

ISSN 2308-4944

№ 10 (6)
2013

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science

**Advances in
techniques & technologies**

**Materials of the International
Scientific Practical Conference**

30.10.2013

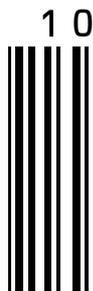
Milan, Italy

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Theoretical & Applied Science. Materials of the ISPC «Advances in techniques & technologies», 30.10.2013, Milan, Italy. - №10, 2013. - 140 p.

ISSN 2308-4944



**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

№ 10 (6)

2013

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Editor-in Chief

Alexandr N. Shevtsov (Kazakhstan)

The Editorial Board:

Prof. Vladimir N. Kestelman (USA)

Prof. Arne Jönsson (Sweden)

Prof. Sagat Zhunisbekov (Kazakhstan)

Founder : «Theoretical & Applied Science»

Published since 2013 year.

Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and distributed by the Central libraries of Kazakhstan, USA, Europe, Russia and CIS.

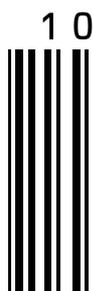
Address of editorial offices: 080000, Kazakhstan, Taraz, Djambyl street, 128.

Tel. +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

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

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Materials of the International Scientific Practical Conference

Advances in techniques & technologies

30.10.2013

Milan, Italy

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.

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.

Naumov Anatoly Aleksandrovich

Docent, candidate of Technical Sciences,
Center of Applied Mathematical Research, Novosibirsk, Russia,
E-mail: A_A_Naumov@mail.ru

**TO S_p-INVARIANCE PROPERTY OF MULTICRITERIA
OPTIMIZATION PROBLEMS METHODS**

In the paper the invariance of the method of normalization criteria used to solve multi-criteria optimization problems is studied.

Keywords: multi-criteria problems, method of criteria normalization, invariance.

**К СВОЙСТВУ S_p-ИНВАРИАНТНОСТИ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ
МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ОПТИМИЗАЦИИ**

В работе исследован на инвариантность метод нормализации критериев, используемый для решения многокритериальных задач оптимизации.

Ключевые слова: многокритериальные задачи, метод нормализации критериев, инвариантность.

В работе рассмотрено свойство инвариантности относительно множества пассивных ограничений метода нормализации критериев (см. [1]-[4]) решения многокритериальных задач оптимизации.

Постановка задачи и основные определения. Введем обозначения для задачи многокритериальной оптимизации. Целевые функции задачи сведем в единый вектор -

$$F = \left(f_1(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n), f_2(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n), \dots, f_p(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \right)$$

и будем считать, что все функции этого вектора необходимо максимизировать. Ограничения задачи объединим во множество $S = \{g_1(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \leq b_1, g_2(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \leq b_2, \dots, g_m(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \leq b_m\}$.

Тогда, задачу многокритериальной оптимизации обозначим в виде кортежа: $P = \langle F, S \rangle$. Последняя запись читается таким образом: требуется найти максимум векторной функции F при ограничениях S . Введем в рассмотрение определения. **Парето-множество задачи** $P = \langle F, S \rangle$ обозначим через D_π , а множество ограничений задачи его определяющее – через S_π и назовем **множеством активных ограничений**. Множество

ограничений из S , не входящее во множество активных ограничений S_π , назовем **множеством пассивных ограничений** задачи $P = \langle F, S \rangle$ и обозначим через S_p . Таким образом, $S = S_\pi \cup S_p$, а $S_\pi \cap S_p = \emptyset$. **Метод (М) решения задачи $\langle F, S \rangle$** – это отображение пары $\langle F, S \rangle$ в некоторую область (точку) x^* области D_π , т.е. $\langle F, S \rangle \xrightarrow{M} x^* \in D_\pi$ или $M: \langle F, S \rangle \rightarrow x^* \in D_\pi$ (для точки x^*). Метод (М) решения задачи ($P = \langle F, S \rangle$) является **S_p -инвариантным**, если решение задачи, найденное этим методом, не меняется при изменении элементов множества S_p . При этом считается, что элементы вектора F и множества D_π являются фиксированными и не изменяются при изменении S_p .

Пример. Рассмотрим две задачи линейного программирования.

Задача А. Пусть задан вектор критериев $F_A = (f_{1,A}(x_1, x_2), f_{2,A}(x_1, x_2)) = (1000 \cdot x_2, 0.1 \cdot x_1)$ и ограничения $S_A = \{g_{1,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 + x_2 \leq 2, g_{2,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 - x_2 \geq -1, g_{3,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 - x_2 \leq 1, g_{4,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 \geq 0, g_{5,A}(x_1, x_2) \equiv x_2 \geq 0\}$. Необходимо найти решение этой задачи: $F_A \rightarrow \max$ при ограничениях S_A .

Решаем задачу методом нормализации критериев (см. [1]-[4]). Последовательно находим: $f_{1,A}^{\max} = 1500$ (достигается в точке (0.5, 1.5)); $f_{1,A}^{\min} = 0$ (достигается в на отрезке $([0;1], 0)$); $f_{2,A}^{\max} = 0.15$ (достигается в точке (1.5, 0.5)); $f_{2,A}^{\min} = 0$ (достигается в на отрезке $(0, [0;1])$). Проводим

нормализацию критериев: $\lambda_{1,A}(x_1, x_2) = \tilde{f}_{1,A}(x_1, x_2) = \frac{f_{1,A}(x_1, x_2) - f_{1,A}^{\min}}{f_{1,A}^{\max} - f_{1,A}^{\min}} = \frac{1000 \cdot x_2 - 0}{1500 - 0} = \frac{2}{3} \cdot x_2$, $\lambda_{2,A}(x_1, x_2) = \tilde{f}_{2,A}(x_1, x_2) = \frac{f_{2,A}(x_1, x_2) - f_{2,A}^{\min}}{f_{2,A}^{\max} - f_{2,A}^{\min}} = \frac{0.1 \cdot x_1 - 0}{0.15 - 0} = \frac{2}{3} \cdot x_1$.

Находим максиминное решение задачи с нормализованными критериями: $x_A^* = (1, 1)$; $\tilde{f}_{1,A}^*(x_{1,A}^*, x_{2,A}^*) = \frac{2}{3}$; $\tilde{f}_{2,A}^*(x_{1,A}^*, x_{2,A}^*) = \frac{2}{3}$; $f_{1,A}^*(x_{1,A}^*, x_{2,A}^*) = 1000$; $f_{2,A}^*(x_{1,A}^*, x_{2,A}^*) = 0.1$. Для задачи А: $S_{\pi,A} = \{g_{1,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 + x_2 \leq 2, g_{2,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 - x_2 \geq -1, g_{3,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 - x_2 \leq 1\} = S_{a,A}$ – множество ограничений, определяющих множество Парето; $S_{p,A} = \{g_{4,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 \geq 0, g_{5,A}(x_1, x_2) \equiv x_2 \geq 0\}$.

Задача В. Вектор критериев $F_B = (f_{1,B}(x_1, x_2), f_{2,B}(x_1, x_2)) = (1000 \cdot x_2, 0.1 \cdot x_1) = F_A$, ограничения $S_B = \{g_{1,B}(x_1, x_2) \equiv x_1 + x_2 \leq 2, g_{2,B}(x_1, x_2) \equiv x_1 - x_2 \geq -1, g_{3,B}(x_1, x_2) \equiv x_1 \geq 0, g_{4,B}(x_1, x_2) \equiv x_2 \geq 0.5\}$. Решаем задачу методом нормализации критериев. Последовательно находим: $f_{1,B}^{\max} = 1500$ (достигается в точке (0.5, 1.5)); $f_{1,B}^{\min} = 500$ (достигается в на отрезке $([0;1.5], 0.5)$); $f_{2,B}^{\max} = 0.15$ (достигается в точке (1.5, 0.5)); $f_{2,B}^{\min} = 0$ (достигается в на отрезке $(0, [0.5;1])$). Проводим

нормализацию критериев: $\lambda_{1,B}(x_1, x_2) = \tilde{f}_{1,B}(x_1, x_2) = \frac{f_{1,B}(x_1, x_2) - f_{1,B}^{\min}}{f_{1,B}^{\max} - f_{1,B}^{\min}} = \frac{1000 \cdot x_2 - 500}{1500 - 500} = x_2 - 0.5$, $\lambda_{2,B}(x_1, x_2) = \tilde{f}_{2,B}(x_1, x_2) = \frac{f_{2,B}(x_1, x_2) - f_{2,B}^{\min}}{f_{2,B}^{\max} - f_{2,B}^{\min}} = \frac{0.1 \cdot x_1 - 0}{0.15 - 0} = \frac{2}{3} \cdot x_1$. Находим максиминное решение задачи с нормализованными критериями: $x_B^* = (0.9, 1.1)$; $\tilde{f}_{1,B}^*(x_{1,B}^*, x_{2,B}^*) = 0.6$; $\tilde{f}_{2,B}^*(x_{1,B}^*, x_{2,B}^*) = 0.6$; $f_{1,B}^*(x_{1,B}^*, x_{2,B}^*) = 1100$; $f_{2,B}^*(x_{1,B}^*, x_{2,B}^*) = 0.09$. Для задачи В: $S_{\pi,B} = \{g_{1,B}(x_1, x_2) \equiv x_1 + x_2 \leq 2, g_{2,B}(x_1, x_2) \equiv x_1 - x_2 \geq -1, g_{4,B}(x_1, x_2) \equiv x_2 \geq 0.5\} = S_{a,B}$ – множество ограничений, определяющих множество Парето; $S_{p,B} = \{g_{3,B}(x_1, x_2) \equiv x_1 \geq 0\}$. Заметим, что множества Парето для задач А и В совпадают: $D_{\pi,A} = D_{\pi,B}$.

Замечание 1. Решение задачи А изменилось только за счет изменения множества пассивных ограничений задачи $S_{p,A}$ ($S_{p,A} = \{g_{4,A}(x_1, x_2) \equiv x_1 \geq 0, g_{5,A}(x_1, x_2) \equiv x_2 \geq 0\}$, $S_{p,B} = \{g_{3,B}(x_1, x_2) \equiv x_1 \geq 0\}$).

Замечание 2. За счет изменения множества $S_{p,A}$ произошли изменения в уступках по критериям (со значений (33.33%; 33.33%) для задачи А, на значения (26.66%; 40%) для задачи В).

Здесь уступки по критериям найдены следующим образом:

- для задачи А: $\Delta f_{1,A} = f_{1,A}^{\max} - f_{1,A}^*(x_{1,A}^*, x_{2,A}^*) = 1500 - 1000 = 500$; относительная уступка в процентах $\Delta f_{1,A} / f_{1,A}^{\max} \cdot 100\% = 500 / 1500 \cdot 100\% = 33. (3)\%$; аналогично для второго критерия - $\Delta f_{2,A} = f_{2,A}^{\max} - f_{2,A}^*(x_{1,A}^*, x_{2,A}^*) = 0.15 - 0.1 = 0.05$; относительная уступка в процентах для второго критерия $\Delta f_{2,A} / f_{2,A}^{\max} \cdot 100\% = 0.05 / 0.15 \cdot 100\% = 33. (3)\%$;
 - для задачи В: $\Delta f_{1,B} = f_{1,B}^{\max} - f_{1,B}^*(x_{1,B}^*, x_{2,B}^*) = 1500 - 1100 = 400$; относительная уступка в процентах $\Delta f_{1,B} / f_{1,B}^{\max} \cdot 100\% = 400 / 1500 \cdot 100\% = 26. (6)\%$; аналогично для второго критерия $\Delta f_{2,B} = f_{2,B}^{\max} - f_{2,B}^*(x_{1,B}^*, x_{2,B}^*) = 0.15 - 0.09 = 0.06$; относительная уступка в процентах для второго критерия $\Delta f_{2,B} / f_{2,B}^{\max} \cdot 100\% = 0.06 / 0.15 \cdot 100\% = 40\%$.

Замечание 3. Свойство независимости решений многокритериальных задач, решаемых методом М, от изменения множества их пассивных ограничений S_p может быть названо S_p -инвариантностью (или S_p -устойчивостью) метода М.

Замечание 4. Метод нормализации критериев (см. [1]-[4]) не является S_p -инвариантным. Отметим, что большинство методов, предназначенных для решения многокритериальных задач оптимизации, являются S_p -инвариантными.

Литература

1. Машунин Ю.К. Методы и модели векторной оптимизации. – М.: Наука, 1986. – 140 с.
2. Кириллов Ю.В., Назимко Е.Н. Многокритериальная модель оптимизации структуры капитала// Экономический анализ: теория и практика, 2011, № 32 (239), С. 57–63.
3. Кириллов Ю.В., Назимко Е.Н. Многокритериальная задача оптимизации структуры капитала и ее решение в системе Maple// Экономика и менеджмент систем управления, 2013, т. 8, № 2.1, С. 149-160.
4. Кириллов Ю.В., Досушева Е.Е. Многокритериальная экономико-математическая модель оценки коммерческой эффективности инвестирования// Финансовая аналитика: Проблемы и решения, 2013, № 32, С. 18-24.
5. Список трудов [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/anatolynaumov2011/home/spisok-trudov-list-of-papers> (дата обращения: 23.10.2013).

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.

Shevtsov Alexandr Nikolayevich

candidate of technical Sciences,
President, Theoretical & Applied Science, LLP,
associate Professor of the Department «Mathematics»
Taraz State University named after M.Kh. Dulati, Kazakhstan

Tangirbergenova Assem Kuanishbaevna

Teacher of mathematics, Master of 1 course of specialty "Mathematics"
Gymnasium №45 named after B. Momyshuly, Taraz, Kazakhstan

OF THE BASIC DECISIONS OF THE METHOD OF SUCCESSIVE IMPROVEMENTS.

The article considers some aspects of implementation of computer method of basis solutions.

Key words: the simplex method basis, Delphi.

О БАЗИСНЫХ РЕШЕНИЯХ МЕТОДА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ УЛУЧШЕНИЙ.

В статье рассматриваются некоторые аспекты компьютерной реализации метода базисных решений.

Ключевые слова: симплекс метод, базис, Дельфи.

Для изучения выпуклых множеств S , рассматривают - «крайние точки» [1].

Условие существования крайней точки.

Если из того, что

$$x[N] = \frac{1}{2} \cdot x' [N] + \frac{1}{2} \cdot x'' [N], \quad (1)$$

и

$$x' [N], x'' [N] \in S, \quad (2)$$

следует, что

$$x[N] = x' [N] = x'' [N]. \quad (3)$$

Геометрическая интерпретация.

Не существует лежащего в S отрезка положительной длины, серединой которого являлась бы крайняя точка $x[N]$.

Рассмотрим крайние точки множества допустимых решений с стандартной задачи линейного программирования.

Найти $x[N]$, удовлетворяющий условиям

$$x[N] \geq 0[N], \quad (4)$$

$$a[M, N] \cdot x[N] = b[N], \quad (5)$$

и минимизирующий

$$c[N] \cdot x[N]. \quad (6)$$

Пусть $r = \text{rank}(a[M, N])$. Будем считать (это необходимо для разрешимости условий (5)), что добавление к матрице $a[M, N]$ вектора $b[N]$ в качестве еще одного столбца не увеличивает ранга матрицы.

Пусть множество $N' \subset N$ такого, что $\text{rank}(a[M, N']) = r$ и $|N'| = r$. Вектор $x[N]$, удовлетворяющий равенствам

$$a[M, N'] \cdot x[N'] = b[M], \quad (7)$$

$$x[N \setminus N'] = 0[N \setminus N'], \quad (8)$$

называется базисным решением. Множество N' называется *базисом*. Напомним, что $x[N]$ находится из (7), (8) однозначно. Действительно, достаточно выбрать $M' \subset M$ таким образом, чтобы

$$|M'| = r, \text{rank}(a[M', N']) = r, \quad (9)$$

и положить

$$x[N'] = a^{-}[N', M'] \cdot b[M'], \quad (10)$$

где $a^{-}[N', M']$ - матрица обратная к $a[N', M']$.

Одно и то же базисное решение может соответствовать различным базисам.

Пример :

Рассмотрим систему для задачи линейного программирования.

$$\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + x_3 + 6x_4 = 6 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 + 2x_4 = 2 \end{cases} \quad (11)$$

базисное решение $x_1 = 2, x_2 = x_3 = x_4 = 0$ соответствует любому из базисов $\{1, 2\}$ и $\{1, 3\}$.

Основные теоремы и свойства.

Теорема 1. Для того чтобы вектор $x[N]$ был крайней точкой множество допустимых решений, необходимо и достаточно, чтобы он был допустимым базисным решением.

Теорема 2. Если множество допустимых решений задачи линейного программирования ограничено, оно является выпуклой оболочкой допустимых базисных решений.

Теорема 3. Любое допустимое решение задачи линейного программирования представимо в виде суммы

$$x[N] = x_0[N] + y[N], \quad (12)$$

где $y[N]$ - элемент конуса неотрицательных решений однородной системы линейных ограничений, а $x_0[N]$ - выпуклая комбинация базисных решений.

Теорема 4. Если в задаче линейного программирования имеется оптимальное решение, то в ней имеется и оптимальное базисное решение.

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n + x_{n+1} = b_1, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n + x_{n+2} = b_2 \\ \dots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n + x_{n+m} = b_m \\ x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n+m} \end{array} \right. \quad (17)$$

где M — некоторое достаточно большое положительное число, конкретное значение которого обычно не задается, называется расширенной задачей по отношению к задаче (14) — (15).

Расширенная задача имеет опорный план

$$X = (0; 0; \dots; 0; b_1; b_2; \dots; b_m).$$

определяемых системой единичных векторов $P_{n+1}; P_{n+2}, \dots, P_{n+m}$, образующих базис m -го векторного пространства, который называется искусственным. Сами векторы, так же как и переменные x_{n+i} ($i = \overline{1, m}$), называются искусственными. Так как расширенная задача имеет опорный план, то ее решение может быть найдено симплексным методом.

Теорема. Если в оптимальном плане $X^* = (x^*_1, x^*_2, \dots; x^*_n, x^*_{n+1}; \dots; x^*_{n+m})$ расширенной задачи (16) — (17) значения искусственных переменных $x^*_{n+i} = 0$ ($i = \overline{1, m}$), то $X^* = (x^*_1, x^*_2, \dots; x^*_n)$ является оптимальным планом задачи (14) — (15).

Таким образом, если в найденном оптимальном плане расширенной задачи, значения искусственных переменных равны нулю, то тем самым получен оптимальный план исходной задачи.

Значения индексной строки $\Delta_0, \Delta_1, \dots, \Delta_n$ состоят из двух частей, одна из которых зависит от M , а другая — нет. Заполняют симплекс - таблицу, которая содержит на одну строку больше, чем обычная симплексная таблица. При этом в $(m+2)$ -ю строку помещают коэффициенты при M , а в $(m+1)$ -ю — слагаемые, не содержащие M . При переходе от одного опорного плана к другому в базис вводят вектор, соответствующий наибольшему по абсолютной величине отрицательному числу $(m+2)$ -й строки. Искусственный вектор, исключенный из базиса, в следующую симплекс-таблицу не записывают. Пересчет симплекс-таблиц при переходе от одного опорного плана к другому производят по общим правилам симплексного метода.

Итерационный процесс по $(m+2)$ -и строке ведут до тех пор, пока: либо все искусственные векторы не будут исключены из базиса; либо не все искусственные векторы исключены, но $(m+2)$ -я строка не содержит больше отрицательных элементов в индексах $\Delta_1, \dots, \Delta_n$.

В первом случае базис отвечает некоторому опорному плану исходной задачи и определение ее оптимального плана продолжают по $(m+1)$ -й строке.

Во втором случае, если значение Δ_0 отрицательное, исходная задача не имеет решения; если же $\Delta_0=0$, то найденный опорный план исходной задачи является вырожденным и базис содержит по крайней мере один из векторов искусственного базиса.

Этапы нахождения решения задачи (14) — (15) методом искусственного базиса:

Составляют расширенную задачу (16) — (17).

Находят опорный план расширенной задачи.

С помощью обычных вычислений симплекс-метода исключают искусственные переменные из базиса. В результате либо находят опорный план исходной задачи (14) — (15), либо устанавливают ее неразрешимость.

Используя найденный опорный план задачи (14) — (15), либо находят симплекс-методом оптимальный план исходной задачи, либо устанавливают ее неразрешимость.

Рассмотрим пример.

Найти минимум функции $F = -2x_1 + 3x_2 - 6x_3 - x_4$

при ограничениях:

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 24 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 22 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 \geq 10 \\ x_i \geq 0, i=1,4 \end{cases}$$

Решение.

Запишем данную задачу в форме основной задачи: найти максимум функции $F = 2x_1 - 3x_2 + 6x_3 + x_4$

при ограничениях:

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 24 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_5 = 22 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 - x_6 = 10 \\ x_i \geq 0, i=1, 6 \end{cases}$$

В системе уравнений последней задачи рассмотрим расширенные векторы из коэффициентов при неизвестных

$$P_1 = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}; P_2 = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}; P_3 = \begin{pmatrix} -6 \\ -2 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}; P_4 = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix};$$

$$P_5 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}; \quad P_6 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}; \quad P_7 = \begin{pmatrix} M \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Рассмотрим расширенную задачу, состоящую в максимизации функции

$$F = 2x_1 - 3x_2 + 6x_3 + x_4 - Mx_7$$

При ограничениях:

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 = 24 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_5 = 22 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 - x_6 + x_7 = 10 \end{cases}$$

Расширенная задача имеет опорный план $X = (0; 0; 0; 24; 22; 0; 10)$, определяемый системой трех единичных векторов: P_4, P_5, P_7 .

$$F - 2x_1 + 3x_2 - 6x_3 - x_4 + Mx_7 = 0$$

Решим ее симплекс методом:

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	Решение	Отношение
F	-2	3	-6	-1	0	0	M	0	
x_5	2	1	-2	1	0	0	0	24	24/-2=-12
x_6	1	2	4	0	1	0	0	22	22/4=5,5
x_7	1	-1	2	0	0	-1	1	10	10/2=5

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	Решение	Отношение
F	1	0	0	-1	0	-3	M+3	30	30/-3=-10
x_5	3	0	0	1	0	-1	1	34	34/-1=-34
x_6	-1	4	0	0	1	2	-2	2	2/2=1
x_7	1/2	-1/2	1	0	0	-1/2	1/2	5	10*(-2)=-20

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	Решение	Отношение
F	-1/2	6	0	-1	3/2	0	M	33	33/-1=-33
x_5	5/2	2	0	1	1/2	0	0	35	35/1=35
x_6	-1/2	2	0	0	1/2	1	-1	22	-
x_7	1/2	1/2	1	0	1/4	0	0	11/2	-

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	Решение
--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

F	2	8	0	0	2	0	M	68
x_5	5/2	2	0	1	1/2	0	0	35
x_6	-1/2	2	0	0	1/2	1	-1	22
x_7	1/2	1/2	1	0	1/4	0	0	11/2

Рассмотрим алгоритм ввода данных в программу для данной задачи. Будем загружать систему с условиями и функцией F из текстового документа(рис.1).

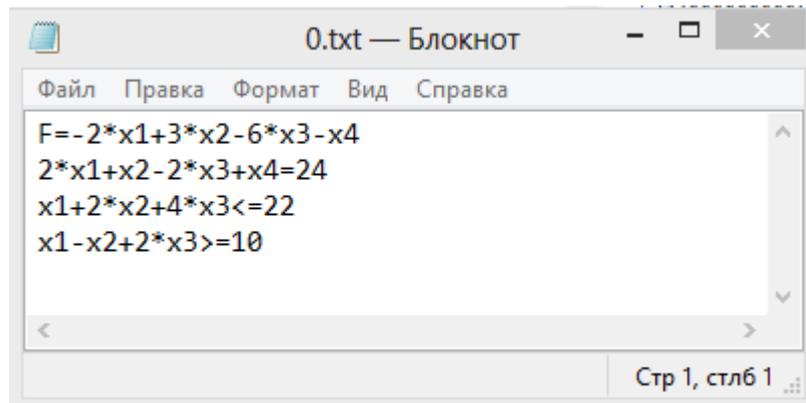


Рисунок 1 – Исходная система ограничений.

После загрузки данных в Мето, необходимо выделить матрицу коэффициентов системы условий и управляющую функцию, а также с учетом введенных условий задать искусственный базис.

```

type
xxx=array[1..9]of string;    aaa=array[1..9] of integer;
bb=array[0..9] of real;     ab=array[0..9,0..9] of real;
var
  Form1: TForm1;
  name1:string;
  n,m,i,j:integer;
  aa,xx,zz:xxx;
  pn:aaa;
  b:bb;    a:ab;
implementation

{$R *.dfm}

procedure TForm1.FileListBox1Click(Sender: TObject);
var i,j,p,pp:integer;
s,s0,f,bi,ix:string;
begin

```

```
name1:=FileListBox1.FileName;
if fileexists(name1) then
begin
memo1.Lines.LoadFromFile(name1);
// определим число уравнений
m:=memo1.Lines.Count-1;
// определим число переменных
n:=0;
for j := 1 to 9 do
begin
s0:=xx[j];
for I := 0 to m do
begin
s:=memo1.Lines.Strings[i];
if pos(s0,s)<>0 then n:=j;
end;
end;
label1.Caption:='Кол-во переменных : '+inttostr(n);
// F
s:=memo1.Lines.Strings[0];
f:=s;
delete(f,1,2);

for I := 1 to m do
begin
s:=memo1.Lines.Strings[i];
for j := 1 to 5 do
if pos(zz[j],s)<>0 then
begin
p:=pos(zz[j],s);
pn[i]:=j;
end;

aa[i]:=s;
delete(aa[i],p,length(s));
bi:=s;
if pn[i]>3 then pp:=2 else pp:=1;

delete(bi,1,p+pp-1);
b[i]:=strtofloat(bi);
end;
memo2.Clear;
memo3.Clear;
```

```

memo2.Lines.Add(f);
b[0]:=0;
memo3.Lines.Add(floattostr(b[0]));
memo4.Clear;
memo4.Lines.Add("");
s:=f;
for j:=1 To n do
begin
s0:=xx[j];
p:= pos(s0,s);
if p>0 then
if copy(s,p-1,1)<>'*' then insert('1*',s,p);
end;
while length(s)>0 do
begin
s0:=copy(s,1,pos('*',s)-1);
ix:=copy(s,pos('*',s)+2,1);
delete(s,1,pos('*',s)+2);
a[0,strtoint(ix)]:=strtofloat(s0);
end;
for I := 1 to m do
begin
memo2.Lines.Add(aa[i]);
memo3.Lines.Add(floattostr(b[i]));

s:=aa[i];
for j:=1 to n do
begin
s0:=xx[j];
p:= pos(s0,s);
if p>0 then
if copy(s,p-1,1)<>'*' then insert('1*',s,p);
end;
memo4.Lines.Add(s);

while length(s)>0 do
begin
s0:=copy(s,1,pos('*',s)-1);
ix:=copy(s,pos('*',s)+2,1);
delete(s,1,pos('*',s)+2);
a[i,strtoint(ix)]:=strtofloat(s0);
end;
end;
end;

```

```

for j := 1 to n do  stringgrid1.Cells[j,0]:=xx[j];
for I := 0 to m do for j := 1 to n do
stringgrid1.Cells[j,i+1]:=floattostr(a[i,j]);

stringgrid1.RowCount:=m+2;      stringgrid1.ColCount:=n+2;
end; end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
FileListBox1.ItemIndex:=0;
for I := 1 to 9 do  xx[i]:='x'+inttostr(i);
zz[1]:='=';
zz[2]:='<';
zz[3]:='>';
zz[4]:='<=';
zz[5]:='>=';
end;

```

Получаем следующую матрицу(рис.1). Теперь учитывая знаки неравенств умножаем на -1 и заполняем базис (рис.2).

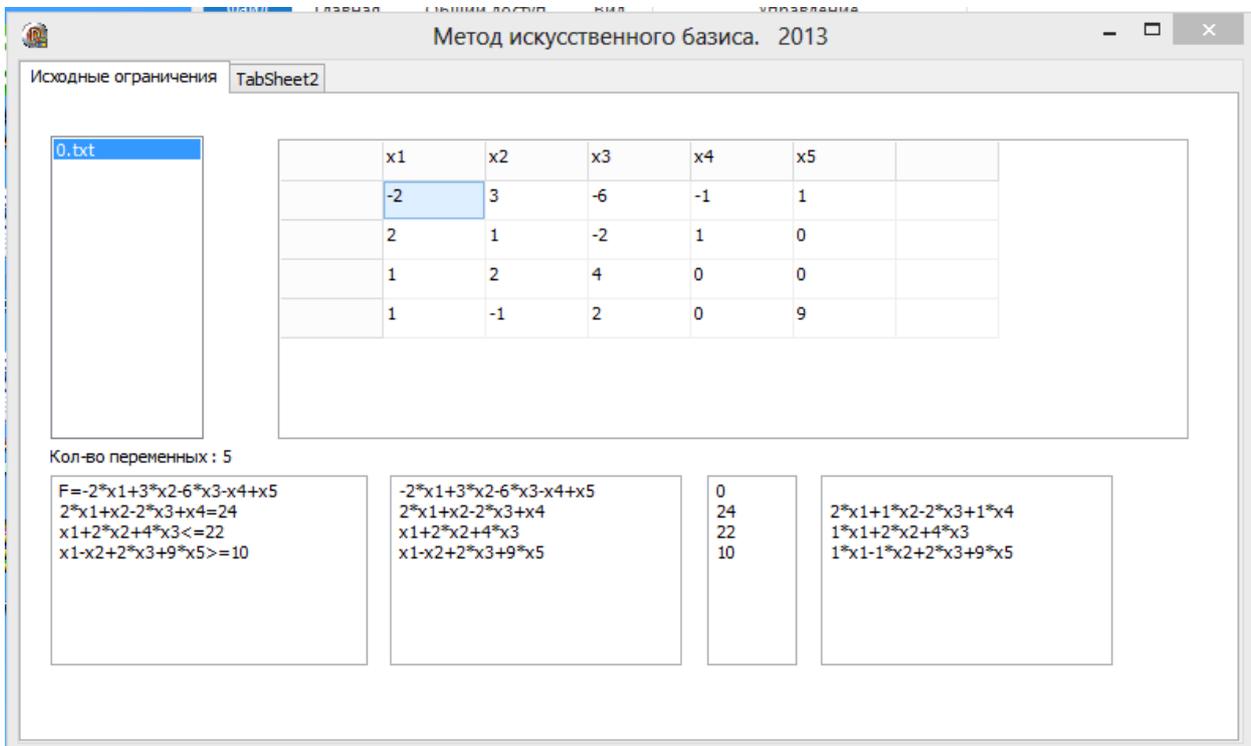


Рисунок 1 – Матрица ограничений.

