nuran Acar, Zeynep Eren (2006) Removal of Cu(II) ions by activated poplar sawdust (Samsun Clone) from aqueous solutions. Original Research Article. Journal of Hazardous Materials, Volume 137, Issue 2, 21 September 2006, pp. 909-914.
10. Rubén Lisker (2003) Ethical and legal issues in therapeutic cloning and the study of stem cells. Review Article. Archives of Medical Research, Volume 34, Issue 6, November–December 2003, pp. 607-611.
11. Vittorio Sgaramella (1993) Lawyers' delights and geneticists' nightmares: at forty, the double helix shows some wrinkles. Original Research Article. Gene, Volume 135, Issues 1–2, 15 December 1993, pp. 299-302.
12. Morris B. Fiddler, Pinar Bayrak-Toydemir, E. Pergament (2002) To clone or not to clone: Who will answer the question?. Differentiation, Volume 69, Issues 4–5, January 2002, pp. 182-183.
13. Alessandro Bartoloni, Eleonora Riccobono, Donata Magnelli, Ana Liz Villagran, Tiziana Di Maggio, Antonia Mantella, Samanta Sennati, Carmen Revollo, Marianne Strohmeyer, Tommaso Giani, Lucia Pallecchi, Gian Maria Rossolini (2015) Methicillin-resistant Staphylococcus aureus in hospitalized patient from the Bolivian Chaco. Original Research Article. International Journal of Infectious Diseases, Volume 30, January 2015, pp. 156-160.
14. W. Bodmer (2013) Human Genome Project. Reference Module in Biomedical Sciences, from Brenner's Encyclopedia of Genetics (Second Edition), 2013, pp. 552-554, Current as of 1 May 2014.
15. Diana L Deadrick, R. Bruce McAfee (2001) Service with a smile: Legal and emotional issues. Original Research Article//Journal of Quality Management, Volume 6, Issue 1, 4th Quarter 2001, pp. 99-110.
16. Ronald M. Green (2011) Chapter 61 - Ethical Considerations\*. Principles of Regenerative Medicine (Second edition), 2011, pp. 1117-1130.
17. (1967) Law "About Criminal Law".
18. (2015) UK Criminal law
19. Yernar Sailaubekovich Shalkharov, Shamuhamet Nurmuhamedovich Akmadov; Nurlan Muhtarovich Batyrbaev (2015) PROBLEMS OF CONSUMER PROTECTION LEGISLATION IN THE SPHERE OF MEDICAL EDUCATION SYSTEM AS A COURSE TO ACHIEVE GOAL OF CORRECT CONNECTION BETWEEN DOCTOR AND PATIENT IN KAZAKHSTAN, CENTRAL ASIA (DISCRIPTING APPROACH) Published by International Academy of Theoretical & Applied Sciences. ISJ Theoretical & Applied Science, issue 1 volume 21, year 2015. pp. 126-128. SoI: [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*01\(21\)21](http://s-o-i.org/1.1/TAS*01(21)21)
20. (2015) Materials of the 57th session of the United Nations General Assembly.
21. (2005) The Declaration of the General Assembly of the United Nations on human cloning", adopted by resolution of the UN General Assembly No. 59/280, dated 8 March 2005
22. (2015) The universal Declaration on the human genome and human rights.
23. (2015) European Convention for the protection of human rights and Biomedicine
24. Akiyoshi Tamura, Hiroko Tsuji, Hajime Nishio, Koichi Suzuki (1999) Haplotype analysis of a de novo allele at a vWF STR locus using flanking STR loci Legal Medicine, Volume 1, Issue 3, September 1999, pp. 188-192.
25. Grigorios Leon, Angela Papetta, Chara Spiliopoulou (2011) Overview of the Greek legislation regarding assisted reproduction and comparison with the EU legal framework Reproductive BioMedicine Online, Volume 23, Issue 7, December 2011, pp. 820-823.
26. Ronald J Trent (2005) 10 - Ethical, Legal and Social Implications. Molecular Medicine (Third Edition), 2005, pp. 237-257.
27. Steven B. Davis, W. Joseph Price (2008) Security issues for third party games: Technical, business and legal perspectives. Original Research Article. Computer Law & Security Review, Volume 24, Issue 2, 2008, pp. 163-168.
28. John Sammons (2012) Chapter 7 - Legal. The Basics of Digital Forensics, 2012, pp. 103-115.
29. Lauren McCain (2002) Informing technology policy decisions: the US Human Genome Project's ethical, legal, and social implications programs as a critical case. Original Research Article. Technology in Society, Volume 24, Issues 1–2, 2002, pp. 111-132.
30. Andrew W. Taylor-Robinson, Simon Walton, David L. Swain, Kerry B. Walsh, Gábor Vajta (2014) The potential for modification in cloning and vitrification technology to enhance genetic progress in beef cattle in Northern Australia. Review Article. Animal Reproduction Science, Volume 148, Issues 3–4, August 2014, pp. 91-96.
31. Ronald M. Green (2014) Chapter 40 - Ethical Implications of Reproductive Cloning. Principles of Cloning (Second Edition), 2014, pp. 497-505.
32. Peter Francis (2001) Legal issues relating to a cardiac surgery database. Original Research





**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179**

- 
- Article. Heart, Lung and Circulation, Volume 10, Issue 1, 2001, pp. S14-S17.
33. Warren B. Chik (2011) The Google conundrum: Perpetrator or facilitator on the net? – Forging a fair copyright framework of rights, liability and responsibility in response to search engine 2.0 – Part I: The Google Images Search Engine. Original Research Article. Computer Law & Security Review, Volume 27, Issue 2, April 2011, pp. 111-132.
34. Stefano Solarino (2015) Chapter 9 - Ethical Behavior in Relation to the Scholarly Community: A Discussion on Plagiarism. Geoethics, 2015, pp. 95-106.
35. Vendula Belackova, Nicole Maalsté, Tomas Zabransky, Jean Paul Grund (2015) “Should I Buy or Should I Grow?” How drug policy institutions and drug market transaction costs shape the decision to self-supply with cannabis in the Netherlands and the Czech Republic. Original Research Article. International Journal of Drug Policy, Volume 26, Issue 3, March 2015, pp. 296-310.





Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PIIHJ (Russia) = 0.179

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

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

Year: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>



**Yernar Sailaubekovich Shalkharov**  
Doctor of law (PhD), Bachelor of biology  
Department of Strategic Planning of  
Scientific-Research Developments  
International Kazakh-Turkish University  
by name of Yassavi, Kazakhstan  
[yernar\\_shalkharov@bk.ru](mailto:yernar_shalkharov@bk.ru)



**Manshuk Mazhitovna Imanbekova**  
Doctor of law (PhD),  
Department of Strategic Planning of  
Scientific-Research Developments  
International Kazakh-Turkish University  
by name of Yassavi, Kazakhstan



**Daulet Kozhambek**  
Doctor of law (PhD),  
Department of Strategic Planning of  
Scientific-Research Developments  
International Kazakh-Turkish University  
by name of Yassavi, Kazakhstan



**Chamli Tilbe**  
Doctor of biology (PhD), Department of  
molecular exobotanic Biology Faculty,  
Dzhelal Boyar Universit, Manisa



**Nurlan Muhtarovich Batyrbaev**  
Candidate of law Science (PhD),  
Department of Strategic Planning of  
Scientific-Research Developments  
International Kazakh-Turkish University  
by name of Yassavi, Kazakhstan

## SECTION 32. Jurisprudence.

# ECOLOGICAL NECESSITY IN SOUTH KAZAKHSTAN IN CREATING PRIVATE SCIENTIFIC ORGANIZATIONS CARRYING ON PERSPECTIVE PLANNING OF FORCIFICATION OF FOREST GANE POOL BY MEANS OF DEVELOPMENT AND APPLICATION OF ARACHIDONIC ACIDS WITH FUNGICIVE PROPERTIES AS AN INDUCTOR OF PLANT IMMUNITY

**Abstract:** In this article there were presented current ecological situation in the South Kazakhstan area including air pollution effect from transport, whole air pollution effect from sun radiation and influence of neighbor regions as Aral area. As a solution authors presented innovational way to create new kind of private organization working with specialized uni-disciplinary methodology to find out landing of coniferous plants to increase the rate of finances in atmosphere as an anti effect to air pollution. It is actually possible only with special rights to such organization and behaves to authority of legal mechanisms.

**Key words:** plant immunity, inductor of grow, forest gene pool, fortification band, fungitive properties, perspective planning.

**Language:** English

**Citation:** Shalkharov YS, Imanbekova MM, Kozhambek D, Tilbe C, Batyrbaev NM (2015) ECOLOGICAL NECESSITY IN SOUTH KAZAKHSTAN IN CREATING PRIVATE SCIENTIFIC ORGANIZATIONS CARRYING ON PERSPECTIVE PLANNING OF FORCIFICATION OF FOREST GANE POOL BY MEANS OF DEVELOPMENT AND APPLICATION OF ARACHIDONIC ACIDS WITH FUNGICIVE PROPERTIES AS AN INDUCTOR OF PLANT IMMUNITY. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 146-152.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)25](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)25) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.25>



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIJ (Russia) = 0.179**

The South-Kazakhstan region especially Turkestan is located on the south of Kazakhstan, within the limits of east part of Turan lowland and western off spurs of Tien Shan. The greatest part of territory is flat, with unevenly-ridge sands Kyzylkum, by desert of Shardara (on a south-west, on left-bankness of Syrdarya) and Moyinkum (in the north, on left-bankness of Chu river). North part is busy at the desert Betbak Dala, on an extreme south is Hungry desert (Mirzashol). Middle part of area is occupied by the backbone of Karatau mountains, on a southeast are western outskirts of Talas Alatau, backbones of Karzhantau and Ugam area. Thus, it is possible bravely to suppose that plenty of the deserted earth negatively affects to pedosphere of territory, that confirms a subzero output-input of totality of processes of absorption, converting and use of energy of quanta of light into endeorganical reactions ratio

once again. Otherwise speaking, it is problematic to syntheses crisp air from carbon dioxide which is extremely necessity to population inhabited in that region.

To the real moment this question was examined from the different points of view, beginning from state nature protection examinations, ending the professional commissions of the UNO. The question was examined by environmentalists mostly on atmospheric, radiological and influence levels as in part of influence of aral sea calamity on the Turkestan region. However scientists were not examine other factor - geological factor. Particularly, this omission happened from after to insufficiency in the region of legal entities, researches of derivats, included in the competence of that [1] and biocenosis [2] on one certain region of South-Kazakhstan Area - probably in the Turkestan region.



**Picture 1 - Researched moss example.**

So, creation of such research organization would assist fixing the price of the forest [3] and taking of inventory of forest fund [4] coming from present forest genetic reservats. This judgment I consider just, because during the unauthorized field works on territories of village of Kumtuun researchers group found out the rare standards of moss of plant from Anthocerotes family class, that characterizes soil as suitable for the height of conifers of family of Pinus sylvestris. This statement considers as reasonable

because morphology of Anthocerotes supposes by itself symbiosis with Pinus sylvestris. In proof to everything the Turkestan region already abounds by itself by a presence on this locality of population of Thuof ja family cypress. So returning back to the legislation of Republic of Kazakhstan it is necessary foremost to mark concerning forestry, that the aim of forest increasing rate is creation of planting on the territories before not occupied by the forest [5].

**Table 1**

**Legal difference between private and public planting out forest legislatively.**

	<b>STATE FOREST PLANTING SECTOR</b> Article 88 Forest Code of Kazakhstan	<b>PRIVATE FOREST PLANTING SECTOR</b> Article 27 Forest Code of Kazakhstan
<b>1</b>	purveyance of wood	to conduct forestry and forest using on areas of private

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHQ (Russia) = 0.179**

		forest fund, being in their property or long-term land-tenure, ecologically by the acceptable methods and methods, envisaged by the real Code and other legislative acts of Republic of Kazakhstan.
2	purveyance of soft resin, arboreal juices;	to provide a guard, defence, improvement of the sanitary state of the forests being in their property, and care of them;
3	purveyance of second-rate arboreal resources (bark, branches, stumps, roots, leaves, buds);	to give to the authorized organ materials, necessary for conduct of state account of forest fund, state forest cadastre, in order to set by the Kazakhstan Republic legislation.
4	side forest uses (pasturing of cattle, deer, breeding of animals for fur, placing of beehives and apiaries, truck farming, water-melon and growing of another agricultural cultures, purveyance and collection of medical plants and technical raw material, garden-stuffs, nuts, mushrooms, berries and other food products, moss, forest bedding and abscised leaves, reed);	to provide fire-prevention and sanitary arrangement of areas of private forest fund, being in their property or long-term land-tenure, accept necessary measures on extinguishing of forest fires, fight against wreckers and illnesses of the forest
5	use areas of state forest fund for the needs of the hunting growing;	to conduct registration of forest fires on the areas of private forest fund, being in their property, and consequences from them in the order certain the Kazakhstan Republic Legislation.
6	use areas of state forest fund for research aims;	
7	use areas of state forest fund for health, recreational, historical, cultural, tourist and sport aims;	
8	use areas of state forest fund for growing of planting-stock of arboreal and shrub breeds and plantation planting of the special setting.	

However, analyzing the situation from the pragmatic point of view the state does not give such opportunity to private organizations of assistance in this aspect an adequate for the performance of the objective pre-arranged by them [7-p.5]. As is generally known from a foregoing code state support of private foresting comes true that no more regulated terms, where plantation growing of fast-growing arboreal and shrub breeds in industrial and power aims - ten-fifteen years, and creation and development of private Sylvania - five-ten years [8-p.14]. These terms are not adequate for organizations whose competences has indicated and included in the article 75 introduction of forest flora and fauna, where renewal and reproduction of kinds and forms of plants and animals in forest biocenoses are produced by the way of reinduction of the best representatives of local aboriginal flora and fauna [9-p.2].

So that to educe more better standards it is necessary elementaryly to compare at least five generations according to G.J.Malkins. Greater term fifteen years [10-p.4]. Even taking to account that an adult plant forms fully its morphology to five years only three generations leave on an analysis, what not

enough, to bring in what or change in genetics of plant [11-p.6]. The terms indicated in a code were formed partly more not possession the legislative bodies of elementary information by virtue of factor is concerning the inhibitors of height in naked seed plants, because exactly it is a point from that it is necessary to push off for gaining end to analyze genetics of plant, in order to synthesize a necessary inductor that would allow to give complete reliable information already to two years of life of plant instead of five [12-p.13].

However and it does not give to decide on standard fifteen years, because in the process of artificial evolution of cages of plant there can be force-majeure circumstances at that hydrixicorical acids can lead itself differently at co-operating with a natural vegetable environment [13-p.1]. However without the proper researches it is difficult to educe a reliable prediction [14-p.20]. Probably these researches the authorized public organs engage in, however it is difficult to suppose by virtue of incompetence and неостепенности of skilled resources, that results will appear very soon [15-p.5]. Commercial establishments would do the proper



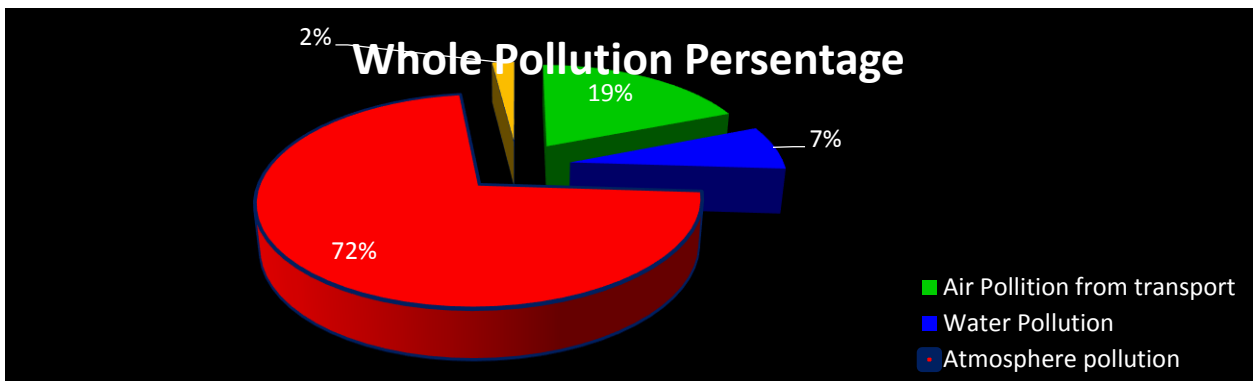
Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
 Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
 based on International Citation Report (ICR)  
 Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
 Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
 Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179

breach at presence of грантовского potential of country far quicker explained here in creation of product that Kazakhstan would export in other countries [16-p.9].