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	
	-2	3	-6	-1	0	0	0	0	0
x5	2	1	-2	1	1	0	0	0	24
x6	1	2	4	0	0	1	0	0	22
x8	1	-1	2	0	0	0	-1	1	10

Рисунок 2 – Искусственный базис.

Дополнительно к этому необходимо определить, что мы хотим найти: минимум или максимум функции F . В первом случае необходимо поменять знак у всех слагаемых первой строки матрицы(рис.3).

Проведем апробацию разработанных алгоритмов на примере другой системы с большим количеством переменных и ограничивающих условий (рис.4).

Метод искусственного базиса. 2013

Исходные ограничения TabSheet2

0.txt

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	
	2	-3	6	1	0	0	0	0	0
x5	2	1	-2	1	1	0	0	0	24
x6	1	2	4	0	0	1	0	0	22
x8	1	-1	2	0	0	0	-1	1	10

Max
 Min

Кол-во переменных : 4

$F = -2 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 - 6 \cdot x_3 - x_4$
 $2 \cdot x_1 + x_2 - 2 \cdot x_3 + x_4 = 24$
 $x_1 + 2 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3 \leq 22$
 $x_1 - x_2 + 2 \cdot x_3 \geq 10$

$-2 \cdot x_1 + 3 \cdot x_2 - 6 \cdot x_3 - x_4$
 $2 \cdot x_1 + x_2 - 2 \cdot x_3 + x_4$
 $x_1 + 2 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3$
 $x_1 - x_2 + 2 \cdot x_3$

0
 24
 22
 10

$2 \cdot x_1 + 1 \cdot x_2 - 2 \cdot x_3 + 1 \cdot x_4$
 $1 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 + 4 \cdot x_3$
 $1 \cdot x_1 - 1 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3$

Рисунок 3 – Нахождение минимума функции.

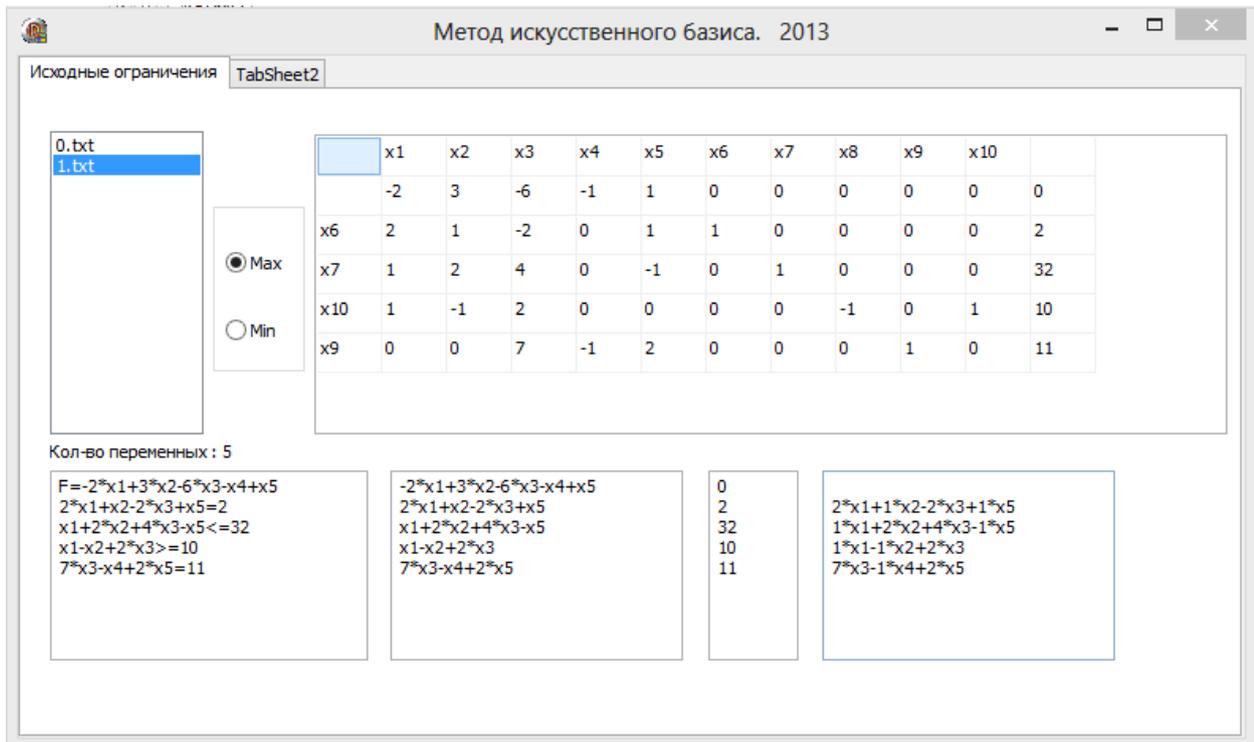


Рисунок 4 – Апробация алгоритмов.

```
// базис
j:=n+1;
k:= n+m; kk:=1;

for I := 1 to m do
for j := n+1 to n+3 do

if i=j-n then
if pn[i]=5 then begin stringgrid1.Cells[j,i+1]:='-1';
stringgrid1.Cells[n+m+kk,i+1]:='1';
stringgrid1.Cells[0,i+1]:=xx[n+m+kk];
inc(kk); end else
begin stringgrid1.Cells[j,i+1]:='1';
stringgrid1.Cells[0,i+1]:=xx[j];
end
else
stringgrid1.Cells[j,i+1]:='0';

kk:=n+m+kk-1;

for I := 0 to m do
for j := n+1 to kk do
begin
if stringgrid1.Cells[j,i+1]=" then stringgrid1.Cells[j,i+1]:='0';
```

```
a[i,j]:=strtfloat(stringgrid1.Cells[j,i+1]);
end;

for j := 1 to kk do
stringgrid1.Cells[j,0]:=xx[j];

stringgrid1.ColCount:=kk+2;

for I := 1 to m+1 do
stringgrid1.Cells[kk+1,i]:=floattostr(b[i-1]);

end;
RadioGroup1.ItemIndex:=0;
```

Полученные алгоритмы могут быть использованны для решения экстремальных задач с применением метода искусственного базиса.

Литература

1. Романовский И.В. Алгоритмы решения экстремальных задач. Главная редакция физико-математической литературы из-ва «Наука», М., 1977.
2. Метод искусственного базиса (М-метод). [Электронный ресурс]. URL: <http://old.tisbi.org/resource/lib/linprog/main3.htm> (дата обращения: 25.10.2013).

SECTION 2. Applied mathematics. Mathematical modeling.**Shevtsov Alexandr Nikolayevich**

candidate of technical Sciences,
 President, Theoretical & Applied Science, LLP,
 associate Professor of the Department «Mathematics»,
 Taraz State University named after M.Kh. Dulati, Kazakhstan

Kuntubayev Daniyar Ospanbekovich

student of 2 course of specialty "Computers and software",
 Taraz State University named after M.Kh. Dulati, Kazakhstan

DOUBLE INDEXATION OF BINARY OPERATIONS ON THE GRAPHS

In the work the problem of development of computer algorithms to determine isomorphic two counts of change in the indexation of vertices.

Keywords: graph, indexing, Delphi.

ДВОЙНАЯ ИНДЕКСАЦИЯ В БИНАРНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НАД ГРАФАМИ

В работе решается задача разработки компьютерных алгоритмов для определения изоморфности двух графов изменением индексации вершин.

Ключевые слова: граф, индексация, Дельфи.

При задании бинарных операций в графах, таких как объединение, кольцевая сумма, пересечение и декартово произведение, решения разбиваются на два случая, т.е. к примеру:

$$\begin{aligned} \Delta \cup \square &= & \square \cup \Delta &= \\ \Delta \oplus \square &= & \square \oplus \Delta &= \end{aligned}$$

.....

Оба решения являются изоморфными, но сам алгоритм поиска и составления матрицы смежности имеет различия. Соответственно меняется и индексация вершин.

Например, рассмотрим граф состоящий из 3-х вершин и двух ребер (рис.1). Найдем все его возможные изоморфизмы(рис.2).

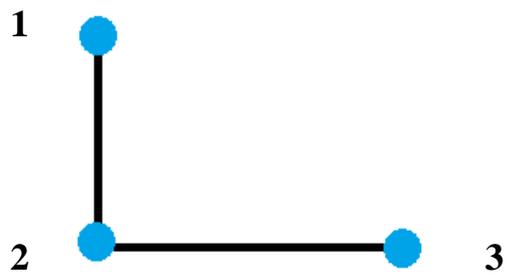


Рисунок 1 – Граф.

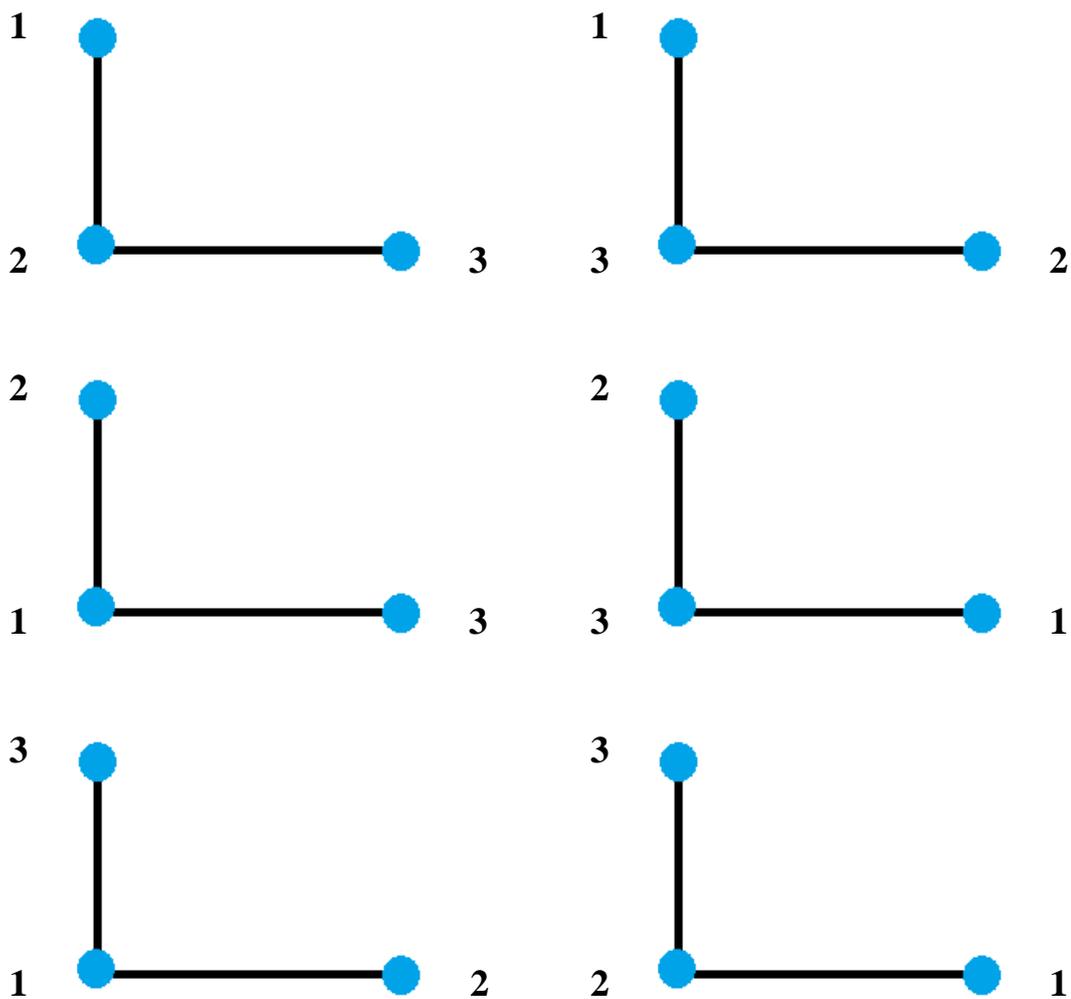


Рисунок 2 – Изоморфизмы графа.

Запишем получаемые матрицы смежности:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Остальные три матрицы дублируются. Составим следующую таблицу путей в графе:

1	12	13	23	1	2	3
	1	0	1	0	0	0
2	13	12	32	1	3	2
3	21	23	13	2	1	3
4	23	21	31	2	3	1
5	31	32	12	3	1	2
6	32	31	21	3	2	1

На основе полученной таблицы составим алгоритмы перебора коэффициентов.

Возникает вопрос быстрого определения изоморфности графов на основе двух матриц смежности. Разработаем консольное приложение для этой задачи:

```
label 1,2,3;
var j,s,z,i,k,n,p,m,y,r,w:integer;
a:array[1..100] of integer;f,f1:text;
b,c:array[1..1000,1..4] of integer;
begin

    assignfile(f1,'primer.txt');
    reset(f1);
    assign(f,'otvet.txt');
    rewrite(f);
    read(f1,n);
    m:=0;y:=0;
    for i:=1 to n do
    for j:=1 to n do begin
    read(f1,z);
    if z=1 then begin m:=m+1;b[m,1]:=i;b[m,2]:=j end;
    end;
    for i:=1 to n do
    for j:=1 to n do begin
    read(f1,z);
    if z=1 then begin y:=y+1;c[y,1]:=i;c[y,2]:=j end;
    end;
    if y<>m then goto 3;
    for i:=1 to n do
```

```

a[i]:=i;
1:k:=0;
for i:=1 to n do
if a[i]=n-i+1 then k:=k+1;
if k=n then goto 3;
a[n]:=a[n]+1;
for i:=n downto 1 do
if a[i]>n then begin a[i-1]:=a[i-1]+1;a[i]:=1;end;
for i:=1 to n-1 do
for j:=i+1 to n do
if a[i]=a[j] then goto 1;
for i:=1 to m do begin
w:=0;r:=0;
for j:=1 to n do begin
if w=0 then if b[i,1]=j then begin b[i,1]:=a[j];w:=1;end;
if r=0 then if b[i,2]=j then begin b[i,2]:=a[j];r:=1;end;end;end;
for i:=1 to m-1 do
for j:=i+1 to m do begin
if b[i,1]>b[j,1] then begin
p:=b[i,1];b[i,1]:=b[j,1];b[j,1]:=p;p:=b[i,2];b[i,2]:=b[j,2];b[j,2]:=p;end;
if b[i,1]=b[j,1] then if b[i,2]>b[j,2] then begin
p:=b[i,1];b[i,1]:=b[j,1];b[j,1]:=p;p:=b[i,2];b[i,2]:=b[j,2];b[j,2]:=p;end;
end;
s:=0;
for i:=1 to m do begin
if b[i,1]=c[i,1] then s:=s+1;
if b[i,2]=c[i,2] then s:=s+1;
end;
if s=m*2 then begin writeln(f,'YES');goto 2;end;
goto 1;
3:writeln(f,'No');
2:close(f);close(f1);
end.

```

Рассмотрим пример графа с 6 вершинами (рис.3.).

Матрицы смежности будем загружать из файла (рис.4). Особенностью разработанного алгоритма является – проверка на изоморфность графов имеющих петли.

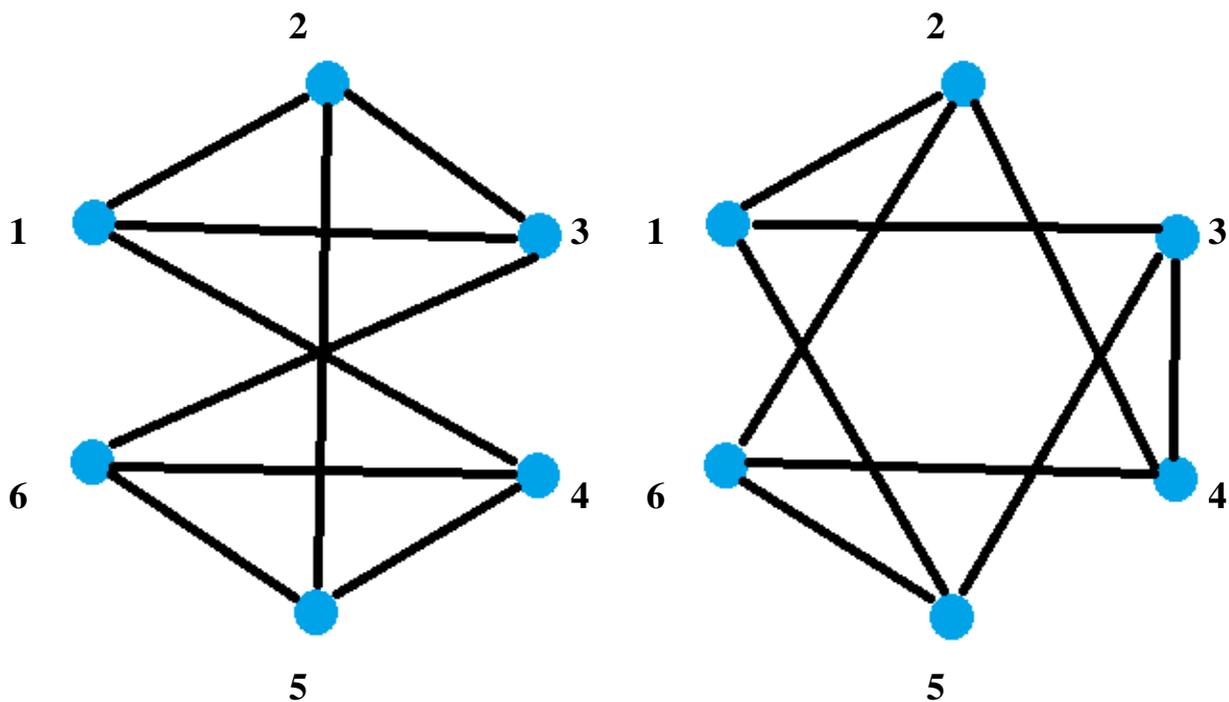


Рисунок 3 – Исследуемые графы.

```
primer.txt — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
6
0 1 1 1 0 0
1 0 1 0 1 0
1 1 0 0 0 1
1 0 0 0 1 1
0 1 0 1 0 1
0 0 1 1 1 0

0 1 1 0 1 0
1 0 0 1 0 1
1 0 0 1 1 0
0 1 1 0 0 1
1 0 1 0 0 1
0 1 0 1 1 0
```

Стр 1, стлб 1

Рисунок 4 – Матрицы смежности двух графов.

Программа и алгоритмы были апробированны на различных графах, разных размерностей.

Литература

1. Кирсанов М.Н. Графы в Maple. Задачи, алгоритмы, программы. –М.: Издательство ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 168 с.
2. Robert J. Wilson. Introduction to Graph Theory. –Edinburgh, 1972. 208с.
3. Березина Л.Ю. Графы и их применение: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1979. – 143с.

SECTION 3. Nanotechnology, Physics.

Loshchilov Sergey Andreevich

assistant,

Nizhny Novgorod State Technical University

Maslennikov Dmitry Alexandrovich

assistant, candidate of math and physics,

Nizhny Novgorod State Technical University,

Kataeva Liliya Yuryevna

dr. of math and physics, docent, professor,

Nizhny Novgorod State Technical University,

**ITERATIVE ALGORITHM OF THERMOKINETIC
PARAMETERS ESTIMATION FOR WOOD PYROLYSIS PROCESS BY
EXPERIMENTAL THERMOGRAVIMETRICAL DATA**

An iterative algorithm of thermokinetic constants estimation was developed for researched pyrolysis process, considering the selected mathematical model of pyrolysis, by experimental data obtained in scope of thermogravimetric experiment. Estimation of thermogravimetric constants was completed for several experiments, by application of the algorithm and manual selection of temperature range for calculations. The theoretical graph of mass loss speed was plotted, considering the calculated preexponential factor and activation energy and selected pyrolysis model. Conclusion about suitability of selected mathematical model of pyrolysis and thermokinetic parameters estimation method was done, by comparison of theoretical and experimental plot of mass loss.

Keywords: pyrolysis, activation energy, preexponential factor.

**ИТЕРАЦИОННЫЙ АЛГОРИТМ ПОДБОРА
ТЕРМОКИНЕТИЧЕСКИХ ПОСТОЯННЫХ ПРОЦЕССА ПИРОЛИЗА
ДРЕВЕСИНЫ ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ
ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКИМ ДАННЫМ**

Разработан алгоритм подбора термокинетических постоянных для исследуемого процесса, с учетом выбранной математической модели пиролиза, по экспериментальным данным, полученным в ходе термогравиметрического эксперимента. Выполнен расчет термокинетических постоянных для нескольких экспериментов, путем

применения алгоритма поиска постоянных и ручного подбора границ температур процесса. Произведено построение теоретической кривой скорости потери массы с учетом вычисленных энергии активации и предэкспоненциального множителя, с применением выбранной математической модели пиролиза. Сделаны выводы об адекватности выбранного метода расчета постоянных и выбранной модели процесса пиролиза, путем сравнения экспериментальных и расчетных графиков скорости потери массы.

Ключевые слова: пиролиз, энергия активации, предэкспоненциальный множитель.

1. Предварительная обработка данных

Особенностью входных данных, при термогравиметрическом эксперименте, является изменение массы не каждый момент, представленный в таблице, ввиду ограниченной точности оцифровки сигнала с гравиметрической установки. То есть имеют место группы подряд идущих отсчетов с одинаковыми показаниями массы. Поэтому производится очистка данных. В таблице каждая группа последовательных строк с постоянной массой заменяется одной строкой, а время и температура считаются как среднее между максимумом и минимумом в этой группе. Это даёт возможность получать адекватные значения производной от массы.

Затем производится кубическая сплайн интерполяция [1], с помощью которой рассчитываются результаты вычисления температуры и массы в моменты времени $t = (i/N_{steps})t_{max}$, где $0 \leq i \leq N_{steps}$.

Кубическая сплайн-интерполяция - это быстрый, эффективный и устойчивый способ интерполяции функций. Основная идея метода состоит в разбиении интервала интерполяции на отрезки, находящиеся между каждыми двумя соседними узлами для получения функции в виде полинома третьей степени. На границах отрезков выполняются условия непрерывности функции, и её первых двух производных. Данный метод достаточно эффективен, если интерполируемая функция достаточно гладкая. Благодаря этому обеспечивается хорошая точность в определении значений массы в промежуточных точках, что позволяет получить интерполяционную оценку экспериментальных данных на априори заданной сетке. Для обеспечения корректности сплайн-интерполяции выбор временной сетки связан с фактической продолжительностью эксперимента.

Моментам времени t_1, t_2, \dots, t_n и соответствуют значения интерполируемой величины y_1, y_2, \dots, y_n . На каждом из отрезков $[x_i, x_{i+1}]$, $i=1, 2, \dots, n-1$ функцию приближаем при помощи полинома третьей степени:

$$S(x) = y_i + c_{1i}(x-x_i) + c_{2i}(x-x_i)^2 + c_{3i}(x-x_i)^3, \quad (1)$$

$$x_i < x < x_{i+1}.$$

Для вычисления коэффициентов c_{1i} , c_{2i} , c_{3i} , $i = 1, 2, \dots, n-1$ решается система линейных алгебраических уравнений, полученная из условия непрерывности первой производной $S'(x)$ в узлах сетки и дополнительных краевых условий на вторую производную, имеющие вид:

После сплайн-интерполяции данные о массе и температурах определяются в точках $t = (i/N_{steps})t_{max}$.

Относительная убыль массы вычисляется с помощью следующего соотношения:

$$M_i \left(\frac{t_j + t_{j+1}}{2} \right) \sim \frac{(m_i(t_{j+1}) - m_i(t_j))}{\left[\frac{m_i(t_{j+1}) + m_i(t_j)}{2} - \alpha_i m_i(t_0) \right] (t_{j+1} - t_j)}, \quad (2)$$

где M_i – относительная убыль массы i -го компонента, t_j – время на соответствующем j -м шаге сетки (t_{j+1}), $t_{j+1} - t_j = \Delta h$, t_0 – начальный момент времени в анализе данной стадии, α_i – величина условно нереагирующего остатка после i -й стадии. Прирост массы рассчитывается в серединах отрезков в целях повышения точности.

2. Вычисление термокинетических постоянных

Основным блоком алгоритма является нахождение энергии активации и предэкспоненциального множителя на основе экспериментальным данным по относительной убыли массы [2, с.3]. Предполагается, что в каждый момент времени имеет место только одна стадия пиролиза, то есть стадии не пересекаются во времени, и значения термокинетических постоянных не меняются на протяжении всего временного интервала принадлежащего одной стадии [3, с. 2]. Данный алгоритм принимает на вход данные об относительной убыли массы, данные о температурах в соответствующие моменты времени и отрезок температур, на котором анализируются данные.

Алгоритм вычисления энергии активации основан на модифицированном методе дихотомии. Вначале делается предположение о верхней и нижней оценке величины энергии активации (E_{min} и E_{max}), затем вычисляется среднегеометрическое E_{test} . На следующем этапе выполняется оценка энергии активации как средне геометрическое.

3. Решение прямой задачи химической кинетики

Для оценки качества решения обратной задачи, для полученных параметров выполняется решение прямой задачи согласно системе уравнений (2), затем производится оценка массы твёрдой фазы, которая и сравнивается с экспериментальными данными.

4. Определение термокинетических постоянных при обработке экспериментальных данных окислительной среды

Были обработаны предоставленные экспериментальные данные. На рис. 1, 2 представлены полученные результаты. Графики слева показывают

зависимость производную массы относительно температуры, а правые графики показывают относительную убыль массы. График синей линией отражает экспериментальные данные, а красная линия отображает решение прямой кинетической задачи, с подобранными термокинетическими постоянными. На всех графиках расчётные линии более гладкие, так как не содержат погрешности эксперимента, характерную для экспериментальных данных.

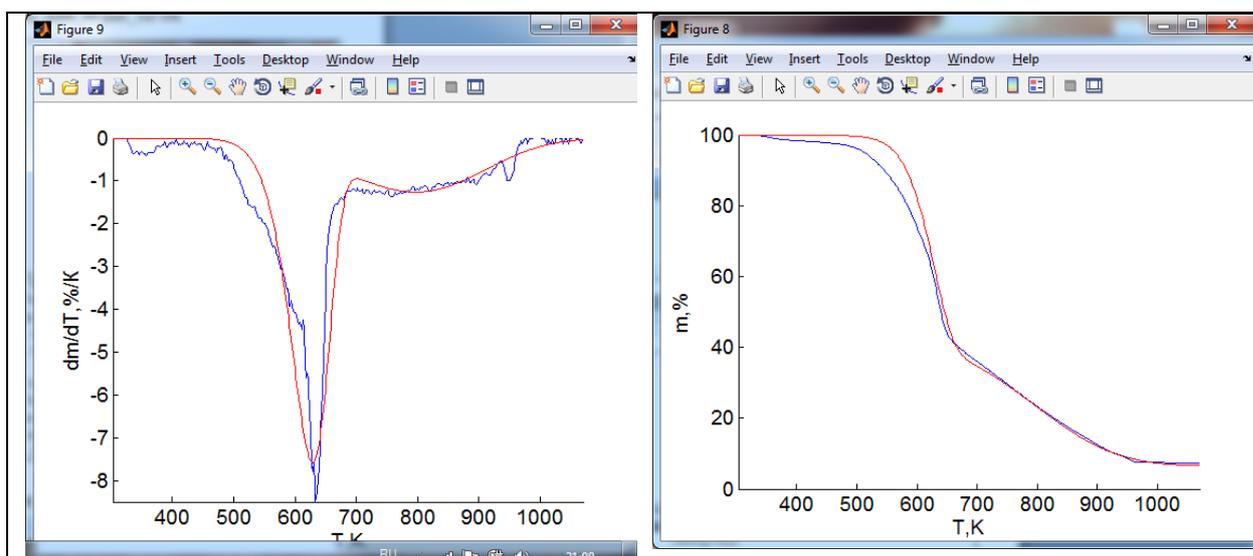


Рисунок 1 – Экспериментальные данные и подбор термокинетических постоянных для экспериментальных данных с 5% кислорода

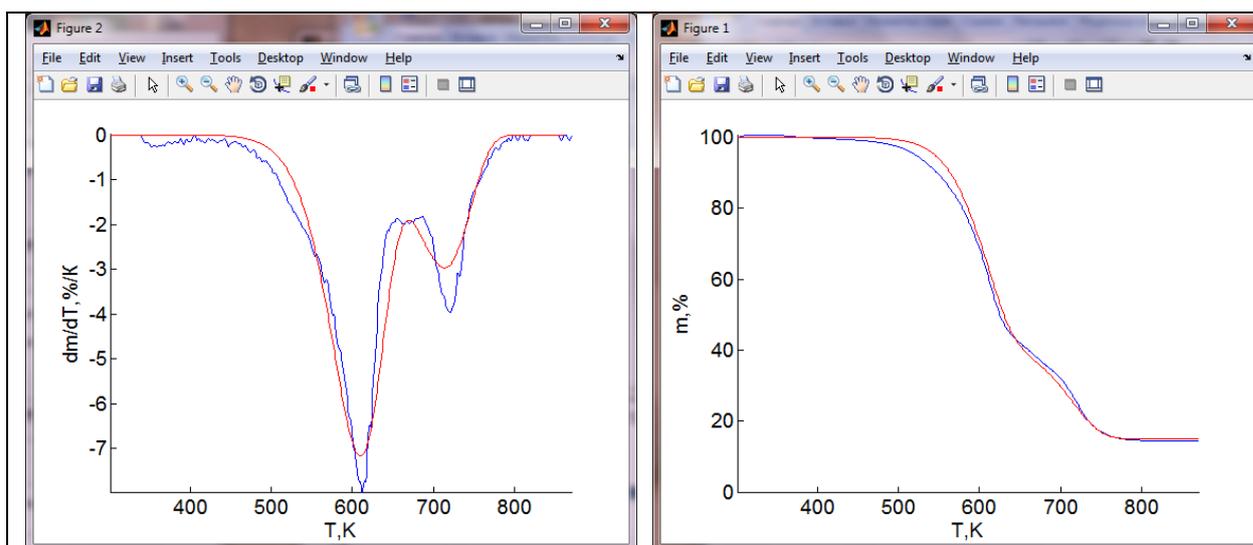


Рисунок 2 – Экспериментальные данные и подбор термокинетических постоянных для экспериментальных данных с 10% кислорода.

5. Выводы

Согласно полученным результатам выбранная математическая модель пиролиза позволяет точно предсказывать скорость потери массы вещества при пиролизе в окислительной среде, если термокинетические постоянные найдены точно. Разработанный алгоритм позволяет обеспечить точность подбора энергии активации и предэкспоненциального множителя для двухстадийного пиролиза и минимизировать отклонения теоретической кривой от экспериментальных данных.

Список литературы:

1. Волков Е. А. Глава 1. Приближение функций многочленами. § 11. Сплайны // Численные методы. — Учеб. пособие для вузов. — 2-е изд., испр.. — М.: Наука, 1987. — С. 63-68. — 248 с.
2. Miller RS and Bellan J, Analysis of Reaction Products and Conversion Time in the Pyrolysis of Cellulose and Wood Particles., Pasadena, 1996.
3. Matala A., Lautenberger C., and Hostikka S. Generalized direct method for pyrolysis kinetic parameter estimation and comparison to existing methods // Journal of Fire Sciences. 2012. Vol. 30. No. 4. pp. 339-356.

SECTION 4. Computer science, computer engineering and automation

Chikunov Pavel Aleksandrovich

Educational-scientific Professional-pedagogical Institute, Senior Lecturer,
Department of Electronics and Computer Technology in Control Systems,
Artemivsk, Donetsk region, Ukraine

DEVELOPMENT OF A GENERALIZED STRUCTURE OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR MANAGING SALT PRODUCING ENTERPRISE

In work formulated and solved the task of developing a generalized structure and functioning algorithm of the adaptive decision support system for managing salt producing enterprise. Represented the top-level context diagram of the control system, which determines the purpose of the enterprise, the generalized structure and detailed context diagram DSS, described a functional diagram of a subsystem of strategic planning.

Key words: Operational management, salt producing enterprise, decision support system, context diagram, function diagram

УДК 681.5:519.6

РАЗРАБОТКА ОБОБЩЕННОЙ СТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ СОЛЕДОБЫВАЮЩИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

В работе поставлена и решена задача разработки обобщенной структуры и алгоритма функционирования адаптивной системы поддержки принятия решений по управлению соледобывающим предприятием. Представлена контекстная диаграмма верхнего уровня системы управления, определяющая цели работы предприятия, обобщенная структура и развернутая контекстная диаграмма СППР, описана функциональная схема подсистемы стратегического планирования.

Ключевые слова: Оперативное управление, соледобывающее предприятие, система поддержки принятия решений, контекстная диаграмма, функциональная схема

Постановка проблемы. Государственное предприятие (ГП) «Артемсоль» состоит из заводууправления, в функции которого входит координация, планирование и оперативное управление производственным процессом и четырехподразделений, каждое из которых включает

подземный рудник по добыче каменной соли расположенного на поверхности перерабатывающего комплекса. Госзаказы и заказы по длительным договорам составляют основу портфеля заказов предприятия, а маркетинговые заказы выступают в роли случайных возмущений, возникающих в плановый период. Для реагирования на колебания конъюнктуры современного рынка Украины в различные временные интервалы (год, сезон, месяц) руководству предприятия необходимы адаптивные инструментальные средства, позволяющие принимать решения по реализации продукции, заявленной в плановый период в оперативном режиме.

На основании анализа деятельности перерабатывающего предприятия как объекта управления [1, с. 38-39] сформирована следующая задача исследования: разработать обобщенную структуру системы поддержки принятия решений (СППР), предназначенной для определения оптимальных вариантов в планировании производства и оперативном управлении ГП «Артемсоль».

Обобщенные виды продукции содержат девять позиций (соль молотая неупакованная, соль дробленая, соль зерновая, соль затаренная в мешки и мягкие контейнеры, солесбрикеты и фасованная в пачки соль, соль йодированная и с противослеживающей добавкой), которые декомпозируются по видам расфасовки, затаривания и помолу соли. Перечень всей номенклатуры готовой продукции ГП «Артемсоль» насчитывает более 40 позиций.

Разработанные математические модели [2, с. 108-110], позволяют осуществить наилучший в среднеквадратичном смысле прогноз показателей деятельности ГП «Артемсоль» на год, сезон, месяц и, соответственно, прогноз деятельности структурных подразделений предприятия (перерабатывающих рудников), на эти же периоды времени.

Приведенная в работе [4, с.250-253] система динамических детерминированных моделей позволяет прогнозировать показатели выпуска каждого вида продукции на любой, наперед заданный период. Численные решения уравнений этих моделей дают возможность ставить и решать задачи оперативного управления перерабатывающим комплексом каждого рудника. Опираясь на эти решения, необходимо определять значения плановых показателей предприятия и его структурных подразделений таким образом, чтобы плановые задания, подчиненные наилучшим экономическим решениям, были не хуже прогнозируемых по моделям.

В соответствии с вышеизложенным, **актуальной задачей** является разработка обобщенной структуры и алгоритма функционирования СППР ГП «Артемсоль».

Разработанные в [2, с. 108-110; 4, с. 250-253] системы уравнений модели и формальные постановки задач, приведенные в [3, с. 108],

позволили создать следующую обобщенную структуру СППР. Согласно функциональным особенностям производственных служб ГП «Артемсоль», созданная структура СППР включает в себя два уровня. Первый уровень предназначен для планирования производственной программы предприятия и включает в себя функционалы стратегического (на сезон) принятия плановых решений ($I_1^1, I_1^2, I_2^1, I_2^2$) и функционалы тактического (на один месяц сезона) планирования ($I_3^1, I_3^2, I_4^1, I_4^2$). Второй уровень предназначен для принятия решений производственными службами перерабатывающих комплексов четырех рудников согласно соответствующих функционалов ($I_5^1, I_5^2, I_5^3, I_5^4$). Таким образом, СППР является двухуровневой полифункциональной системой управления.

Кроме этого следует отметить, что согласно анализу производственной деятельности ГП «Артемсоль» за последние 7 лет, позиции портфеля заказов не стабильны и меняются в течение года, так и сезона. Согласно этим свойствам, в функционирование верхнего уровня СППР необходимо включить режим обучения, в течение которого осуществляется формирование информационной матрицы \bar{U} , на основании которой определяются начальные значения параметров уравнений статического прогноза с последующей корректировкой значений параметров по рекуррентной процедуре. Аналогично на втором уровне системы управления необходимо осуществлять режим обучения, в процессе которого осуществляется настройка параметров динамических моделей прогноза показателей на этом уровне для каждого рудника, с последующей корректировкой параметров.

В соответствии с вышеизложенным можно классифицировать представленную СППР как двухуровневую, полифункциональную адаптивную систему с идентификатором в контуре управления.

Контекстная диаграмма верхнего уровня системы управления, определяющая цели работы предприятия в формате IDEF0, приведена на рис. 1. Обобщенная структура СППР приведена на рис. 2. Развернутая контекстная диаграмма СППР в формате IDEF0 приведена на рис. 3.

СППР функционирует следующим образом. Портфель заказов на сезон, сформированный маркетинговой службой ГП «Артемсоль», основывается на долгосрочных договорах с заказчиками. В этих договорах оговорены объемы поставок видов продукции на сезон каждого года. Кроме того, ежемесячно осуществляется уточнение поставок на следующий месяц. Данные этих заказов в производственных службах ГП «Артемсоль» группируются по видам продукции, в результате чего определяются общие объемы заказываемых видов продукции на сезон, и, соответственно на месяц. Группированные позиции портфеля заказов служат в качестве исходных данных задачи планирования производственной программы предприятия в целом и входящих в него

структурных подразделений – четырех рудников. Данные сезонного заказа попадают на вход подсистемы стратегического планирования (блок 1, рис. 2), где в результате решения функционалов I_1^1, I_1^2 определяются показатели сезонного объема производимой ГП «Артемсоль» продукции: $g^{1*}(A_j)$ – на осенне-зимний период и $g^{2*}(A_j)$ – на весенне-летний период. Эти плановые решения подчинены получению предприятием максимального дохода на сезон. Пользователями этой задачи на предприятии являются менеджеры высшего звена: заместитель директора по производству и заместитель директора по финансам.

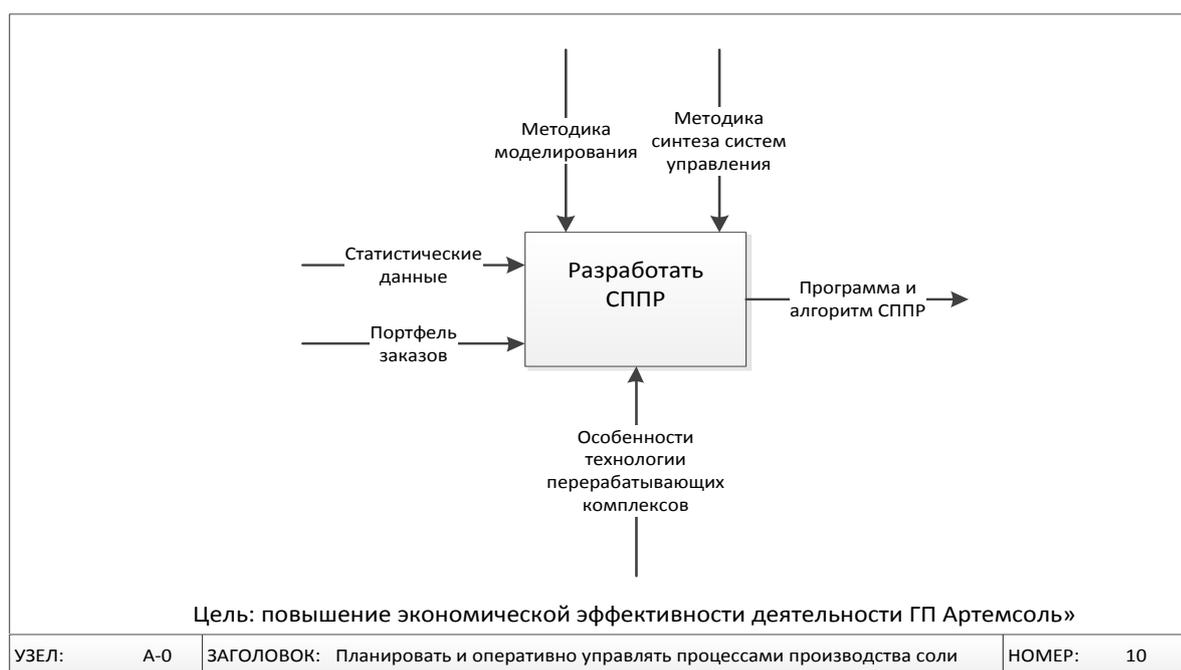


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма верхнего уровня системы управления.

Решение этих задач в данной подсистеме осуществляется в начале каждого сезона, но при наличии возмущений в течение сезона пользователи могут осуществлять дополнительный расчет по этим задачам, корректируя полученные ранее решения. Кроме этих задач, в подсистеме стратегического прогноза осуществляется планирование производственных заданий каждому из четырех перерабатывающих комплексов рудников, которые включают в себя валовой объем продукции, задаваемый каждому руднику. Эти задания определяются в результате решения задач I_1^1, I_1^2 и подчинены получению плановых решений с минимальной средневзвешенной себестоимостью.

Результатом решения этих задач является валовое производство продукции каждого рудника $G_B^{1*}(S_i)$ и $G_B^{2*}(S_i)$ на соответствующий сезон. Решение этих задач осуществляется раз в сезон и, при необходимости

корректировки, в течение сезона. Значения плановых заданий на сезон поступают в подсистемы управления каждого рудника. Пользователями этих задач являются менеджеры высшего звена «Артемсоль» и рудников.

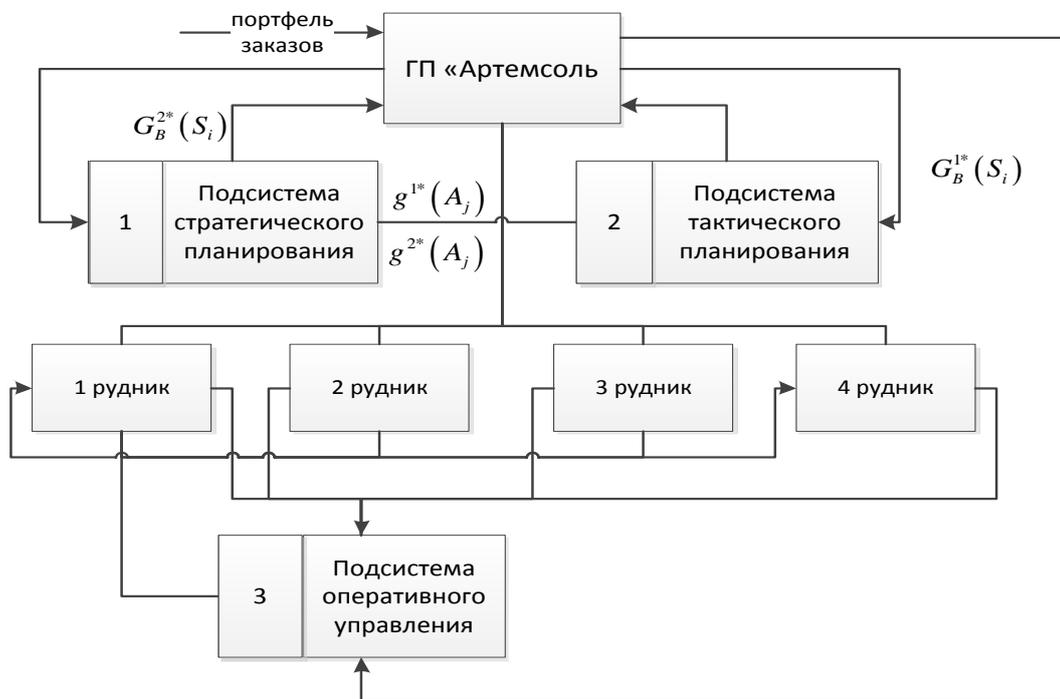


Рисунок 2 – Обобщённая структура СППР ГП «Артемсоль».

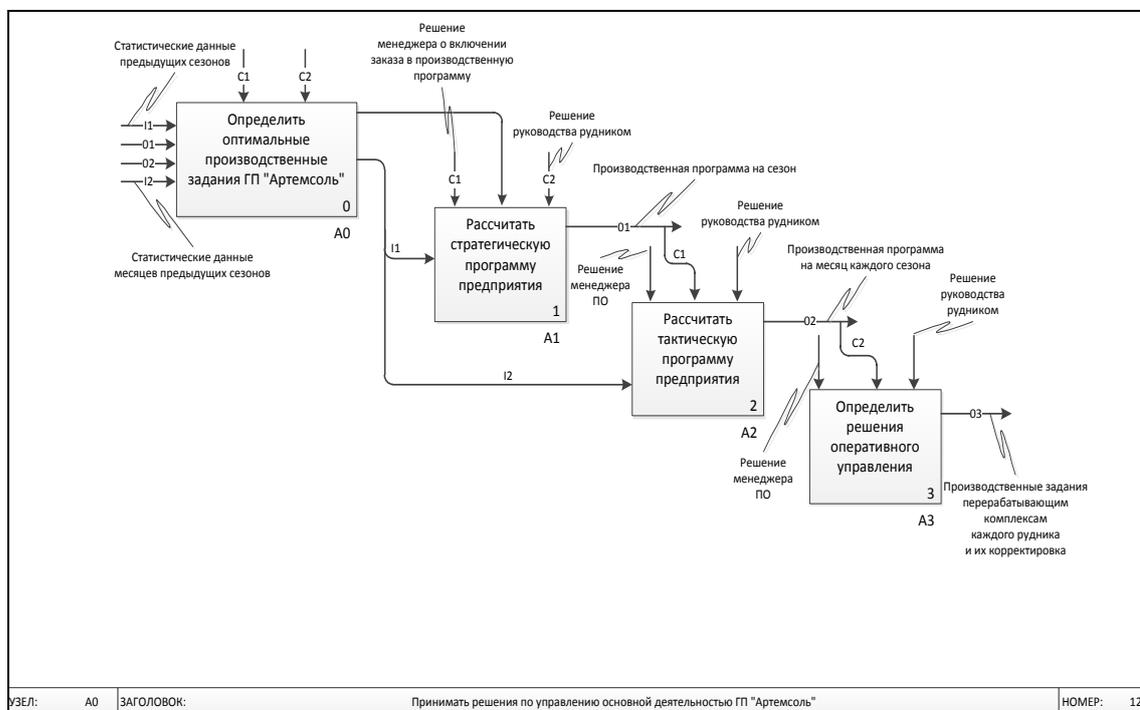


Рисунок 3 – Развернутая контекстная диаграмма структуры СППР ГП «Артемсоль».

Функциональная схема подсистемы стратегического планирования деятельности предприятия (блок 1) приведена на рис.4. Структура этой подсистемы представлена в виде четырех параллельных ветвей, соответствующих решению оптимизационных задач планирования. Первая ветвь (блок 1.2, рис. 4) предназначена для определения стратегических показателей производства на осенне-зимний период. Поступление заказов по долговременным договорам сезона группируется по однотипным позициям портфеля заказов (блок 1.2.1), в результате чего определяются общие объемы данного вида продукции.

В связи с тем, что заказы, поступающие по установившимся связям, определяют часть загрузки производственных мощностей, а остальные носят случайный характер, по уравнениям динамической модели [4, с. 251-253] осуществляется среднестатистический прогноз объема продукции, выпускаемой ГП «Артемсоль» и рудниками за осенне-зимний период (блок 1.2.2).

Формальное представление задачи планирования на осенне-зимний период в виде функционала I_1^1 и соответственно, блок расчета коэффициентов (блок 1.2.3). Решение оптимизационной задачи (блок 1.2.4) осуществляется с помощью генетического алгоритма (блок 1.2.5). Вектор плановых решений, содержащий объемы обобщенных видов продукции предполагаемого выпуска за осенне-зимний период передается менеджеру высшего звена (ЛПР) ГП «Артемсоль». Если ЛПР удовлетворен предложенным решением (блок 1.2.7), оно в виде плана на этот период поступает в производственные службы предприятия. В противном случае ЛПР меняет исходные показатели, и система осуществляет пересчет плана. Данные последнего варианта плана поступают в блок 1.2.8, где с помощью рекуррентной процедуры корректируют значения параметров моделей.

Второе плечо структуры подчинено аналогичной задаче стратегического планирования на весенне-летний период (блок 1.2, рис. 4). Соответственно в блоке 1.3.2 прогноз показателей осуществляется по уравнениям математической модели при стратегическом планировании, а блок 1.3.3 содержит функционал I_1^2 с блоком настройки (1.3.4). Остальные блоки этой ветви функционируют аналогично, но с другими численными решениями. Первая (блок 1.2) и вторая (1.3) ветви схемы подчинены определению объемов производства, доставляющих максимальный доход предприятию. Третья ветвь (блок 1.4) и четвертая (блок 1.5) подчинены планированию производственной программы на сезон для каждого рудника. Эти задачи подчинены определению такого варианта плана каждого рудника на сезон, чтобы производственная программа ГП «Артемсоль» характеризовалась минимальными затратами на производство.

Третья ветвь предназначена для решения задачи планирования заданий на осенне-зимний сезон для каждого рудника. Для данной задачи

прогноз показателей осуществляется в блоке 1.4.2 по уравнениям модели сезонного прогноза. Функционал цели этой задачи I_2^1 размещается в блоке 1.4.3, а система настройки по рекуррентной процедуре в блоке 1.4.4.

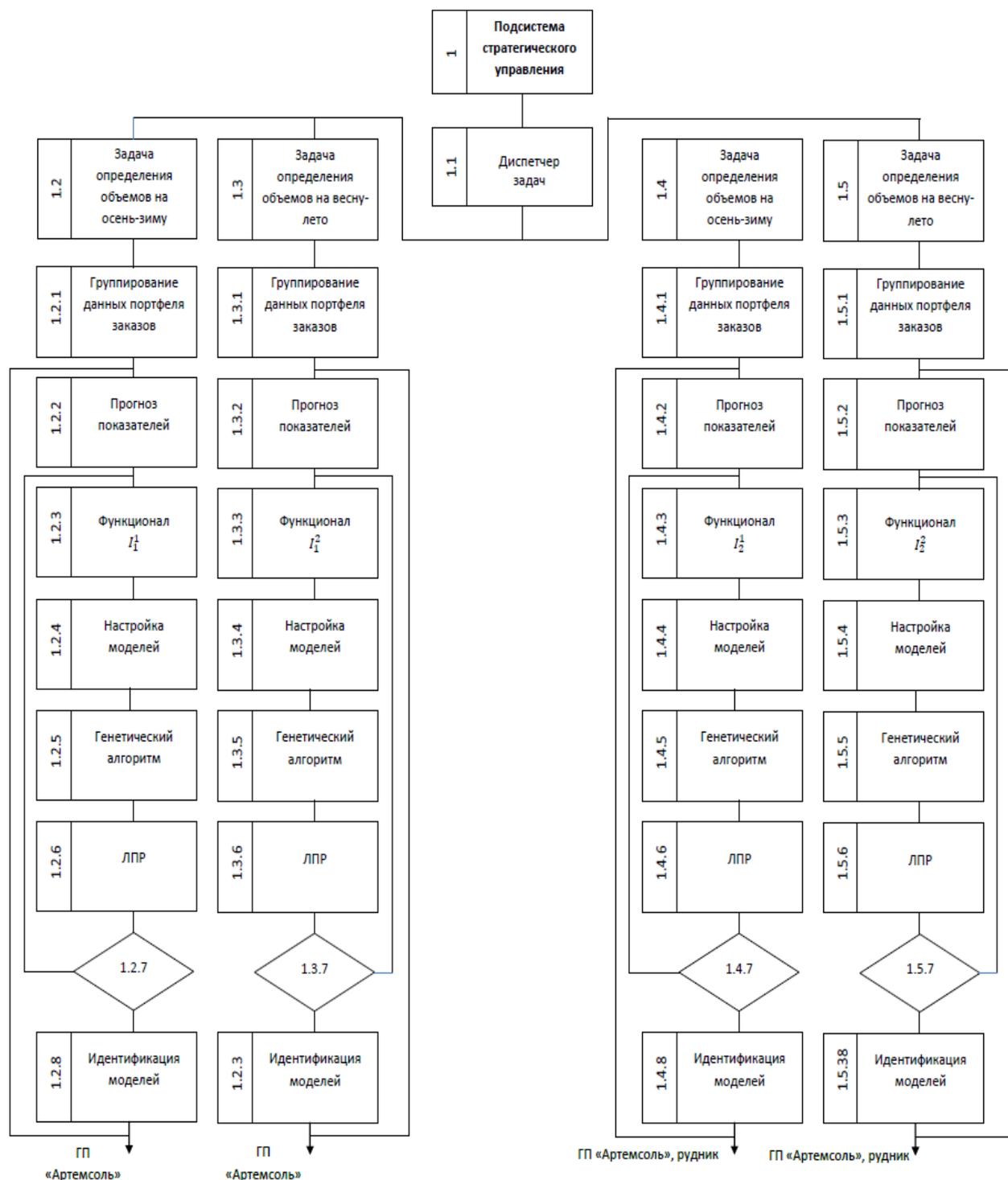


Рисунок 4 – Функциональная схема подсистемы стратегического управления

Аналогично осуществляется функционирование задачи расчета плановых заданий на весенне-летний период. В этом случае в блоке 1.5.2

осуществляется прогноз показателей по уравнениям подмодели стратегического прогноза (на сезон) затрат по рудникам. Функционал цели размещен в блоке 1.5.3, а настройка показателей – в блоке 1.5.4.

Таким образом, функционирование подсистемы стратегического планирования позволяет определять оптимальные варианты плана ГП «Артемсоль», подчиненные максимальному доходу и плановые задания рудникам, подчиненные минимальной себестоимости.

Выводы. В работе решена актуальная задача разработки обобщенной структуры и алгоритмов функционирования адаптивной двухуровневой полифункциональной системы поддержки принятия решений по управлению соледобывающим предприятием. Полученные результаты позволяют проектировать СППР перерабатывающих и горно-рудных предприятий двухуровневой структуры, что позволит расширить спектр применения распределенных систем управления. Использование разработанного научно-методического аппарата позволяет повысить эффективность функционирования СППР, за счет чего можно улучшить экономические показатели предприятий.

Литература

1. Криводубский О.А. Разработка системы управления ГПО «Артемсоль» / О.А. Криводубский, О.В. Ильчишин, П.А. Чикунов // Вісник Донецького інституту автомобільного транспорту – Донецьк: Дончанка-інформ, 2008. – С. 37-41.
2. Криводубский О.А. Математическая модель планирования производства соли / О.А. Криводубский, П.А. Чикунов // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2008. – №2 (29). – С. 107-110.
3. Чикунов П.А. Функциональные особенности системы подготовки принимаемых решений ГП «Артемсоль» / П.А. Чикунов // Системи обробки інформації. – 2012. – №3 (101). Том 1. – С. 107-110.
4. П.А. Чикунов. Динамические модели оперативного прогноза ассортимента продукции рудников ГП «Артемсоль» / П.А. Чикунов // Комп'ютерно-інтегровані технології в освіті, науці, виробництві. – 2013. – №11 – С. 248-254.

SECTION 4. Computer science, computer engineering and automation.

Smailova Ylmeken Muhitovna

candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor,
Branch of JSC National centre of improvement of qualification of
«Orleu» IPKPR regions of Zhambyl, Kazakhstan

**MODELING OF THE INFORMATION BASE OF DECISION-MAKING
IN THE WATER SECTOR**

Provides General tasks and problems of designing a database of information system designed storage, processing and analysis of data for decision-making in the field of content and operation of water management systems and structures.

Keywords: information base, water resources, infological model.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ СИСТЕМЫ
ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ВОДНОМ
ХОЗЯЙСТВЕ**

Приводятся общие задачи и вопросы проектирования базы данных информационной системы, предназначенная хранению, обработке и анализу данных для принятия управленческих решений в области содержания и эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений.

Ключевые слова: информационная база, водные ресурсы, инфологическая модель.

Интенсивное хозяйственное использование малых рек и других водных объектов Жамбылской области РК, возрастающее загрязнение и истощение их водных ресурсов настоятельно требуют разработки и составления систем рационального использования и мониторинга состояния водных ресурсов на региональном уровне. В этом отношении использование современных информационных технологий хранения и обработки гидрологической информации является весьма актуальной проблемой. Ввиду необходимости учета большого объема и разнообразия данных для реализации этих задач есть необходимость создания специального информационное обеспечения на базе современных компьютерных средств, составляющей частью которогро является база данных [1].

Создание информационной базы водных ресурсов и водохозяйственных систем в масштабе области способствует хранению большего объема данных и автоматизации получения необходимой

информации для мониторинга по различным форматам запросов пользователей базы: в частности, наличие и состояние в разрезе регионов (районов области): водных объектов (площади водосбора, протяженность, площадь зеркала, объем стока, состояние безопасности плотин, гидротехнических сооружений и вместимость водоемов, рыбохозяйственная пригодность и т.д.); водохозяйственных систем и сооружений с подвешенными орошаемыми площадями со сведениями о собственниках сооружений и земельных участков и правоустанавливающих документах, виды и размещение сельхозкультур, их урожайность, способы и технологии орошения, объемы водопотребления и водопользования, КПД каналов, виды ранее проведенных мероприятий с объемами и источниками финансирования, их результативность, наличие паспортов систем и сооружений, сведения о регистрации прав на недвижимость и сделок с ней, и т.д.

Задачей такой информационной системы является создание возможности повышения доступности, надежности хранения, анализа данных и своевременного получения информации о водных ресурсах, их использовании, потребителях. Основанная на клиент-серверной архитектуре информационная система позволит автоматизацию хранения и обработки данных о состоянии водных объектов, водохозяйственных систем и сооружений в пределах рассматриваемой области и производить комплексную обработку пространственной информации на региональном уровне управления водными ресурсами.

На основе изучения предметной области для создания базы данных в разрезе районов области (сельских округов, сельских населенных пунктов) о водных объектах, состоянии мелиорации и ирригации орошаемых земель для единой информационной системы мониторинга водных объектов и повышения контроля по использованию ресурсов составлена ER-модель («entity-relation»), т.е. модель «сущность-связь» [2].

ER модель является наиболее распространенным средством инфологического проектирования. Основными конструктивными элементами инфологических моделей являются сущности (реальные либо воображаемые объекты, имеющие существенное значение для рассматриваемой предметной области), связи между ними и их свойства (атрибуты). Каждая сущность обладает некоторыми свойствами, например: имеет уникальное имя, обладает одним или несколькими атрибутами, которые либо принадлежат сущности, либо наследуются через связь, а так же однозначно идентифицируют каждый экземпляр сущности (первичный ключ).

Параллельно с созданием ER-модели проводился даталогический анализ создаваемой базы данных на предмет соответствия проектируемой системы требованиям нормализации реляционных баз данных. Этап даталогического проектирования базы данных заключается в

использовании метода нормальных форм, в последовательном переводе отношений из первой нормальной формы в нормальные формы более высокого порядка по определенным правилам [3].

При построении инфологической модели предметной области были определены сущности исследуемой области задач, их атрибуты и связи между сущностями.

Для автоматизации процесса проектирования базы данных использована программа ERwin ERX фирмы PLATINUM.

ER-диаграмма проектируемой системы приведена на рисунке 1.

Также в ходе проектирования были выделены объектные области «Водохозяйственные объекты и сельскохозяйственная культура» «Технические сведения по состоянию водохозяйственных объектов и сооружений», «Справочные данные системы».