Thus, for the improvement of ecological situation in an atmosphere conifers would play the key role in clearing out an atmosphere on territory of South-Kazakhstan Area, not only by virtue of process of photosynthesis but also from after phitancites of the coniferous plants contained in a best, that beneficially enough influences on the features of organism and

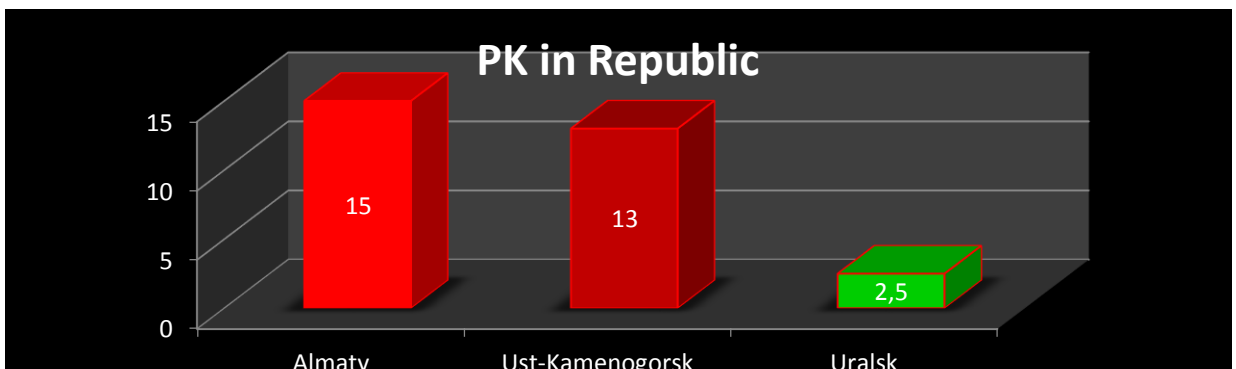
immunity of homo sapiens [17-p.17]. Similarly it is unless important to mark the degrees of muddiness of three key factors on territory of the South-Kazakhstan area [18-p.11]. Thus, statistically it is possible to look after the next indexes, where the degree of contamination of air environment from a motor transport makes 19%, the degree of contamination of water pool makes 7%, contamination of atmospheric air (water pool) makes 72% and 2% other factors [19-p.8].



**Pie chart 1 - Percentage of pollution.**

But parallel to pollution there exist theory of anti pollution [20-p.17]. It means that even with influencing external factor, region have enough stretch to oppose the pollution [21-p.3]. After it is possible to analyze whole percentages in analogical regions where the highest rates of anti-pollution

percentage dominate in Almaty Region [22-p.5]. As a second group of sharply increased anti-pollution region we can consider Ust-Kamenogorsk and the lowest anti-pollution region is Ural. Especially it proves quantity of fitancites in region [23-p.11].



**Diagram 1 - Range of pollution in three key cities with more polluted atmosphere.**

Thus there's been a lot of scientific evidence where even radiology as Chernoble was cleaned up in air pollution with fitancitus from ponos silvestrus

[24-p.1]. Thus the effect to health from fitancites especially after pollution is enormous [25-p.90]



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHQ (Russia) = 0.179**

**BACKGROUND.**

It will be right to point out firstly lots of thanks to command and partners consisting of Imanbekova Manshuk as coordinator in sphere of perspective planning, Kozhambek Daulet as legal Representative of project in public relation sector, Nurlan

Muhtarovich Batyrbaev as Domestic Expert in legislative mechanisms, Nurzhan Kenesovich Kulekeev as commissar of economic security and Shamuhammet Akmadov as assistant.

		
<p>Yernar Sailaubekovich Shalkharov          Doctor of Law Science (PhD).          Bachelor of Biology profiled in          molecular exo-botanic          Chief Director of the project          Director of Department of          Strategic Planning of Scientific-          Research Developments          International Kazakh-Turkish          University by name of Yassavi</p>	<p>Manshuk Mazhitovna Imanbekova.          Doctor of Law Science (PhD).          Bachelor of Archeology          Coordinator in Perspective Planning          sector</p>	<p>Kozhambek Daulet          Doctor of Law Science (PhD).</p>
		
<p>Nurlan Muhtarovich Batyrbaev          Candidate of Law Science,          professor</p>	<p>Nurzhan Kenesovich Kulekeev.          Support from economic security          department.          Doctor of Economic.          Bachelor of math.</p>	<p>Tilbe Chamli          Doctor of biology (PhD).          The Chief Specialist in Exobotanics</p>

**References:**

- (2011) Forest Code of Kazakhstan Republic №452-IV from 05.07.11 Legal act statement 18 of article 4.
- (2011) Forest Code of Kazakhstan Republic №452-IV from 05.07.11 Legal act statement 15 of article 4.
- (2011) Forest Code of Kazakhstan Republic №452-IV from 05.07.11 Legal act statement 68 of article 4.
- (2011) Forest Code of Kazakhstan Republic №452-IV from 05.07.11 Legal act statement 43 of article 4.



5. (2011) Forest Code of Kazakhstan Republic №452-IV from 05.07.11 Legal act statement 2 of article 71.
6. (2011) Forest Code of Kazakhstan Republic №452-IV from 05.07.11 Legal act statement 4 of article 6.
7. Abdybekova AM, Torgerson PR (2012) Abstract, Frequency distributions of helminths of wolves in Kazakhstan, *Veterinary Parasitology*, Volume 184, Issues 2–4, 23 March 2012, pp. 348-351.
8. Vera N. Pavlova, Svetlana E. Varcheva, Raushan Bokusheva, Pierluigi Calanca (2014) Original Research Article, Modelling the effects of climate variability on spring wheat productivity in the steppe zone of Russia and Kazakhstan *Ecological Modelling*, Volume 277, 10 April 2014, pp. 57-67.
9. E. Kozhakhmetova, A. Zagidullina, T. Appazova (2015) Original Research Article Assessing the accuracy of the climate data of the grid database (CRU TS 2.1) in the territory of Kazakhstan *Quaternary International*, In Press, Corrected Proof, Available online 20, January 2015
10. A. Sultanov, A. Abdybekova, A. Abdibaeva, Z. Shapiyeva, T. Yeshmuratov, P.R. Torgerson (2014) Original Research Article, Epidemiology of fishborne trematodiasis in Kazakhstan *Acta Tropica*, Volume 138, October 2014, pp. 60-66.
11. Xuanhua Chen, Zhihong Wang, Zhengle Chen, Eleonora Seitmuratova, Shuqin Han, Qi Zhou, Baoying Ye (2014) Original Research Article, SHRIMP U–Pb, Ar–Ar and fission-track geochronology of W–Mo deposits in the Balkhash Metallogenic Belt (Kazakhstan), Central Asia, and the geological implications, *Journal of Asian Earth Sciences*, In Press, Corrected Proof, Available online 23 July 2014.
12. Baltabek Ibrayev, Lyudmila Lider, Christian Bauer (2015) Original Research Article *Gasterophilus* spp. infections in horses from northern and central Kazakhstan, *Veterinary Parasitology*, Volume 207, Issues 1–2, 15 January 2015, pp. 94-98.
13. Alexander O. Averianov, J. David Archibald, Pavel P. Skutschas, Gareth J. Dyke (2014) Original Research Article New mammal remains from the Late Cretaceous Bostobe Formation (Northeast Aral Sea Region, Kazakhstan), *Palaeoworld*, Volume 23, Issues 3–4, September–December 2014, pp. 314-320.
14. Kazbek Toleubayev, Kees Jansen, Arnold van Huis (2010) Original Research Article Commodification of science and the production of public goods: Plant protection research in Kazakhstan, *Research Policy*, Volume 39, Issue 3, April 2010, pp. 411-421.
15. Korobkin VV, Buslov MM (2011) Original Research Article Tectonics and geodynamics of the western Central Asian Fold Belt (Kazakhstan Paleozoides), *Russian Geology and Geophysics*, Volume 52, Issue 12, December 2011, pp. 1600-1618,
16. Vitaliy Salnikov, Galina Turulina, Svetlana Polyakova, Yevgeniya Petrova, Aizhan Skakova (2015) Original Research Article Climate change in Kazakhstan during the past 70 years, *Quaternary International*, Volume 358, 9 February 2015, pp. 77-82,
17. Carol Dahl, Karlygash Kuralbayeva (2001) Original Research Article Energy and the environment in Kazakhstan, *Energy Policy*, Volume 29, Issue 6, May 2001, pp. 429-440.
18. Todd E. Katzner, Evgeny A. Bragin, E.J. Milner-Gulland (2006) Original Research Article Modelling populations of long-lived birds of prey for conservation: A study of imperial eagles (*Aquila heliaca*) in Kazakhstan, *Biological Conservation*, Volume 132, Issue 3, October 2006, pp. 322-335.
19. Min Ran, Zhaodong Feng (2014) Original Research Article Variation in carbon isotopic composition over the past ca. 46,000 yr in the loess–paleosol sequence in central Kazakhstan and paleoclimatic significance, *Organic Geochemistry*, Volume 73, August 2014, pp. 47-55.
20. Weber B, Steiner M, Evseev S, Yergaliev G (2013) Original Research Article First report of a Meishucun-type early Cambrian (Stage 2) ichnofauna from the Malyi Karatau area (SE Kazakhstan): Palaeoichnological, palaeoecological and palaeogeographical implications, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, Volume 392, 15 December 2013, pp. 209-231.
21. Susanne Bauer, Boris Gusev, Tatyana Belikhina, Timur Moldagaliev, Kazbek Apsalikov (2013) Chapter 14 - The Legacies of Soviet Nuclear Testing in Kazakhstan: Fallout, Public Health and Societal Issues, *Radioactivity in the Environment*, Volume 19, 2013, pp. 241-258.
22. José Antonio Sánchez-Zapata, Martina Carrete, Andrei Grivilov, Sergei Sklyarenko, Olga Ceballos, José Antoni Donázar, Fernando Hiraldo (2003) Original Research Article Land use changes and raptor conservation in steppe habitats of Eastern Kazakhstan, *Biological Conservation*, Volume 111, Issue 1, May 2003, pp. 71-77.
23. Tatyana Vakhlamova, Hans-Peter Rusterholz, Yuliya Kanibolotskaya, Bruno Baur (2014) Original Research Article Changes in plant

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179**

- diversity along an urban–rural gradient in an expanding city in Kazakhstan, Western Siberia Landscape and Urban Planning, Volume 132, December 2014, pp. 111-120,
24. Angela A. Bruch, Sergey G. Zhilin (2007) Original Research Article Early miocene climate of Central Eurasia — Evidence from Aquitanian floras of Kazakhstan, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, Volume 248, Issues 1–2, 14 May 2007, pp. 32-48.
25. Dusipov ES, Batyrbaev NM, Uderbaev NN, Shalkharov YS (2015) Original Research Article

“APPLIED ASPECTS OF APPLICATION OF INSURANCE OF PROFESSIONAL RESPONSIBILITY OF DOCTOR IN MEDICAL CONFLICTS AND AFFECTING MECHANISMS ON AREA OF PROSECUTION IN KAZAKHSTAN REPUBLIC, CENTRAL ASIA:DISCRIPTIVE APPROACH”, International Scientific Journal “Theoretical and Applied Science” volume 21. Issues 01 Published: 30.01.2015. pp.89-93. SoI: [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*01\(21\)16](http://s-o-i.org/1.1/TAS*01(21)16)



Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

Oksana Aleksandrovna Suprunenko  
PhD, Associate Professor  
National University of Cherkassy,  
Ukraine  
[ra-oks@mail.ru](mailto:ra-oks@mail.ru)

SECTION 4. Computer science, computer engineering and automation.

### COMBINED TOOLS SIMULATION WORKFLOW BASED GRAPH MODELS

**Abstract:** The article describes a tool for dynamic simulation workflows. The basis for the simulation tools are hierarchical, inhibitory and control Petri nets, which let you create model based on standards WF-patterns, and apply the basic elements of interpretation Petri nets when building a simulation model.

**Key words:** workflow, Workflow-model, Petri net, simulation.

**Language:** Russian

**Citation:** Suprunenko OA (2015) COMBINED TOOLS SIMULATION WORKFLOW BASED GRAPH MODELS. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 153-158.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)26](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)26) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.26>

#### КОМБИНИРОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОТОКОВ РАБОТ НА ОСНОВЕ ГРАФОВОЙ МОДЕЛИ

**Аннотация:** В статье рассмотрен инструмент динамического моделирования потоков работ. Основой для инструментария моделирования служат иерархические, ингибиторные и управляющие сети Петри (PN), которые позволяют формировать макроэлементы на основе стандартных WF-паттернов, а также применять базовые элементы интерпретаций PN при построении имитационной модели.

**Ключевые слова:** потоки работ, Workflow-модели, сети Петри, имитационное моделирование.

#### 1. Введение.

На сегодняшний день развитие моделирования потоков работ является одной из перспективных областей для формального описания управления технологическими процессами, бизнес-процессами, процессами в распределённых системах, web-системах, которые есть набором разнородных ресурсов с сильными и слабыми связями между элементами. Перспективой развития моделирования названных процессов и систем является разработка инструментария и средств более гибкой организации управления потоками работ, которые поддерживают декларативные формы определения и оперативного изменения элементов в потоках работ [1-2].

#### 2. Инструментарий моделирования потоков работ.

Одной из перспективных задач моделирования бизнес-процессов является

разработка средств построения и исследования моделей в динамике, так как модель есть важной составляющей проектирования систем управления процессами, что позволяет определить «узкие места» и ошибки на ранних стадиях реализации проекта. Модель также позволяет в системах мониторинга в текущий момент времени имитировать последующие состояния моделируемой системы и вносить поправки в процесс оперативного управления целевой системой.

Реализовать прогнозирующие функции возможно как на полной модели, так и на части модели, что определяется конкретными задачами, которые возникают на определённых этапах осуществления проекта. Но существует проблема разделения модели, являющейся базой системы управления или мониторинга, на усечённые модели, которые образуются из основной отсечением исследованных элементов или элементов, которые функционируют в данный



момент или обработали свою функцию. В связи с этим возникает задача формирования корректной усечённой модели для прогнозирования развития проекта на основе базовой модели, а также проблема подбора инструментов построения и исследования таких моделей.

Для моделирования потоков работ общепризнанной является Workflow-технология, которая оперирует набором работ, ресурсов, информации и бизнес-правил (обработка и преобразование информации), является процессно-ориентированной и базируется на workflow-паттернах [3, 34]. Workflow Management – система управления потоками работ – оперирует набором методов реинжиниринга и технологий, которые направлены на автоматизацию анализа рабочего процесса или его составляющих.

Workflow-модели в классическом понимании основаны на состояниях (model state-based). Для решения поставленной задачи более приемлемыми являются модели, основанные на событиях (model event-based) [3], которые позволяют описывать изменения и блокировки в последовательностях работ проекта, а также внешние воздействия на элементы бизнес-процесса. Такие модели также позволяют проверять корректность вариантов решения текущих задач и обработку исключений [3]. Главным фактором для развёртывания workflow-технологий является повышение гибкости бизнес-процесса при минимальной его реорганизации [5].

Для описания и анализа потоков работ проекта, который состоит из определённого множества задач, применяют метод PERT. Вероятностный метод сетевого планирования GERT применяется в случае существования многовариантности выполнения проекта. В данной работе предлагается применять инструментарий сетей Петри (PN), с помощью которого можно учесть все возможные варианты реализации проекта, которые описываются и анализируются в PERT и GERT-моделях.

### **3. Интерпретации сетей Петри для моделирования потоков работ.**

Сети Петри сочетают наглядное графическое представление с математически строгим описанием модели и правил анализа построенной сети Петри на наличие критических свойств.

Среди интерпретаций сетей Петри различают базовые интерпретации: безопасные (SPN), оценочные (BPN), числовые (EN) и макрочисловые (MEN) сети Петри, а также прикладные интерпретации: цветные (CPN), временные (TPN) сети Петри [6].

Одной из модификаций базовых интерпретаций сетей Петри являются WF-сети, которые

позволяют описывать циклы, распараллеливание, синхронизацию. Однако WF-сети имеют ограничения, в частности, должна быть одна входная и одна выходная вершины в модели, также нужно обеспечить отсутствие тупиков, избыточных переходов, необоснованного использования ресурсов [2, 4].

Формальным критерием выполнения данных требований является бездефектность, которая складывается из двух условий:

1) корректное завершение процесса из любой разметки сети, которая может образоваться из начальной разметки (метка в начальной вершине), и по завершению процесса в вершинах сети, кроме конечной, не должно остаться ни одной управляющей метки (в классических сетях Петри это условие ограниченности) [4].

2) обеспечение отсутствия в сети переходов, которые никогда не срабатывают (у классических сетях Петри такие переходы называют неживыми) [4, 5]. Для данного типа сетей Петри бездефектность является разрешимой за полиномиальное время [2], существуют также WF-сети, которые по построению являются бездефектными [7].

WF-сети имеют ряд недостатков. Это, жесткая изначально сформированная структура сети, которая не позволяет гибко перестраивать модель (например, в случае нечёткой или неполной информации о процессе), а также очень ограниченная возможность адаптации структуры модели к динамически изменяемым условиям среды функционирования, что не позволяет проводить реинжиниринг процесса «на ходу».

Эти ограничения приводят к гипотезе о иерархическом построении модели системы по образцу иерархических сетей Петри, но требует проработки условий добавления и изъятия подсетей, которые определены как целевые в локальных подзадачах. Также необходимо, чтобы перестроенная модель оставалась бездефектной, что требует формирования правил построения подсетей, правил их добавления и изъятия, правил проверки критических свойств.

На сегодняшний день разработаны вложенные WF-сети, для которых доказано первое условие бездефектности [7]. Условие живости данной сети не доказано [7], потому нужны дальнейшие исследования по созданию корректного и бездефектного инструментария моделирования потоков работ процессов управления технологическими и распределёнными системами.

### **4. Традиционные инструменты моделирования потоков работ.**

Потоки работ в проектах характеризуются множеством данных, ресурсов, контрольных параметров для управления [3], а также существенным параллелизмом [8, 9], потому их сложно описать традиционными средствами построения блок-схем алгоритмов или другими инструментами [10]. Для их описания применяют графовые модели, диаграммы деятельности UML, OLAP-кубы и другие средства моделирования, которые предназначены для многомерного отображения и описания работы моделей с асинхронными параллельными процессами [9, 11-12]. Традиционным вариантом графowego представления бизнес-процессов является сетевой график [8], который позволяет отображать потоки работ, но не имеет средств имитационного моделирования проекта при условии изменения различных внутренних и внешних факторов. Потому в данной работе для моделирования потоков работ предлагается применять управляющую модификацию ингибиторной сети Петри, элементы иерархической сети Петри и WF-сети [6, 12].

### 5. Моделирование WF-паттернов сетью Петри.

Сети Петри позволяют построить модель с описанием потоков работ, а также ресурсов и основных факторов, которые влияют на элементы потоков работ, которые выполняются параллельно в проектах [2, 3-5, 13]. Одним из ключевых элементов потоков работ являются ресурсы, которые могут быть описаны статическими элементами PN – вершинами мест, например, люди и исполнительные устройства. Динамическими элементами – метками – можно описать ресурсы, которые динамически изменяются в процессе функционирования системы, например, сырьё и финансы.

Для описания разных ресурсов были созданы PN с разделяемыми ресурсами (RWF), и ресурсно-ограниченные сети (RCWF). RWF-сети в общем случае могут быть неограниченными по ресурсам [2], но требуют доказательства отсутствия необоснованного использования ресурсов. RCWF-сети имеют ограничения, которые накладываются на ресурсы: 1) количество доступных ресурсов в момент окончания работы процесса должно совпадать с начальным количеством ресурсов, 2) при любой достижимой разметке количество доступных ресурсов не может превышать начальное количество [14].

В некоторых источниках [15] критикуются модели бизнес-процессов, построенные на основе сетей Петри. В частности к недостаткам относят сложную графическую нотацию и невозможность описания некоторых видов WF-процессов. С

последним сложно согласиться, так как доказано, что ингибиторные сети Петри являются Тьюринг-полными [16].

### 6. Модель потоков работ на основе комбинированного инструментария сетей Петри.

Для решения поставленной задачи используется модификация сетей Петри, которая основана на свойствах иерархических, ингибиторных и управляющих сетей Петри [6]. Её отличие от традиционного представления PN-моделей состоит в применении при построении модели макроэлементов, которые по своим свойствам аналогичны элементам, которые описывают действительные и фиктивные работы в PDM-моделях, сетевых графиках на основе работ (табл. А). Макроэлементы используются вместе с классическими элементами сетей Петри, которые принадлежат вышеуказанным модификациям.

Правила функционирования предложенной модификации сетей Петри строятся на основе правил базовых интерпретаций и правил согласованного функционирования макроэлементов и базовых элементов, которые позволяют описывать сложную логику функционирования асинхронных процессов в моделях реальных объектов. В частности, макроэлементы сформированы по правилу, которым определено, что входные вершины – вершины переходов, выходные вершины – вершины мест. Данное правило обеспечивает возможность комбинации макроэлементов без применения базовых элементов сетей Петри. Использование базовых элементов PN при формировании модели также предусмотрено, так как далеко не все модели могут быть построены только на основе макроэлементов.

Пример моделирования потоков работ на одном из этапов проекта строительства, которое осуществляется по параллельно-последовательной схеме, предлагаемой модификацией сетей Петри представлен на рисунке 1. Построенная модель позволяет описать последовательность выполнения работ, дискретность обработки групп подчинённых заданий. Статические ресурсы (специальное оборудование и работники, которые его обслуживают) в модели представлены графическими конструкциями, динамически изменяемые ресурсы (материалы и частичные сборки) – метками с соответствующими характеристиками. Управляющие векторы  $X_i$  позволяют описать варианты выполнения заданий при разных внешних и внутренних характеристиках элементов работ. Использование сетей Петри позволяет также проводить автоматизированный анализ конфликтных свойств



модели, что способствует локализации и своевременному исправлению ошибок в моделях потоков работ.

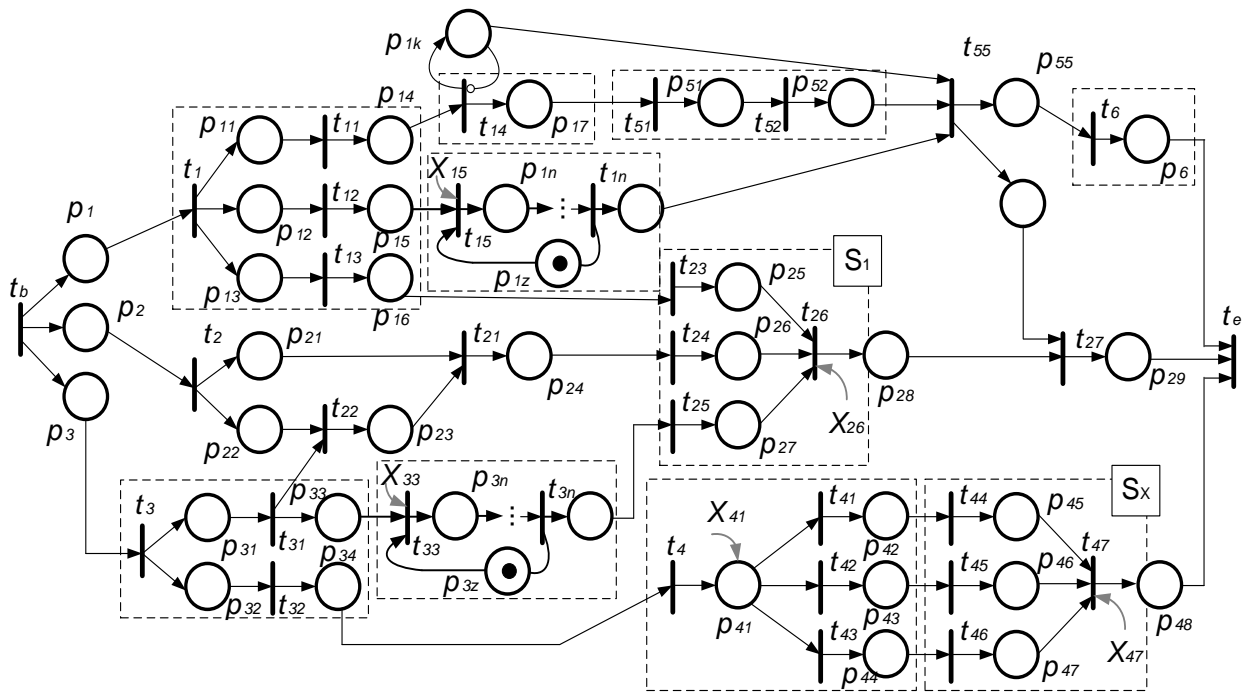
**7. Заключение.**

Подход к моделированию потоков работ с описанием работ как событий (event-based) созвучен с предложенным в Манифесте анализа процессов (manifest process mining) от IEEE [17], где также указывается о необходимости использования инструментов динамического моделирования. В многочисленных работах предлагается использовать определённые интерпретации и модификации сетей Петри (PN) для моделирования и верификации алгоритмов управления потоками работ [2, 4, 7]. Проблемы, которые возникают при автоматическом формировании, корректировке и анализе моделей потоков работ, предлагают решать за счёт развития инструментария динамического

моделирования [3-4, 7, 10], к которому принадлежит и инструмент, описанный в работе.

Сформированная модель управления потоками работ на основе интерпретаций сетей Петри позволяет провести имитационное моделирование функционирования потоков работ проекта, исследовать влияние ресурсов и их характеристик на порядок выполнения проекта, выявить «узкие места» и предложить варианты повышения эффективности оперативных управленческих решений.

Перспективными задачами являются: 1) создание инструментов для гибких способов преобразования модели рабочего процесса, которые позволяют отобразить текущие изменения внутри процесса и в среде его функционирования, 2) создание инструментария для анализа модели и поиска решений, которые позволят делать такие преобразования в режиме реального времени [17].



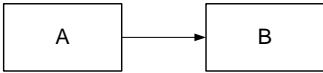
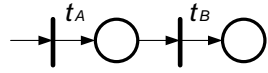
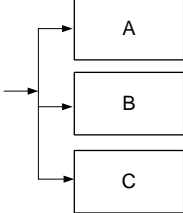
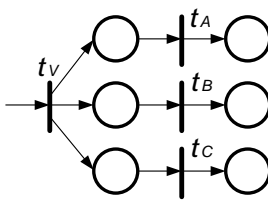
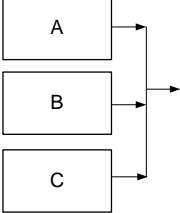
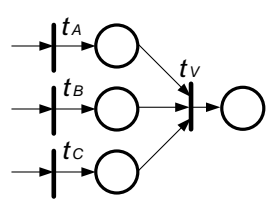
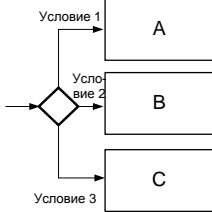
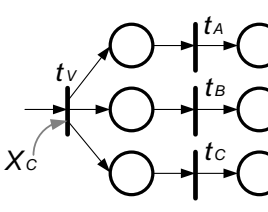
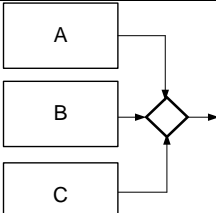
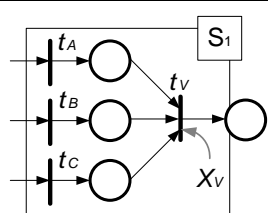
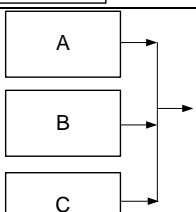
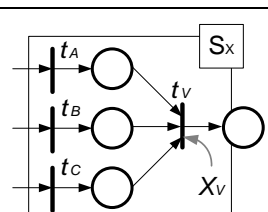
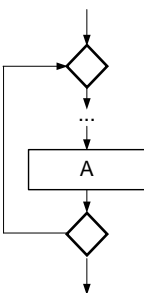
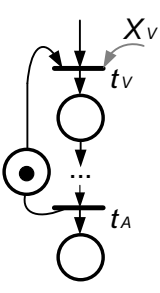
**Рисунок 1 - Модель потоков работ одного из этапов проекта строительства.**

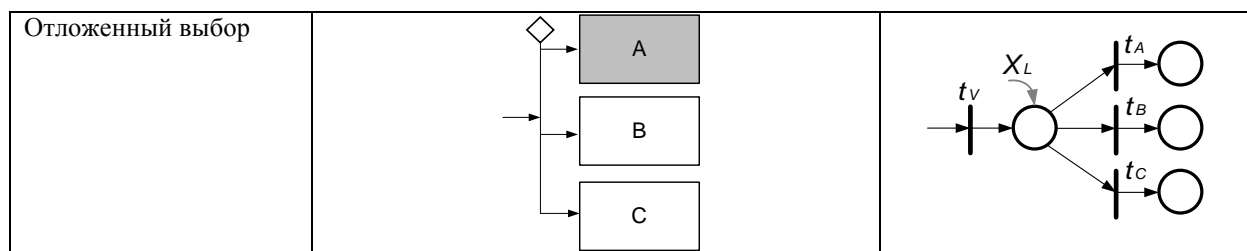
**Таблица 1  
 Графическое представление WF-паттернов модификацией сетей Петр (PN)**

Название WF-паттерна	Стандартное изображение WF-паттерна [8]	WF-паттерн в нотации PN
Действие	A	

Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
 Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
 based on International Citation Report (ICR)  
 Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
 Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
 Impact Factor ПИИЦ (Russia) = 0.179

Последовательность		
Параллельное расщепление		
Синхронизация		
Исключающий выбор		
Простое соединение		
Дискриминатор		
Произвольный цикл		



## References:

- Nesterenko AK, Bezdushnyj AA, Sysoev TM (2004) Vozmognosti sluzby upravleniya potokami rabot po manipulirovaniyu resursami repozitarija ISIR. Available: [http://www.benran.ru/Magazin/cgi-bin/Sb\\_03/pr03.exe?!22](http://www.benran.ru/Magazin/cgi-bin/Sb_03/pr03.exe?!22) (Accessed: 05.01.15).
- Bashkin VA, Lomazova IA (2013) O razreshimosti bezdefektnosti dlja setej potokov rabot s neogranichennym resursom. Modelirivanie I analiz informazionnyh system. t.20, № 4, pp. 23-40.
- H. Russell, A.H.M. ter Hofstede, W.M.P. van der Aals, N. Mulyar (2006) Workflow Control-Flow Patterns: A Revised View. Available: <http://www.workflowpatterns.com/patterns/control/> (Accessed: 03.01.15)
- W.M.P. van der Aals (2015) Three good reasons for using a Petri-net-based workflow management system. / Eindhoven University of Technology. Available: <http://www.wis.win.tue.nl/~wvdaalst/publications/p52.pdf> (Accessed: 09.01.15)
- Hollingzuort D (2014) WorkFlow kak sredstvo integracii. Available: <http://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=57887> (Accessed: 31.07.14)
- Kuzmuk VV, Suprunenko OO (2010) Modifiziro-vannye seti Petri i ustrojstva modelirovanija paralelnyh prozessov: monmgraphija. Kiev: Maklout, 252.
- Lomazova IA (2009) Adaptivnoe i dinamicheskoe modelirovanie potokov rabot na osnove vzaimodejstvujusih setej Petri. Metody i sredstva obrabotki infirmazii (konferencija). Moskva: Izdatelskij otdel fakulteta vytechislitelnij matematiki i kibernetiki MGU, t.2, pp. 32-37.
- Miheev A, Orlov M (2004) Perspektivy WorkFlow-sistem. Part 1. Available: <http://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=67765> (Accessed: 27.03.14)
- (2014) OLAP-kub. Available: <http://uk.wikipedia.org/wiki/OLAP-ky6> (Accessed: 27.03.14)
- Lomazova IA (1999) Ob odnom podhode k modelirovaniju raspredelennyh algoritmov upravlenija multiagentnymi sistemami. (ICIT'99) Available: <http://www.botik.ru/~raai/Resource/ICIT99.ru.shtml> (Accessed: 17.12.14)
- Skopin I (2004) Osnovy menedgmenta programmnyh proektov. Available: <http://www.intuit.ru/studies/courses/38/38/info> (Accessed: 28.03.14)
- Vasil'ev VV, Kuzmuk VV (1990) Seti Petri, paralelnye algoritmy i modeli multiprozessornyh sistem. Kiev: Naukova dumka, 216.
- Suprunenko OO (2012) Rozrobka vizualno-analitznyh zasibiv upravlinnja programnym proektom. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – № 2/3 (56), pp. 46-49.
- van Hee K, Serebrenik A, Sidorova N, Voorhoeve M (2005) Soundness of Resource-Constrained Workflow Nets // Applications and Theory of Petri Nets 2005 / Ed. by G. Ciardo, P. Darondeau. Springer Berlin Heidelberg, 2005. Vol. 3536 of Lecture Notes in Computer Science. pp. 250–267.
- Micheev A, Orlov M (2004) Perspektivy WorkFlow-sistem. Part 2. Available: <http://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=68049> (Accessed: 29.12.14)
- Gabriel Ciobanu, G. Michele Pinna (2012) Catalytic Petri Nets Are Turing Complete / Language and Automata Theory and Applications. Lecture Notes in Computer Science Volume 7183. 2012, pp. 192-203.
- Will van der Aalst (2012) Analiz prozessov – most mezdu BI i BPM. Otkrytye sistemy, № 2. Available: <http://www.osp.ru/os/2012/02/13014099/> (Accessed: 12.01.15)

Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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

## International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

**Sergey Iosifovich Tatarinov**  
candidate of historical Sciences, associate Professor,  
Educational and Scientific Professional  
Pedagogical Institute of  
Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy,  
Ukraine, Donetsk region, Artemovsk city  
[brodiaga-art@ukr.net](mailto:brodiaga-art@ukr.net)

SECTION 13. Geography. History. Oceanology.  
Meteorology.