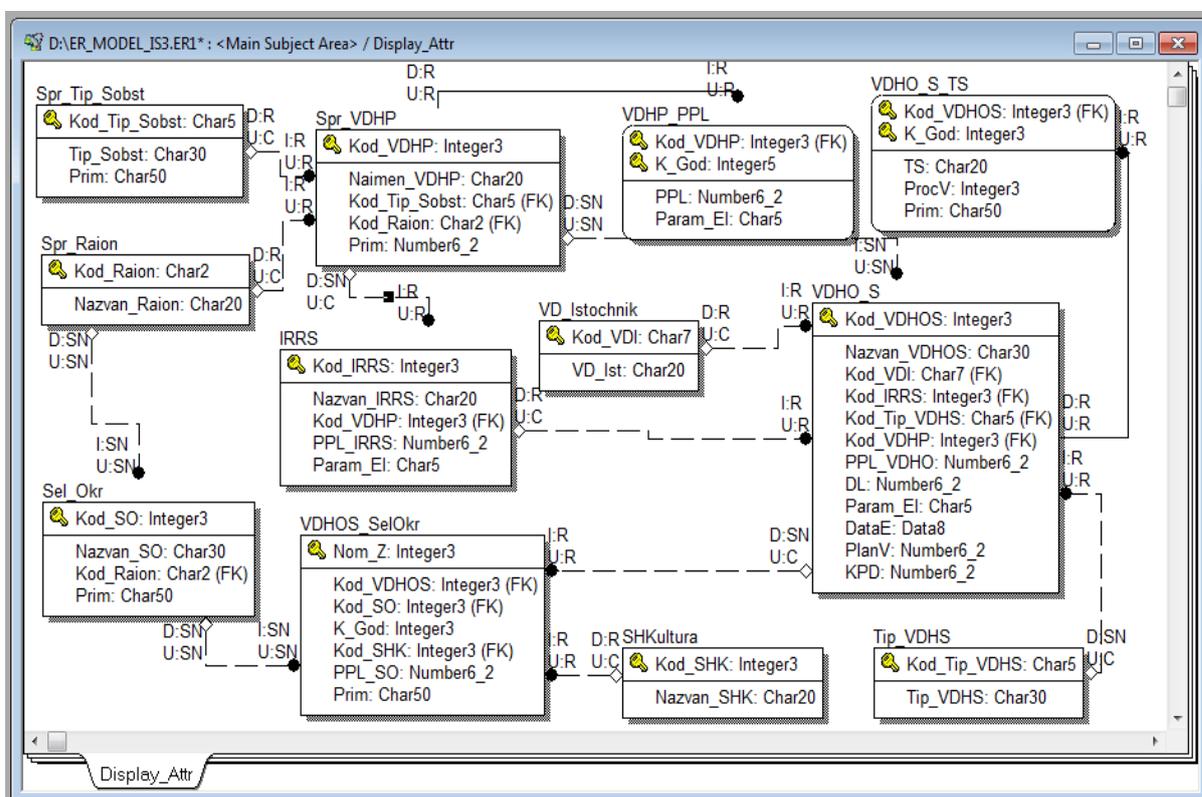


Рисунок 1 - ER-модель проектируемой системы.

Case-средство проектирования базы данных ERwin позволяет автоматизировать генерирование программного кода на языке выбранной системы управления базами данных. При проектировании БД в этой среде были сгенерированы необходимые программные коды создания объектов БД и различных триггеров, обеспечивающие целостность данных.

Литература

1. Петина М.А. Использование геоинформационных технологий в системах поддержки принятия решений при управлении водными ресурсами (на примере Белгородской области) // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки, 2010, том 21, №13.
2. Маклаков С.В. BPWin и ERWin. CASE -средства разработки ИС М. ДИАЛОГ-МИФИ, 2000.
3. Калянов Г.М. CASE-технологии. Консалтинг и автоматизации бизнес-процессов. 2-е изд. перераб. и доп. –М.:Горячая линия—Телеком, 2000 .

SECTION 5. Innovative technologies in science.

Korneyev Andrey Mastislavovich

candidate of technical Sciences, associate Professor,
Lipetsk state technical University, Russia

Abdullakh Lutfi Salekh

postgraduate student
Lipetsk state technical University, Russia

**AUTOMATED SYSTEM FOR THE DESIGN PROCESS AND THE
GENERATION OF TECHNOLOGICAL INFORMATION.**

This research aims at exploring Automated system for the design process and the generation of technological information. Generation of technological information is performed with the aim further statistical processing of other sub-system for optimal process, conditions and making mathematical models of technological processes.

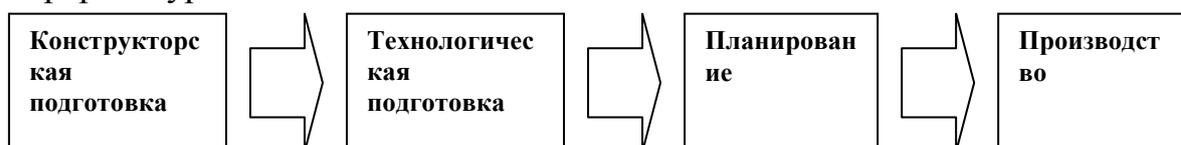
Key words: automation; design; system; generation; the process.

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ГЕНЕРАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Автоматизированная система проектирования технологических процессов и генерации технологической информации системы управления предприятием предназначена для автоматизации проектирования технологических процессов и генерации технологической информации. Генерация технологической информации производится с целью её дальнейшей статистической обработки другими подсистемами для получения оптимальных технологических режимов и составления математических моделей техпроцессов.

Ключевые слова: автоматизирование; проектирование; система; генерация; процесс.

Если представить структуру предприятия в виде следующей иерархии уровней:



то подсистема будет работать на уровне технологической подготовки. Как видно из схемы уровень технологической подготовки граничит с уровнями конструкторской подготовки и планирования. С уровня конструкторской подготовки подсистема получает технологию или если выразиться в терминах нашей предметной области дерево операций. Результат работы системы, который она может передать другим подсистемам, будет представлять технологические цепочки и выборки сгенерированной технологической информации. Сгенерированная технологическая информация будет предназначаться для других подсистем находящихся на уровне технологической подготовки. Технологические цепочки будут передаваться на уровень планирования, для расчёта потребностей производства в ресурсах, определения расходных коэффициентов, коэффициентов ресурсоёмкости и анализа незавершённого производства. Подсистема не имеет строго иерархической структуры с чётко выраженными связями между автоматизируемыми функциями внутри самой подсистемы и связь между ними может осуществляться посредством внешних подсистем.

Так как система должна содержать большое количество справочной информации, то необходимо наличие следующих подсистем: подсистемы ведения справочника стандартов, сортамента, технологических режимов. Видно, что перечисленные подсистемы функционально близки друг к другу, так как они должны взаимодействовать с БД. Поэтому, возможно объединение данных подсистем в одну логическую структуру.

Получение технологических режимов возможно путём извлечения информации из стандартов или путём статистической обработки данных полученных из предыдущего опыта производства. Если технологические режимы извлечены из стандартов, то в систему они заносятся пользователем, если получены в результате статистической обработки, то внешней подсистемой.

Система должна уметь работать с деревом операций и генерировать технологические цепочки, поэтому необходимо наличие ещё двух подсистем. Подсистемы формирования дерева операций и подсистемы формирования цепочек агрегатов. Функционально данные подсистемы зависимы, и поэтому, необходимо наличие интерфейсов для доступа к экспортируемым функциям.

Подсистема формирования цепочек агрегатов должна передавать сгенерированные цепочки другим подсистемам. И соответственно данной подсистеме должен быть известен интерфейс взаимодействия с внешней подсистемой.

Описание информационных функций по каждой подсистеме и решаемых в рамках каждой функции задач

1. Модуль формирования деревьев операций

Осуществляет формирование дерева операций в диалоговом режиме с пользователем, либо производит выборку дерева из БД. Предоставляет информацию пользователю в графическом, удобном для восприятия виде.

Работа в диалоговом режиме производится в случае поступления на предприятие заказа, который требует нестандартного подхода к производству (требования заказчика не соответствуют ГОСТу либо другому стандарту), либо технология является новой не апробированной на предприятии. Сформированное дерево сохраняется в БД.

В случае если предприятие уже выполняло заказ на требуемую продукцию хотя бы раз, то соответствующее дерево операций уже находится в БД и в формировании нового нет необходимости. Осуществляется выборка дерева из БД (преобразование из машинного представления в графическое, визуальное).

Модуль осуществляет взаимодействие с модулем формирования цепочек агрегатов. Передаёт ему сформированное дерево.

Время выполнения зависит от оператора, если формирование дерева операций происходит в автоматизированном режиме (вводится пользователем), либо от СУБД, если выборка дерева осуществляется из базы данных.

Результат работы отображается на экране в графическом виде и сохраняется в машинном виде в БД.

Точность работы зависит от оператора.

Прекращение работоспособности возможно либо в случае отказа технических средств, либо в случае отказа сервера БД.

2. Модуль формирования цепочек агрегатов

Получает на вход дерево операций. В зависимости от вида изделия, информация о котором извлекается из справочника сортамента, осуществляется проход дерева от корня до одного из его листов, соответствующего получению продукции требуемого вида. Передаёт результаты во внешнюю среду.

Время работы зависит от количества уровней иерархии дерева операций, от вычислительной мощности технических средств, скорости работы внешних подсистем, осуществляющих определение оптимальных технологических режимов.

Результат проецируется на экран в графическом виде и сохраняется в БД.

Точность работы зависит от точности реализуемых алгоритмов.

Отказ возможен в случае отказа технических средств или отказа сервера БД.

3. Подсистема ведения справочной информации

Даёт возможность на понятном для пользователя “языке” (в терминах предметной области) осуществлять действия со справочной информацией (внесение новой информации, корректировка, поиск).

Время работы зависит от пользователя, скорости работы сервера БД, вычислительной мощности технических средств.

Результат проецируется на экран в виде таблиц и связанных списков, а также сохраняется в БД.

Отказ возможен в случае отказа технических средств, либо в случае отказа сервера БД.

4. Модуль генерации технологической информации

Осуществляет генерацию технологической информации и соединение массивов технологических факторов. Передаёт результат во внешнюю среду другим подсистемам.

Время работы зависит от вычислительной мощности технических средств и объёмов входной и выходной информации.

Точность работы зависит от точности реализуемых алгоритмов.

Отказ возможен в случае отказа технических средств.

Литература

1. Зильбербург Л. И., Молочник В. И., Яблочников Е. И. Информационные технологии в проектировании производстве. – СПб: Политехника, 2008. – 304 с.
2. Гафуров Х.Л., Гафуров Т.Х., Смирнов В.П. Системы автоматизированного проектирования: Учеб. пособие. – СПб.: Судостроение, 2006. -21-27 с.
3. Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования / И. П. Норенков. – М. : Изд-во МГТУ, 2000. – 360 с.

SECTION 6. Metallurgy and energy.

Ishkulova Aliya Rifovna

graduate student of department "Automation of technological processes and
production"

Ufa state aviation technical university

ANALYSIS OF CONSTRUCTIVE FEATURES ANODE FOR PLATING

In the article analyzes the advantages and disadvantages of the basic types anodes used for plating.

Keywords: electroplating, flat plate, perforated plate, figured anode.

УДК 621.357.7.035 (075)

АНАЛИЗ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ АНОДОВ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

В статье проведен анализ преимуществ и недостатком основных типов анодов применяемых для нанесения гальванических покрытий.

Ключевые слова: гальваническое покрытие, плоский анод, перфорированный анод, фигурный анод.

Аноды являются одним из основным конструктивным элементов гальванических ванн. В большинстве технологических процессах нанесения металлических покрытий электрохимическим способом аноды – это наиболее сложная и требующая особого внимания часть. От устройства (конструкции и материалов) анодов в большей степени зависит равномерность покрытий, напряжение в ванне и расход металла и электроэнергии на осаждения металлических покрытий.

При разработке анодов необходимо соблюдать ряд условий и требований предъявляемых к ним в зависимости от технологического процесса, вида покрытия, свойств электролита и конфигурации деталей. Материал электрода должен быть недорогим, доступным, удобным в обработке, механические свойства которого позволяли бы придать электроду необходимые размеры и геометрические формы.

Электрохимические характеристики материала электрода должны соответствовать проводимому процессу. Необходимы достаточная селективность, чтобы получить высокий выход целевого продукта по току, возможно более низкое перенапряжение для процессов протекающих на электродах.

Должна быть высокая коррозионная стойкость материала, чтобы обеспечить длительный тур работы электролизера между ремонтами и

исключить загрязнения электролита и конечных продуктов электролиза продуктами коррозии.

Электроды должны иметь такую конструкцию, которая обеспечивала бы достаточно развитую рабочую поверхность для интенсификации процесса и создания компактных электролизеров, рассчитанных на большие нагрузки. Кроме того, в конструкции электродов должна быть предусмотрена возможность максимального сближения работающих поверхностей анода и катода и соблюдения равенства межэлектродного расстояния (МЭР) по всей поверхности электродов с достаточной точностью.

В конструкции электродов необходимо предусмотреть и облегченный отвод газовых продуктов электродных реакций из зоны прохождения тока по электролиту, чтобы снизить потери напряжения на преодоление электрического сопротивления газонаполненного электролита

Желательно, чтобы электроды были просты в изготовлении. Всегда к электродам предъявляются требования взаимозаменяемости и удобства при хранении, транспортировке и монтаже электролизеров [4, с. 32].

Геометрические формы анодов, применяемых в технологических процессах нанесения гальванических покрытий, очень разнообразны. Формы анодов во многом зависят от технологического процесса, свойств электролита и конфигурации покрываемой детали.

В процессах нанесения гальванических покрытий получили применение различные варианты конструкции анодов: плоские, перфорированные, сетчатые, пластинчатые и фигурные.

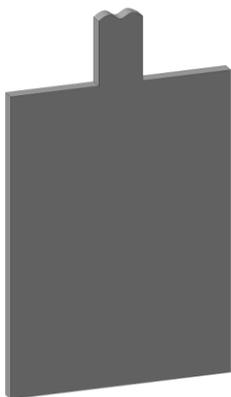


Рисунок 1 – Плоский металлический анод

Наиболее широкое применение получили плоские металлические аноды (рисунок 1). Данная конструкция анодов преимущественно недороги и просты в изготовлении. При нанесении гальванических покрытий на детали сложной геометрической формы с применением плоских анодов выравнивание МЭР достигается за счет увеличения расстояния между анодом и катодом, в следствие чего возрастает омическое сопротивление и расход электроэнергии на осаждение требуемой толщины покрытия.

В процессах электрохимического нанесения гальванических покрытий, протекающих с выделение газа, получили развитие конструкции анодов, пронизываемых для газов и жидкости, так как пузырьки газа уменьшают свободное сечение электролита, что приводит к увеличению омического сопротивления и потерь напряжения на преодоление сопротивления газонаполненного электролита.

Для решения проблемы отвода газов были предложены конструкции электродов, проницаемых для газов и жидкостей. Разработка малоизнашиваемых анодов на титановой основе позволила сконструировать разнообразные типы анодов с развитой поверхностью (рисунок 2) из перфорированного листа или пластины, титановой проволоки или сетки с активным покрытием, а также в виде набора различных элементов, пластин, штырей или стержней.

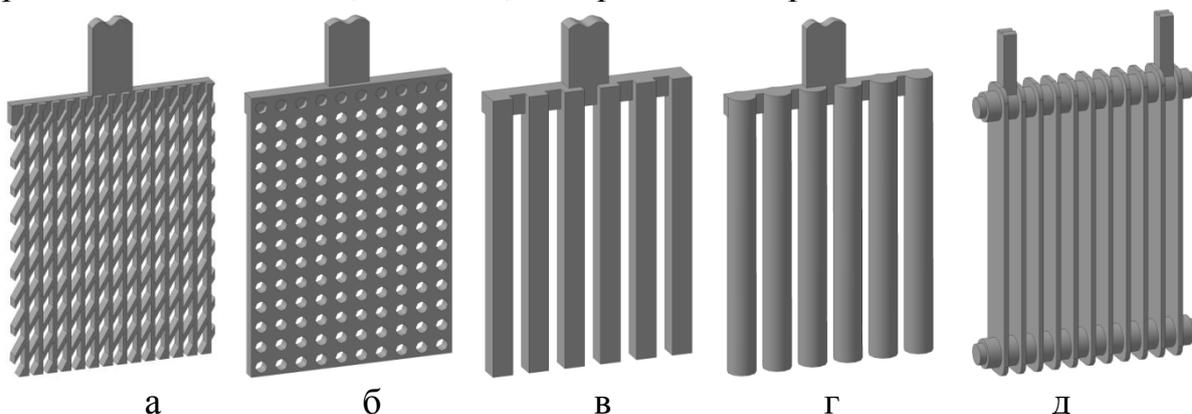


Рисунок 2 – Варианты конструкций анодов, проницаемых для газов и жидкости:

а – сетчатый; б – перфорированный; в – из четырехугольных стержней; г – из круглых стержней; д – пластинчатый.

Однако слишком частые прорезы или отверстия в материале анода сильно ослабляют его механическую прочность и могут привести к разрушению и осыпанию анода в процессе работы. Перфорация изменяет рабочую поверхность анода, вследствие чего возникает неравномерность в распределении тока в электролите, что необходимо учитывать при определении оптимальной формы перфорации. Лобовая поверхность анода уменьшается из-за отверстий, однако при этом появляется дополнительная поверхность боковых стенок отверстий; в какой-то степени возможна работа также и тыльной стороны анодного листа.

Так же способствует облегчению отвода газов выполнение на лобовой поверхности анодов вертикальных пазов или выступов, как это показано на рисунке 3. Помимо увеличения рабочей поверхности электрода при этом облегчаются отвод газа и циркуляция электролита через вертикальные каналы для газожидкостной смеси.

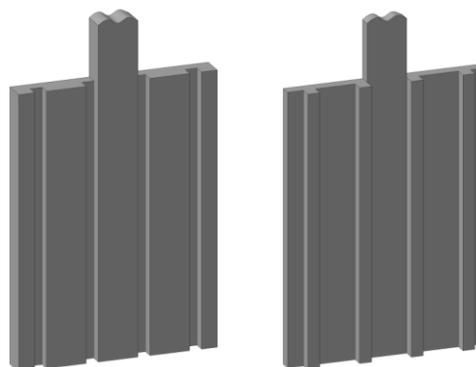


Рисунок 3 – Конструкции анодов с вертикальными пазами (а) и выступами (б)

При изготовлении анодов проницаемых для газов и жидкости особые требования предъявляются к материалам для их изготовления. Материалы для данного типа анодов должны обладать механическими свойствами, позволяющими придавать электроду необходимые геометрические формы, а так же материал должен быть удобен в обработке и обладать износостойкостью, во избежание разрушения анодов. Таким образом, изготовление анодов проницаемых для газов и жидкости является сложным, трудоемким и дорогостоящим процессом.

Для повышения уровня равномерности покрытий на деталях сложной геометрической формы применяются фигурные аноды повторяющие геометрическую конфигурацию обрабатываемой детали. Применение фигурных анодов позволяет соблюдать равенство МЭР по всей поверхности электродов, что позволяет сократить расстояние между электродами, за счет чего уменьшается омическое сопротивление и потери электроэнергии на преодоление сопротивления электролита, но в тоже время данная конструкция анодов не обладают универсальность по сравнению с другими типа. К тому же, применение фигурных анодов зачастую требуется применять дополнительных приспособлений (защитных катодов и экранов), позволяющих отвести излишки тока от ребер и других наиболее активных частей поверхности деталей, установка которых требует особой точности и навыка.

Материалы для изготовления данных анодов должны быть легки в обработки, для придания им формы повторяющие конфигурацию обрабатываемой детали.

Исходя из выше сказанного, для обработки большой номенклатуры деталей необходимо изготавливать аноды для каждой детали, что является довольно затратным, но эти затраты оправдываются качеством покрытия. Таким образом, в процессах нанесения гальванических покрытий применяется различные конструкции анодов. Выбор наиболее подходящей конструкции в основном зависит от свойств электролитов, протекания технологического процесса и геометрических форм обрабатываемых деталей.

Литература

1. Гамбург Ю. Д. Гальванические покрытия. Справочник по применению. – М.: Техника, 2006. – 216 с.
2. Лаворко П. К. Пособие мастеру цеха гальванических покрытий. – М.: Машиностроение, 1969. – 272 с.
3. Лобанов С. А. Практические советы гальванику. – Л.: Машиностроение, 1983. – 248 с.
4. Якименко Л. М. Электродные материалы в прикладной электрохимии. – М.: «Химия», 1977. – 264 с.

SECTION 9. Chemistry and chemical technology.

Derjabin Vladimir Andreevich

Professor, Doctor of Technical Sciences,
Head of the Department "Technology of glass"
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Tochilova Irina Sergeevna

master of chemical engineering, graduate student
Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

**STUDY OF CAPILLARY-CRYSTALLIZATION INTERACTIONS
DURING DRYING ENAMEL SLIP**

Daylight drying the slurry from the system of solid components (the frit particles, quartz sand) are connected to liquid layers accompanied by changes in the structure of the suspension. The work on model systems measured capillary force of the crystallization of interaction through the liquid layer of enamel slip and its leachate. It is shown that after the evaporation of the liquid crystalline aggregates are formed, anchoring the solid particles, and found a different behavior of the particles with the composition of liquid contact.

Keywords: slip enamel, enamel frit particles, capillary interaction, crystallization interaction.

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАПИЛЛЯРНО-КРИСТАЛЛИЗАЦИОННЫХ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В ПРОЦЕССЕ СУШКИ ЭМАЛЕВОГО
ШЛИКЕРА**

Переход при сушке от шликера к системе из твердых компонентов (частиц фритты, кварцевого песка), соединенных жидкими прослойками сопровождается изменением структуры суспензии. В работе на модельных системах измерены силы капиллярно-кристаллизационного взаимодействия через жидкие прослойки эмалевого шликера и его фильтра. Показано, что после испарения жидкости формируются кристаллические сростки, закрепляющие твердые частицы, а также обнаружено различное поведение частиц при изменении состава контактной жидкости.

Ключевые слова: эмалевый шликер, частицы эмалевой фритты, капиллярное взаимодействие, кристаллизационное взаимодействие.

При подготовке шихты для варки стекла и эмалевых фритт особое значение придается получению однородной смеси сырьевых компонентов. На это направлено диспергирование материалов, создание условий для предотвращения разделения подготовленной шихты из-за разной плотности сырьевых компонентов (сегрегация). Для предотвращения такого разделения используют разные приемы: увлажнение материала, окомкование. Первый способ является наиболее распространенным. При попадании капелек воды между твердыми частицами шихты, формируются капиллярно-водные прослойки, вызывающие притяжение частиц. Силы капиллярного притяжения проявляются при небольшом содержании влаги в шихте. Возникающие при малом содержании влаги между твердыми частицами водные мениски вызывают капиллярное притяжение и сближение частиц. Следовательно, шихта становится более связанной и более связанной и при полном испарении влаги - однородной. Физическая влага повышает ее теплопроводность и снижает унос пылевидных частиц. Так как роль капиллярных сил в процессах подготовки стекольной и эмалевой шихт существенна, возникает необходимость их изучения [1, с.104].

Данная работа посвящена изучению капиллярно-кристаллизационного взаимодействия частиц в процессах сушки эмалевого шликера. Для изучения сил сцепления использовали модель капиллярного контакта «шарообразная частица – жидкая прослойка – плоская подложка». Эта модель наиболее хорошо описывает капиллярные контакты, возникающие в реальных дисперсных системах [1, с. 105].

Экспериментально изучили капиллярно-кристаллизационную прочность трех видов шликера и их фильтратов. Применительно к эмалевому шликеру подобные исследования производятся впервые.

В процессе сушки шликера испаряется свободная вода между твердыми частицами. По мере испарения воды концентрация солей увеличивается. При удалении воды твердые частицы и частицы глины сближаются, что выражается в усадке и образования воздушных пустот.

Из-за уменьшения объема жидкости появляются изолированные капиллярные прослойки между частицами. Возникающие на контактах твердых частиц вогнутые капиллярные перешейки вызывают сближение твердых поверхностей. При сушке твердые частицы стягиваются капиллярными мостиками друг с другом и с поверхностью изделия, и формируется бисквит. На стадии свободного капиллярного сцепления отдельных частиц силы притяжения могут вносить вклад в перестройку структуры суспензии. До момента образования кристаллических сростков возможна переориентация и сближение твердых составляющих маловодной суспензии. Чем больше сила капиллярного притяжения, тем вероятнее локальное уплотнение и переориентация твердых частиц.

Отмеченные выше закономерности поведения капиллярно-дисперсной системы стали целью наших исследований. В ходе опытов стеклянная частица контактировала с жидкой фазой с момента нанесения капельки на нее. На протяжении всего эксперимента проходило постоянное испарение воды из жидкой фазы. Можно выделить 4 характерных этапа экспериментального определения капиллярно-кристаллизационной прочности. Они схематически изображены (рис.1).

Этап I – начало опыта. Капелька исследуемой жидкости нанесена на верхнюю стеклянную шарообразную частицу. Модельная частица отведена от плоской нижней подложки.

Этап II – Плоская подложка с помощью микровинта подводится к стеклянной частице. Капелька исследуемой жидкости образует мениск между шариком и подложкой. Это положение присутствует как при сведении, так и при разведении стеклянной частицы и подложки.

Этап III – Плоская подложка соприкасается со стеклянной сферической частицей.

Этап IV – Стеклянная частица отведена от плоской подложки, при этом капельки испытуемой жидкости находятся как на стеклянной частице, так и на плоской подложке.

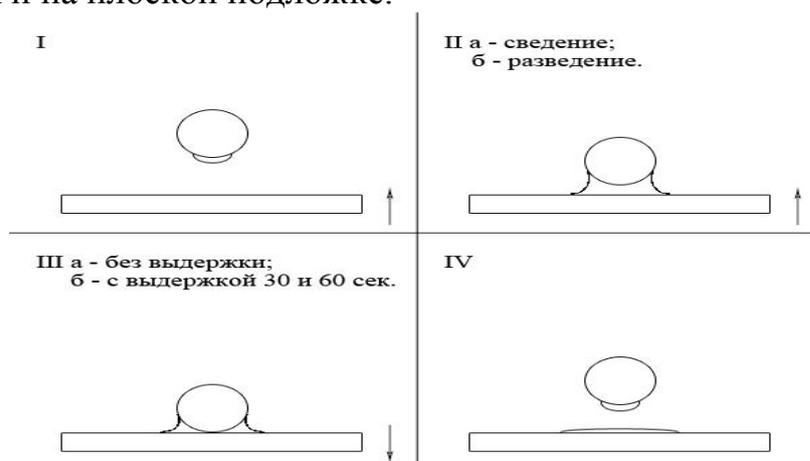


Рисунок 1 - Схемы расположения модельных частиц на разных стадиях проведения экспериментов

В качестве капиллярной жидкости использовали различные составы эмалевых шликеров и их фильтратов.

Для наружного шликера и «комби» - грунта характерны следующие компоненты: фритта (3 марки), мелкодисперсный пылевидный кварцевый песок, глина и нитрит натрия.

Шликер покровной эмали содержит фритту, глину, мочевины.

Предварительно были проведены опыты, где в качестве капиллярной прослойки использовалась дистиллированная вода. Изучили зависимость капиллярной силы с изменением объема жидкой прослойки. При увеличении объема жидкой фазы капиллярная сила сцепления

уменьшается. Следовательно при выдержки когда объем жидкости будет уменьшаться из-за испарения капиллярная сила должна возрастать [2, с. 7].

При переходе к изучению сил притяжения капиллярной прослойки шликера и его водной составляющей получили иные результаты. Рассмотрим наиболее характерные особенности притяжения частиц через фильтраты различных шликеров.

Характерная особенность сцепления частиц через фильтрат шликера покровной эмали - постоянство полученных значений. Постоянство силы можно объяснить тем, что с уменьшением времени выдержки уменьшается объем жидкой прослойки, но при этом концентрация солей увеличивается. Первый фактор должен вызывать рост капиллярной силы, но этот эффект компенсируется уменьшением поверхностного натяжения за счет увеличения поверхностно активных частиц (рис.2).

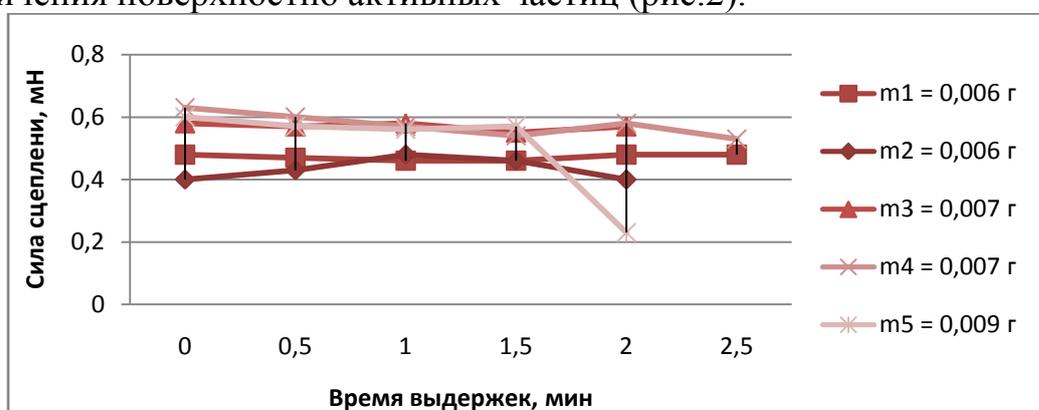


Рисунок 2 - Изменение со временем силы сцепления модельных частиц (в качестве капиллярной прослойки использована водная составляющая шликера покровной эмали)

Для фильтрата шликера наружного грунта удалось зафиксировать спонтанное увеличение силы сцепления, вызванное образованием сростков кристаллов и сцеплением частиц высушенной глиной (рис.3).

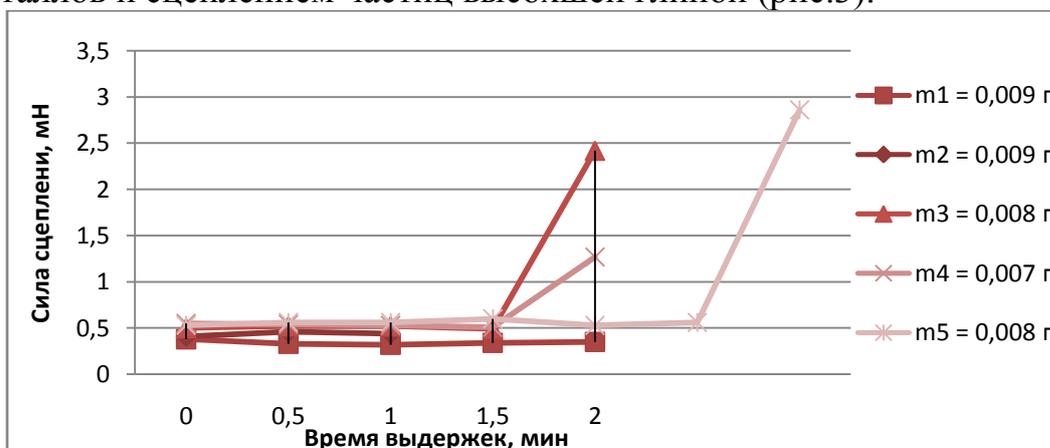


Рисунок 3 - Изменение со временем силы сцепления модельных частиц (в качестве капиллярной прослойки использована водная составляющая шликера наружного грунта)

Для фильтрата «комби»-грунта удалось провести большое количество измерений. Подобный эффект оказался не характерным для фильтрата комби-грунта, где удалось провести большее количество измерений (рис.4).