### THE ROLE OF DISTRICT COUNCIL OF DONBASS IN THE CREATION OF THE FIRST UKRAINIAN VOCATIONAL SCHOOL IN BAKHMUT

**Abstract:** *The activities of the first vocational school in Bakhmut of Ekaterinoslav gubernia are for the first time studied in the article. It was the first institution of its kind in Russia and Ukraine,*

*The school was opened in 1895. The educational and vocational curriculum was developed by its pedagogical staff. The director-inspector P.A. Zhyrov headed the teachers. The teaching was linked with the needs of the Donbas industry by the various methodical receptions used by teachers.*

*There also was a contingent of so-called "trainees". They were trained technical professions without the general education cycle.*

*The school had a good production basis which included a forge, workshops, laboratories and a library.*

*Students produced various machine tools, furniture and tools during their vocational training in the workshops. Then all that was sold through the school's shop.*

*The Bakhmut school became the prototype of vocational schools of the Soviet period.*

**Key words:** *student, master, teacher, trainee, inspector.*

**Language:** *Russian*

**Citation:** [Tatarinov SI \(2015\) THE ROLE OF DISTRICT COUNCIL OF DONBASS IN THE CREATION OF THE FIRST UKRAINIAN VOCATIONAL SCHOOL IN BAKHMUT. ISJ Theoretical & Applied Science 03 \(23\): 159-167.](#)

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)27](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)27) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.27>

#### РОЛЬ ЗЕМСКИХ ОРГАНОВ ДОНБАССА В СОЗДАНИИ ПЕРВОГО В УКРАИНЕ РЕМЕСЛЕННОГО УЧИЛИЩА БАХМУТА

**Аннотация:** *В статье впервые исследуется деятельность первого ремесленного училища в Бахмуте Екатеринославской губернии как первого учебного заведения этого типа в России и Украине.*

*Училище стало функционировать с 1895 г. Педагогический коллектив под руководством директора-инспектора П.А.Жирова разработал учебные программы образовательных и профессиональных дисциплин.*

*Применялись различные методические приемы связи преподавания с потребностями промышленности Донбасса.*

*Существовал контингент т.н. "практикантов" по обучению техническим профессиям без общеобразовательного цикла.*

*Училище имело основательную производственную базу, мастерские, кузницу, лаборатории, библиотеку.*

*В ходе профессионального обучения в мастерских ученики изготавливали различные станки, мебель, инструменты на продажу через училищный магазин.*

*Бахмутское училище стало прообразом существовавших в советское время профессионально-технических училищ.*

**Ключевые слова:** *ученик, мастер, преподаватель, практикант, инспектор*

Сложившаяся сегодня в Украине сложная  
ситуация с подготовкой

высококвалифицированных кадров рабочих и  
технических профессий, упадок существовавшей

ISPC The Best of European Innovations,  
Gothenburg, Sweden

159



THOMSON REUTERS  
Indexed in Thomson Reuters

при советской власти профессионально-технических училищ требуют переосмысления и использования опыта функционирования ремесленных училищ в России и Украине в конце 19-начале 20 столетий.

Бизнес в Украине мало заинтересован в подготовке кадров для производственных мощностей рудников, электростанций, металлургических и машиностроительных заводов, горно-добывающей промышленности. Фактически разрушена система планирования и размещения госзаказов на высококвалифицированных рабочих, бизнес не выступает заказчиком.

Поэтому профессионально-педагогическое сообщество должно обратить свое внимание на изучение, анализ и использование опыта первых ремесленных училищ в Украине в соответствии с требованиями времени.

При подготовке исследования авторы использовали печатные издания Бахмутской городской Думы, уездной земской управы, архивные материалы Днепропетровского, Одесского архивов, РГИА (Петербург).

В 1890 г. Предводитель уездного дворянства А. А. Карпов обратился к министру государственных имуществ об открытии среднего горно-заводского промышленного училища "...для развития горно-заводской промышленности в крае".

Управа направила перечень угольных, соляных рудников, заводов, горного производства Бахмутского уезда [1].

Одновременно министру народного образования Голова Бахмута В.И. Першин писал, что "местность около Бахмута изобилует разнообразными минеральными богатствами (соль, каменный уголь, киноварь, железная, медная, серебряно-оловянная руды)".

Много рудников и заводов "находятся в заведовании людей, которые не получили никакой научной подготовки", которая создает угрозу «жизни самих рудников".

По мнению В.И. Першина, решить многие проблемы могли бы руководители со специальным техническим образованием. Аналогичное письмо-ходатайство об открытии училища В.И. Першин, А. И. Горяинов, М. Р. Степанов 13 марта 1891 г. направили директору народных училищ Екатеринославской губернии [2-3].

Земский землемер И.П. Ильин отмечал, что "Бахмутский уезд и его окрестности принадлежат к степному пространству и имеют достаточно развитое сельское хозяйство и скотоводство, но хозяйство "из-за отсутствия

специалистов велось плохо, из года в год, из поколения в поколение" [4].

В 1894 г. Николай II дал распоряжение министерствам финансов, государственных имуществ, народного образования открыть 7 средних технических, 15 низших технических и 17 ремесленных училищ по всей империи. На эту цель ежегодно из государственного бюджета выделялось 1 млн. рублей.

По распоряжению министра народного образования графа Делянова было образовано Особое совещание при руководителе Отделом промышленных училищ во главе с тайным советником Аноповым [5].

Особое совещание тайного советника Анопова и правительственного чиновника Минфина действительного статского советника Григорьева вело журнал, из которого мы можем получить сведения о характере обсуждения вопроса об открытии училищ. На совещании решали, строить ли училища из кирпича или дерева, одно или двухэтажные, иметь ли мастерской и, даже, где и сколько разместить клезетов.

Совещание пришло к выводу, что "в Бахмуте при местных условиях не представляется возможным строить деревянные сооружения., открытие здесь училища вызывается настоятельной необходимостью".

Бахмутской городской Думе приказано было "приступить к строительству здания ремесленного училища весной (1895), чтобы открыть к 1 июля 1896" [5].

Одновременно строительство училищ началось в Санкт-Петербурге, Ростове, Томске, Ташкенте, Царицыне, Рыбинске.

К установленному сроку было построено только училище в Бахмуте. В этом немалая заслуга В.И. Першина. 1 июля 1896 года училище было открыто [6; 7].

Здание училища было из красного кирпича, 2-этажное, с оригинальной архитектурой. До 2-х этажного здания было пристроено два одноэтажных здания – мастерские.

Генеральным подрядчиком ремесленного училища был бахмутский купец Моисеев, который оказался не опытным в строительном деле и нечистым на руку.

Для контроля над ходом строительства училища Дума образовала Строительный комитет. Председатель и члены этого комитета вели две тетради расходов и актов.

После завершения строительства было выявлено огромное количество недоработок, дефектов и откровенной кражи денег.

Во время строительства член строительной комиссии, будущий директор-инспектор



П.А. Жиров и инженер Карл Квельмс, обращали внимание в своих письмах Екатеринославскому губернатору на многочисленные отклонения от проекта купца Моисеева. Невнимательность к этой проблеме в губернии сказалась на контроле над ходом строительства ремесленного училища [10;11].

В декабре 1898 вице-губернатор А. Михайлов отмечал, что "ремесленное училище, только построенное за казенный счет в Бахмуте и уже занято учениками, вряд ли может быть признано прочным и достаточно пригодным для своего назначения".

Младший ревизор Екатеринославского казначейства Полтавченко в акте в ноябре 1897 обнаружил, что "стены в пол-кирпича вместо положенных по смете в один кирпич вряд ли будут крепкие при воздействии парового котла и машин".

Была образована комиссия по проверке здания училища во главе с губернским инженером статским советником Харманским, в составе Л. Бродницкого, О. Фейгина, младшего инженера А. Миклошевского, А. Аршеневского, исправника уезда В.Мельникова, городского архитектора Любимова [10;11].

Комиссия в течение двух месяцев работала и выявила многочисленные нарушения и отступления от проекта. Все фундаменты и стены одноэтажного здания были выполнены не из Дружковского кирпича, а из бутового камня. Причем, Моисеев почему-то покупал камень по 14 рублей за 1 м<sup>3</sup>, как и кирпич (кража). Самовольно подрядчик заменил 18 голландских печей на центральное отопление с калориферами, с двумя котельными. Попечитель учебного округа и министерство разрешения не давали. На сумму более 15000 рублей отсутствовали акты, документы о приобретении материалов и выполнении работ. Это был факт бесспорной кражи подрядчиком, но наказание никто не понес, деньги в городскую казну возвращены не были 6.

Попечитель Одесского учебного округа, признал работы удовлетворительными, но акт об этом исчез. Взятые пробы раствора кладки стен училища были отправлены на анализ в Институт инженеров путей сообщения, но результат так до Бахмута и не дошел [6-7].

Специализированная комиссия в 1899 г., организованная управлением Екатеринославской губернии после осмотра здания признала его непрочным, а стены признали опасными, принимая во внимание результаты химанализов растворов для кладки здания училища.

Архитектор Мазиров доложил, что он осматривал училище несколько раз в 1897, 1898

гг. Он уверял, что здание было выстроено прочно и может быть признано устойчивым, но не отрицал, что химический раствор действительно был неудовлетворительный и не соответствовал требованиям. В 1898 году при осмотре управляющим промышленных училищ советником Аноповым, архитектор Мазиров "ударял несколько раз по стенам большим кузнечным молотом и стены оказались вполне устойчивыми" [9].

На совещании 28 июля 1899 года под председательством попечителя, на котором присутствовали окружной инспектор Филоматитский, окружной архитектор Мазиров, статский советник Рябков, окружной юрист-консультант Геникес обсуждался вопрос о качестве постройки Бахмутского ремесленного училища.

Попечитель утверждал, что "даже плохой химический состав раствора не может пересилить тот факт, что здание находилось в отличном состоянии и за два года после его постройки отсутствовали какие либо объективные данные, которые указывали на непрочность здания", «в виду противоречий между положением о растворах и имеющихся фактов и мнений, просил строительную комиссию осмотреть все здание и донести, если ли где то трещины или повреждения, и если они найдутся то дать архитектору Мазирову возможность их исправить, если проверка строительной комиссии будет положительным, то они готовы представить все это на усмотрение Министерства народного просвещения и произвести осмотр здания и дать окончательное заключение о его прочности, с чем согласились все члены совещания" [10].

24 октября 1897 главой Попечительского Совета стал городской Председатель В.И. Першин.

Училище имело 36 помещений. Земельный участок размером 2600 сажень Думой была передан в собственность училища. В училище были квартира директора-инспектора П.А. Жирова, 3 классных комнаты, рисовальная комната, слесарный класс, литейная мастерская, машинная, кузница. Общая стоимость оборудования – 14 тыс. руб.

В первый год на содержание училища было отпущено 10568 руб., На приобретение оборудования – 9023 руб. Общее финансирование училища осуществляло министерство образования (11379 руб.), Из бюджета городской Думы (1000 руб.), От учебного округа (100 руб.), Плата за обучение (550 руб.), От доходов за заказы и от продажи работ учащихся [10;11].

В первый год обучения в училище было в столярно-токарном отделении 7 учеников (из них 2 практиканта), в слесарном отделении - 44 ученика (из них 2 практиканта).

Занятия в училище проходили по 6-дневке, с 8 до 12 часов - уроки в классах, с 12.30 до 17.00 - практические занятия в мастерских. С 1 по 15 июня каждого года была практика в мастерских училища и на предприятиях Бахмута. Учебный год длился с 1 сентября по 30 мая. Плата за обучение составляла 10 руб. в год, 1/7 часть учеников бесплатно из-за бедности [10; 11].

Учебная нагрузка ремесленного училища состояла из еженедельных часов физики, арифметики с счетоводством, начертательной геометрии, чистописания, русского языка, литературы, физики, основ технологии обработки дерева и металла, довольно много часов рисования и пения.

Учебная программа и планы были примерными, изменения и дополнения в них вносились преподаватели [9; 11].

Учебниками для преподавания предметов служили: по Закону Божьему учебник Соколова, по русскому языку "Этимология и синтаксис" Кирпичникова, "Родной язык" Соколова, по арифметике и счетоводству - "Задачи" Малинина, "Арифметика" Голубова, "Фабричный курс счетоводства" Плотникова, "Геометрия" Вуллиха, "Физика для городских училищ" Малинина.

В училище существовала богатая библиотека. Если в 1896 году в библиотеке было книг технического содержания - 53, пособий и учебников для учащихся - 286, в кабинете черчение, рисование и технологии - 101 книга и пособие, то в 1902 году книг технического и технологического содержания было - 171, учебников и пособий для учеников - 378, периодических изданий газет и журналов - 64, пособий по чистописанию - 33. В кабинете черчения и рисования было 217 пособий, таблиц, альбомов.

Уже в момент открытия училища инспектор П.А. Жиров ставил перед начальством вопрос о необходимости оборудовать физический кабинет [11].

Ежегодно на приобретение приборов выделялось от 500 до 1000 руб.

В 1901 году Министерство Народного образования выделило 2 тыс. руб. на дооборудование физического кабинета. Инспектор П.А. Жиров пожертвовал самой большой комнатой своей небольшой квартиры.

В физическом кабинете насчитывалось 192 приборов и наглядных пособий, среди которых немало таких, о которых многие нынешние

учителей мало что и знают. Физкабинет имел лабораторию [12].

Общежития и пансиона в училище не было. Иногородние учились за плату от 6 до 10 руб. в год, проживали в домах бездетных горожан и бедняков.

С момента открытия и до Февральской революции директором был Петр Афанасьевич Жиров, родившийся в 1850 г., статский советник, окончил Петербургский университет в 1878, преподавал арифметику, геометрию, счетоводство, физику. Имел недельную нагрузку 12 часов. За многолетний труд в училище был награжден орденами св. Станислава и Анны. Вероятно, пользовался большим авторитетом в губернском правлении, поскольку в 1902 году возглавлял комиссию по приему новых зданий механико-технического училища в Мариуполе и среднетехнического училища в Александровске. П.А. Жиров был членом Совета училищ уезда, активным общественным деятелем - одним из основателей Бахмутского музыкально-драматического общества, участником самодеятельных спектаклей в Народном Доме.

В обязанности инспектора училища входило посещение уроков других учителей. В отчете за 1901-1902 гг. П.А. Жиров отмечает, что посещал уроки черчения и русского языка, делал замечания об отступлениях от программ, на педсовете "разбирались наиболее подходящие для ремесленных училищ методы и способы преподавания". В училище по инициативе учителя физики более подробно изучали машины с переменным давлением пара, устройство паровоза - для будущих помощников машинистов. Подробнее изучались динамомашинны, методы измерения единиц тока - для будущих машинистов электростанций и подъемных машин шахт. При изучении арифметики задачи составляли на расчеты состава растворов для будущих работников солевых и содовых заводов Бахмутского уезда. Математик П. А. Жиров осуществлял "связь преподавания с жизнью" (веяния 50-х годов XX века).

Впервые в курсе технологии металлов были введены понятия об устройстве доменных, пудлинговых и сталеплавильных печей, "вызывается местным характером промышленной деятельности" - отмечал П.А. Жиров [10;11].

П.А. Жирова как прекрасного педагога и руководителя, общественного деятеля Бахмута были завистники и недоброжелатели на самом высоком городском уровне.

В переписке с директором народных училищ Екатеринославской губернии инспектор Жиров "в виду серьезности обвинений в его сторону,

считал свои долги изложить обстоятельства и причины, породивших слухи". Жиров утверждал, что "за завтраком у городского головы Першина, на котором присутствовали представитель земской управы Карпов директор народных училищ, были обвинения в сторону инспектора Жирова. Карпов и Першин имеют с ним личные счеты по поводу постройки Бахмутского ремесленного училища. История этой постройки породила к нему крайнее озлобление, как главному виновнику выявленных дефектов и недостатков постройки. Озлобление затем было усиленно столкновениями при постройке народной аудитории, постройке каменной ограды по периметру училища. Особая ненависть была со стороны Першина". Жиров утверждал, что ненависть "проявлялась не только лично к нему, а и была направлена против интересов ремесленного училища" [9].