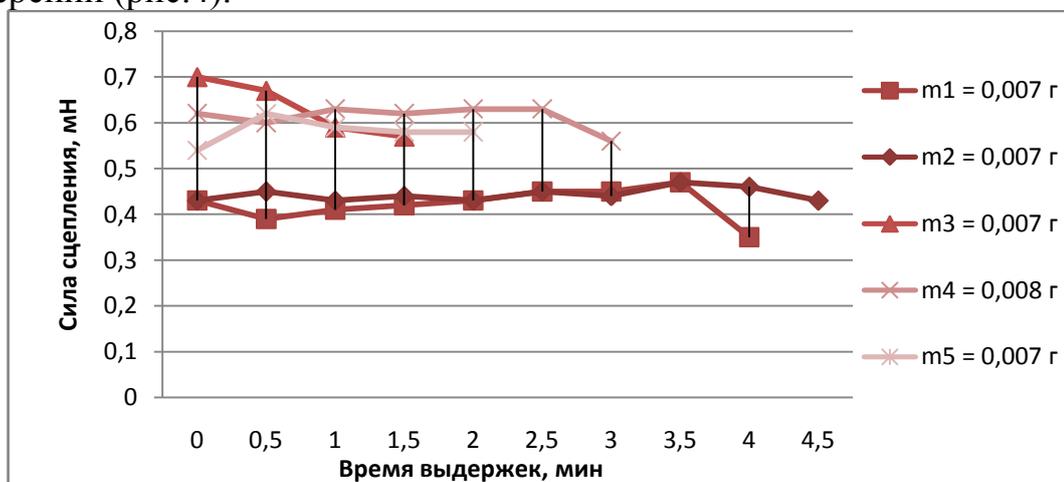


Рисунок 4 - Изменение со временем силы сцепления модельных частиц (в качестве капиллярной прослойки использована водная составляющая шликера «комби»-грунта)

Последующие опыты проводились с использованием шликеров различного состава. Оказалось, что в этих случаях сила сцепления превышает силу, которую удавалось зафиксировать для фильтратов. Это связано с увеличением вязкости капиллярной жидкости и ее массы. Для шликера покровной эмали характерно быстрое образование твердых перешейков и как следствие прилипание к подложке. Это связано с тем, что количество жидкой фазы невелико (не более 40 процентов) и процесс испарения из мелкой капельки протекает быстрее. Так в интервале времени одна минута наблюдались случаи, когда удалось зафиксировать только одну точку (рис.5).

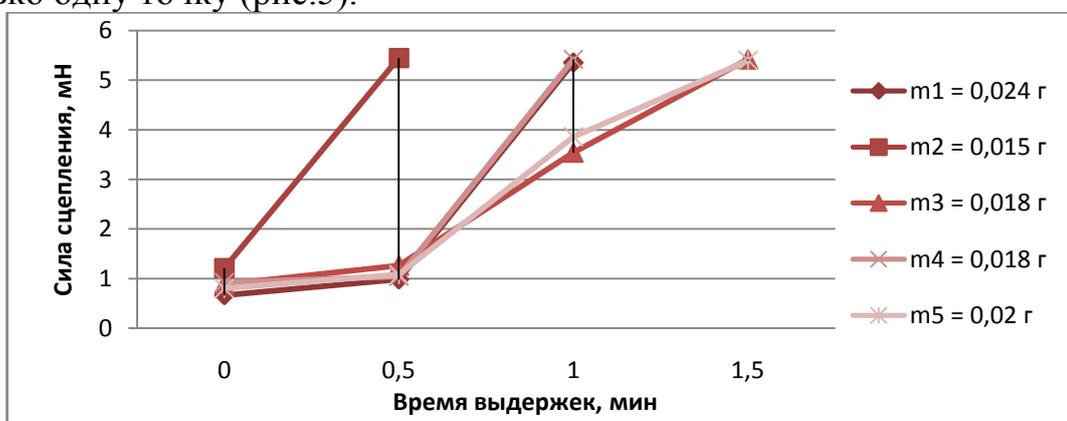


Рисунок 5 - Изменение со временем силы сцепления модельных частиц (в качестве капиллярной прослойки использован шликер покровной эмали)

Для наружного грунта время выдержки увеличивается по сравнению с покровной эмалью, что связано, по-видимому, с более низкой вязкостью. В тоже время наблюдались случаи, когда стеклянный шарик не удавалось оторвать от стеклянной подложки в связи с ограниченным пределом измерения торсионных весов, силы сцепления оказывались очень высокими. Максимальная сила сцепления зафиксированная торсионными весами 5,28 мН.

При исследовании «комби» - грунта количество измерений значительно увеличилось, так как вязкость здесь еще меньше. Важно отметить, что в этой серии опытов чаще всего шарик не отрывался от стеклянной пластинки и именно для шликера наружного грунта чаще всего сила сцепления была максимальной и превышала предел измерения весов. Максимальная зафиксированная сила равна 5,54 мН.

По результатам выше проведенных исследований следует отметить, что в шликере наружного грунта наблюдается замедленное формирование капиллярно-кристаллизационного контакта. У покровного шликера и комби-грунта даже при выдержки в 30 секунд встречаются кривые мгновенного нарастания прочности при первом и втором контакте. У наружного шликера даже при третьем прочность нарастает в замедленном режиме.

Выводы:

1. При сушке шликера испарение жидкости формирует капиллярно-кристаллизационную прочность контактов твердых частиц.

2. Природа капиллярной жидкости определяет характер капиллярно-кристаллизационного контакта. В частности, для дистиллированной воды наблюдается только капиллярное притяжение частиц. При использовании фильтратов шликера отмечено капиллярно-кристаллизационное взаимодействие. Для контактной жидкости из шликеров комби-грунта, покровной и наружной эмали характерно более прочное соединение частиц.

3. Время сохранения капиллярного контакта частиц пропорционально массе капельной жидкости.

Литература:

1. Дерябин В.А., Парамонова О.Л., Точилова И.С. Исследование процессов формирования эмалевого покрытия на стадии сушки шликера // Химия и химическая технология в XXI веке: материалы докл. XIV Всерос. Конф. им. проф. Л.П. Кулева (Томск, 13-16 мая 2013 г.). - Т. 1. - Томск, 2013. - С. 104-106.

2. Дерябин В.А., Фарафонтова Е.П., Малыгина О.Л. Капиллярное противодействие сегрегации частиц в процессах подготовки стекольной шихты // Стекло и керамика. - 2006. - №1. - С. 7-9.

SECTION 12. Geology. Anthropology. Archaeology.

Hasanov Elnur Latif oğlu

PhD postgraduate,
scholar of Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences,
Ganja, Azerbaijan

**INNOVATIVE RESEARCH OF THE MAIN FEATURES OF SOME
CRAFT AND OTHER LOCAL TRADITIONS OF GANJA**

In this scientific work for the first time have been researched the basic typical characteristics of craftsmanship traditions of Ganja on the basis of innovative technologies and methods. Some main local national traditions also were investigated from the ethnographic-archaeological point of view in this article.

Key words: Ganja, craftsmanship branches, national traditions, innovative methods and technologies, Azerbaijan

It was reduced Ganja as an ancient, historical and archeological sources was founded 4000 years ago by Goshgar Afrasiyab prominent Turkish military leader is situated at the foot of the valley of Ganja River joined with Zivlan and Alaxanchala rivers. Along the river to the south direction of the city it turned into a high development city in this area. The epicenter 400BC is in the current 25 KL from the city of Ganja. After the terrible earthquake which the city at all was destroyed, in spite of the changing of the location the castle is still called Qalaby by the inhabitants. The local building materials built in this area, the magnificent the city walls, the ruins of the castle situated in the forest and the port equipments came up to our nowadays. The wars between Persian king Khey Khosrov and Afrasiyab took place around Ganja castle. The prominent geography Strabon lived in 1 BC wrote about natural geographical feature the following: “ the soil planted one time can give twice or trice harvest, to plow the soil all plains will be full of the rivers and waters. it is well irrigated and in the result of this the meadow will be full of grass. Besides that the air is also fresh. Comparing Ganja with the culture in Egypt and and Babylon dating to the 5 century Strabon noticed that it’s the best. Since its foundation and changing its location five times Ganja became one of the most favourable cities and that’s why foreign in vaders always wanted to occupy it. To the ancient Turkish tribes name taken from the name of the cityGanja. At different stages of the history of the capital city of Ganja status while maintaining the traditions of the ancient statehood and independence was of great importance. The city is in the province of the Caliphate of the seventh century, the X century and Shaddadis capital of Arran, in the eleventh century Seljuk, was the twelfth and thirteenth centuries

residence in Atabaylar state. Nizami and orientalist Bertelsin outstanding scientific-researches in 1139 Ganja was destroyed in the terrible earthquake of 300 thousand people. This fact has made the city's power and greatness again. For comparison, it should be noted that most major European city, Paris XIII century 100 thousand, 40-50 thousand people lived in London. Zare, Morgan, Virxov, Belk, Resler, Ivanovski, Rozendorf, Schulz, Skinder, Paritsenmayer, Hummel Brothers, and long-term archaeological excavations carried out by archaeologists Ishak Jafarzadeh known as the city has confirmed at least 4000 years history [1].

Sheikh Nizami, in his opinion, and it becomes clear that the names by the works, libraries, and the millennium Ganja based on a rich scientific and cultural environment existed. Should not forget that the great Nizami Gancavi, Abul-Ula Ganjavi (XI, Mehseti Ganjavi, after Siti, Omar boy, after Abu Bakr, Abu Hafs Ganjavi, as Mirza Shafi could not provide grounds famous people. Their ancient traditions for the formation of with the historical, socio-economic and cultural environment was needed. Existence of such an environment in the city of Ganja and 4 thousand years of history has been identified. Because of any of the city became a center for science and culture from ancient traditions and a long-term cultural development is required. Sheikh Nizami of Ganja, the cultural level of the 5th century BC, the city of his native culture, which has appreciated by comparing Babilistanla "My Babilim," he praised. Ganja developed in the late Bronze Age, "Blacksmith", "copper", "Pottery", "winemaking". Plural winemakings in the fields of art, such as the existence of a high degree of concentration, the rise of professionalism in these occupations, and in accordance with the masters at the same time increasing specialization of Ganja city's rich ethnic culture.

Scientific and archaeological researches have proved that Ganja had been the cradle of science and culture not only of Azerbaijan, but also of the whole East. Most of the natural and geographical conditions, plenty water of rivers, fertile land, rich ore deposit, fuel, wood materials used for construction and craftsmanship, colored plants for getting color and natural caves allowed the first people to live in this area in the Late Stone Age [2]. Ganja, that has changed its location at least 4 times since its establishment, is located in a favorable position from the strategic point of view. That why it always has been the center of attention of foreigners. Ganja city, that located on an altitude of 400-450 meters above sea level, is situated 375-kms to the west from the capital city Baku, on Ganja-Kazakh plain, that located in the Kura-Araz lowland, at the foot of the Lesser Caucasus on the north-east. One of the areas of initially appeared human civilization was an integral part of Azerbaijan, the historical land of Ganja city. Scientific and archaeological researches have proved that Ganja had been the cradle of science and culture not only of Azerbaijan, but also of the whole East [3].

Most of the natural and geographical conditions, plenty water of rivers, fertile land, rich ore deposit, fuel, wood materials used for construction and craftsmanship, colored plants for getting color and natural caves allowed the first people to live in this area in the Late Stone Age. The craftsmanship of carpet-making is one of the important cultural achievements of the Eastern people in Azerbaijan production of carpets appeared in the I millennium BC. But carpet –making in the first period of Middle Ages has turned to the independent sphere of craft. In Ganja, that has minimum 4000 years history, production of carpets differed with quickly development. In this ancient city, that is native land of great Azerbaijani poet and thinker Sheikh Nizami Ganjavi, were weaved very uncial, inimitable kinds of carpet. In Ganja, that has rich traditions, were prepared carpets with various characteristics. For this reason one of Azerbaijani carpet groups are Ganja carpets or (Ganja–Khazakh carpets). Pay attention that in Ganja namely local kinds of carpets –palaz (carpets without of pile) are weaved. These carpets that are producing by local inhabitants are differing with specific handicraft features. The size of Ganja’s carpets begins from 3 square meters to 10 square meters. Majority of local wool products, richness of natural colors and existence professional carpet–making women made for quick development carpet making craftsmanship in Ganja and in its surround territories [2-4].

During passage point of Zoroastrian, moslim, and christian civilization, also location on the Silk Way from West to East, from North to South, suitable natural-geographical conditions, rich soil, mild climate, plentiful rivers, also talented and gifted people of Ganja played exceptional role for developing in Azerbaijan science and culture history. Ganja is located on the ancient caravan routes, so merchants, travelers, scientists and cultural workers from different countries of the world visited Ganja, and first of all, their visiting helped our nation to integrate their spiritual values to all mankind civilizations. Also in XI century, during the Arab Caliphate flowering, the great thinker Gatran Tabrizi’s population in Ganja shows, that Ganja has become a major center of culture and science in the Muslim East. From the sources it becomes clear; in that period in Ganja there were personal and public libraries, medresses as modern universities, observatories and medical centers. Muslim culture has spread to the neighboring Christian states from here. That why, many scientists, poets, architects, artists from different countries of East settled in Ganja. Also, Sheikh Nizami, appreciating Ganja's cultural level more highly, praised his native city "My Babylon". In the middle of the XII century there were schools, medresses, private and public libraries, "The houses of wisdom" and "Health centers" in Ganja. In historical sources there was information that, in Ganja there was a large library "Dar al-kutub" that had been led by a famous scientist Abulfaz al-Nakhchivany. From Sheikh Nizami's reading and the names of the works, it becomes clear, that there were rich libraries in Ganja. The high value of selcugs, that replacing arabs, to the science and culture, was the reason of formation of a

new school of poetry, that was founded by Sheikh Nizami in Ganja. Sheikh Nizami's knowledge on all the spheres of all the sciences, known at that time, show, that he has studied in madras, that belonged to the rich library, where worked well-known scientists of Ganja. The great Azerbaijani poet Sheikh Nizami had good knowledge about philosophical thoughts of such coryphaeus as Farabi, Kharezmi, Ibn Becci, Abu Ali Ibn Sina, Ibn Rusd. It shows that the language of science of that period - the Arabic language and philosophy were highly taught in Ganja. Nizami's works analysis shows, that he was familiar with the ancient Greek and Indian philosophy also. The using Al-Ustad's work "Munisname" in scientific society made deeper the level of ancient development of the Azerbaijan's literature. A short introduction of "Munisname" book is equal to the whole literary book. Abu- Bakr ibn Khosrov al-Ustad was known as knowledgeable and experienced scholar, writer and poet had knowledge on the world and shariat sciences. That why he was awarded the nickname "Ustad" (Master).

In the scientific and cultural center of the East, in Ganja's literary environment were raised Abu Hafs, Abul Ganji, Abul Ula Ganjavi, Mahsati Ganjavi, Qivami Mutarrizi, Raziya Ganjavi, Mirza Shafi Vazeh, who gave priceless pearls to the treasures of world culture. Especially in that period, presence of such kind of chess-player, composer, thinker women as Mahsati Ganjavi and Raziye, who owned world science and philosophy again shows, that city from cultural point of view, stays on high level [3-5].

In middle ages in spheres of gentle and applied art, Ganja of inhabitants of territory, in agriculture life bone was widely applied. Bone products, raw materials, that found during investigations in and around Ganja prove that time bone processing separated from other spheres of craftsmanship. Osteology analysis prove, that most of samples are prepared from the bone of bull, cow, deer among big horde animals and sheep, goat, boar among little horde animals. Only deering investigations in Mingechaur there were found a lot of samples of combs, agriculture instruments and art and other bone things. Such kind of bone samples also were found in monument complexes territory of Injachay and Kerpicli in Goranboy region during excavation. Art samples and dice for playing nard, found in territory Shatal, also attracts our attention. These samples of art make more ancient history of city culture of Azerbaijan and in whole play nard. There were found knife handles, rare geometrical decorations, samples of pipe and other instruments here. During excavations there was found bone products that used as raw materials and cutting with pipe. In XI- XIII centuries this sphere of art was developing mostly. This thought is proved with a lot of bone and horn, found in zone of excavation. This period from bone there were prepared buttons, knives and etc. Found during archeological excavations and used in wooden treatment and knife, showed that at the beginning of XI – XIII in and around Ganja this sphere of craftsmanship in exist.

In this ancient city printed cotton and calico fabrics have been widely produced. In traditional cloth productions the main place took the urban mines. In the early 30s of the XIX century in Ganja there were more than 164 people - weaving. The majority of these artists were weaving. In Ganja, which was the most important center of cloth production were produced different kinds of cotton cloth. Only in the 30s of the XIX century in Ganja were presently working 30 cloth bench. During one year this machine were producing 2000 of white cloth, 200 top of red cloth (shile) and nearly 400 benchchalamaya (thin cloth) spoke. In general, in Ganja from textile there were made cotton cloth with simple painting, various kinds' decorations. In most cases, in the XIX-XX centuries after coarse calico colored in white colors of, it colored to different colors [2-4; 6-9].

From the point of view silkworm breeding development and it's preparing technology there were two main forms of production: so-called raw silk weaving and felt weaving. In this important technological process it has such kind of production stages as cocoon opening, silk initial processing, preparing of raw silk, weaving technology, painting and decoration. In the ancient Ganja during the stage of the Middle Ages the great progress of silkworm was represented by raw silk weaving. For this reason, on the basis of local traditions production of delicate silk textiles from raw silk .There were made such kind of important samples of art as atlas and kelaqai (silk kerchief).We must pay attention to the moment, that differ from the other silk fabrics, kelaqai was prepared by specialists. But distinctly of production of raw silk that was city silkworm breeding and was man activity, felt production was woman work. Historically the traditional art of saddle-making in Ganja developed in direction of cargo and passenger saddle making. The art of saddle-making within the local saddle-types and their components were determined on a specialization. The production of cargo or pack –saddle a rule was engaged by pack-saddle maker. For this reason, in most cases, the profession was called trade of pack-saddle maker.

Afterwards military, economic and transportation significance of hoarse was decrease, the demand for goods of saddle-making also was decrease. The reason of primitive saddle-making decreasing was wide sale of cheaper factory products.

Samples of glass decorations, of BC, we met in the patterns of Ganjachay, Mingechevir, Xachbulaq and others. In these areas, the first centuries BC were found in samples of the glass plate. The majority of containers and the analysis based on graphical elements of the Roman scholars came to the opinion that the samples of the same scale as the Roman Empire through trade. There are more than 2000 beads in complex materials. Colored beads have prepared of different types products. Mostly distinguish beads that prepared from blue green and grey paste. A group of beads made of bone and antimony [3; 7-9].

A part of the hanging beads were prepared from cockleshells "Nassagibbosula" and "Suraeva Moneta". According to experts' thoughts, such

kind of cockleshell that widely spread in the Indian and Pacific Ocean, also the Eastern Mediterranean region were put to Azerbaijan with economic relations. In III-V centuries, the local craftsmen themselves also became to produce better-designed containers. Among the local clay and glass utensils that found in and around Ganja there were big similarity in the form and also in the decoration. All the glass dishes found in and around Ganja are similar with the local clays on decoration of that period. Glass dishes were containing of Iron, cobalt, magnesium and other elements, that were specific elements for Ganja and its surroundings. The development history of this sphere of craftsmanship can be determined only through archaeological research. In general, information about the development of this sphere of was found in 1959-1960 years, glass products in and around Ganja was obtained only at the end of the twentieth century. Results of archaeological excavations in the territory of Azerbaijan and research show that in the preparation of glass utensils were two technical methods: casting method and the method of blowing. The first of these methods is more ancient, but in the Early Middle Ages and Middle Ages were used both of them. Produced glass alloys were transparent colored. By the addition of dusts of various metals in glass alloys people got colored glasses. We can see also to get her with different tinted green glasses also parts of blue, black and pink colored glass dish in sections of IX-X century in Shatal and Ganja. In IX-X centuries appeared dishes that had handle and spout. Among decorations of that period yellow, white and red beads of round and plain form are met mostly. At the beginning of X-XIII centuries development of production of glass in and around Ganja characterized by improvement from the technology point of view. Archaeological researches show, that outside of the cities in the VIII-IX centuries, also big settlements were established. This is often due to density in cities. The art of Textile materials, that concern to weaving craft, consists of spindle heads and needles. The remnants of dying from the Shamkir, Ganja, Shatal and Khunan proves development of dying here. Plant remains have been widely used in dying.

First of all, there have been discovered, that initial ceramic production in Ganja and its surrounding regions are belong to the VIII-VII millennium BC. From the history point of view, these ancient clay vessels, belonging to the Neolithic stage, are differing from the pottery samples of the neighboring ethnic in number characteristics. These differences are seen in preparing technology, also in the area of external surface decoration. From the construction point of view, samples of pottery, that concern to Antique period, also to the period of Hellenism in Ganja, differed in various forms as pictorial vases, ceramic figures and connected dishes. Pottery dishes, that concern to the first stages of Middle Ages of Ganja, are differing from the ceramic samples of Antique period in two features: on shape and for preparing techniques.

During centuries in Ganja and its regions ceramic has following kinds:

1. Building ceramic materials.

2. Unglazed ceramic products.

3. Glazed ceramic products.

Along with the works and notes of medieval authors and travelers, a lot of material samples, found in the territory of ancient Ganja, also found in Mingachevir and concern to Middle Ages trough, ladle, wooden threshing board, shows that in Ganja wood treatment and sculptor art have a rich tradition. Wood treatment products historically have been represented in various fields of social and cultural life in Ganja. Abundance of local raw materials created favorable conditions for development of metal treatment from ancient times. In general, in the third millennium BC there was high culture of the Bronze Age in our country and in the first millennium transition period from Bronze Age to Iron Age began. In that period in Azerbaijan there were appeared several branches of metallurgy treatment. Jewelries, daggers, arms, copper products and other samples of art have been treated so refined, that in nowadays they are protected as very valuable exhibits in famous museums in such cities, as Paris, London, Brussels, Istanbul, Tehran and other cities.

Works of art, made from metal, for their content and their form are divided into two major groups: products of art and household goods. Household equipment, works of art, agriculture instruments have been executed into two main technical methods-casting and forging.

On the basis of innovative methods investigation of local craft and national cultural traditions of Ganja is necessary. Because:

1. Scientific and archaeological researches have proved that Ganja was cradle of science and culture not only of Azerbaijan, but also of the whole East.
2. Historically, Ganja city has been managed by government agencies, along with the elders. Folklore materials, collected from Ganja and historical information are confirming sayings.
3. Ganja kitchen with its national characteristics is differs from other regions of Azerbaijan. The cooked dishes, prepared sweets, sherbet (sweet drink) are differing for their tasty and manufacturing technology. Ganja has a positive impact on national food composition in the human body, is the health service.
4. In Ganja relationship ties are very strong. It is the tradition of Ganja people to often visit relatives, and to share their sadness and happiness.
5. In whole Ganja's traditions are leading to spiritual pureness, they are collection of the universe laws to perfection, way of nation.

Different facts are good example of that, the urban culture has been on a wide area of Ganjabasar more than 4000 years. In nowadays, when people speak about its historical, geographical location and position they mean the area of Ganjabasar. This area in various stages of the history was named as Ganja-Karabakh beylerbeylik, Elizavetpol province, also Ganjabasar with the center in Ganja. Nowadays, the historical territory of Ganja is also named Ganja-Kazakh

economic region or Western region. This area includes Agstafa, Dashkasan, Gadabay, Goranboy, Goygol, Kazakh, Samukh, Tovuz administrative regions, cities Ganja and Naftalan. Ganjabasar is one of the richest areas from archaeological point of view. As a result of archaeological investigations here were found samples of material culture that concerned to the stages of different history period. Today most of them are kept in various museums of the world. The flint tools, that found in Gillikdag workshop and camp around Ganja, ladle, that were found by a prominent Azerbaijani archaeologist Isaac Jafarzade, give the reason to say, that people, who lived in this area in VII - VI millennium BC were the founders of the Late Stone Age culture. Archaeological investigations prove that in this period the main population of this region had sedentary lifestyle and were engaged with farming. In V millennium BC in Ganja region all known to us domestic animals were domesticated. This fact is approved with osteology remainders that were found during archaeological excavations. The anonymous author of the article "Russian city" gave the schedule indicating the date of cities of the South Caucasus, also of Azerbaijan. And here he matched, that Ganja was founded in II century BC - IV century AD. The famous Arabian historian and geographical scientist Ibn al-Athir valued Ganja as the hero-city and said: "Tatars (Mongols) after robbing and ruining Beylagan and its around moved to Ganja. But when tatars knew, that its population is big, they have shown bravery in the war with Georgians and the strength of this city, they couldn't go there». Protecting the status of capital city Ganja, in the various stages of the history, had an important role in the preservation of the ancient statehood traditions of Azerbaijan. At the end of the VII century Ganja was the provincial city of Arabs, in the X century the capital of Arran, in the XI century Seljuk's, in the XII-XIII centuries was the residences of Atabek's empire. During this period Ganja had renaissance time of its development, science, culture, trade, crafts reached the highest peak. As a result of scientific researches by the well-known arabist and scientist on Nizami's work Bertels have been proved, that during the terrible earthquake in Ganja in 1139, 3 thousand people died. This fact is reflecting the city's power and greatness again. For comparison, it is also appropriate to note that, in the middle of the XIII century, in the great European city in Paris, lived nearly 100 thousand and in London nearly 40-50 thousand people [3; 4]. Historically, Ganja city has been managed by government agencies, along with the elders. Folklore materials, collected from Ganja and historical information are confirming sayings. Until the middle of the twentieth century, the city was ruled by elders, elders played a role of bridge between the people and official government agencies. The most important of customs and traditions is forgiveness. During transaction people give each other forgiveness. If the patient going to die also people give him forgiveness and receive from him forgiveness. So they say: "without forgiveness will not be blessed." Neighborly relations are kept and preserved strictly in Ganja. People don't buy a house, before they interesting in neighbor's character.

They say: "Don't buy house, buy neighbor"; «the nearest neighbor to distant relation." In Ganja relationship ties are very strong. It is the tradition of Ganja people to often visit relatives, and to share their sadness and happiness. "If also relative will eat each other's meat, they won't dispose each other's bone," - they said. In Ganja people mostly pay attention to real-generation, family. If someone wants to marriage his son or daughter, he interests with generation and family of the opposite side. Sometimes, when families can't pliable with each other, they say: "Our bone connected with their bone." When they speak about bone, they mean father's line, about milk they mean mother's line. In this way Ganja people were able to kept and preserved pureness of generation. Ganja people are very strong in friendship. Also they can die for friend. Friend will pay all the needs of friend, will be his back-support. The equality in friendship is very important: «Show me your friend, and I will say you who you are. Ganja is famous for its hospitality. Most traditions of meeting guest are followed today. For guest in Ganja, as a rule, separated a special room - sitting room. This room is decorated with expensive carpets, put delicate dishes, silk bedding for the guest. For breakfast of guest put cream with honey. For dinner and supper are prepared delicious foods. Among them a plov seasoning with meat and lamb meat kebab are take a special place. Ganja people put all kinds of table-blessing for guest. In addition they tell to guest kind words, and take to interesting places, worth visiting and pilgrimages. They never ask, when the guest will return. This act shall be considered as disrespect. «The guest is God's guest ", - say Ganja people and meet the guest with honor, various gifts and send with respect. One of the more preserved customs and traditions of Ganja, that has deep historical roots, is the tradition of the wedding. Wedding, that full of rites and ceremonies is a whole holiday of elin. In this case, the close people, relatives are more active. The wedding took place in stages girl for so long everyone is happy. In the past there were various games, competitions and races in Ganja weddings. Now, some of these wedding are traditions are forgotten. Ganja didn't have girl's wedding. Instead of it, there was "Parchakesdi"("piece cutting") ceremony. "Parchakesdi" was replaced girl's wedding. And now the tradition of cutting the girl's wedding piece is also preserved. Such traditions as "khinayakhdi", "uchashi", "evgordu" are live on nowadays. As all the parts of the world, mournful funeral ceremonies in Ganja hold very sadly. Relatives of dead man put on black clothes, don't go to parties for a while, and don't listen to music. The first day of man's dead, third day, seventh day, 40th day and "adna" days (Thursdays) funeral ceremony is continue. Ganja's funeral ceremonies can't be without rose water. Good smell of rose water eliminates man's pain. When people live funeral ceremony, they give condolences to the owner of mourning. Also, it is necessary to teach the local national holiday's traditions in Ganja. Khidir Nabi and Novruz holiday in Ganja are celebrated ceremonial. In holiday of Khidir Nabi people roast wheat, and set Khidir's table. Then the flour of roasted wheat people put to secret room. Khidir Nabi comes at night, and put

on finger to flour of roasted wheat. In house, which Khidir entered, there will be abundance. Ganja people are going to celebrate Novruz holiday within a month. They keep in order house a, different kind of sweets are prepared. Among them Ganja's pakhlava take more attention. Pakhlava, which consists of nine layers, decorates tables. Eggs are colored; "nazik" (sweet bread) are cooked. Bearing a grudge are reconciled, people visit sick, lonely relatives. People skipped over the bonfire, goes to ear fortune telling, look fortunes in the water, visit and take holiday gifts branded girls, sick, elderly people. In whole Ganja's traditions are leading to spiritual pureness, they are collection of the universe laws to perfection, way of nation. Ganja and its surrounded territory are also rich with different stones. Presentation of white and in mountain and Aran Karabakh and also lime, travertin and marble building stones in and around Ganja, pure white, a lot of colored aqats, chalsedons, viel, ametist, obsidian, aqats, crystal and other kind of rare colored stones in the river basins of Shahdaq Kecheldag, and other territories created favorable ground for developing in this ancient country from ancient times stone cutting, stone grind, stone polishing and for building great modern, columned, arched, circled and four- cornered buildings here. Among archaeological equipment there have been found two big boards from stone camel eyes. [11-16]. Base – colomns, capitels, that are symbols of irreplaceable art, part of columns, different man monuments, masonry art symbols, that have Ganja, agriculture and religious meaning, especially grave monuments and phalluses , collections of different colored (red, brown , black ,grey and other rare colored) stamps and symbols of decorations, that were found in Azerbaijan during archeological investigations prove it. These rare discovers in and around Ganja are known from the archaeological investigations in ancient cultural, art and trade centers of Azerbaijan, such as Mingachevir, Barda, Baku, Smamakha, Qabala, Ganja, Shatal, Beylagan, Shabran, Khazakh, Qakh, Quba, Qushchu, Shargah, Torpaggala and other archaeological and architecture complexes. The best samples of monuments, that concern to stone treatment are consists of column props, mill and gridding stones. In whole there were founded in and around Ganja a lot of samples, that concern to X century. They are consisting of stone figure, mills and column props. But stone equipment, found in Ganja, Shamkir and Shatal prepared from mill and candlestick. Mill is usually prepared from volcanic, quartz, limestone and basalt. They used for grinding seed, millet, salt and for other aims [6-9]. We meet mostly mill stones, scales and pumice stone in stone treatment. At the same time there were used hewed stones for decorating buildings. In this period there were prepared decorations from precious stone. In traditional production of cloth manufactory trade historically played an important place. This kind of craft that developed on the basis of local raw materials was tied with cotton-growing economy. Since the time of the early Middle Ages, Ganja as Tabriz, Ordubad have been the main center of Azerbaijan in production of cotton cloth. In this ancient city printed cotton and calico fabrics have been widely produced. In traditional cloth productions the

main place took the urban mines. In the early 30s of the XIX century in Ganja there were more than 164 people - weaving. The majority of these artists were weaving. In Ganja, which was the most important center of cloth production were produced different kinds of cotton cloth. Only in the 30s of the XIX century in Ganja were presently working 30 cloth bench. During one year this machine were producing 2000 of white cloth, 200 top of red cloth (shile) and nearly 400 benchchalamaya (thin cloth) spoke [17].

Bibliography:

1. Azərbaycan tarixi üzrə qaynaqlar. Bakı: Azərbaycan Universiteti nəşriyyatı, 1989, 328 s.
2. Əhmədov F.M. Gəncə şəhərinin yerdəyişmələri / Gəncə tarixinin aktual problemləri. II elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə: Elm, 2010, s. 53-63
3. Guliyeva N.M., Hasanov E.L. Investigation of basic decorative-applied arts of Ganja on the basis of some innovative arguments and technologies / Science and Society: Proceedings of the 3rd International scientific-practical conference. London: SCIEURO, London, (Great Britain), 2013, p. 281-291
4. Алиева А.С. Ворсовые ковры Азербайджана XIX - нач. XX веков. Баку: ЭЛМ, 1973, с. 21-25
5. Guliyeva N.M., Hasanov E.L. About ethnographic-archaeological research of some handicraft branches of Ganja during XIX - XX centuries / Progressive scientific explorations - 2012: Proceedings of the 8th International scientific-practical conference. Prague: Publishing House - Education and Science s.r.o., Prague, (Czech Republic), 2012
6. Həsənov E.L. Gəncə İmamzadə türbəsi (tarixi - etnoqrafik tədqiqat). Bakı: Elm və təhsil, 2012, 268 s.
7. The dawn of Art. Leningrad: Aurora Art Publishers, 1974, 196 p.
8. Həsənov E.L. Die Gəndşənischen teppiche von XIX – XX Jahrhundert als geschichtliche - ethnographische quelle / European Science and Technology (Die Europäische Wissenschaft und die Technologien): 2nd International scientific conference. Bildungszentrum Rdk e. V. Wiesbaden, (Germany) 2012, p. 26-27
9. Həsənov E.L. Məhsəti Gəncəvi dövründə sənətkarlıq / Craftsmanship during the period of Mahsati Ganjavi. Gəncə: Elm, 2013, 175 s.
10. Этнические процессы и состав населения в странах Передней Азии. Москва-Ленинград, 1963
11. Hasanov E.L. Some innovation historic-ethnographical arguments about development of craftsmanship in Ganja / Science, Technology and Higher education: Proceedings of the 1st International scientific -

- practical conference. Westwood: Publishing office Accent Graphics communications, Westwood, (Canada), 2012, p. 485-491
12. Филштинский М. История арабов и халифата (750-1517). Москва, 2006
 13. Hasanov E.L. Innovative approach to teaching and research of some traditional craft branches of Ganja of the end of XIX century // International journal of experimental education (Problems of international integration of national education standards: Proceedings of International scientific conference – France, Paris), 2013, № 2, p. 81-83
 14. Шаниязов К. К этнической истории узбекского народа. Ташкент, 1974
 15. Hasanov E.L. About fundamental studies on local cultural traditions of Ganja // European journal of Natural History (Fundamental researches: Proceedings of International scientific conference. – Jordan, Aqaba), 2013, № 3, p. 65-68
 16. Mustafayev C. Orta əsrlərdə sənətkar təşkilatları // Cahan jurnalı, 1998, №4, s.17-21
 17. Azərbaycan etnoqrafiyası: 3 cilddə, I c., Bakı: Şərq-Qərb, 2007, 544 s.

SECTION 12. Geology. Anthropology. Archaeology.

Hasanov Elnur Latif oglu

PhD postgraduate,
scholar of Ganja Branch of Azerbaijan National Academy of Sciences,
Ganja, Azerbaijan

**ETHNO-ARCHAEOLOGICAL AND ANTHROPOLOGICAL
CHARACTERISTICS OF URBAN CULTURE OF GANJA**

For the first time on the basis of innovative technologies have been researched the main typical characteristics of urban culture of Ganja. Also in this article were investigated some basic local national traditions of this ancient city.

Keywords: urban culture, Ganja, national traditions, innovative technologies, ethno-archaeological research.

Ganja city has an ancient historical past as the urban center. These typical features have a great role in research of urban culture of this city:

1. The majority of historical monuments, that are demonstrate the 4000 thousand year history of Ganja, which is the national wealth of our people, today gain unique place in the expositions of world's museums. Ganja, that has changed its location at least 4 times since its establishment, is located in a favorable position from the strategic point of view. That why it always has been the center of attention of foreigners. Ganja, that was the victim of a terrible earthquake many times, also was the subject of attacks of Mongols, Kharezms, Georgians, Arabs, Russians and other invaders. Ganja has turned to the arena of war damage of different countries of the world. But in spite of it didn't shaken, and using the genetic power revived and developed, and rose to the level of great cities. Protection of independence and state traditions by Ganja's people under Javad Khan's direction and showing an example of heroism against aggressive Tsarist Russia is forming a glorious page of our history [1].
2. "Turkish Revolution Committee of social-federalists", that showed the exceptional services in the establishment of the Azerbaijan Democratic Republic in 1905, "Turkish edemiyet", "Defense" committee and "Diphai" Party in Ganja, that was founded in order to protect our nation from the Armenian terrorism, once again showed, that Ganja people could bate all their creatures for traditions, statehood and independence.

Thanks to the representatives of the national bourgeoisie patriots, formed in Ganja, under the leadership of Nuri Pasha was created the Caucasus Islamic Army that saved Azerbaijan from the Armenian and Bolshevik forces ruthless

genocide and created an incentive of the future of our country. For this reason, the capital of Azerbaijan Democratic Republic, that declared its independent in May, 28 in 1918, became Ganja. The leaderships of our first national state were outstanding and public men and statesmen, who have belonged to the noble family of Ganja.

On April 27, in 1920, after Azerbaijan Democratic Republic's overthrown by the Bolsheviks, that supported by bloody actions of XI Army, just only Ganja for the first time raised its statehood, independence and freedom voice against the Soviets. The arbitrariness of occupying army, shooting of innocent people, made Ganja people to begin Ganja rebellion against foreigners in a glorious page of history [2-5].

3. Today in native land of genius as Nizami Ganjavi (XII), Abu Hafs Genci (XI-XII), Abul Ula Ganjavi (XI-XII), Mahsati Ganjavi (XII), Sitte Ganjavi (XII), Qivami Mute rizi (XII), Raziyya Ganjavi (XII), Muhasib Ganjavi (XVIII), Sheikh Zaman (XVIII), Mirza Shafi Vazekh (XIX), Sheikh Ibrahim Gudsi (XIX), who gave great pearls to treasury of world science and culture, in the city Ganja carried out the non-oil sector, private enterprises, the development of new large industrial institutions, schools, medicine, and the establishment of cultural centers, on the basis of the specific programs construction and renovation works are being implemented successfully, the huge projects become a reality.

During the archeological excavations material - cultural remains have proved that Ganja, which is one of humanity's most ancient settlements, had played an important role in the history of the development of science and culture of our country. During passage point of Zoroastrian, moslim, and christian civilization, also location on the Silk Way from West to East, from North to South, suitable natural-geographical conditions, rich soil, mild climate, plentiful rivers, also talented and gifted people of Ganja played exceptional role for developing in Azerbaijan science and culture history.

4. Ganja is located on the ancient caravan routes, so merchants, travelers, scientists and cultural workers from different countries of the world visited Ganja, and first of all, their visiting helped our nation to integrate their spiritual values to all mankind civilizations.

Also in XI century, during the Arab Caliphate flowering, the great thinker Gatran Tabrizi's population in Ganja shows, that Ganja has become a major center of culture and science in the Muslim East. From the sources it becomes clear; in that period in Ganja there were personal and public libraries, medresses as modern universities, observatories and medical centers. Muslim culture has spread to the neighboring Christian states from here. That why, many scientists, poets, architects, artists from different countries of East settled in Ganja.

Also, Sheikh Nizami, appreciating Ganja's cultural level more highly, praised his native city "My Babil". In the middle of the XII century there were schools, medresses, private and public libraries, "The houses of wisdom" and

"Health centers" in Ganja. In historical sources there was information that, in Ganja there was a large library "Dar al-kutub" that had been led by a famous scientist Abulfaz al-Nakhchivany. From Sheikh Nizami's reading and the names of the works, it becomes clear, that there were rich libraries in Ganja. Thus, about this regard the Sheikh of the Sheikhs says:

I said that I must create the work
And decorate it with tender ornaments.

All the book in world
I tried and found them.

I read and read
Works on arabian,bukhari,teberi and dari ,
And I found pearls in every treasure,
From time to time from every paper
I tied samples
Then ,I tided my thoughts up
And wanted to write epos.

The high value of selcugs, that replacing Arabs, to the science and culture, was the reason of formation of a new school of poetry that was founded by Sheikh Nizami in Ganja.

5. In the scientific and cultural center of the East, in Ganja's literary environment were raised Abu Hafs, Abul Ganji, Abul Ula Ganjavi, Mehseti Ganjavi, Qivami Mutarrizi, Raziya Ganjavi, Mirza Shafi Vazeh, who gave priceless pearls to the treasures of world culture. As always, in the XVI-XVII centuries, Ganja gave to humanity persons, that had improved science and culture of Azerbaijan. Musahibi Ganjavi's and Sheikh Ibrahim Qudsi's names can be mentioned. We should not forget that Sheikh Ibrahim Qudsi, that was from the great Azerbaijani poet Nizami's family, as a well-known historian wrote a book "Tarixi - muqeddes".

Throughout the centuries, the students in madrasas and in religious schools learnt the classical Eastern literature and world sciences. Ganja in the first half of the XIX century Ganja also played an important role in the development of science. One of the founders Eastern philosophy in Russia was M.D.Topchubashov (1784-1869), who lived and worked in Ganja, and also got his education here. In 1877 in part of the Iranian embassy he went to St. Petersburg, and later as professor of St. Petersburg University was one of the founders of the department of ancient Russian Archeological Society and headed East department until the end of life. Among the thinkers, that lived and created in Ganja, we can name Mirza Mehdi Naji, Mullah Abdullah, Haji Abbas, Khaki and others. According to the sources, at the end of XIX – at the beginning of the XX century in Ganja have worked already libraries, mainly consisted of the textbooks. The first publishing house in Azerbaijan owned by brothers Hamidov also was created in Ganja.

Should not forget that, great patriot intellectual Nasib bey Yusifbeyli, who grow up in Ganja, was one of the founders Azerbaijan Democratic Republic that was the greatest historical achievement of our nation. On September 01, 1919 at the meeting under his initiative parliament decided to establish the Baku State University [5-8].

After a few days of the overthrow of the monarchy Hasan bey Agayev, Rustambeyli Shafi Bey, Khalil Xasmammedli, brothers Sheyxzamanlı under the leadership of Nasib bey Yusifbeyli in history of Azerbaijan for the first time founded a new party- "Turkish Ademi merkeziyyet firgesi" that, supported Europe's cultural values .

Hasan bey Agayev closely engaged in publicism, and in 1911 he published the newspaper "Yujny Kavkaz" ("South Caucasus"). This great intellectual was elected the chairman of the society that spread education among the Muslims. His greatest service to medical science of Azerbaijan was his foundation together with Khudadat bey Rafibeyli the medical society in Ganja. The first "Medical Society" in that, was established by Hasan bey Agayev and Khudadat bey Rafibeyli, stimulated the development of medical science. Since the foundation of Azerbaijan State Agrarian University till today, lots of ten thousands of highly qualified specialists in agriculture have been trained.

There are prominent scientists, statesmen and public figures, parliamentary deputies, heads of local and central executive power bodies among the graduates of this Academy. The Academy has educational and scientific relations with higher agricultural schools of USA, France, Germany, Iceland, Turkey, Iran, Holland, Spain and CIS countries.

In addition, in Ganja Regional Scientific Center, which serves for new poetic translations of the works of the great Azerbaijani poet Sheikh Nizami, for investigation of the poet's literary heritage and widens the mind researches, "Nizami Ganjavi Center" has been working.

With the aim of delivering investigation works in the western part to the scientific community, in Azerbaijan National Academy of Sciences on exact and public sections the scientific journal "Xeberler" ("News") and magazine "Nizami study" are published.

In 1938 Ganja Teachers Institute started its activity during two year and after 5-year activity it became Ganja State Pedagogical Institute named H. Zardabi and could give higher education.

Institute of Technology of Azerbaijan has been created at the initiative of the Azerbaijani National Leader Heydar Aliyev, according to decisions No. 202 of the USSR Council of Ministers, dated February 22, 1979, and No. 206 of Azerbaijan SSR Council of Ministers, dated July 10, 1980, firstly in the South Caucasus, in the basis of branch of Kirovabad (now Ganja) Polytechnic Institute of Azerbaijan, named Chingiz Ildirim and combined Baku branch of Krasnodar Polytechnic Institute, also the specialty of "wine technology" of Azerbaijan Institute of Agriculture, named S. Agamalıoglu. On the basis of Ganja Regional

Teacher Training Institute and Ganja's College of household under Decree No. 349 of National Leader Heydar Aliyev, dated June 13, 2000, was established the branch of Azerbaijan Institute of Teachers in Ganja. During the Soviet times Ganja brought up such great scientists, as Mehdi Juvarly, Chingiz Juvarly, Maksud Aliyev, Mammadali Aliyev, Ali Guliyev, Aladdin Guliyev, Hamid Arasli, Rustam Aliyev, Akbar Babayev, Gazanfar Aliyev, Qasim Qamberoglu, Qahraman Qaragashli, Mirali Gashgai, Isaac Jafarzadeh; the rector of Baku State Pedagogical University and Baku State University, worked for a long time, Mehdi Aliyev, former rector of the Azerbaijan Oil Academy, a prominent scientist in the chemical Tofik Aliyev, Nuraddin Kazimov, Asaf Hajiyev and others, who has gained great success in various spheres of science and education and played role in development of science of Azerbaijan.

The first vaccine preparing plant in Republic and wine-making plant, The Scientific Research Institutes of Plant Protection, of silkworm breeding, of cotton-growing, of cattle-breeding science and Agro-mechanics are working nowadays.

Thus, the above-mentioned facts once again demonstrate that, as in all stages of history, today Ganja also has its specific role in the development of Azerbaijani science.

There are state schools providing general education, and also non-state schools providing general education in Ganja. There are 49 state secondary schools providing general education with highly qualified teaching staff in the city, 1 special school for children with limited health, three boarding schools, 3 vocational schools, technical and the humanitarian colleges, music technical school, medical school, technical school, school of farmers and entrepreneurs, 3 vocational high schools, Turkish private school, "Araz" preparation courses for universities, foreign language and computer centers, the house of education employees are working in Ganja.

School № 4 of the city, named Mehdi Mehdizade, with an English bias, became a member of the Association of UNESCO schools. Today, more than 1,300 professionals are working in the education sphere of Ganja.

Library: The history of creation of Ganja's libraries is belong to the beginning of the last millennium. Also there were great libraries in Ganja in the X-XI centuries. The famous Arab traveler and geographical scholar Yagut Hamavi in her work "Macatal-bulan" shows, that there was a great library "Dar-al-kitab" under the leadership of the scientist Haddad ibn Bekran Abulfazalan Neshevi, that had widen the scientific environment of Ganja. At the end of the XVIII century there was a popular library "Sultaniyye", that was the cradle of science and culture of Ganja. At that time, there was a large library of Javad khan in Ganja. Unlike others this library had been using free by the urban population.

In connection with the 100th anniversary of the famous Russian poet A.S.Pushkin, there was established Nizami - Pushkin Library in Ganja. In 1934

Ganja city Education Department organized the City Central Library. Since 1976, all libraries in the city centralized around the Central Library and created Centralized Library System (CLS).

Thus, the above-mentioned facts, once again demonstrates Ganja's specific weight, as in all stages of history, in the development of Azerbaijani science today.

More than 60 different medical institutions serve for the health of townsmen of Ganja. Currently, 20 hospitals, the Central Clinical Hospital, Eye diseases hospital, infectious diseases, Endocrinology, Psychiatry, 2 Children's Hospital, First Medical Aid, Railway hospitals, 13 Ambulatory polyclinics, 5 Dispenser, 3 Medical Sanitary Section; 9 Medical Center: Diagnosis, Ganja pensioners Territory Social Service, Ganja Railway Hygiene and Epidemiology, Reproductive Health and Family Planning, Escallop Medical Center, Orthopedic Prosthetic Center, Beauty and Health Center, 2 Consulting also the First Aid Station, Children's tuberculosis sanatorium and Maternity hospital are working here. In whole, there are 1387 doctors and 2622 nurseries work in medical centers of the city.

The modern medical facilities, located in the city, are equipped with high-quality medical equipments. After the capital Baku, Ganja is the second largest center of science and culture of Azerbaijan. Because of region, where located the city in the South Caucasus has very important strategic position, in the I-IV millennium the main caravan route that connected trade centers of the Middle East and Front Asia, were here. The ancient city Ganja found development on this trade way and over thousands of years were one of the well-known cultural centers.

Today, according to the history tradition, after the capital of Azerbaijan - Baku, Ganja is the second largest center of science and culture. Theater, music, museums and libraries, that reflecting the cultural level of the city, contributes development of the intellectual sphere.

Theater: The history of art and theatre is ancient in Ganja and its foundation begins with the initial period of human society. Even from the Middle Ages in Ganja in ceremonial and religious holidays there were shown square performances were performed different scenes.

Performances, that shown by amateur troops and played scenes, accompanied by music, gave good mood to the population and made thinking them.

Even at the end of the XIX century by amateur theater groups in Ganja have been staged plays of M.F. Akhundov, N. Narimanov, N.B. Vezirov and other well-known writers. In 1906, by amateur drama group has been created the 38-seat " Ganja Muslim drama party" .

Well-known thinker, a patriot Ganja intelligent, an active member of the Party "Difai" and the society Mirza Muhammad Akhundov was founder of

theater culture and wrote work "What is the Teatro?" about theater's role in society.

The first great national theater in Ganja was in 1933, on the basis of "Tengid-teblig theater" ("critical-promoting theater") in Baku, that was founded in 1933.

In 1954 to Ganja's theater was given the name of well-known playwright Jafar Jabbarli. Ganja theater traditions are connected to such famous persons as M. Sheyxzamanov, M. Hemzeyev, B. Shekinskaya, I. Afandiyev, M. Davudov. In this magnificent temple of art, were performed successfully several times not only Azerbaijani, but also Russian, European and world classics works. Alakbar Seyfi, Ismail Talybly, M. Burceliyev, Sedaye Mustafayeva, Ashraf Yusifzade, Aladdin Abbasov and other talented actors have created characters that opened in Ganja theater's history unforgettable pages

Music: An ancient cultural center of Azerbaijan Ganja is rightly proud of well-known persons and valuable contribution that it has given to treasury of the world's musical culture.

An ancient Ganja and Ganjabasar is the land of Ozan's, the cradle and hot spring Ashuq's art. It becomes clear from the information in the book «Kitabi Dede Korkut» (VII century), that ozan's history in our territory is very ancient. Ozans, who had taken "Qolcha Gobuz" (an old Azerbaijani musical instrument) and shared from country to country, from man to man people's happiness and sadness, were the leaders of people's parties. The most ancient stringed musical instrument gobuz is a predecessor of the modern ashuq's saz. Dede Korkud's expression "gobuz is sacred" shows respect of our nation to music.

In the Middle Ages in Ganja poets, musicians, wise men and artists had meetings and were talking about science, literature, music, art. An existence of such kind of meetings prove participation of the first well-known poetess of Azerbaijan, the first woman chess player and the first prominent female musician Mahsati Ganjavi (XII century) and other scientific and literary sources.

Creation heritage of the great poet and thinker of Azerbaijan Nizami Ganjavi (1141-1209) on the universal importance gave rich information to the national culture, and also influenced to the development of literature and art. Nizami's characters have become the symbols of the culture of Azerbaijan. Many composers created vocal works, operas and ballets, symphony and other eternal music, that praised Nizami's poetry in music, and enriched world's culture.

Renaissance poet Sheikh Nizami's "The Treasure of Secrets", "Khosrov and Shirin", "Leili and Majnun", "Seven Beauties", "Iskendername" poems hunting and military music, vocal and instrumental music, palace, and folk music, lyric music, dance music, musical instruments and music performers, theory aesthetic problems of music, based on the oral tradition of professional music, mugham, classified forms, educational importance and others are

explained in poetry form, and given valuable information about 8 mughams and 40 national musical instruments. The works of Nizami Ganjavi reflect musical culture of the East, the whole country, and also rich musical life of the poet's own city - of Ganja.

Music, singing always has a great place in the life of Azeri people. Even in the early periods of human history all the household and religious ceremonies are accompanied by music. We know that, in VII centuries, Dede Gorgud played on gopuz.

In IX-XII centuries the music genre developed in Ganja. In palaces stringed, wind, percussion musical instruments are widely used in the mughams, singers sang songs, and artists have won fame with beautiful music works in the Middle East.

Along with mugham in Ganja ashug art widely spread among the people.

In XI-XII centuries there were creative meetings in Ganja, where singer, musician and poets took part. In such meetings the representatives of literature and art of that period, including Mahsati Ganjavi, also took part. Great Nizami Ganjavi in his works has said the name of thirty popular musical instruments that were widely spread in Azerbaijan at that time. This fact also proves that in XII century and more that earlier Azerbaijan people had high musical culture.

Ganja city, that has high music feeling and the music culture, gave to the history of Azerbaijan national music such well-known composers as Meshedi Jamil Amirov, Fikret Amirov, Ganbar Huseynli, Zerif Gayibov, Telman Aliyev and Alakbar Tagiyev.

The love tradition to music lives in Ganja till nowadays. At present, State Philharmonic Society, "Goy-gol" State Song and Dance Ensemble, Orchestra of Folk Instruments, Ganja State Chamber Orchestra, music techniques, music schools are functioning in Ganja. All genres of music - ashug, folk songs, opera, also the types of modern music have developed a high level in Ganja.

Museums: The Museum of Ethnography of History, named after Nizami Ganjavi that consists of two departments was founded in 1924. In the museum organizing there was the role of a group of teachers and students of the Seminary of Ganja. If in the first years of its inception, there were 500 exhibits in museum, the total number of museum's exhibits in nowadays more than 30 thousand. At present time, the main fund of museum 24785 exhibits is reserved. 4438 of them are archaeological exhibits, 1648 ethnography, 392 painting, 9 sculptures, 2753 picture, 9259 document, 3441 numismatics, 1984 books, 816 are in the areas of patriotism. Today, ancient, medieval, and numerous exhibits of modern period are shown in 18 rooms with total area of 972 m² for the people who like history. Museum's exposition shows historical development of ganja from ancient times till nowadays.

6. In addition in Ganja also actives the museum, that devoted to Azerbaijani National Leader Heydar Aliyev, Nizami Memorial House Museum, Mir

Jalal Pashayev Memorial Museum, the first Soviet Union hero - Israfil Mammadov's Memorial House Museum, Museum of Independence of Azerbaijan Democratic Republic, also the museum "Cucelerim" Children's Creative center which has no analogue in the world and a number of small-sized museums are operating in Ganja. In Ganja, which has ancient and rich culture and traditions of the table, still has preserved Azerbaijani national cuisine traditions. Ganja kitchen with its national characteristics is differs from other regions of Azerbaijan. The cooked dishes, prepared sweets, sherbet (sweet drink) are differing for their tasty and manufacturing technology. Ganja has a positive impact on national food composition in the human body, is the health service. Ganja harmoniously combines kitchen culture, its history, philosophy, table psychology, traditions, physiology, hygiene, chemistry, equipment, ethics, esthetics, poetry and other aspects of the culture of the table.

7. Most unique culinary samples of Ganja, including plov, kebab, changal, chıgirtma, pity, dovga, cream, cheese, oven bread, thin, lavash, pakhlava, zilviyye, sherbet, rose water, lemon tea, different kinds of jam, acids and other meals are extremely delicious. Most of the meals, including to Ganja cuisine are Turkish origin. For example, "dolma" comes from the word "doldurmaq" (in translation it means "fill", "basdirma" from "basdirmaq" (means landfill cover), "chigirtma" from "chigirtmaq" (make cry), "bozartma" comes from "bozartmaq" (to boil).

Measured at the thousand ages, ancient Ganja's national kitchen culture as a result of old experience of our progenitors, from generation to generation came to the present day.

8. After spreading Islam religion in Azerbaijan, Ganja got a status of the provincial center of the Arab Caliphate, and in whole Islamic world found fame as a center of science, education and culture. One of the important pilgrimages in the world of the VII-VIII centuries, the complex Imamzade, which named «Blue Imam», and where one of the sons of Imam Mohammed Bagir Prince Ibrahim was buried in, made Ganja city famous as the city of Imam Hussein of the Islamic world. At present, 98.96% of the populations of Ganja are Muslims. There are tens of Muslim mosques, the Russian-Orthodox Church, number of Albanian and German churches in Ganja. Ganja's people like Islam's science, philosophical bases and equally, they demonstrate a good attitude and religious tolerance to all religions [2-6; 8-11]. This argument is an indication of religious tolerance of Ganja's population and all of these facts prove the historical past of urban culture of Ganja.

Bibliography:

1. Mustafayev C. Orta əsrlərdə sənətkar təşkilatları // Cahan jurnalı, 1998, №4, s.17-21
2. Алиева А.С. Ворсовые ковры Азербайджана XIX - нач. XX веков. Баку: ЭЛМ, 1973, с. 21-25
3. Əhmədov F.M. Gəncə şəhərinin yerdəyişmələri / Gəncə tarixinin aktual problemləri. II elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə: Elm, 2010, s. 53-63
4. Həsənov E.L. Die Gändschänischen teppiche von XIX – XX Jahrhundert als geschichtliche - ethnographische quelle / European Science and Technology (Die Europäische Wissenschaft und die Technologien): 2nd International scientific conference. Bildungszentrum Rdk e. V. Wiesbaden, (Germany) 2012, p. 26-27
5. Guliyeva N.M., Hasanov E.L. Investigation of basic decorative-applied arts of Ganja on the basis of some innovative arguments and technologies / Science and Society: Proceedings of the 3rd International scientific-practical conference. London: SCIEURO, London, (Great Britain), 2013, p. 281-291
6. Həsənov E.L. Gəncə İmamzadə türbəsi (tarixi - etnoqrafik tədqiqat). Bakı: Elm və təhsil, 2012, 268 s.
7. Филштинский М. История арабов и халифата (750-1517). Москва, 2006
8. Həsənov E.L. Məhsəti Gəncəvi dövründə sənətkarlıq / Craftsmanship during the period of Mahsati Ganjavi. Gəncə: Elm, 2013, 175 s.
9. Hasanov E.L. Some innovation historic-ethnographical arguments about development of craftsmanship in Ganja / Science, Technology and Higher education: Proceedings of the 1st International scientific - practical conference. Westwood: Publishing office Accent Graphics communications, Westwood, (Canada), 2012, p. 485-491
10. Hasanov E.L. Innovative approach to teaching and research of some traditional craft branches of Ganja of the end of XIX century // International journal of experimental education (Problems of international integration of national education standards: Proceedings of International scientific conference – France, Paris), 2013, № 2, p. 81-83
11. The dawn of Art. Leningrad: Aurora Art Publishers, 1974, 196 p.

SECTION 13. Geography. History. Oceanology. Meteorology.



Tatarinov Sergey Iosifovich

candidate of historical Sciences, associate Professor,
Educational and Scientific Professional Pedagogical
Institute of Ukrainian Engineering and Pedagogical
Academy

**BAKHMUT MERCHANTRY IN THE SYSTEM OF ZEMSKY SELF-
GOVERNMENT AND DONBASS'S ECONOMY MODERNIZATION
(XVIII- BEG. XX CENT.).**

The role of the merchants of the largest county of the Russian Empire in the development and modernization of the economy of Donbass region is examined for the first time.

Bakhmut merchants played a significant role in the trade of salt, vodka and agricultural products in the 18th century.

Merchants' capital helped to develop the wholesale trade fairs in Yekaterinoslavsk gubernia, so the county had the highest number of fairs.

The building materials manufacturing, agro-processing, retail trade in stores were the founding spheres of merchants' capital in the second part of the 19th century.

A significant part of the merchant class and the Bakhmut county life was taken by Jews.

The merchants were actively involved in the local government activities such as county rural convocation and the Bakhmut city Duma.

Key words: merchant, guild, fair, patent, justice, the Duma.

УДК 94 (045/046)

**БАХМУТСКОЕ КУПЕЧЕСТВО В СИСТЕМЕ ЗЕМСКОГО
САМОУПРАВЛЕНИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ
ДОНБАССА (В XVIII- НАЧАЛЕ XX СТОЛЕТИЙ).**

Впервые исследуется роль купечества крупнейшего уезда Российской империи в развитии и модернизации экономики Донбасса.

Купцы Бахмута уже в 18 столетии играли значительную роль в торговле солью, водкой, продуктами сельского хозяйства.

Купеческие капиталы способствовали развитию оптовой ярмарочной торговли в Екатеринославской губернии, поэтому в уезде было наибольшее число ярмарок.

Сферами проложения купеческих капиталов во 2-й половине 19 столетия были производство стройматериалов, переработка сельхозпродукции, рознично-магазинная торговля.

Значительное место среди купечества Бахмута и уезда занимали евреи.

Купцы активно участвовали в деятельности земских органов самоуправления-уездном земском собрании и Бахмутской горордской Думе.