Жиров писал, что "господа Карпов и Першин не имеют никакой связи с ремесленным училищем, вышли из состава членов Попечительного совета, выход сопровождался письменным заявлением Першина, что он обижен" [11].

Жиров утверждал, что "правильное суждение о жизни училища и его сотрудниках может дать только Попечительский совет этого училища, члены которого живут в г. Бахмут и имеют постоянный контакт с ремесленным училищем".

После выхода из Попечительского совета, А.А.Карпов, как представитель земской управы, самовольно лишил училище 1000 руб. земского пособия за 1902 год, "Першин заявил, что половина училищной усадьбы будет отобрана Думой" [9].

Першин и Карпов распространяли слухи по городу о личности Жирова, чтобы "вызвать негатив и неприятные инциденты в жизни училища".

Жиров утверждал, что "преподавательский состав училища, никогда не жаловался и не сообщал ему плохих вестей про их образ жизни в училище" [9].

В письме Попечителю Одесского Учебного округа от директора народных училищ было подтверждено, что "обвинение против инспектора ремесленного училища в злоупотребление спиртными напитками, являются следствием личных счетов с некоторыми из местных представителей власти. употребление спиртных напитков г. Жировым, не давало поводов, что он злоупотреблял ими" [13].

Директор училищ отметил, что "учебное дело в училище поставлено вполне

удовлетворительно, училище пользуется хорошей репутацией, инспектор Жиров в служебном отношении ни разу в течение 7 лет совместной службы, не давал повода быть им недовольным".

Значительное место педагогический коллектив училища уделял анализу воспитанности учащихся: проблемой было влияние семьи на учащихся, поскольку они очень много времени находились в училище, а родители, в свою очередь, были заняты промышленными и торговыми делами.

По поводу нарушений поведения родителей приглашали в училище.

Из 105 учеников в 1902 году имели "5" по поведению -101, "4" - только 3. Среди поступков - проделки и "лишняя живость соответственно возрасту, драки друг с другом, лень, непреднамеренная порча имущества, пропуски занятий".

П.А. Жиров отмечал, что "ученики имеют слабые стремления к самообразованию путем внеклассного чтения, умственное развитие посредственное".

В выпускном классе, по мнению врача Стебельского, физическое развитие значительно опережало умственное, "нравственное состояние учеников дает основания желать лучшего" [10].

Почетным смотрителем (по нынешним временам это глава государственной экзаменационной комиссии) был директор Брянцевский соляной шахте горный инженер коллежский советник Михаил Николаевич Лямин, родившийся в 1861 г., закончил Горный институт, имел ордена св. Анны и Станислава.

Священник Покровской церкви Платон Никифорович Шумов был законоучителем.

Среди преподавателей в 1902 году учитель Высшего народного училища К.А. Прохвятилова, преподаватель русского языка и чистописания, М.М. Смелъницкий - преподаватель русского языка, Н.И. Мазурин - преподаватель рисования.

Н.И. Мазурин родился в 1871, закончил Строгановское художественное училище, служил в Орле и был оттуда приглашен в Бахмут. В фондах Артемовского краеведческого музея есть футляр чертежной готовальни Николая Мазурина, ученика 3-го класса Строгановского училища, врученный ему за успехи в рисовании в 1890 году.

Н.И. Мазурин в училище выполнял обязанности классного надзирателя (по нынешним временам - классный руководитель), заведовал библиотекой, был секретарем педагогического Совета.

В 1898-1902 гг. художественные работы ремесленников направил инспектор П.А. Жиров на Всероссийскую Промышленную выставку

(вместе с промышленными изделиями, чертежами, фотографиями), в Академию живописи [10;11].

Возможно, ремесленное училище, было обязано именно Н.И. Мазурину за созданием прекрасной фотомастерской и одной из самых богатых в учебных заведениях Бахмуты библиотеки.

Заведующим мастерскими были Александр Николаевич Красковский, 1870 рождения, переехавший в Бахмут с Вольская, Константин Васильевич Орлов.

24 мая 1900 года инспектор Жиров ходатайствовал попечителю Одесского учебного округа "о выдаче пособий в 200 рублей каждому учителю рисования Николаю Мазурину и преподавателю черчения и технологии Константину Орлову для поездки в Париж для ознакомления со спецотделами всемирной выставки...это весьма полезно и крайне необходимо в интересах учебно-воспитательного дела" [14].

Учителем пения в училище был Г.А. Макогон, церковный регент и учитель пения Благовещенской ЦПШ.

Врачом училища был Владимир Максимилианович Стебельский. Секретарем училища служил Григорий Кузьмич Погорелов, 33 года, окончил в 1885 году Бахмутское городское училище [10; 11].

При училище существовал склад готовых изделий учащихся и магазин для продажи этих изделий.

Попечительский Совет планировал издать Каталог товаров, продаваемых в училище.

Любой житель города мог в училище заказать для себя те или иные изделия, инструменты, товары.

В 1902 году ученики выполнили на продажу малый сверлильный станок за 25 руб., счеты классные за 15 руб., полированную сундук, этажерки и полки для книг для горожан, столы для народной аудитории Народного Дома, тумбы-столы. Таких заказов было на 132 руб.

В магазине училища изготовленных учениками товаров было на 4546 руб. Были проданы сверлильный станок на чугунной базе за 150 руб., токарный по металлу ножной станок за 100 руб., много шаблонов, ключей гаечных инструмента.

Это позволило получить дополнительно в бюджет училища 342 руб.

Ученики выполняли заказы по литью из гипса различных изделий - статуэток, лепнины для домов.

Понятно, что все это было невозможно без хорошей материальной базы учебных

мастерских, фотолаборатории, токарной, слесарной, литейной. В столярной мастерской были установлены 5 станков и 24 верстака, а для учащихся было 774 наборов инструментов. В слесарно-токарной мастерской были установлены действующие паровые машина и котел, 21 станок для обработки металла, напильников было 2303.

В кузнице ученики работали на пяти наковальнях, четырех мехах.

В столярной, слесарной мастерских были мастера-практики, машинист по обслуживанию паровых машин, кузнец и два молотобойцы [10; 11].

Для работы учащихся в мастерских ежегодно покупалось в больших количествах "железо различных сортов", сталь инструментальная, чугун, медь, олово, свинец и цинк в слитках, медь сырая десятками пудов. Приобретались и отдельные инструменты, метчики, развертки, ключи, кронциркули, клещи, скобели, гладилки, кувалды, детали машин [10; 11].

Сочетание учебного корпуса с мастерскими создавало определенные неудобства, поскольку "устройство уборных, мастерских и отсутствие раздевалок мешали поддерживать чистоту помещений и воздуха" - отмечал врач Стебельский.

Экзамены в училище проходили в конце мая. На них присутствовали Почетный смотритель Лямин, член Попечительского Совета инженер Д.Д. Ремпель - владелец металлолитейного завода [8; 9].

Училище давало высокую профессионально-техническую подготовку. С 1 выпуска в 1899 (79 учеников и 21 практикант) в Штейгерские училища поступило 3, на заводах и рудниках уезда работали 14 человек, в Одесское училище искусств поступил 1 выпускник.

Выпускники уже заранее были известны владельцам предприятий и рудников достаточной глубиной знаний и технической подготовки, поэтому рекомендации педагогического и Попечительского Совета попросили всего 5 выпускников [10; 11].

Педагоги и врач Стебельский внимательно следили за здоровьем учеников. За год ученики посетили врача и земскую амбулаторию в 840 случаях, лекарства получали бесплатно в городской аптеке.

В училище на несчастные случаи была аптечка первой помощи. Один ученик умер в больнице от воспаления почек. Наиболее часто ученики болели малярией (21 случай), гриппом и ОРЗ (31 случай), гастритом (12 случаев), ревматизмом (8 случаев), было много порезов, ожогов [10; 11].



В училище был жесткий отбор учеников при поступлении. В 1901 году из 71 желающих поступить 35 не были приняты из-за слабых знаний, был высокий отсев - до 19% ежегодно (по желанию родителей и за неуспеваемость). На повторный курс было оставлено из 119 учеников-31.

Социальный состав учащихся - детей торговцев и ремесленников - 40, служащих на фабриках и рудниках - 17, из землевладельцев 17, из семей чиновников - 3, из мещан 31. Училище в сословном плане ориентировалось на подготовку кадров для торгово-промышленной сферы. Из числа учеников было 16 евреев, 1 немец [10].

Проблемы, возникшие при приеме учеников, обострились в 1908 г.: большой наплыв, слабая подготовка выпускников церковно-приходских школ.

Подготовительный класс имел следующее расписание: Закон Божий - 2 часа, русский язык - 4 часа, чистописание - 2 часа, арифметика - 4 часа, география и история - 2 часа, рисование - 2 часа, чертежи - 2 часа и еженедельная практика в мастерской - 18 часов [10].

Уже с начала работы училища шла дискуссия как о подготовительном классе, так и о роли практики, обучения т.н. "практикантов".

В переписке с Попечителем Одесского учебного округа инспектор Жиров писал, что Г. Плотницкий "выражал мнение по поводу недостаточности трехклассного курса обучения в ремесленном училище для прохождения учебной программы", и соглашался с тем, что "недостаток времени являлся следствием плохой подготовки поступающих".

"При большом спросе на ремесленное образование и при поверочном испытании для всех желающих поступить в училище, как это практикуется в Бахмутском ремесленном училище, согласно разрешению директору народных училищ Екатеринославской губернии от 27 августа 1898 г, всегда можно выбрать достаточно подготовленных мальчиков в том объеме познаний, который полагается для поступающих в 1 класс по уставу народных училищ и с тем развитием, которое соответствует объему познаний и возрасту".

"Считалось совершенно излишним томить детей ранее изученным материалом целый год в испытательном классе, только для того чтобы узнать пригодны ли они для обучения в ремесленном училище. Они не изучали ничего нового, а только повторяли то, что учили в народных школах".

"После годичного испытания многим из детей принятым без повторного испытания,

придется отказать в дальнейшем обучении, как неспособным либо к науке либо к ремеслу. Между тем содержать детей год всегда сопряжено со значительными расходами для родителей".

Комиссия выявила "совершенное несоответствие по качеству и количеству учебного материала 1 класса ремесленного училища, тому возрасту и неизбежно с ним связанному развитию детей и объему их познаний и понятий, которые достигаются народной школой".

П.А.Жиров писал: "если сравнить знания поступающего в 1 класс ремесленного училища, с тем, что он должен знать в конце учебного года, то это сравнение поразит даже малоопытного учителя. Поэтому необходимо 1 класс ремесленного училища привести в согласие с объемом познаний и развитием народной школы, сделать этот класс непосредственным её продолжением, без чрезмерного объема новых понятий и знаний. Это можно достигнуть только переносом некоторых предметов во 2 класс и увеличением числа часов на прохождение остальных программ".

"Что касается соблазна, вызываемого существованием "практикантов", ни один исправный ученик не изъявил желания перейти в практиканты. Переходят обычно ученики, которые в силу разных обстоятельств крайне тяжело изучать научные предметы, о которых преподаватели того мнения, что им полезнее перейти в практиканты".

П.А.Жиров считал, что "нельзя согласиться с мнением, что практиканты вообще не желательны, для дела они очень полезны там, где принимаются заказы, при обучении практикантов ремеслу можно не придерживаться строго определенной программы и ставить их на дело, которое необходимо, требуется при заказах" [15].

Министр народного просвещения фон Кауфман с 7 июня по 17 ноября 1908 рассматривал ходатайство Думы об открытии подготовительного класса [10].

Вопрос был передан в Государственный Совет, бюджетную комиссию III-й Государственной Думы, которая изучила вопрос по докладу депутата А.И. Куломзина. Расчет показывал, что на содержание подготовительного класса необходимо было 1,8 тыс. руб., - С платы за обучение 300 руб., С заработанных училищем средств - 600 руб., От Думы и земства - по 250 руб., От казначейства - 440 руб.

4 ноября 1908 Николай II наложил на Законе об открытии подготовительного курса в училище резолюцию "Быть по сему".



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

В 1902 опекун училища В.И. Першин поставил перед министерством народного образования вопрос о создании электротехнического класса.

В переписке с Одесским учебным округом инспектор Жиров в июле 1904 года доложил, что «было предложено открыть горнопромышленное отделение при Бахмутском ремесленно училище, которое могло бы готовить инженеров и горных десятников.

Такое решение требовало предварительного одобрения городской Думы и уездного земства. Нужно было выработать подробные программы обучения, время их исполнения и формы занятий учащихся, узнать потребность в специалистах у заводов и предприятий горнопромышленников местного региона.

"Необходимость устройства в Бахмутском ремесленном училище горнопромышленного отделения связано "с жизненными интересами горной промышленности", Попечительский совет, включающий членов крупных горных предприятий, являются главным двигателем в осуществления этого проекта"- отмечал П.А.Жиров [16].

8 января 1908 г. Совет министров разрешил отпустить 46 тыс. руб. на строительство электротехнического класса - лаборатории, 79 тыс. руб. - на новую литейную мастерскую, 1,8 тыс. руб. - на две квартиры для смотрителей (классного руководителя) и служителя, а также строительство новых хозяйственных сооружений училища [17].

## References:

1. (1890) Doklady Bakhmutskoy upravly i zhurnaly KHKHIV ocherednogo sobraniya. – Bakhmut, 1890, – 401 p.
2. (1893) Otchet Bakhmutskoy gorodskoy upravly za 1892. – Bakhmut, 1893. –113 p.
3. (1892) Khodataystvo Bakhmutskoy uyezdnoy Upravly ob otkrytii tekhnicheskogo uchilishcha v Bakhmute, 1892. RGIA. – F. 733. – Op. 161. – D. 57.
4. (1886) Sbornik statisticheskikh svedeniy po Yekaterinoslavskoy gubernii. Bakhmutskiy uyezd, t.2. – Yekaterinoslav, 1886, – 186 p.
5. (1894) Delo ob otkrytii semi novykh remeslennykh uchilishch v raznykh gorodakh Rossii, 1894. // RGIA. – F. 565. – Op. 4. – D. 17269.
6. (1897) Plany i fasad remeslennogo uchilishcha g. Bakhmuta; Doklady Bakhmutskoy uyezdnoy upravly i zhurnaly XXXI ocherednogo sobraniya. – Bakhmut, 1897, – 341 p. // RGIA. – F. 733. – Op. 224. – D. 178.
7. (1896) Otchet Bakhmutskoy gorodskoy upravly za 1896. // RGIA. – F. 573. – Op.30. – D. 1010;
8. (1899) Otchet Bakhmutskoy gorodskoy upravly za 1899. // RGIA. – F. 1288. – Op. 6. – D. 84.
9. (2015) Perepiska s Ministerstvom narodnogo prosveshcheniya o postroyke zdaniya dlya Bakhmutskogo remeslennogo uchilishcha. Kantselyariya popechitelya Odesskogo uchebnogo okruga. // Odesskiy obl.gos.arkhiv. – F. 42. – Op. 35. – arkh. №1041. – pp. 15-16.
- 10.(1917) Otchety o sostoyanii Bakhmutskogo remeslennogo uchilishcha za 1898-1916 // RGIA. – F.733. – D.d. 1791, 1792, 1793, 1794, 3470, 3472.
11. Tatarinov SY, Fedotov SA (2012) Ístoríya pedagogiki ta narodnoí osviti Donbasu /S.Y.Tatarinov //. – Kharkiv: PP Machulin, 2012, – 120 p.
- 12.(2015) Perepiska s uchrezhdeniyami po stroitel'no-remontnym rabotam i drugim voprosam Bakhmutskogo remeslennogo uchilishcha. Kantselyariya popechitelya Odesskogo uchebnogo okruga. // Odesskiy obl.gos.arkhiv – F.42. – Op.35, – arkh. №1209. – pp. 11-14.
- 13.(2015) Perepiska s uchrezhdeniyami po stroitel'no-remontnym rabotam i drugim voprosam Bakhmutskogo remeslennogo uchilishcha. Kantselyariya popechitelya Odesskogo uchebnogo okruga. // Odesskiy obl.gos.arkhiv. – F.42. – Op.35. arkh. №1209. – pp. 10.
- 14.(2015) Perepiska s Ministerstvom narodnogo prosveshcheniya i drugimi uchrezhdeniyami i litsami o Bakhmutskom remeslennom uchilishche. Kantselyariya popechitelya Odesskogo uchebnogo okruga. // Odesskiy obl.gos.arkhiv. – F.42. – Op.35, – arkh. №1092. – pp. 41.
- 15.(2015) Perepiska s Ministerstvom narodnogo prosveshcheniya i drugimi uchrezhdeniyami i litsami o Bakhmutskom remeslennom



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**

**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**

based on International Citation Report (ICR)

**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**

**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**

**Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179**

- uchilishche. Kantselyariya popechitelya Odesskogo uchebnogo okruga. // Odesskiy obl.gos.arkhiv. – F.42. –Op.35. – arkh. №1092. – pp. 10-14.
16. (2015) Perepiska s uchrezhdeniyami po stroitel'no-remontnym rabotam i drugim voprosam Bakhmutskogo remeslennogo

- uchilishcha. Kantselyariya popechitelya Odesskogo uchebnogo okruga. // Odesskiy obl.gos.arkhiv. – F.42. – Op.35. – arkh. №1209. – pp. 15-16.
17. (1909) Otchet Bakhmutskoy uyezdnoy zemskoy upravly za 1908. – Bakhmut, 1909. – 103 p.



Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

SECTION 11. Biology. Ecology. Veterinary.

**Yaroslava Igorevna Mitaeva**  
junior researcher,  
Nizhny Novgorod State University, Russia  
[yasya13@mail.ru](mailto:yasya13@mail.ru)

**Artem Mikhailovich Mozherov**  
junior researcher, PhD student,  
Nizhny Novgorod State University, Russia

**Rostislav Andreevich Sokolov**  
junior researcher, PhD student,  
Nizhny Novgorod State University, Russia

**Irina Vasil'evna Mukhina**  
professor Neurodynamics and Neurobiology  
Department of Nizhny Novgorod State University,  
Head of Central Research Laboratory Nizhny  
Novgorod State Medical Academy, Russia

## ACTIVATION NETWORK $Ca^{2+}$ -CELL ACTIVITY OF THE HIPPOCAMPUS IN THE LATE NEONATAL ONTOGENESIS

**Abstract:** We investigate the spontaneous, ATP- and L-glutamate - induced changes in intracellular calcium in neurons and astrocytes CA3 field of rat hippocampus acute slices. This study allowed us to estimate the dependence of  $Ca^{2+}$  activity of cells of the CA3 field of rats hippocampus of late (R21-25) neonatal period of postnatal ontogenesis from the metabolic state of the cells associated with an increase in the release of neurotransmitters into the synaptic cleft. Furthermore, it was shown that in a mature network, where the spontaneous  $Ca^{2+}$  activity of the cells is low while maintaining excitation of the neural network, adding evoked excitatory neurotransmitters causing strict synchronization of cell activity.

**Key words:** neuron, astrocyte, neuronal-glia networks, CA3 field, ATP, L-glutamate

**Language:** English

**Citation:** Mitaeva YI, Mozherov AM, Sokolov RA, Mukhina IV (2015) ACTIVATION NETWORK  $Ca^{2+}$ -CELL ACTIVITY OF THE HIPPOCAMPUS IN THE LATE NEONATAL ONTOGENESIS. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 168-170.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)28](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)28) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.28>

Information processing in the brain - is the result of the constant interaction between two cellular networks: the neuronal and the glial. Neural networks are integrated through electrical and chemical signals [1-3]. The transmission of information in the glial network is due to the diffusion of ions and molecules to the intercellular space. Although functional value of these alternative signaling pathways is largely unknown, it is increasingly clear that the cell-cell interactions in neuronal-glia networks are essential for normal functioning of the brain. In addition, the study of the functioning of the neuron-glia networks is necessary for understanding the formation of pathological events that determine the outcome of many neurological diseases [4, 5].

Purinergic and glutamatergic receptors play a specific role in signaling in neuronal-glia networks, participate in all varieties of neuron-glia signaling, including  $Ca^{2+}$  - signaling as fundamental processes essential for the functioning of cells. Activation of purinergic and glutamatergic receptors causes an increase in intracellular calcium ( $[Ca^{2+}]_i$ ), which is an important messenger of the cellular response in the

central nervous system (CNS). On glial cells and neurons expressed metabotropic and ionotropic receptors are mobilizing  $[Ca^{2+}]_i$ . It is likely that different subtypes of purinergic and glutamatergic receptors play a different role in the physiology and pathology of the cell [6-11].

The relevance of the project is defined, first of all, the studying of the fundamental mechanisms of cell-cell interaction in neural networks of the hippocampus, in particular in the CA3 field in health and disease, and, secondly, the need to development of prevention and correction of post-ischemic disruption methods to the neural networks in the acute and chronic phase of circulatory ischemia after a stroke.

In this work, we investigate the spontaneous, ATP- and L-glutamate - induced changes in intracellular calcium in neurons and astrocytes CA3 field of rat hippocampus acute slices, using laser scanning confocal microscope Carl Zeiss LSM 510 DuoScan (Germany). Entries fluorescence kinetics were carried out in full frame (field of view of 400x400 mm), with a digital resolution of 256x256 pixels and a scan rate of 1 Hz. Fluorescence



indicators recorded in the range 500-530 nm (Oregon Green 488 BAPTA-1 AM) and 650-710 nm (Sulforhodamine 101). The fluorescence intensity ( $\Delta F/F$ ) shows the dependence of the concentration of  $[Ca^{2+}]_i$  on the time, indicating metabolic activity of cells [15, 16].

Spontaneous  $[Ca^{2+}]_i$  signals observed in neurons and astrocytes. Neuron  $[Ca^{2+}]_i$  signals are associated with the release of neurotransmitters, synaptic plasticity and electrical excitability. Astrocytes electrically are nonexcitable, therefore  $[Ca^{2+}]_i$  signals occur in response to chemical or mechanical stimuli.

To study the mechanism of spontaneous  $Ca^{2+}$  oscillations in mature network of neurons and astrocytes were carried out experiments with the addition of excitatory neurotransmitters - ATP and L-glutamate [16]. The neurotransmitters glutamate and ATP control about 80% of synaptic transmission in the hippocampus. Addition of tetrodotoxin in the perfusion solution allows to evaluate the performance of individual synapses and cells.

It has been shown that when added to the perfusion solution P2.- ATP receptor agonist, increases the amount of  $Ca^{2+}$  oscillations in the cells of CA3 field of rats hippocampus: in pyramidal neurons by 100% , by 85% on interneurons and doubled in astrocytes. And when added in a perfusion solution agonist of glutamate receptors - L-glutamate was registered an increase in the amount of  $Ca^{2+}$  oscillations in the cells of CA3 field of rat hippocampus: in pyramidal neurons by 71% in interneurons by 42% and by 100% in astrocytes.

At rest, in the animal hippocampus extracellular glutamate levels ranging from 1 to 2 mM, and the ATP level of 100 nM. A concentration of these substances in 20 mM considered half-maximal effective concentration, and can be observed at

increased activity of the brain, for example during a research of animal behavior. While maintaining the excitation of a neural network, ATP and L-glutamate - dependent activation of synaptic transmission resulted in a significant increase in  $Ca^{2+}$  activity in the network as reflected in the presence of synchronization between cells when added excitatory neurotransmitters..

This study allowed us to estimate the dependence of  $Ca^{2+}$  activity of cells of the CA3 field of rats hippocampus of late (R21-25) neonatal period of postnatal ontogenesis from the metabolic state of the cells associated with an increase in the release of neurotransmitters into the synaptic cleft. Furthermore, it was shown that in a mature network, where the spontaneous  $Ca^{2+}$  activity of the cells is low while maintaining excitation of the neural network, adding evoked excitatory neurotransmitters causing strict synchronization of cell activity. In the works of Tsukamoto-Yasui, Ikegaya, Mazzoni, Sipla aimed at understanding the neural networks in the hippocampus as well it has been demonstrated that about 60% of the neurons respond to sensory irritation, due to the peculiarities of the structure of the hippocampus [3, 12-14].

The scientific significance of the project is to provide new fundamental knowledge about the role of electrical and chemical components of calcium signaling in hippocampus neuronal-glia networks of late neonatal ontogenesis.

#### **Acknowledgements**

Funding provided by Grant of the President of the Russian Federation for young scientists and graduate students engaged in advanced research and development in priority areas of modernization of the Russian economy for 2015-2017 (CPI-1531.2015.4).

#### **References:**

1. Sasaki T, Matsuki N, Ikegaya Y (2007) Metastability of active CA3 networks. The Journal of neuroscience: the official journal of the Society for Neuroscience. 2007. Vol. 27, № 3. pp. 517–528.
2. Tsukamoto-Yasui M. et al. (2007) Active hippocampal networks undergo spontaneous synaptic modification. PloS one. 2007. Vol. 2, № 11. pp. e1250.
3. Mazzoni A. et al. On the dynamics of the spontaneous activity in neuronal networks. PloS one. 2007. Vol. 2, № 5. pp. e439.
4. Verkhatsky A, Rodríguez JJ, Parpura V (2012) Calcium signalling in astroglia. Molecular and cellular endocrinology. Elsevier Ireland Ltd, 2012. Vol. 353, № 1-2. pp. 45–56.
5. Vijayaraghavan S (2009) Glial-neuronal interactions--implications for plasticity and drug addiction. The AAPS journal. 2009. Vol. 11, № 1. pp. 123–132.
6. Abbracchio MP et al. (2009) Purinergic signalling in the nervous system: an overview. Trends in neurosciences. 2009. Vol. 32, № 1. pp. 19–29.
7. James G, Butt AM (2002) P2Y and P2X purinoceptor mediated  $Ca^{2+}$  signalling in glial cell pathology in the central nervous system.

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179**

- European journal of pharmacology. 2002. Vol. 447, № 2-3. pp. 247–260.
8. Fields RD, Burnstock G (2007) Purinergic signalling in neuron–glia interactions. *Nat Rev Neurosci.* 2007. Vol. 7, № 6. pp. 423–436.
  9. Burnstock G (2009) Purinergic cotransmission. *Experimental physiology.* 2009. Vol. 94, № 1. pp. 20–24.
  10. Canepari M, Mammano F, Kachalsky SG, Rahamimoff R, Cherubini E (2000) GABA- and glutamate-mediated network activity in the hippocampus of neonatal and juvenile rats revealed by fast calcium imaging. *Cell Calcium.* 2000. Vol. 27, № 1. pp. 25–33.
  11. Zur Nieden R, Deitmer JW (2006) The role of metabotropic glutamate receptors for the generation of calcium oscillations in rat hippocampal astrocytes in situ. *Cereb. Cortex.* 2006. Vol. 16, № 5. pp. 676–687.
  12. Collin T, Marty A, Llano I (2005) Presynaptic calcium stores and synaptic transmission. *Curr. Opin. Neurobiol.* 2005. Vol. 15, № 3. pp. 275–281.
  13. Li X, Ouyang G, Usami A, Ikegaya Y, Sik A (2010) Scale-free topology of the CA3 hippocampal network: a novel method to analyze functional neuronal assemblies. *Biophys. J. Biophysical Society,* 2010. Vol. 98, № 9. pp. 1733–1741.
  14. Shi Y, Taruna I, Olivas ND, Xu X (2014) Bidirectional global spontaneous network activity precedes the canonical unidirectional circuit organization in the developing hippocampus. *J. Comp. Neurol.* 2014. Vol. 522, № 9. pp. 2191–2208.
  15. Zakharov YN, Mitroshina EV, Vedunova M, Korotchenko SA, Kalintseva (Mitaeva) YI, Potanina AV, Mukhina IV (2012) Fluorescence analysis of the metabolic activity patterns of neuronal-glia network. *Journal of optical technology.* 2012. V.79. №6. pp. 47-51.
  16. Kalintseva YI, Potanina AV, Pimashkin AS, Zakharov YN, Mukhina IV, Kazantsev VB, Sem'yanov AV (2011) Spontaneous and glutamate evoked calcium oscillations in rat hippocampal astrocytes. *Moscow Univ. Biol. Sci. Bull.* 2011. Vol. 66, № 2. pp. 55–56.





Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PIHIJ (Russia) = 0.179

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: 2015 Issue: 03 Volume: 23

Published: 30.03.2015 <http://T-Science.org>

Abbas Mohsin Salman Al- Hameedawi  
Professor,  
College of Agriculture,  
University of Kufa, Iraq

SECTION 23. Agriculture. Agronomy. The  
technique.

### EVALUATING SOME CHARACTERS OF LEAVES , PHYSICAL AND QUALITY FRUITS OF THREE FIG, FICUS CARICA L., CULTIVARS OF SECOND CROP THAT HARVESTED AT TWO MATURITY STAGES

**Abstract:** An experiment was conducted in a private orchard at Abbasyia , Najaf Governorate during the growing seasons of 2013 on fig cv. Aswod Diala , Waziri and Kadota to investigate the effect of variations on some characters of leaves leaf area , total chlorophyll , number lobate , petiole length and physical and quality fruits of three Fig cultivars of second crop that harvested at two maturity stages was examined, including Fig quality attributes such as fruit weight ,Total soluble solids, , total sugar , vitamin C , titratable acidity (TA), percentage of carbohydrate , calcium pictate , firmness , and total cracking , antioxidant capacity on ripe fruits of fig . Results showed that cv. Kadota have the best result of studied characteristics a crew of antioxidant capacity at the year of experiment which were the highest rate at cultivar Aswod Diala compared with cultivar Waziri that gave lowest values at two maturity stage.

**Key words:** Evaluating some characters , physical and quality fruits of Fig.

**Language:** English

**Citation:** Al- Hameedawi AMS (2015) EVALUATING SOME CHARACTERS OF LEAVES , PHYSICAL AND QUALITY FRUITS OF THREE FIG, FICUS CARICA L., CULTIVARS OF SECOND CROP THAT HARVESTED AT TWO MATURITY STAGES. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 171-175.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)29](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)29) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.29>

#### Introduction

Fig trees (*F. carica* L.) are among the earliest cultivated fruit trees in the world (Solomon et al., 2006). Although its origin is not entirely known, *F. carica* is thought to have originated in western Asia and from there slowly spread through the Mediterranean region (Stover et al., 2007b). Figs were brought to America in 1520 by the Spaniards, and in 1769, they were introduced to California from Mexico. Figs are harvested worldwide on 419,000 ha with an annual production of over 1 million tons. The United States ranks sixth in the world's production, representing 4.6% of the total production (Food and Agriculture Organization, 2012). There are 5100 ha of figs in California, mainly in the San Joaquin Valley with yields triple the world's average yield. The main California cultivars are Calimyrna, Adriatic, Mission, Brown Turkey, and Kadota (Stover et al., 2007a). Until recently, fresh figs represented less than 5% of total fig production (Stover et al., 2007a); most of the California figs are destined for the dried market (Stover et al., 2007a). However, during the period from 2002 to 2006, fresh fig production increased

fourfold, constituting 16% of California's 2006 fig production (U.S. Department of Agriculture, 2007). This increase in fresh fig production is a consequence of increasing consumer demand for fresh quality produce of less familiar fruits (Stover et al., 2007a). In a preliminary survey of 1200 men and women conducted by Synovate, only 67% of the people surveyed were familiar with figs and only 55% with fresh figs. Of those surveyed, only 39% had ever eaten fresh figs, whereas 77% had eaten figs in cookies or bars (Synovate, 2004). California fresh fig production has increased, recently. As a result, there is now a market for cultivars with favorable fresh fig quality parameters and high consumer acceptance. Recent research demonstrated fig genotype and maturity stage influence fruit quality. Figs (*Ficus carica* L.) are a nutritious fruit rich in fiber, potassium, calcium, and iron (Chessa, 1997) with higher levels than other common fruits such as bananas, grapes, oranges, strawberries, and apples (Chessa, 1997; Michailides, 2003). Figs are free of sodium, fat-free, and, like other fruits, cholesterol-free. Additionally, figs are an important source of vitamins,



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

amino acids, and antioxidants (Solomon et al., 2006). Compounds with antioxidant properties such as vitamin C, tocopherols, carotenoids, and phenolics can alter the metabolic activation and detoxification / disposition of carcinogens, affect processes that modify the development of tumor cells (Kader, 2001), and avoid neurochemical and behavioral changes related with aging (Shukitt-Hale et al., 2007). Fig varieties with dark skin contain higher levels of polyphenols, anthocyanins, and flavonoids accompanied by higher antioxidant activity compared with fig varieties with lighter skin (Solomon et al., 2006). The large number of consumers unaware of figs, combined with positive consumer perception, indicates there is potential for development of a fresh fig market. However, most current California fig cultivars were selected for drying, and the growers have little fresh fruit handling experience. If a profitable fresh fig industry is to be developed in California, cultivar selection, fruit maturity, and postharvest technology during marketing should be evaluated to produce the quality fresh fig that will increase consumer consumption. Therefore, this work investigated some characters of leaves, physical and quality fruits of three Fig cultivars grown in Iraq of second crop that harvested at two maturity stage .