Ключевые слова: купец, гильдия, ярмарка, патент, управа, Дума.

Постановка проблемы. Влияние купечества как движущей силы среднего и малого бизнеса недостаточно изучено в постсоветских исследованиях, хотя закономерности становления и развития купечества как сословия, принципы его продуктивной деятельности актуальны сегодня как пример создания основы для возникновения т.н. «среднего класса».

Анализ актуальных исследований и публикаций. К сожалению, в советское время эта тема не разрабатывалась, в независимой Украине также осталась вне внимания историков и экономистов. Анализ роли купечества в развитии и модернизации Мариупольского, Бахмутского и Славяносербского уездов Донбасса (согласно исследованию японского историка Г.Куроми [1]) отсутствует. Частично этого вопроса коснулись А.Оглоблин [2], В.Ляшенко [3], автор статьи [4].

Цель статьи состоит в привлечении ранее неизвестных источников по истории купечества и анализе его влияния на развитие различных предприятий и торговли в Донбассе.

Изложение основного материала. В крепости Бахмут в 30 годы XVIII века находились магазин для хлеба, «судейская изба», амбар для соли деревянный, каменный погреб для казны, деревянный купеческий Постоялый Двор. В Бахмуте проживали из гражданского населения купцов 144 с 138 членами семейств (евреев 21), мещан 492 (евреев 69)[5].

В середине XVIII столетия указывалось, что дворов в городе 252, мужчин 322, женщин 295. «В оном городе купцы имеют свой торг не в одном своем, но и в других городах разными шелковыми, шерстяными и пушными товарами, закупают разный скот, а некоторые упражняются в хлебопашестве. Торговые дни бывают в воскресенье и пятницу, ярмарок две: 1-й - в День Петра и Павла, 2-й - в Рождества Богородицы, на которые прибывают из разных городов с товарами, пригоняют лошадей и скот»[5].

В Описании Бахмутского благочиния указано, что «город разделяется на три квартала. Партикулярных, обывательских разного звания людей и чинов домов каменных 1, деревянных 583. Разного звания людей и чинов, кроме воинских Бахмутского батальона, живущих в городе 960 мужчин и 845 женщин. Живущие купцы и мещане торговлю производят во внутренних городах. Всякого года бывает два ярмарка ...и продолжаются не более 3-х дней».

В Бахмуте торговали крымские татары, ногайцы, калмыки, которые привозили сырые шкуры, баранину, а покупали хлеб. Купцы составляли значительную часть населения города-крепости.

В разные периоды численность купцов в Бахмуте менялась.

«Город Бахмут при самом пограничном месте степном и лесов поблизости нет, и река Бахмут наименьший приток имеет, а в сухменное лето пересыхает. От Оттоманской Порты, от Крымской области поставляется от города залога в прошлых годах от враждебного нападения, от турок, крымских и кубанских татар, азовских башлеев от коих сжигание хуторов, разворовывание и грабежом всяких имений и выгоном коней и скота... варварство на здешних степях около города смертным убийством, чрезвычайным мучительством, пленением обоого пола людей, часто заносятся с крымской стороны моровые эпидемии...купцы за невыпуском из города в смертном страхе и отчаянии» - писали Екатерине II «торговые люди» о своих проблемах в Наказе 1767 г. [6].

Купцы с приказчиками и слугами входили с оружием в гарнизон, участвовали в обороне, поставляли пищу, участвовали «в погоне с оружием и запасами с легкими войсками». Саранча выедала посевы, город имел недостаток хлеба. Купцы понесли убытки от заболевания скота и пожаров 1764 года в Бахмуте и в 1765 году в Луганской станице. Купцы содержавали крепостной батальон, несли убытки, разорялись, не могли платить вовремя подушную подать казне [6] .

«Выборные граждане» Бахмута - президент и городской голова Тимофей Назаров, бургомистр Осип Грошев, ратман Петр Михайлов, гражданский староста Иван Четвериков, купец Парфен Гаврилов и еще 30 купцов... составили 11 «кондиций» для Екатерининской Комиссии в Москве. Просили занятые купцами земли по реке Бахмут с хуторами, мельницами, пашней и сенокосами закрепить за ними и никому не продавать в дальнейшем. При разграничении земель уезда около Бахмута свободные земли позволить покупать купцам. Позволять им приобрести крепостных- 1-й гильдии по 10 душ, 2-й 6 душ, 3-й по 3 души, переселять на пахотные земли магометан башкир и татар, переходить им к другим хозяевам запретить. Платить купцам за них обычную подушную подать и к обороне крепости при набегах привлекать. Позволить купцам покупку земель под заготовку дров для винокурения и установить обычный акциз с ведра водки. Позволить брать дрова и хворост в лесах по Донцу и по

Казенному Торцу для солеварения в Бахмуте и Торе, отопления в домах. Освободить купцов от выборов голов и целовальников в других городах, рекрутов у них не брать.

Соляная контора отдала питейное дело купцу Парфину Гаврилову, после окончания срока следовало отдать Магистрату право распределять продажу водки и вин между купцами.

Купцы просили ввести независимого от Магистрата квартирмейстера, поручить ему ставить на постой проезжающих военных. Купцов освободить от постоев гарнизонной команды, артиллеристов и инженерной части.

Купцам иногородним торговать только с разрешения Магистрата и позволить записывать детей в купеческое сословие [6].

Купец Василий Терентьев обратился к Азовскому губернатору с просьбой отдать Бахмутский соляной промысел ему в аренду. К губернатору вызвали коменданта полковника Ивана Шабельского, который указал на невозможность возобновления солеварения и недопустимость уничтожения лесов по Донцу [7].

В докладной записке губернатору Бахмутский комендант И. Шабельский писал: «город лежит между двумя горами в низменном месте. Купцов 168, мещан - 138, цеховых - 21, разного звания жителей - 1437. За год проходит 4 ярмарки: феврале в день Сретения Господнего; июне в день апостолов Петра и Павла; сентябре в день Рождества Богородицы; ноябре в день великомученицы Екатерины, длятся дней по пяти» [8].

В 70 годы XVIII века «рыбы в реках и озерах довольно, земля плодородная и большею части обработана. Жители упражняются в хлебопашестве, скотоводстве и торговле, получая достаточную вот сих упражнений прибыль» [9].

В 1799 году каждый третий горожанин из торгового состояния (из 1089 жителей - 167 купцов), купцы «имеют торг не в одном только своем, но и в других городах», торговали «разными шелковыми, хлопчатобумажными и из пушнины товарами», продукцией крестьян [10].

Самыми состоятельными купцами Бахмута в конце XVIII века были Тимофей, Федор и Иван Назаровы, Осип Грошев, Иван, Федор, Андрей Четверикови, Петр Михайлов, Парфен Гаврилов, Никита Болотов, Иван Брянцев, Елисей Масленников, Леон Ложкин, Степан Часов, Василий Терентьев, Прокопий Фомин, Прокопий Минаев, Алексей Печников, Дмитрий Скоробогатов, Василий Жаров, Андрей Кузьмин, Иван Фролов, Андрей Курдюмов, Леон Костылев, Федор Васильков, Григорий Урсиков, Спиридон Станкович, Леон Савельев, Степан Гнутов, Иван Косолапов, Василий Бобров, Родион Криворотов, Павел Лобас (Лобасов).

До конца XVIII века в крепости Бахмут, вероятно, был Гостинный Двор, с 1808 года торговые лавки распространяются по городу.

Бойни и торговля мясом велись на берегу р. Бахмут [11].

В 1829 году в Бахмуте было 4215 жителей, 92 купцов [12].

Роль торгового центра уезда требовала от Бахмута соответствующей застройки.

Первый план застройки Бахмута был составлен в 1783 году. После пожара 1815 года архитектору Гесте правительство поручает составить новый генеральный план. В 1823 году Александр I подтвердил проект - Гесте решил переместить строения Гостиного Двора к северу от Троицкого собора, что вызвало длительные споры и переписку городских ратников с наместником Новороссии графом М.С.Воронцовым и МВД [4].

В 1831 году измененный план застройки был утвержден Николаем I. Гостиный Двор был построен из кирпича, с декоративными деталями (хорошо видными на фотооткрытках начала XX века), напоминал Пассажи Костромы, Ярославля, Нижнего Новгорода. Он имел вид квадрата из зданий полутораэтажной застройки, 52 «лавки» со складами [4].

«Сословие купеческое имеет отличительный характер от великороссийского купечества, по своей разноплеменности и степени образования. Здесь есть купцы малороссияне, греки, армяне и евреи. Несмотря на одинаковый образ занятий, каждое из этих племен имеет особенности, заметно различающих их между собой. Купцов из Великоросси здесь гораздо более в уездных городах, чем малороссиян, хотя в народонаселении малороссийское племя значительно преобладает. Это доказывает, что в характере малороссиян мало побуждений к промышленным предприятиям. Образ жизни купцов-великороссиян совершенно сходен с образом жизни людей того же сословия и племени во внутренних губерниях империи; только в образовании, кажется, они еще несколько отстали» [13].

В 1835 году в Бахмуте 6550 жителей, домов кирпичных 6, деревянных 1017, церквей 5, лавок 30, винных погребов [5].

В 1839 году в уезде проходили ярмарки: в Бахмуте на 4-е воскресенье Большого поста, Петропавловская, Богородичная; в Луганском 3 ярмарки; Александровке 4 ярмарки; в Голициновке 4 ярмарки, в Селидовом, Андреевке, Казенно-Торском по одной [14].

В 1846 году в Бахмуте 6442 жителя, 1987 домов, 3 гостиницы и 6 Постоялых Дворов, 4 кирпичных, 8 салотопельных, 3 сальных свеч заводов. В 1848 году были ярмарки Великопостная (продажа товара на 73 тыс. рублей), Петропавловская (продажа на 90 тыс.рб.), Рождественскобогородичная (продажа на 48 тыс.рб.), каждая длилась 5 дней [15].

В 1853 году в Бахмуте 7377 жителей, 1867 домов, 3788 десятин городской земли, действовали 2 гостиницы, 6 постоянных Дворов, 4 винных склада, 2 парикмахерских, 2 каретных мастерских, паровая и 32 ветряных мельниц, 21 кузница, 48 кирпичных магазинов [16].

Органом местного самоуправления мещан, купцов в 40-е годы XIX ст. был Магистрат, который возглавлял купец 3-й гильдии Дмитрий Андрианович Карталов, секретарь П. А.Коровиченко [16].

Бургомистрах состоял из 2 бургомистров, 4 ратнеров, стряпчего, протоколиста, повитчиков 2, архивариуса.

Для оформления оптовых торговых и имущественных соглашений и договоров мещане и купцы избрали маклером-нотариусом титулярного советника Василия Масленникова [16].

В 1850-55 годах большие ярмарки происходили в волостных селах Луганское, Железное, Гришино, Ясиноватое, завозилось товаров на 190 тыс.рб., продавалось на 62 тыс.руб. [17].

В 1857 г. «в городе 9197 жителей, 376 дворян, 169 лиц церковного причта, 774 купцов, 4533 крестьян». Заводы свечной (продукции на 5000 руб.), салотопных 6 (продукции на 19 тыс. рб.), мыловаренный (продукции на 4000 руб.), восковой, кирпичных 5 (продукции на 63 тыс.руб.). Пивоваренные заводы были у Ильиновке, Дедино, Карловке, Смоляниновке. Суконная и кашемировая мануфактуры Папкова в Красном Куте. В Бахмуте работали 562 ремесленника. Добыча известняка велась по аренде в нескольких местах за 625 руб.серебром в год [18].

В 1858-59 гг. в городе Бахмуте было 8367 жителей, домов 1882. Функционировали 2 гостиницы, 6 Постоялых Дворов, каменных магазинов 38, водочных 5, каретных мастерских 3, механических мельниц 4 и ветряных 34, кузниц 27, кирпичных заводов 5, салотопных 10, свечной и восковой, известняковых 3. Город имел 36 колодцев [18].

В 1860 году в городе 12409 жителей. Бюджет Бахмута составлял 8272 рублей (обычные доходы 7709, чрезвычайные 562 рублей), расхода 6072 рублей (капитал резервный 359 руб., запасный 2219 рублей) [18].

Торговля на ярмарках в 1856-60 гг. в Бахмуте была прибыльной. Средопостная ярмарка (привоз на 45 тыс.руб., продажа на 38 тыс. руб.), Петропавловская (привоз на 125 тыс.руб., продажа на 40 тыс.руб.), Рождественская (привоз на 65 тыс.руб., продано товаров на 56 тыс.рб.) [18].

В I-й половине XIX века известны купцы братья Илларион и Андрей Першины, Савва Косенко, Матвей Стрелин, Василий Троянов [19].

«Ярмарки имели вид установленных на площади балаганов приезжих купцов, но ставили шатры и местные, хоть магазины были почти рядом...Ко времени открытия ярмарки простонародье обыкновенно уже собрано... и съезжаются окрестные помещики со своими семействами для закупки всех необходимых домашних потребностей, в числе которых на первом месте женские наряды. В хорошее время съезд помещиков бывает значительным. По самому положению города, стоящего в центре огромного пространства, на котором нет ни одного порядочного торгового пункта...многие приезжают с единственной целью провести хорошо

время. Особенных покупок не делают, оставляют немалые деньги в городе. В это время появляются конный цирк, зверинец, иногда театр. В саду каждодневно в ротонде играет музыка и собирается лучшее общество...В винных лавках продавцы товаров оставляли почти половину своего выторга» [18].

Цены на товары были (за пуд) : печеный пшенишный хлеб 1,6 руб., житный 1,2 руб., говядина, мелкая рыба 2,2 руб., масло растительное 4,2 руб., соль «крымка» 4,6 руб.

С 1861 года в Екатеринославской губернии ярмарок было 125, городских-11 с общим оборотом 3,5 млн. рублей серебром [18].

Широкой была ярмарочная оптовая торговля в Бахмутском уезде, составлявшем большую половину нынешнего Донбасса. В 1860-62 гг. в наиболее крупных волостных селах было до 80 ярмарок. В Ясиноватом: Великопостная ярмарка (привоз на 26 тыс. рб., продажа на 10 тыс. рб.), Николаевская (привоз на 34тыс.рб., продажа на 6 тыс.), Покровская (привоз на 27 тыс. рб., продажа на 10 тыс.). В Лисичанске: Похвальная ярмарка (привоз на 31 тыс.рб., продажа 12 тыс. рб.), Николаевская в мае (привоз на 20, продажа на 6,3 тыс.рб.). В Железном: Великопостная ярмарка (привоз на 28, продажа на 8,7 тыс. рб.). В Гришино: Покровская ярмарка (привоз на 33 тыс.рб., продажа на 11 тыс.рб.) [20].

В 1862 году в Бахмуте состоялись ярмарки по 7 дней:

Название	Привоз товаров	Продано
Великопостная с 27 февраля	105 тыс.рб.	75 тыс.рб.
Петропавловская с 29 июня	208 тыс.рб.	90 тыс. рб.
Рождественобогородичная с 8 сентября	56 тыс.рб.	41 тыс.рб. [20].

После 1861 года вводится выдача специальных «гильдейских торговых свидетельств» для купцов 1 -й гильдии за 265 рублей, 2-й гильдии от 55 до 25 рублей, мелочного торга 4 классов, на развозную и разносную торговлю, для приказчиков 1 и 2 классов, для членов купеческих семей 1-й и 2-й гильдии [21].

В 1866 году в Бахмуте всех видов свидетельств выдано было 1144, город занимал 3 место в губернии по числу торговцев: 1 купец 1-й гильдии, 119 купцов 2-й гильдии, 328 приказчиков, 228 мещан-ремесленников [22].

В 1866 году в городе жителей 10103, домов каменных 172, деревянных 1700. На Торговой площади 48 каменных лавок, 36 временных. Купцов 3-й гильдии 140, из других городов 17. В городе действовали 5 кирпичных, 2 мыловаренных, 7 салотопельных, 5 свечных, 2

известковых и костопальный заводы. 5 православных церквей, католический храм, 2 синагоги (что косвенно указывает на быстрый рост численности евреев) [23].

Насчитывалось 569 ремесленники-кустарей, 744 купца при численности населения 12109 человек. Общий объем прибыли от промышленности в год составлял 130 тыс. руб., от ярмарок и розничной торговли 235 тыс. руб. [22,23].

В 1866-1867 годах в Бахмуте были традиционными ярмарки: 1 -ю неделю Большого Поста (март, привезено товаров на 26,4 тыс. руб. Серебром); 21 мая, Константиновская –(товаров на 89,2 тыс. руб.); 29 июня, Петро-Павловская – (товаров на 460,7 тыс. руб.); 8 сентября Рождественскобогородичная (товаров на 275,1 тыс. руб.). Всего продавалось товаров на 181,5 тыс. руб. серебром, или 25 -30% привоза [23].

В 1867 году социально-сословный состав населения Бахмута торговый облик: дворян потомственных 68, лиц духовных 69, почетных граждан 4, купцов 517, офицеров и солдат 386, отставных чинов 133, крестьян 3392, мещан 4493, иностранных подданных 28 [22].

Торговыми сборами облагались деревянные и кирпичные, рыбные, мясные, квасные, сенные, гончарные, хлебные, бараночные лавки.

Магазины, которые торговали мануфактурой и промтоварами, налогов не платили.

Налоги за сырье платили кирпичные и известковые заводы, солеварный завод И.П. Скараманги.

Первым Головой Бахмута с 1866 г. стал таганрогский купец Василий Ангельевич Ангелиди.

В II-й половине XIX века упоминается Георгий Карталов, который унаследовал от отца 3 каменных лавки в Торговых рядах, 3 дома. К купеческому сословию относились Лобасовы - Степан, сыновья Георгий и Николай. Они владели свечными, мыловаренным и салотопельным заводами, несколькими добротными домами в центре Бахмута, магазинами и лавками.

В середине - второй половине XIX века деревянные и каменные Торговые ряды окружили Троицкий собор с юга и севера, были одно и двухэтажными. Здесь размещалось более 100 магазинов и лавок. За пределами Гостиного Двора и Торговой площади было 7 торговых заведений [4].

В 1872 году в Бахмуте проживало 17990 жителей, было каменных домов 128, деревянных 1661, каменных магазинов 53, деревянных 77. Водкой, вином торговали 183 лица. Действовали 5 салотопельных, 4 свечных, винокуренный, табачный, пивоваренный заводы, 2 мельницы. Стоимость всего имущества города составляла 774,7 тыс.рублей. Город

имел почтовую станцию Павлоградско-Славяносербского тракта, телеграф [24].

Одним из видов купеческого промысла стал извоз на конных станциях на трактах Бахмут-Мариуполь и Бахмут-Екатеринослав. Станции на почтовом тракте были переданы в аренду (посессию): Михайловская и Новомихайловская станции - купцу Фроиму Розенбергу (по 145 рб. с пары коней в год), Никитовская, Скотоватская и Авдевская - его брату Соломону Розенбергу (по 100 рб. с пары коней), Карловская, Чердаклинская - Стемковскому [25].

В 80-е годы XIX столетия в Бахмуте было 6 магазинов и 117 лавок, где «проводится торговля большей частью всеми предметами, необходимыми для ежедневной жизни как городских жителей, так и тех, которые живут в уезде» [26].

Следует обратить внимание, что одной из особенностей купеческого промысла была салотопельная промышленность.

В уезде выпасалось до 240 тыс.голов овец.

В 1835 году М. С. Воронцов приказал расчистить русло Донца. Министерство финансов построило пароход «Донец», второй пароход принадлежал директору Луганского завода инженеру-полковнику Н. М. Летуновскому, который обеспечивал углем стеклянный завод барона Фиркса в Ростове, Железной баркой сплавлял сало на экспорт [27].

Салотопельные заводы предоставляли 12% продукции в губернии и 4% - в Украине. Екатеринославский губернатор отмечал, что «важнейшие заводы салотопельные в городах Екатеринославе, Новомосковске, Бахмуте отпускают сало в значительном количестве за границу».

Переплавленный овечий жир паковался в «кутыри» (овечьи желудки) и поставлялся в Европу до 200 тыс.пудов в год через азово-черноморские порты [27].

Постепенно купечество переходило от периодической торговли на ярмарках к широкой круглогодичной рознично-магазинной торговле [27].

Среди еврейских купцов одним из самых богатых в Бахмуте был Иосиф Лейферов - на Базарной площади имел 5 лавок, одна в 1908 г. оценивалась в 7 тысяч рублей, дом, в котором он жил с семьей, оценен в 5.4 тысяч рублей [4; 27].

Мануфактурой и одеждой торговали Губарев и Петренко, Карталов, наследники Липарева, Локшин, мясом Яценко, Манукалов, Рудников, колбасами - Дунич, Чертков, Бондаревский, овощами Меднев, рыбой Браверман, Еременко, своими кондитерскими изделиями Добрейцер, Машурьянц, Зехова [4;27].

Домовладельцы Харьковской, Александровской, Екатеринославской, Николаевской улиц сдавали первые этажи под магазины. Вывески, реклама служили украшением зданий в центральной части города. На серии дореволюционных фотооткрыток видно разнообразие вывесок, которые

содержали сведения о владельце, поставщиках товаров, ассортименте [4;27].

Дума возлагала на владельцев магазинов и лавок мощение тротуаров, уборку их, посадку деревьев.

Торговой рекламой были заполнены Бахмутские газеты. В «Народной газете» Г.Г. Агуф, владелец магазина часов, который существовал 25 лет и располагался в здании управы, убеждал горожан в том, что «Омега» - самые верные часы в мире («За верность хода ручаюсь, в ином случае возвращаю деньги назад»). Склад земледельческих орудий Н.П. Гушнера (по Николаевской улице) предлагал сельскохозяйственную технику от граблей до американских косилок «Диринг». Конкурирующая фирма «И.И. Найговзен и Я.С. Фридман» (по Александровской улице) предлагала брички, тачанки. Фирма «Рувим Гуревич и Сын» предлагала все от каменного угля «всех сортов» и марок до «бричек, ходов, мажар, земледельческих машин и орудий первоклассных заводов». Чугунолитейный и механический завод Общества «Ремпель и Курц» предлагал машины для производства черепицы, тротуарных плит. Магазины М. И. Штафинского предлагали мужскую одежду [4;27].

Рекламировались «железоскобяные магазины Матвея Карталова, Назария Миленкова, Ивана Опаренко», «мебельно-зеркальный магазин Общества Корсунского и Остроухова», «оптово-розничная бакалейная торговля наследников С. Д. Липарева, «винно-бакалейный магазин Д. Миганаджиева», «модно-галантерейный магазин Л. О. Мордковича», «торгово-промышленное Общество Бахмутского металлического дела строительных и рудниковых материалов», «универсальный магазин Л. М. Браславского (велосипеды, швейные машинки, граммофоны, пластинки)», «Торговый Дом А. и Р. Розенцвайга (готовая одежда мужская, женская, дитская)», «суконно-мануфактурный магазин Общества К.Г. Салтикова и Л. Г. Абазиева» [4;27].

Многие состоятельные купцы-бахмутчане, владельцы большого количества домов, превращали их в «прибыльные», сдавали квартиры в наем. Выделялся купец А.И.Токарев. Стоимость аренды и квартплата в частных домах были высоки, квартиры в них домах предназначались не для бедных (для сезонных рабочих по ходатайству комитета общественного здоровья в 1896 году построен барак). Цены были полностью доступны для людей со средним достатком – чиновников, медиков, преподавателей, разночинцев, судей и полицейских [28].

Со II-й половины XIX столетия менялся ассортимент товаров на ежегодных традиционных оптово-розничных ярмарках. В 1866 году привозили «ткани разных цен хлопчатобумажные, шелковые, бумажные, изделия медные и железные, стекло, хрусталь, фаянс, фарфоровая, глиняная и деревянная посуда, кофе, чай, бакалейные товары, рогатый скот и овцы разных пород, табуны лошадей, которые пригоняли из области

Войска Донского, Кубанской области, Ставропольской и Таврической губерний» [20-22].

В 1896 году из всего реализованного на ярмарках товара 38% составлял скот, лошади и овцы; галантерея, бакалея - 3%. Продавались рыба, хлеб, землеобрабатывающий инвентарь и орудия, строительный лес и дрова, деготь, экипажи и брички, железные изделия. Даже иконы небольшими партиями [29].

В 1896 году в Бахмуте было 13 мануфактурных лавок, 52 галантерейные, 61 бакалейные, 4 винных, 6 посудных, 4 колбасных, 4 мясных, 10 хлебных, 7 кожаных, соляная, 8 готового платья, 2 табачных, 2 писчебумажных, 2 свечных, 18 водочных и 4 пивных.

В 1896 году на Петро-Павловской ярмарке продано товаров на 680 тысяч рублей из за «низких цен на хлеб». Оборот Богородичной в 1896 году составил 189 тысяч рублей [29].

Бахмутские ярмарки с 1895-1898 гг., как в целом по Украине и России, в связи с ростом магазинной торговли, стали приобретать все больше оптово-сельскохозяйственный характер: торговля крупным рогатым скотом, лошадьми, овцами. Сборы с ярмарки, как источник поступления в городскую казну, уменьшались: в 1896 г.- 5435 рублей, у 1899 г. - 2853 рублей [30].

До 1907 года в Бахмуте ярмарки длились по 3 дня, с 1909 года были три больших ежегодных ярмарки. Товарооборот ярмарок упал до 150 тысяч рублей. Поэтому городская Дума вынесла место для скотоярмарок в район Броваров, создав там «Конную площадь», за пребывание на протяжении дня торговец платил по 20 копеек с лошади, 12 копеек с быка или коровы, по 1 коп. за овцу [31].

В развитие экономики и производства в Бахмутском уезде вкладывали свои деньги иногородние купцы.

Купец 3 - й гильдии Степан Аристархович Иваницкий обратился к правительству с просьбой: «занимаясь в Славянске солеварением... приобрел знание в розысках в недрах земли соляных источников..., проезжал по Бахмутскому выгону... заметил в некоторых местах должны находиться такие». Бурением скважины Иваницкого в 1833 году руководил инженер Кондратьев. По просьбе Иваницкого Бахмутский магистрат выделил 4 десятины земли с арендной платой в год 12 рублей серебром. Иваницкий просил освободить от уплаты акциза на соль на протяжении 12 лет. Но проект не был реализован [32].

В 1869 году Бахмутские купцы во главе с В. А. Ангелиди обратились к правительству с просьбой о «необходимости соединить город железной дорогой с Харково-азовской линией», убеждали, что «город Бахмут был центром всей торговли уезда и части Войска Донского, оставаясь в 20 верстах от железной дороги, не мог поддержать своего бывшего значения

и ввоз товаров уменьшился. С проведением железной дороги значение его в торговом отношении возобновится» [33].

В 1871 году таганрогский купец И.П. Скараманга заложил скважину, которая дала данные о мощном слое соли под Бахмутом. В основу проекта солеварного завода у Бахмуте были взяты заводы в Шененбеке (Пруссия), в Нанси (Франция). Подарки И.П. Скараманги привлекли к строительству внимание министра государственных имуществ графа П. А. Валуева, директора Департамента барона Г. А. Розена, горного инженера - генерала Ерофеева [34].

30 июня 1873 года городской Голова В. Ангелиди заключил договор с И.П. Скарамангой на 81 год. Скараманга получил 5 десятин земли, за что должен был платить в первые 10 лет по 200 руб. в год, потом по 300, 400, 500 в каждом десятилетии, после 30 лет - по 1000 рублей, после окончания срока контракта завод становился собственностью Думы и города. Завод Скараманги начал работать в декабре 1874 года, имел 3 скважины до 600 футов, использовали одну. Завод сначала имел 8 чренов на 2 млн. пудов соли на год. В 1881-84 годах работало 72 семьи из города, 73 из Луганской, Зайцевской, Звановской, Покровской, Камышевахской, Лисичанской волостей, 24 из Павлоградского, Екатеринославского, Ростовского, Словяносербского уездов, 172 семьи из Курской, Калужской, Харьковской и других губерний [34].

14 марта 1874 года Александр II-й издал Указ о строительстве Донецкой железной дороги. Министр МПС генерал Посьет добился передачи в концессию московскому купцу С. И. Мамонтову ветки через Бахмут из Попасной на Краматорск по цене 44 тысяч рублей за версту [27].

Купцам В. А. Ангелиди и И.П. Скараманге железная дорога была нужна для вывоза продукции солеварного завода. 17 мая 1876 года проект Бахмутской ветки был утвержден технико-инженерным Комитетом министерства путей сообщения, рассмотрен П. А. Валуевым. Проезжая через Бахмут в 1876 году, Валуев потребовал от В. А. Ангелиди описание скважин и выводы геологов, которые работали по приглашению И.П. Скараманги. По указанию министра была продолжена железнодорожная ветка от Ступок к околице Бахмута, что позволило построить стекольный, кирпичный, алебастровый, огнеупорный заводы Фарке, первый железнодорожный вокзал [35].

На строительстве железнодорожной ветки от станции Краматорска на Попасную и Лисичанск было потрачено 2,3 млн. пудов рельсов из-за границы, С.И.Мамонтов оплатил 840 тыс. руб. пошлины ассигнациями в 1877 году. 1 декабря 1878 года первая железная дорога в Бахмут была открыта для движения. В. А. Ангелиди отмечал заслуги министра - «этой милости мы и городское население исключительно обязаны Вам» [36].

Голова Бахмутской городской Думы купец 2-й гильдии Иосиф Михайлович Клейменов в 1876 г. предпринял попытку добычи около сел

Покровське, Ново-Званівка, Медной Руды медных руд. 12 декабря 1879 г. Клейменов составил с крестьянами Калиновки Троицкой волости договор на аренду по 5 дес. земли под медные рудники и медеплавильный завод на 40 лет: 500 рб. за разведки и 200 рб. за рудник. В Троицком поиск медной руды длился 8 лет с 1875 до 1883 гг. В окрестностях Бахмута разведка велась с 1876 г. Медная руда была найдена в х. Горелый Пень (Бойков яр), в с. Пилипчатино (Кислый Бугор).

И.М.Клейменов построил в с. Калиновка медеплавильный завод по проекту горного штейгера Билоусова с печами Рашета. Добыча медной руды достигала 300 тыс. пудов в год. Однако завод приносил убытки, немецкий «эксперт» Альдольф Рен помог завод закрыть...