#### **Materials and methods**

This study was conducted in a private farm at Abbasiya / Najaf governorate for the 2013 season on fig trees cv. Aswod Diala , Waziri and Kadota , 4 at same size and growth trees for each cultivars were selected with 8 years of age , that planted on (5 x 5 m.) , they watered every five days , and fertilized by Nitrogenous and phosphatic in two periods in March and May of each year at a rate of 500 g. per tree , as well as by manure for the years . The experiment included 3 treatments with four replicates and the replicate one tree ,that harvested at second crop at first and full mature stage . It is adopted according to Randomized Complete Block Design (RCBD) , and the results were statistically analyzed according to LSD test at the probability level of 5% (Al-Rawi and Khalf Allah , 2000) . Ten normal fruits were taken at random on 10/ 7/ 2013 from each tree for quality determination. The juice was extracted and the total soluble solids were determined by hand refractometer. Total chlorophyll in leaves mg / 100g , Total and reducing sugar % and vitamin C mg /100 ml Juice according to ( A.O.A.C , 1985 ) .Total carbohydrate in fruits determination according to ( Joslyn , 1970 ) . Calcium pectate was determined according to (Rouhani and Basiri , 1976) . Firmness was measured on two sides of each fruit with an Effegi penetrometer (Model NI , McCormick Fruit Tech ,Yakima ,WA) Fitted with an 11.1mm tip . Antioxidant capacity was determined to previous work (Crisosto and Crisosto, 2001) . The percentage

of total cracking were calculated during the months of July and August .

#### **Results and discussion**

##### **1- Leaf area , Total chlorophyll , Number lobate , Length petiole and Total yield .**

Data in Table (1) shows that, a significant difference between treatments in leaf area , total chlorophyll , number lobate , length petiole and total yield and the Cultivar Kadota gave the highest rates of leaf area , total chlorophyll , number lobate , length petiole and total yield they were (156.92cm<sup>2</sup> , 123.96 mg / 100 mg dry weight , 5 , 11.60cm and 19.85 Kg / tree ) comparison with lowest rates in Cultivar Waziri (112.88cm<sup>2</sup> , 111.43 mg / 100 mg dry weight, 3 , 6.43cm and 14.43 Kg / tree ) respectively . The leaf area , total chlorophyll , number lobate and length petiole are genetic characters which involve in the relation of each of the three Cultivars . Kadota Cultivar of fig are superior to the other two Cultivars, i.e Aswod Diala and Waziri in the rate of total yield. This increase was due to the increase in the leaf area , total chlorophyll , number lobate and petiole length of leaf , particularly, petiole length which increase the space between leaves that results in the increase of light to penetrate to the lower leaf position which increase the leaf exposure to light as much as possible, that reflect to an increase in photosynthesis, besides , the large area of leaf for Kadota Cultivar , which reflect its materials into the fruits and these factors due to decrease the percentage of dropping and cracking of fruits and then increasing production of trees .

##### **2- Effect of maturity stage on fruits quality of fig cv. Aswod Diala , Waziri and Kadota .**

Data in Table (2) shows that, total soluble solids, total sugar , percentage of carbohydrate , vitamin C, and Antioxidant capacity in fruits were increased significantly when fruits picked at full maturity comparison with first maturity in cv. Aswod Diala , Waziri and Kadota , also cv. Kadota gave the highest percentages of carbohydrate , total soluble solids, total sugar and vitamin C in fruits they were (16.43 % , 17.71 % , 16.24 % , 7.11 mg / 100 ml Juice ) and ( 17.70 % , 16.92 % , 18.09 % and 8.01 mg / 100 ml Juice ) in the fruits picked at first and full maturity respectively comparison with lowest rates (14.57 % , 12.50 % , 13.90 % and 6.13 mg / 100 ml Juice ) and ( 15.32 % , 113.58 % , 14.38 % and 6.89 mg / 100 ml Juice ) in cv. Waziri for the two mature stages respectively . The highest containing of Antioxidant capacity in fruits were found in cv. Aswod Diala for the two mature stages of second crop it was (3.38 and 3.85 mmol TE/g FW). Antioxidant capacity differed significantly between cultivars and between maturity stages . Waziri had the lowest antioxidant capacity (1.50 and 1.72 mmol TE/g FW). The higher antioxidant

capacity of cv. Aswod Diala which was almost double the others, is likely attributed to its dark skin color. Our fig antioxidant capacity values were similar to the ones reported for cultivars and a selection of strawberries (Battino and Mezzetti, 2006), higher than the ones recently reported for peaches and plums (Wang et al., 2008), and equal to or lower than some reported for blueberry cultivars (Bremer et al., 2008). Similar results were observed in six commercial fig cultivars with different skin colors ('Brown Turkey', 'Brunswick', 'Bursa', 'Chechick', 'Kadota', and 'Mission') growing

commercially under Israeli conditions (Solomon et al., 2006). Influence of genotype on antioxidant capacity has been reported in strawberries, apples, peaches, blueberries, and apricots (Bremer et al., 2008; Scalzo et al., 2005; Vizzotto et al., 2007). Thus, fig cultivars with dark skin contained higher levels of antioxidant activity compared with fig cultivars with lighter skin (Solomon et al., 2006). Increasing fruits from total soluble solids, total sugar, percentage of carbohydrate, vitamin C which results due to the fact that the cultivars had higher leave aria of vegetative growth and thus encourages the accumulation of carbohydrate materials in fruits leading to increased content of these materials (Ferguson et al., 1999).

### 3- Effect of maturity stage on chemical and physical characters of fig fruits cv. ( Aswod Diala, Waziri and Kadota ) of second crop .

Results indicated in Table (3) shows that the effect of maturity stage on chemical characters of fig fruits such as percentages of titratable acidity and calcium pictate and physical characters weight of fruit, firmness and percentage of total cracking in all

cultivars . Calcium pictate and Firmness were reducing significantly in full maturity stage compared with first maturity stage in all cultivars . The cv. Kadota gave the highest percentages of calcium pictate, weight of fruit and Firmness, but lowest result in percentages of titratable acidity they were (3.01%, 2.50%), (45.90, 49.83 g), (0.401, 0.387 Kg/cm<sup>2</sup>) and (0.51, 0.23%) for the two mature stages respectively. The percentage of total cracking was decreased significantly when fruits picked at full maturity comparison with first maturity in cv. Aswod Diala, Waziri and Kadota. Also cv. Kadota gave the lowest percentage of total cracking (9.30, 13.90%) for the two mature stages respectively. The higher rates of percentage of total cracking in fruits of fig cultivar Waziri that reach to (17.60, 20.54%) in first and full maturity stage. The superior cv. Kadota which decreased titratable acidity and percentage of total cracking, and in the same times led to increase fruit weight, firmness and calcium pictate in comparison to other two cultivars which were Aswod Diala and Waziri. Kadota has these good traits because of having the best morphological characters of leaves which led to improve all parameters of fruits as shown in Table 1.

### Conclusion

It could be concluded from this experiment that the cv. Kadota have the highest result in fruit weight, Total soluble solids, total sugar, vitamin C, percentage of carbohydrate, calcium pictate, firmness, and the lowest percentage of total cracking. The best containing of antioxidant capacity on ripe fruits of fig at cultivar Aswod Diala. The cultivar Waziri gave lowest values at two maturity stage

**Table 1**  
**Physical characters of leaves of fig cvs. ( Aswod Diala , Waziri and Kadota ) and Total yield for season 2013.**

Cultivars	leaf aria cm <sup>2</sup>	Total chlorophyll mg / 100g	Number lobate	Length petiole cm	Total yield Kg / tree
<b>Aswod Diala</b>	130.65	116.50	5	10.23	16.21
<b>Waziri</b>	112.88	111.43	3	6.43	14.43
<b>Kadota</b>	156.92	123.96	5	11.60	19.85
L . S. D. 0.05	9.45	3.36	0.7	3.12	2.61

**Table 2**  
**Effect of maturity stage on fruits quality of fig fruits cv. ( Aswod Diala , Waziri and Kadota ) of second crop for season 2013.**

Cultivars	Maturity stage	% Total carbohydrate	% Total soluble solids	% Total sugar	Vitamin C mg / 100 ml Juice	Antioxidant capacity (mmol TE/g FW)
-----------	----------------	----------------------	------------------------	---------------	-----------------------------	-------------------------------------

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHQ (Russia) = 0.179**

Aswod Diala	First mature	15.19	13.75	15.00	6.88	3.38
	Full mature	15.98	14.17	15.76	7.25	3.85
Waziri	First mature	14.57	12.50	13.90	6.13	1.50
	Full mature	15.32	13.85	14.38	6.89	1.72
Kadota	First mature	16.43	15.71	16.24	7.11	1.44
	Full mature	17.70	16.92	18.09	8.01	1.82
L.S.D. 0.05		0.77	1.30	0.86	0.72	0.21

**Table 3**  
**Effect of maturity stage on chemical and physical characters of fig fruits cv. ( Aswod Diala , Waziri and Kadota ) of second crop for season 2013.**

Cultivars	Maturity stage	% Titratable acidity	Weight of fruit ( g )	% Calcium pectate	Firmness Kg/cm <sup>2</sup>	% Total cracking
Aswod Diala	First mature	0.62	35.44	2.40	0.390	15.47
	Full mature	0.45	37.60	2.09	0.335	19.83
Waziri	First mature	0.65	28.19	2.11	0.321	17.60
	Full mature	0.52	31.57	1.89	0.248	20.54
Kadota	First mature	0.51	45.90	3.01	0.401	9.30
	Full mature	0.23	49.83	2.50	0.387	13.90
L.S.D. 0.05		0.18	3.22	0.28	0.036	2.53

## References:

- AL – Rawi , K. M. and A. M. Khalf Allah (2000) Design and Analysis of Agricultural Experiments . College of Agric. Univ. Mosel . Iraq .
- Association of Official Analytical Chemist (1985) Official Methods of Analysis . 13<sup>th</sup> Ed. APAC . Washington . D. C. U. S. A.
- Battino M, Mezzetti B (2006) Update on fruit antioxidant capacity: A key tool for Mediterranean diet. Public Health Nutr. 9:1099–1103.
- Bremer V, Crisosto G, Molinar R, Jimenez M, Dollahite S, Crisosto CH (2008) San Joaquin Valley blueberries evaluated for quality attributes. Calif. Agr. 62:91–96.
- Chessa I (1997) Fig, pp. 245–268. In: Mitra, S. (ed.). Postharvest physiology and storage of tropical and subtropical fruits. CAB International, Wallingford, UK.
- Crisosto CH, Crisosto GM (2001) Understanding consumer acceptance of early harvested ‘Hayward’ kiwifruit. Postharvest Biol. Technol. 22:205–213.
- Ferguson L, Michailides TJ, Shorey HH (1999) The California Fig Industry. Univ. California. U.S.A.
- (2012) Food and Agriculture Organization. Data archives. FAOSTAT. 24 Nov. 2012.
- Ibrahim AM (1996) Deciduous Fruit , Growth and Production . College of Agric. Univ. Alex. Egypt.
- Joslyn AM (1970) Methods in food analysis, physical, chemical and instrumental methods of analysis. 2<sup>nd</sup> Ed., Academic Press. New York. London.
- Kader A (2001) Importance of fruits, nuts, and vegetables in human nutrition and health. Perishables Handling Qrtly. 106: 4–6.

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

12. Michailides TJ (2003) Diseases of fig, pp. 253–273. In: Ploetz, R.C. (ed.). Diseases of tropical fruit crops. CABI, Wallingford, UK.
13. Scalzo J, Politi A, Pellegrini N, Mezzetti B, Battino M (2005) Plant genotype affects total antioxidant capacity and phenolic contents in fruit. *Nutrition* 21: 207–213.
14. Shukitt-Hale B, Carey AN, Jenkins D, Rabin BM, Joseph JA (2007) Beneficial effects of fruit extracts on neuronal function and behavior in a rodent model of accelerated aging. *Neurobiol. Aging* 28: 1187–1194.
15. Rouhani I, Bassiri A (1976) Changes in the physical and chemical characteristics of Shahani dates during development and maturity. *Hort. Sci.* 15
16. Solomon A, Golubowicz S, Yablowicz Z, Grossman S, Bergma M, Gottlieb H, Altman E, Kerem Z, Flaishman MA (2006) Antioxidant activities and anthocyanin content of fresh fruits of common fig (*Ficus carica* L.). *J. Agr. Food Chem.* 54:7717–7723.
17. Stover E, Aradhya M, Crisosto C, Ferguson L (2007) Overview of the California fig industry and new interest in varieties for fresh fruit. *Proc. California Plant and Soil Conference: Opportunities for California agriculture, Sacramento, Calif.* p. 169–175.
18. Stover E, Aradhya M, Ferguson L, Crisosto C (2007) The fig: Overview of an ancient fruit. *HortScience* 42: 1083–1087.
19. (2004) Synovate. Fig exploratory attitude and usage study. Presentation of results. Research reinvented. Prepared for Kraft Foods. Job number P979.
20. (2007) U.S. Department of Agriculture. 2007. Noncitrus fruits and nuts 2006 summary. Agricultural statistics board. NASS, USDA. 29 Nov.
21. Vizzotto M, Cisneros-Zevallos J, Byrne DH, Ramming DW, Okie WR (2007) Large variation found in the phytochemical and antioxidant activity of peach and plum germplasm. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 132:334–340.
22. Wang SY, Chen CT, Sciarappa W, Wang CY, Camp MJ (2008) Genetic improvement of fruits and vegetables. *J. Agr. Food Chem.* 56: 5788–5794.





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

**ABOUT DYNAMIC NESTING OF LORENZ ATTRACTORS**

**Abstract:** In the study of Lorenz attractors in the system of differential equations is used the first derivative of a function. This study shows the independence of the existence of the attractor from the order of the derivative.

**Key words:** attractor, Lorenz, derivative, order.

**Language:** Russian

**Citation:** Shevtsov AN (2015) ABOUT DYNAMIC NESTING OF LORENZ ATTRACTORS. ISJ Theoretical & Applied Science 03 (23): 176-179.

**Soi:** [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*03\(23\)30](http://s-o-i.org/1.1/TAS*03(23)30) **Doi:** [crossref http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.30](http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.03.23.30)

**О ДИНАМИЧЕСКОЙ ВЛОЖЕННОСТИ АТТРАКТОРОВ ЛОРЕНЦА**

**Аннотация:** При изучении аттракторов Лоренца в системе дифференциальных уравнений используется первая производная от функции. В данном исследовании показана независимость существования аттрактора от порядка данной производной.

**Ключевые слова:** аттрактор, Лоренц, производная, порядок.

**Введение**

Система дифференциальных уравнений, решение которой, приводит к созданию аттрактора Лоренца [1-9] имеет вид:

$$\begin{cases} \dot{x} = \sigma(y - x) \\ \dot{y} = x(r - z) - y \\ \dot{z} = xy - b^*z \end{cases} \quad (1)$$

Вводя обозначения:

$M(x_0, y_0, z_0)$  - начальная точка,

$a = \sigma,$

$b = r,$  - коэффициенты системы,

$c = b^*.$

рассмотрим численное решение этой системы на промежутке  $[-10, 10]$ . Разобьем интервал на отдельные промежутки с шагом  $h = 0.0001$ .

**Методика**

Зададим цикл на данном промежутке с шагом  $h$ , и начиная с точки  $M$ , будем рассчитывать последовательно все последующие значения системы (1). Получим выражение (2).

Здесь, на каждом последующем шаге, рассчитывается очередная точка решения системы (1) численным методом.

$$\begin{aligned} x_{i+1} &= x_i + a(-x_i + y_i)h, \\ y_{i+1} &= y_i + (bx_i + y_i - z_i x_i)h, \\ z_{i+1} &= z_i + (-cz_i + x_i y_i)h. \end{aligned} \quad (2)$$

Разработаем алгоритм для построения аттрактора на языке Delphi [8-10].

```
for I := 0 to spinedit1.Value-1 do
begin
if edit1.Text<>" then x:= strtofloat(edit1.Text);
if edit2.Text<>" then y:= strtofloat(edit2.Text);
if edit3.Text<>" then z:= strtofloat(edit3.Text);
x_2:=x;
y_2:=y;
z_2:=z;

x_3:=x;
y_3:=y;
z_3:=z;
```

```

nn:=-10;
while nn<10 do
begin
nn:=nn+dt;
ai:=0;
bi:=0; ci:=0;
case radiogroup1.ItemIndex of
1:ai:=i/1;
2:bi:=i/1;
3:ci:=i/1;
end;

x1:= x + (a+ai)*(-x+y)*dt;
y1:= y + ((b+bi)*x-y-z)*dt;
z1:= z + (-(c+ci)*z+x*y)*dt;
x:= x1;
y:= y1;
z:= z1;
glColor3f(Col2+i/100,i/10+Col2
shr 8+0.1,i/100+Col2 shr 16+0.1);

glVertex3d(x/10,y/10,z/10-1.7);

////////////////////////////////2////////////////////////////////

x1:= x_2 + (a+ai)*(-x_2+y_2)*dt*(dt+2);
y1:= y_2 + ((b+bi)*x_2-y_2-
z_2*x_2)*dt*(dt+2);
z1:= z_2 + (-(c+ci)*z_2+x_2*y_2)*dt*(dt+2);
x_2:= x1;
y_2:= y1;
z_2:= z1;
glColor3d(5,5,0);
glVertex3d(x_2/10,y_2/10,z_2/10-1.7);

////////////////////////////////3////////////////////////////////

x1:= x_3 + (a+ai)*(-
x_3+y_3)*dt*(dt+3*dt+3);
y1:= y_3 + ((b+bi)*x_3-y_3-
z_3*x_3)*dt*(dt+3*dt+3);
z1:= z_3 + (-(
(c+ci)*z_3+x_3*y_3)*dt*(dt+3*dt+3);
x_3:= x1;
y_3:= y1;
z_3:= z1;
glColor3d(0,5,0);
glVertex3d(x_3/10,y_3/10,z_3/10-1.7);

end;
end;
    
```

Полученный аттрактор для параметров рис. 1. отображен на рис.2.

Варьируя производную получим разностные схемы для второго, и более высоких порядков, рис.3.

Рисунок 1 - Расчетные параметры.

Здесь (рис.3) красным отображен график системы - (1), желтым - (3), зеленым, соответственно, - (4). Полученные решения демонстрируют близость самих функций и сохранность аттрактора, независимо от порядка производной.

$$\begin{cases} \frac{\partial^2 x}{\partial t^2} = \sigma(y-x) \\ \frac{\partial^2 y}{\partial t^2} = x(r-z) - y \\ \frac{\partial^2 z}{\partial t^2} = xy - b*z \end{cases} \quad (3)$$

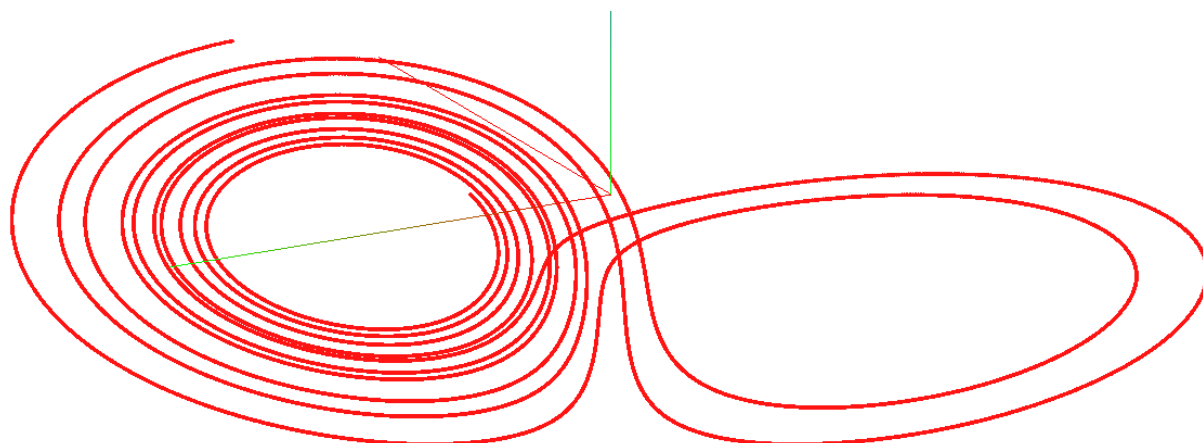
$$\begin{cases} \frac{\partial^3 x}{\partial t^3} = \sigma(y-x) \\ \frac{\partial^3 y}{\partial t^3} = x(r-z) - y \\ \frac{\partial^3 z}{\partial t^3} = xy - b*z \end{cases} \quad (4)$$

Аналогичные расчеты можно продолжить и на более высокие порядки производных, причем свойство аттрактора будет сохраняться.

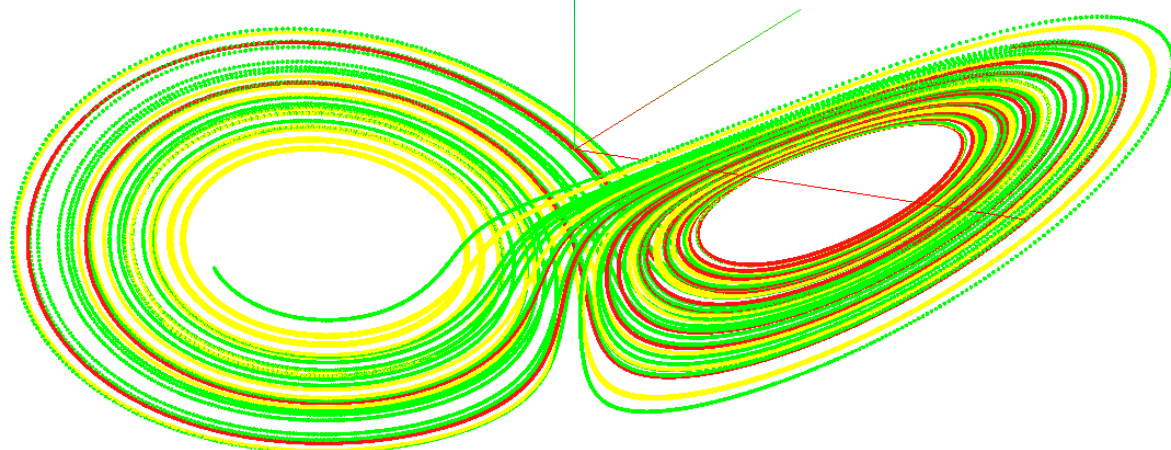
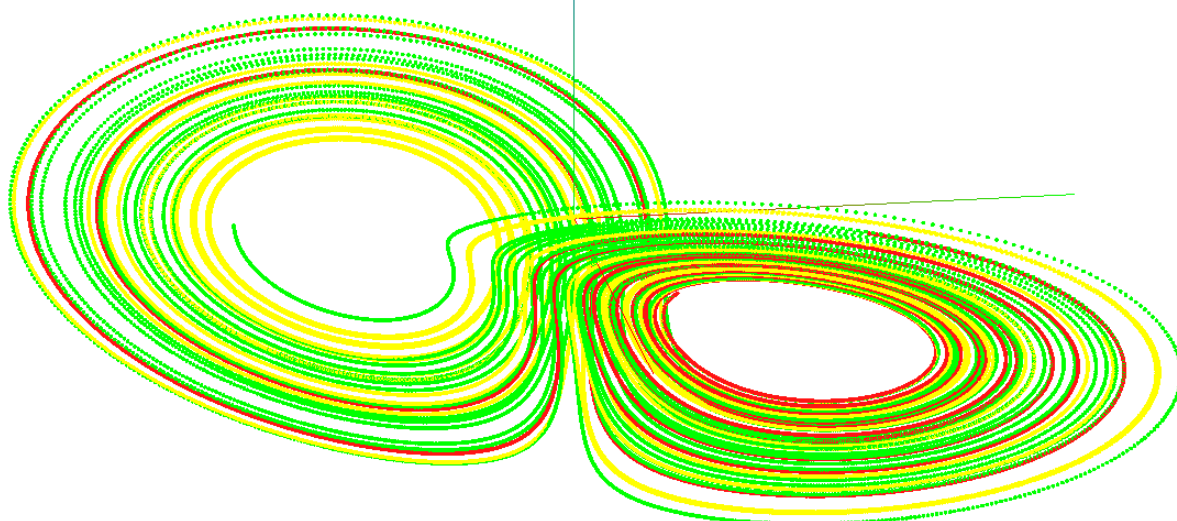
**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179**

---



**Рисунок 2 – Аттрактор Лоренца (первая производная).**



**Рисунок 3 – Аттрактор Лоренца (первая, вторая, третья производные).**

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**

## References:

1. Gorodetskiy AS (2001) Minimal'nye attraktory i chastichno giperbolicheskie mnozhestva dinamicheskikh sistem. Diss. k. f.-m. n., MGU, 2001.
2. (2015) Galereya samykh strannykh attraktorov. LENTA.RU. Available: <http://www.lenta.ru/photo/2013/03/28/visualizatsion/> (Accessed: 20.03.2015).
3. Nikul'chev EV (2007) Geometricheskij metod rekonstruktsii sistem po eksperimental'nym dannym. Pis'ma v ZhTF. 2007. T. 33. Vyp. 6. pp. 83-89.
4. Nikul'chev EV (2010) Identifikatsiya dinamicheskikh sistem na osnove simmetrii rekonstruirovannykh attraktorov m. 2010. Available: <http://nikulchev.ru/learnbook3.html> (Accessed: 20.03.2015).
5. (2015) Attraktor Lorentsa. Available: <http://rfwiki.org/%D0%90%D1%82%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%9B%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B0> (Accessed: 20.03.2015).
6. Kuznetsov SP (2001) Sistema Lorentsa; Lektsiya 4. Dinamika sistemy Lorentsa. Dinamicheskij khaos (kurs lektsiy). — Moscow: Fizmatlit, 2001.
7. Saltzman B (1962) Finite amplitude free convection as an initial value problem. Journal of the atmospheric science, № 7, 1962 — pp. 329—341.
8. Lorents E (1981) Determinirovannoe neperiodicheskoe dvizhenie. Strannye attraktory. — Moscow, 1981. — pp. 88-116.
9. (2015) Risuem prostye ob'ekty. Available: [http://citforum.ru/programming/opengl/opengl\\_03.shtml](http://citforum.ru/programming/opengl/opengl_03.shtml) (Accessed: 20.03.2015).
10. Shevtsov AN, Kaliyeva G (2014) SOME ASPECTS OF MODELING THE STRANGE ATTRACTORS OF LORENZ IN DELPHI. ISJ Theoretical & Applied Science 10 (18): 68-81. Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS\\*10\(18\)16](http://s-o-i.org/1.1/TAS*10(18)16)



**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179**

---





**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
 based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIJ (Russia) = 0.179**

## Contents

		pp.
17.	<b>Vorobyev SA, Vorobyev SS, Reshenkin AS, Goncharov RA, Tihomirov AG</b> THE DYNAMIC CHARACTERISTICS OF VEHICLE SUSPENSION SYSTEMS WITH OPTIMAL DAMPING.....	93-96
18.	<b>Vorobyev SA, Vorobyev SS, Reshenkin AS, Goncharov RA, Tihomirov AG</b> NECESSARY CONDITIONS FOR OPTIMAL DAMPING SUSPENSION CAR WITH DYNAMIC ACTION.....	97-100
19.	<b>Klunko NS</b> INNOVATION IS A LEADING FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN PHARMACEUTICAL INDUSTRY.....	101-108
20.	<b>Khamzina ZA, Buribayev YA, Oryntayev ZK</b> PROBLEMS OF SOCIAL SUPPORT FOR LARGE FAMILIES.....	109-114
21.	<b>Balouch S, Bolide M, Balouchi Z, Raisi H</b> WHAT IS THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL SPIRITUALITY ON PRODUCTIVITY OF HUMAN RESOURCES?.....	115-121
22.	<b>Butova TV, Tambiev ER, Chikin AJ</b> THE WAYS OF IMPROVEMENT OF LOCAL GOVERNMENT IN THE ALSHEEVSKY DISTRICT.....	122-125
23.	<b>Khetagurova VS, Bryukhanova GA</b> ASPECTS OF CONTINUITY OF ECOLOGICAL EDUCATION IN RUSSIA ON THE PATH TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT.....	126-137
24.	<b>Nakipov BI, Batyrbaev NM, Urazbayev KB, Shalkharov YS</b> PERSPECTIVE OF THEORETICAL CONSIDERATION IN THE TEXT OF THE ARTICLE "CLONING OF THE PERSON" OF THE NEW CRIMINAL CODE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN FROM THE POSITION OF THE INTERNATIONAL AND FOREIGN EXPERIENCE OF COUNTRIES OF WESTERN EUROPE IN PARTICULAR THE UNITED KINGDOM: COMPARATIVE ANALYSIS.....	138-145
25.	<b>Shalkharov YS, Imanbekova MM, Kozhambek D, Tilbe C, Batyrbaev NM</b> ECOLOGICAL NECESSITY IN SOUTH KAZAKHSTAN IN CREATING PRIVATE SCIENTIFIC ORGANIZATIONS CARRYING ON PERSPECTIVE PLANNING OF FORCIFICATION OF FOREST GANE POOL BY MEANS OF DEVELOPMENT AND APPLICATION OF ARACHIDONIC ACIDS WITH FUNGICIVE PROPERTIES AS AN INDUCTOR OF PLANT IMMUNITY.....	146-152
26.	<b>Suprunenko OA</b> COMBINED TOOLS SIMULATION WORKFLOW BASED GRAPH MODELS.....	153-158
27.	<b>Tatarinov SI</b> THE ROLE OF DISTRICT COUNCIL OF DONBASS IN THE CREATION OF THE FIRST UKRAINIAN VOCATIONAL SCHOOL IN BAKHMUT.....	159-167
28.	<b>Mitaeva YI, Mozherov AM, Sokolov RA, Mukhina IV</b> ACTIVATION NETWORK Ca <sup>2+</sup> CELL ACTIVITY OF THE HIPPOCAMPUS IN THE LATE NEONATAL ONTOGENESIS.....	168-170

**Impact Factor ISRA (India) = 1.344**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179**

- 
29. **Al- Hameedawi AMS**  
EVALUATING SOME CHARACTERS OF LEAVES , PHYSICAL AND QUALITY FRUITS  
OF THREE FIG, FICUS CARICA L., CULTIVARS OF SECOND CROP THAT HARVESTED  
AT TWO MATURITY STAGES..... 171-175
30. **Shevtsov AN**  
ABOUT DYNAMIC NESTING OF LORENZ ATTRACTORS..... 176-179



Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
 Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
 based on International Citation Report (ICR)  
 Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
 Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
 Impact Factor ПИИЦ (Russia) = 0.179



### Научное издание

«Theoretical & Applied Science» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в формате Международных научно-практических 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 течении 1-го дня размещаются в интернете на сайте [www.T-Science.org](http://www.T-Science.org). Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 3-4 дней, сразу после проведения конференции.

### Импакт фактор журнала

Impact Factor	2013	2014	2015
Impact Factor JIF		1.500	
Impact Factor ISRA (India)		1.344	
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) based on International Citation Report (ICR)	0.307	0.829	
Impact Factor GIF (Australia)	0.356		
Impact Factor SIS (USA)	0.438		
Impact Factor ПИИЦ (Russia)		0.179	

Impact Factor ISRA (India) = 1.344  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179

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>



ПИИЦ (Russia)  
<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1246197>



türk eğitim indeksi

Türk Eğitim İndeksi (Turkey)  
<http://www.turkegitimindeksi.com/Journals.aspx?ID=149>



Advanced Sciences Index (Germany)  
<http://journal-index.org/>



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)

ISPC The Best of European Innovations,  
Gothenburg, Sweden



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+t-science.org&btnG=&hl=ru&as\\_sdt=0%2C5](http://scholar.google.ru/scholar?q=Theoretical+t-science.org&btnG=&hl=ru&as_sdt=0%2C5)



Open Access JOURNALS

Open Access Journals  
<http://www.oajournals.info/>



Scientific Indexing Services

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  
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829  
based on International Citation Report (ICR)  
Impact Factor GIF (Australia) = 0.356

Impact Factor JIF = 1.500  
Impact Factor SIS (USA) = 0.438  
Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179



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  
<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**  
**Impact Factor ISI (Dubai, UAE) = 0.829**  
based on International Citation Report (ICR)  
**Impact Factor GIF (Australia) = 0.356**

**Impact Factor JIF = 1.500**  
**Impact Factor SIS (USA) = 0.438**  
**Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179**



---

Signed in print: 30.03.2015. Size 60x84  $\frac{1}{8}$   
«Theoretical & Applied Science» (USA, Sweden, Kazakhstan)  
Scientific publication, p.sh. 11,625. Edition of 90 copies.  
<http://www.T-Science.org>  
E-mail: [T-Science@mail.ru](mailto:T-Science@mail.ru)

---

Printed «Theoretical & Applied Science»