С 1869 по 1880 годы в Бахмуте существовал пивоваренный завод купца Адельмана с годовым доходом в 3450 руб. В 1880 году был куплен купцом из Западной Украины А.Я. Абрамовичем. Завод выпускал пиво столовое, пльзенское, черное. Для производства продукции использовался польский ячмень в количестве 12 тыс. пудов на 6 тыс. руб. Этот ячмень доставлялся по железной дороге из Дубно, Люблина и Варшавы. Доставлялся ячмень из Нюрнберга и Баварии на сумму 2 тыс. руб. Пивоваренный завод имел «биологическую очистку». Производством заведовал мастер-чех из Школы пивоваров в Тритте в Австрии. Пиво и мед продавались аптекам мелким оптом, в розницу - в Бахмуте, большая часть вывозилась по железной дороге [37].

Паровая мельница Торгового Дома А.Я. Абрамовича успешно работала с 1894 года и производила 7 сортов муки. На мельнице было занято 34 рабочих, годовой оборот предприятия составлял 500 тыс. руб., была оснащена 2 паровыми котлами, существовало небольшое по объему производство макарон, что составляло 4,5% общего производства [38].

Пиво-медоваренный завод купца 1-й гильдии Соломона Иосифовича Трахтерова был основан 9 июля 1896 года. Уставный капитал составлял 300 тыс. руб. В 1898 году завод выпускал 13570 ведер пива и 450 ведер меда на сумму 8585 рб. Производством заведовал Альберт Францевич Ебер - дипломированный пивовар из Праги. Профилирующими работниками считались: бондарь, бродильщик (два помощника бродильщика), подвальный, кочегар, солодовник (3 помощника солодовника), 3 дробильщика солода, 2 сушарщика солода. Продукцию фасовали в стеклянные бутылки 3 мойщика бутылок и 2 укупорщика [39].

В 1891 г. купец В.Г. Французов обратился в Бахмутскую городскую управу за разрешением на строительство мельницы на собственном участке. Паровую мельницу ему запрещено было строить «в виду того, что может представиться от подобного устройства опасность в пожарном отношении для деревянного здания склада военного имущества, оружия и патронов, ввиду беспокойства для местных обывателей от дыма и шума,

которыми сопровождалось бы производство на мельнице». Французов обратился в Губернское Правление и получил разрешение.

С.И.Трахтеров построил капитальную паровую мельницу во дворе собственного дома 5 июля 1896 года. Уставной капитал составлял 450 тыс. рублей, акции - по 450 руб., один человек имел право не более чем на 10 % акций. С. Трахтеров хлопотал перед правительством о создании первого в Бахмуте акционерного Общества — «Бахмутского мукомольного дела». 26 апреля 1896 г. Николай II благословил купца резолюцией «согласен» [40].

В 1890 году значилась паровая мельница купца Гинзбурга.

В Бахмуте к началу 80-х годов среди 1130 купцов было евреев 494, среди 8898 мещан евреев 551 [41].

Владели купцы 124 домами, евреи 44, мещане 400, евреи 54. Можно предположить, что евреи в бурно развивающейся промышленности Донбассе четко ориентировались на торговую деятельность и составляли существенную конкуренцию купцам других национальностей [41].

Купцы-евреи составляли 80-90 % владельцев мукомольных, мастобоевых, кожевенных, колбасных, мыловарных, кирпично-черепичных и алебастровых заводов, типографий и фотоателье Донбасса [41].

Бахмутскому купечеству не чужды были веяния времени-они участвовали в благотворительных лотереях для бедных учащихся, приютов, состояли попечителями учебных заведений, участвовали в концертах музыкально-драматического Общества. Шикарно развлекались в Коммерческом Клубе, где полиция их заставляла за игрой в карты [42].

Таким образом, Бахмутскому купечеству уездной столицы Донбасса принадлежала огромная роль в экономике. Территория уезда составляла 8.106 квадратных верст (1 квадратная верста = 1,138 км.), уезд делился на 22-24 волостей, было 281 сельских общин, 1 город - Бахмут, 931 разных поселений. Юзовка по промышленному потенциалу, населению превышала центр уезда. Поселки Горловка, Енакиево, Гришино давали значительные доходы земского бюджета, но до июля 1917 г. управлялись заводской администрацией, это тормозило социально-экономическое развитие. Население росло стремительными темпами: в 90-е гг. XIX столетия в Бахмутском уезде проживало 200.177 тысяч человек, в 1915 г. численность населения достигла 560.400 тысяч. Плотность населения составляла 69 жителей на одну квадратную версту.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Продолжением работы над темой может быть исследование роли купечества в развитии соляной, угольной, металлообрабатывающей, химической промышленности, строительстве железных дорог Донбасса, влияние на политику органов земского самоуправления, отношение к крупному землевладению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куромі Г. Свобода і терор у Донбасі/ Г.Куромі, - К:Основа, - 2002, - 540 с.
2. Оглоблин А.П. Архив Бахмутских и Торских соляных заводов// Архивное дело /А.П.Оглоблин, - № 9-10, – Харьков, - 1929.
3. Ляшенко В.Г. Торгово-промышленная буржуазия Донбасса в 1861-1917 гг//Летопись Донбасса /В.Г.Ляшенко, - вып. I, - Донецк, - 1991.
4. Татаринов С.Й., Тутова Н.О. Нариси історії самоврядування в Бахмуті і повіті в XVIII-XX століттях/С.Й.Татаринов, – Артемівськ, 2008. – 240 с.
5. Ведомость, учиненная в Бахмутской управе благочиния, с которого времени город Бахмут возымел свое начало, кто оного был основателем и имеет ли оный какия привилегии и герб и о прочем значит ниже, июля 20 дня 1786 г. //Центральна наукова бібліотека НАН України ім. В.Вернадського. Інститут рукописів, - Ф. 5, - оп. 1, - Спр. 492, - Арк. 144; Пірко Василь Олексійович. Заселення південно-східної України у XVI-XVIII ст./В.О.Пірко, - Донецьк, - 2000.
6. Записки русского исторического общества. Наказы в Екатерининскую комиссию по составлению нового уложения. От граждан Бахмута. – СПб, - т.144
7. Епископ Гавриил (Бадони-Банулеску). Отрывок из повествования о Новороссийском крае /Гавриил // Записки Одесского об-ва истории и древностей. - т.3. - Одесса, - 1853; Скальковский А. Соляная промышленность в Новороссийском крае/А.А.Скальковский // Журнал МВД, - XXУ, - СПб, - 1848.
8. Шабельский П. Историческое описание реки Северный Донец близ Святых гор/П.Шабельский // Записки Одесского Общества истории и древностей. – Одесса, - 1846.
9. Скальковский А. Опыт статистического описания Новороссийского края/А.Скальковский, - Т.1-2, – Одесса, - 1850 - 1853.
10. Описание атласа Новороссийской губернии. – СПб, - 1799.
11. Статистическое описание городов и посадов Российской империи. - СПб, - 1825 ; Новицкий Я.П. Описание границ и городов бывшей Азовской губернии /Я.П.Новицкий. – Александровск, - 1910.
12. Мурзакевич Н.Н.. Очерк успехов Новороссийского края в истекшие 20 летие с 1820 по 1846 годы /Н.Н.Мурзакевич. - Одесса, -1846.
13. Военно-статистическое обозрение Российской империи. - Т.Х1, - ч.4 - Екатеринославская губерния. – СПб, - 1850.
14. Новороссийский календарь. -Одесса, - 1839.
15. Новороссийский календарь. - Одесса, - 1846.

16. Статистические таблицы о состоянии городов Российской империи, Великого Княжества Финляндского и Царства Польского, составленные статистическим отделением Совета МВД. - СПб, - 1842

17. Новороссийский календарь. - Одесса, - 1853.

18. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального Штаба: Екатеринославская губерния. // Составил Генерального Штаба капитан В. Павлович. - Санкт-Петербург: Типография Департамента Генерального Штаба, - 1862, - с.259-280.

19. Лисенков А.В. Историко-статистическое описание Бахмутского собора /А.В.Лисенко //Екатеринославские епархиальные ведомости. - №№ 13-15, Екатеринослав, - 1875.

20. Отчет Екатеринославского губернатора за 1861 г. - РГИА. - Ф. 1281. - Оп. 5. - Д. 58; Памятная книжка Екатеринославской губернии на 1861 год. - Екатеринослав; Екатеринославская губерния. Таганрогское градоначальство. Центральный статкомитет МВД. - СПб, - 1863; Географическо-статистический словарь Российской империи В.Семенова. - СПб, - 1863; Новороссийский календарь. - Одесса, - 1862-64 гг.

21. Памятная книжка Екатеринославской губернии на 1864 год. - Екатеринослав; Ведомость города Бахмута за 1865 год из отчета Екатеринославского губернатора. - РГИА. - Ф. 1281. - Оп. 7. - Д. 51. 22; Памятная книжка Екатеринославской губернии на 1867 год. - Екатеринослав.

22. Новороссийский календарь. - Одесса, - 1866.

23. Журналы заседаний Бахмутского уездного собрания. - Бахмут, 1867, - 119 с.

24. Новороссийский календарь. - Одесса, - 1872; Отчет Екатеринославского губернатора за 1872 г. - РГИА. - Ф. 1284. - Оп. 69. - Д.186.

25. Результаты торгов на сдачу земских станций в Бахмутском уезде на трехлетие с 1-го января 1884 г. по 1- января 1887 года. - Бахмут, - 1883, - 21 с.

26. Доклады управы за 1880 год XVI очередному Бахмутскому земскому уездному собранию. - Бахмут, - 1881; Отчет Екатеринославского губернатора за 1882 г.; Обзор Екатеринославской губернии за 1881 г. Приложение к нижайшему докладу Е.И.В. - РГИА. - Ф. 1284. - Оп. 223. - Д. 91; Обзорение Екатеринославской губернии за 1881 год. - Екатеринослав, - 1881, - 72 с.; Сборник статистических сведений по Екатеринославской губернии. Бахмутский уезд. - Екатеринослав, - 1886, - т.2.

27. Третьяков К.М., Татаринов С.Й. Нариси історії економіки та промисловості Донбасу К.М.Третьяков. - Артемівськ, - 2010, - 134 с.

28. Отчет Бахмутской городской управы за 1896 год. - РГИА. - Ф. 573. - Оп.30. - Д. 1010; Смета доходов и расходов по Бахмуту за 1896 год. -

РГИА. - Ф. 573. - Оп. 30. Д. 1008; Опросный листок о состоянии г. Бахмута в 1896 году. – РГИА. - Ф. 1290. - Оп. 11. Д. 612.

29. Ведомость об оборотах на ярмарках г. Бахмута за 1894 год. – РГИА. - Ф. 1284. - Оп. 223. - Д. 150.

30. Отчет Бахмутской городской управы за 1899 г. – РГИА. - Ф. 1288. - Оп. 6. - Д. 84

31. Отчет Бахмутской городской управы за 1907 г. – Бахмут, - 1908, - 105 с.

32. Об устройстве солеваренных заводов, - 1845 г. - ХОГА. - Ф.3. - Оп.141. - Ед.хр. 147, 166, 629.

33. Дело об установлении в пользу доходов г. Бахмута сбора с товаров. – РГИА. - Ф. 1288. - Оп.25. - Д. 18

34. Татаринев С.Й., Степаненко О.М. Історія соляної промисловості Донбасу /С.Й.Татаринев. – Донецьк:Кальміус, - 2013, - 75 с.

35.. Докладные записки Бахмутского купца Ангелиди в МПС за 1875 год о железной дороге Бахмут. – РГИА. - Ф. 262. - Оп. 1. - Д. 2017

36. Журнал техническо-инспекторского комитета железных дорог МПС от 17 июня 1876 г. о проведении изысканий для строительства железной дороги через Бахмут. - РГИА. - Ф. 262. - Оп. I. - Д. 2017.

37.. Ведомость о состоянии пиво-медоваренного завода Торгового дома наследников А.Я. Абрамовича в 1895 г. – РГИА. - Ф. 20. - Оп. 12. - Д. 52

38. Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 года. - т.13, – Екатеринбург, - 1904.

39.. Ведомость о состоянии пиво-медоваренного завода Трахтерова. – РГИА. - Ф. 20. - Оп. 12. - Д. 53; Дело об учреждении "Общества пиво-медоварения в Бахмуте". 1895-1912 гг. – РГИА. - Ф.22. - Оп.4. - Д.95

40..Дело об учреждении "Бахмутского общества мукомольного дела". 1895-1901 гг. – РГИА. - Ф. 22. - Оп. 4. - Д. 94

41. Оршанский. И.Г. Евреи в России /И.Г.Оршанский. - СПб, - 1877; Татаринев С.И., Федотов С.А. Штетл Бахмут. Феномен еврейского народа в Донбассе /С.И.Татаринев. - Харьков:Слово, - 2013, - 185 с.

42. Азартные игры в Коммерческом клубе. - Дн.ОГА. - Ф.11. - Оп.1. - Д.1032

Условные сокращения:

РГИА- Российский государственный исторический архив (Петербург)

SECTION 18. Culturology.

Shamarova Svetlana Ilyinichna,
associate Professor, Ph. D. in Philology,
the Ufa state university of economy and service,
Russia

**REGARDING ANGLO-SAXON SACRED TRIAD: RELIGION-
CHURCH-KING**

The article covers the basic concepts-religion, church and king in Anglo-saxon society (pagan and christian), as well as close interconnection among mythology, folklore and religion. This Anglo-saxon triad is not determined to be sacred, as it stems from mythology and folklore.

Key words: sacred, religion, church, king, mythology, folklore.

**ОБ АНГЛОСАКСОНСКОЙ СВЯЩЕННОЙ ТРИАДЕ:
РЕЛИГИЯ-ЦЕРКОВЬ-КОРОЛЬ**

В статье рассматриваются основные концепты- религия, церковь и король в англосаксонском обществе (языческом и христианском), а также тесная взаимосвязь между мифологией, фольклором и религией. Устанавливается, что эта англосаксонская триада не является священной, т.к. восходит к мифологии и фольклору.

Ключевые слова: священный, религия, церковь, король, мифология, фольклор.

Прежде чем подробно остановиться на англосаксонской религии и церкви, необходимо рассмотреть соотношение концептов мифология и религия. Мы считаем, что эти два понятия амбивалентно-диффузные и аморфные, т.е. переходящие из одного в другое, поэтому очень трудно между ними определить четкие границы, т.к. и то, и другое трудно доказуемое и должно восприниматься как дефакто, т.е. как должное и на веру. Миф априори восходит к слову (от греч. *mithos* «речь, слово, беседа, разговор, указание, замысел, план, известие, миф»). По мнению И.Н. Лосевой, первобытный человек осваивал свое общественное бытие посредством мифа, который служил регулятором поведения в системе общения.«Если миф возникает в период формирования общества и общения не отделяющих себя друг от друга индивидов, то религия в период, связанный с необходимостью регулировать общение людей, контролируя их поведение не прямо посредством запретов и регламентаций, как в родовую эпоху, а опосредованно, воздействуя на их

духовный мир ... Миф в процессе приспособления к функциям религии сакрализуется. В религиозном сознании мир расщепляется и возникают священный (сакральный) мир и мирской (светский), в то время как в мифологии такое расщепление выражено не ярко. На базе мифологии как целостного и нерасчлененного общественного сознания первобытного общества развивается не только религия, но и не получивший религиозной окраски эпос, давший толчок для развития литературы, а также такие формы общественного сознания как политика, право – они еще долго несут на себе мифологические черты» [3, с.1,73]. Некоторые исследователи (Бергсон, Кассирер) считают, что «первая форма религии (мифология) была доинтеллектуальной, вторая форма - собственно религия-надынтеллектуальной, т.е. не нуждающейся в логике и рациональном знании. Она возникает на эмоциональной основе, на основе интуиции и вдохновения [там же, с.76]. Подобное расщепление и синтез мифопоэтических и религиозных (христианских) традиций можно наблюдать у всех народов мира (в частности, см. работу Л.О. Свиридовой об образно-символической системе древнерусской православной культуры, впитавшей в себя дохристианскую мифопоэтическую образность благодаря активному укоренению восточнохристианской традиции в процессе перевода византийских гимнографических текстов на церковнославянский язык) [4, с.3]. С.С. Воронцова в своей работе рассматривает основные концепты религии в народно-песенной традиции на материале фольклорной лексики русского, английского и немецкого языков. Так, например, в текстах фольклорных песен англичан и немцев зафиксированы лексемы, называющие элементы нехристианской религии – древнегреческих и древнеримских богов. В русской лирике одновременно с сохранением религиозных представлений наблюдается четкая тенденция к десакрализации этих понятий; основные концепты религии представлены символично, в то время как в фольклорных текстах английских и немецких народов эти концепты воспринимаются буквально и более эмоционально. Существенное преобладание имен библейских персонажей у немецких и английских народов по сравнению с русским, объясняется особенностью их вероучения-протестантизма. Присутствие в фольклорной песне трех народов названий предметов культа подтверждает идею о том, что религиозная вера русских выражается в культовой деятельности, а не в самой вере, как у протестантов [2, с.11, 124]. По мнению Е.А. Бондарец, «изучение лексико-семантической структуры основной единицы заговорных текстов – мифологизма-представляет собой специфическую проблему, неразрывно связанную с процессами взаимоотношений и взаимовлияний в триаде «частное проявление речи (заговор как фольклорный жанр) –речь-язык»... Мифологизм как основная единица заговорных текстов в восточнославянском фольклоре представляет собой многослойное образование, сочетает названные аспекты: прагматику,

эстетику, магичность, символичность. Жанр заговора, истоки которого находятся в глубокой древности, палеолите, зафиксировал и сохранил изменения в восприятии мира предками современных славян» [1, с.3, 9-10] Что касается англосаксонской религии, то она так же, как и религии всех народов мира, представляла собой синтез и симбиоз старого (собственно) язычества и нового язычества-христианства, которое по своей сути и происхождению тоже было язычеством, только более усовершенствованным. Англосаксы поклонялись богам природы: источникам воды, колодцам, камням и деревьям. Они верили в сверхъестественные существа такие, как эльфы, гномы, великаны. Hengest и Horsa, упоминаемые в качестве ютских вождей самой ранней англосаксонской миграции, возможно, тоже были божествами (позже они приобрели божественный статус). Имя Хенгест означает «жеребец», а Хорса – «лошадь». Лошадь в англосаксонской мифологии является очень важным символом. Сохранилось немало примеров гигантской лошади, выгравированной на многих меловых холмах в Англии (например, Белая Лошадь в Уффингтоне и Красная Лошадь в Тисоу) [6, с.3]. Постепенная христианизация Британских островов имела место в II-VI вв. В «Англосаксонских хрониках» часто эвфемистично пишется о насильственном характере процесса романской христианизации: например, об обращении срединных англов говорится, что в 653 г. они получили «правильную веру». Переход от языческих обрядов к христианским свидетельствует об обилии артефактов, используемых в ходе ритуалов раннехристианской англосаксонской церкви: жертвенники и камни для жертвоприношений сменили предметы, привезенные первосвященниками из Рима (священные книги, светильники, посуда и т.д.). Практически все сакральные вещи имели символическое значение. Главным объектом ритуала являлся крест. Первоначально восприятие этого артефакта было собственно языческим, т.е. крест воспринимался как подобие ритуальных веток деревьев, которые широко использовались друидами (древнеангл. wudu «дерево, лес, крест»; sigbeam «дерево победы, крест»). По мнению И.Ф. Янушкевич, обе номинации являются семантическими рудиментами языческого восприятия Бога новой религии как подобия англосаксонского бога Водена, Бога-победителя. Постепенно символика креста меняется и включает в себя крещение, спасение людей и ритуальный артефакт священнослужителя. Как уже было отмечено выше, в сакральной сфере в период раннего средневековья совершился переход от язычества к христианству, однако часть населения приобщилась к кельтской церкви, чьи ритуалы были намного аскетичнее и лаконичнее, а другая часть – к римской католической, которая усиливала свое влияние за счет пышности и торжественности ее форм богослужения. Сакральное у англосаксов было тесно связано с магическим ритуалом и магией. Магические действия англосаксов представляли собой сложные практики, осуждавшиеся

позднее христианами священниками как причиняющие вред человеческой душе: моления призракам и духам; моления в лесных капищах под деревьями; моления водным феям у ручьев; воспевание мертвых; чтение знаков судьбы-предзнаменований; поклонение камням как живым существам и исполнение жертвоприношений на камнях. Миросприятие язычников-англосаксов отражено в текстах заговоров и заклинаний. К магическим инструментам в первую очередь относятся травы, которым приписывается суггестивная сила (например, в «Заговоре девяти трав» перечисляются магические свойства девяти растений: полынь, подорожник, крапива и др.). Мифопоэтическая космология древних англосаксов построена на оппозиции сакральное-мирское. В их картине мира бытие предстает как «Семиземье» (семь миров). Асимметрия восприятия проявляется в магии количества этих миров (магическая семерка) и своеобразном неравноправии мирского и сакрального: миру людей отведено только одно место- середина, сакральное же окружает срединный мир со всех сторон. Таким образом, у древних англосаксов существовала сложная сакрализованная структура мира в виде семи координат, которые накладываются на трехмерную модель «верх (мир богов) – середина (судьба) – низ (место упокоения мертвых, т.е. прообраз ада). Путешествие людей в верхний и нижний миры связано с концептом жертвоприношения. Свидетельством ритуальной практики жертвоприношения у англосаксов-язычников считается их календарь, в котором ноябрь был месяцем задабривания богов (древнеангл. blotmonath «кровавый месяц жертвоприношений»). Жертвой богам предстает сам человек в верованиях, если он умирает как воин на поле боя, что соответствует древнескандинавским и древнегерманским воззрениям на смерть в битве, равную по своей значимости посвящению убитых богу Водену через его священных животных- волков и воронов. Как отмечает И.Ф. Янушкевич, понимание латинского термина *pagani* у англосаксов было амбивалентным: оно имело местный эквивалент *haethen* и отражало в их сознании образ чужака, иностранца, захватчика (особенно датчан), во-вторых, имелась ввиду вера во множество богов, подкрепленная их идолизацией и оккультными ритуалами. Только с окончательным упрочением христианства на Британских островах термин приобретает неодобрительное толкование (древнеангл. *haethendom* «ложная религия») [5, с. 17-21]. Следует отметить важную роль короля в англосаксонской религии и церкви. Первым будущим христианским королем был король Кента Этельберт, чья жена Берта была христианка и восстановила церковь Св. Мартина в Англии. Под ее влиянием Этельберт попросил Папу Григория I послать миссионеров, и в 596 г. Св. Августин с группой монахов начали проповедовать христианство в г. Кентерберри (королевство Кент). В своей книге У.Чейни подробно рассматривает священную роль короля и его культ у англосаксонского народа. Для них

христианский король- это заместитель (наместник) Христа среди христиан. Англосаксонский правитель состоял в особых отношениях с божественным Королем – Богом. У него была эсхатологическая и сотериологическая миссия в качестве пастора, ведущего свое стадо к божественному Пастуху. Как и с языческими правителями, христианские короли могли потерять королевскую власть из-за неверности и потери божией милости. Церковь уничтожила священный статус короля, который раньше обожествляли язычники, но она заменила этот статус христианским понятием короля как Помазанника божиего. Христианскому правителю, как и его языческому предшественнику дано священное качество, которое зиждется на его обязанностях. Коронационная клятва англосаксонского короля выражает долг христианского монарха в вилле трех обещаний, возложенных на алтарь Христа: это подлинный мир Церкви и людям, запрет воровства и всего несправедливого, справедливость, милосердие и милость для процветания Церкви и христианизации королевского долга в целом. В англосаксонских законодательных институтах говорится о том, что христианский король должен быть как отец для своего народа и его долгом является продвигать христианство, устанавливать мир, любить справедливость, поддерживать бедных и праведных и наказывать злодеев. У.Чейни отмечает, что очень многие англосаксонские святые принадлежали к королевским семьям. Как и языческие короли почитались после смерти, так и христианские короли, известные за свою святость, победы, процветание своего правления получали статус (культ) святого (например, Св. Эдмунд из Восточной Англии). Священность королевской резиденции и короля и параллелизм дворца и храма обоснованы тем, что государственные документы короля хранились вместе с его останками, а храм часто был его частным владением. Христос и скандинавский бог Фрей (бог изобилия и короля) слились в новой религии и даже богиня Фрейя и ее служанки превратились в Деву Марию (Богородицу), точнее в три или девять Марий, как их было на севере Скандинавии. У.Чейни проводит параллель и большое сходство между скандинавским богом Балдром, что означает «Господь, господин», Христом и королем (молодой бог Балдр поднимается на «чудесное дерево» и его ранят копьем и стрелами). Англосаксы имели три главных языческих праздника: День Зимы, День середины Зимы и День Лета, в которые король как исполнитель жертвоприношений является главным лицом и позднее христианский король носил свою корону трижды в год (в Пасху, Пятидесятницу-Троицу и Рождество). Языческие священные праздники Осени, Весны и Зимы были сохранены в христианстве, как и христианское таинство причастие (древнеангл. husl) восходит к языческому слову жертвоприношение (древнеангл. blot). Жертвоприношением христианского короля во время богослужения на главных праздниках является специальная серебряная монета, позднее замененная золотой монетой (у

некоторых англосаксонских королей). Кроме того, роль священного короля проявляется в качестве правителя-очистителя своего народа, который должен был молиться Богу за грехи и процветание своих людей [8, с. 51,53,65, 68-71,73,75,80,248,256,258]. Аналогичные факты приводятся в работе Л.О. Свиридовой, которая отмечает, что носителями древнерусской православной культуры царь воспринимался как сакральная личность, уподобляя его солнцу, совершающему суточный круг. Мифопоэтическая метафорика, связанная с образом царя-солнца, отражается в гимнографии устойчивым уподоблением Христа солнцу. Этапом культового церковного «оформления» царского чина стало миропомазание византийских правителей, что свидетельствует о размывании мифопоэтического представления о царском сане как сакральном. Статус таинства миропомазания в Руси означает, что власть царя осмысливается через мифопоэтическое представление о сакральности верховного правителя, но уже в культовых формах православной традиции [4, с. 20-21].

Таким образом, рассмотренная нами священная триада не является священной или святой, т.к. по своей сути и происхождению это мифология и фольклорный эпос, в основе которых лежат суеверие и вымысел. То же самое можно сказать и в отношении многочисленных агиографических списков так называемого Жития святых людей, в которых наблюдается множество противоречивых и несуществующих фактов. Очень часто из никому неизвестной личности делали святого (например, культ Св. Свитуна). Западные исследователи (например, П. Зеттель, 1982) доказали, что знаменитый англосаксонский богослов Эльфрик Эуншамский калькировал свои «Жития святых» из латинского двухтомного собрания легенд, составленного в Фландрии или Франции около 877 г., а также факт отсутствия в «Житиях» Эльфрика так называемого апостола Матфея. Или, например, так называемые святые Елена и Юлиана были включены в неагиографические тексты [7, с.2]. Примерно та же самая ситуация наблюдается и в агиографии у других народов мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарец Е.А. Лексико-семантическая структура мифологизмов в восточнославянском фольклоре (на материале сборников заговоров). Автореф. дис.... канд. филол. наук. Тюмень: изд-во Тюменского государственного университета, 2004. 21 с.
2. Воронцова С.С. Концепты религии в фольклоре. Курск, 2010.- 136 с.
3. Лосева И.Н. Миф и религия в отношении к рациональному познанию. Вопросы философии, 1992. № 7. – С. 64-77
4. Свиридова Л.О. Синтез мифопоэтической и христианской образности в древнерусской культуре. Автореф. дис....канд. культурологии. С.—Петербург, 2004 – 22 с.

5. Янушкевич И.Ф. Лингвосемиотика англосаксонской культуры. Автореф. д-ра филол. наук. Волгоград, 2009. – 46 с.
6. Anglo-saxon mythology[Электронный ресурс]. URL: <http://www.gnome-at-large.com/ANGSAX/Anglo-Saxon-Mythology.html> (Дата обращения: 14.06.2011 г.)
7. Anglo-saxon saints legends. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ancientworlds.net/aw/Post/408025> (Дата обращения: 11.07.2011 г.)
8. Chaney W. The cult of kingship in Anglo-Saxon England. Manchester University Press, 1970. - 260 p.

SECTION 23. Agriculture. Agronomy. The technique.

Osadchaya Yuliya Vasilyevna

candidate of agricultural Sciences,

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

**METHODOLOGY OF ACCELERATION OF THE SELECTION
PROCESS IN OSTRICHES POPULATIONS**

The results of studies concerning the development of methods of early assessment and selection of ostriches to increase egg production are submitted. Found that, in general, over 14 weeks, blacked-neck ostrich egg production was $32.8 \pm 1,27$ eggs on average per layer, and blue-necked – $28.4 \pm 0,32$ eggs. Thus, the black-necked ostrich egg production was higher by 4.4 eggs. It was found a great correlation between the number of eggs laid by ostriches during the first four weeks of laying season and for the whole season ($r=0.68-0.71$). This is the reason for development of evaluation methodology and selection of ostriches in the case of selection for laying capacity increase. The using of a new technique provides a shorter interval between the generation ostriches for 1 year and the growth rate of breeding to increase their egg production by 0.2 eggs per year. In the event of a system is provided by the new method of accelerating the breeding process to increase the ostrich egg production by 0.2 eggs per year, or one egg in a single generation.

Keywords: Laying season, selection effect, correlation coefficient, laying capacity, selection differential, ostriches, selection tempo.

УДК 636.59.598.221.1.082.061

**МЕТОДОЛОГИЯ УСКОРЕНИЯ СЕЛЕКЦИОННОГО
ПРОЦЕССА В ПОПУЛЯЦИЯХ СТРАУСОВ**

Представлены результаты исследований, касающиеся разработки методики ранней оценки и отбора страусов на повышение яйценоскости. Установлено, что в целом, за 14 недель, яйценоскость черношейных страусов составляла $32,8 \pm 1,27$ яиц в среднем на несушку, а голубошейных – $28,4 \pm 0,32$ яиц. Таким образом, яйценоскость черношейная страусов была выше на 4,4 яйца. Между количеством яиц, снесенных страусами за первые 4 недели воспроизводительного сезона и за весь сезон, выявлена высокая корреляционная связь ($r=0,68-0,71$). Это является основанием для разработки методики оценки и отбора страусов в случае их селекции на повышение яйценоскости. Применение новой методики обеспечивает сокращение интервала между поколениями страусов на 1 год и рост

темпа селекции на повышение их яйценоскости на 0,2 яйца в год. В случае системного применения нового способа обеспечивается ускорение селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов на 0,2 яйца за год или на 1 яйцо за одно поколение.

Ключевые слова: воспроизводительный сезон, эффект селекции, коэффициент корреляции, яйценоскость, селекционный дифференциал, страусы, темп селекции.

Введение. Использование страусов для производства деликатесного мяса на промышленной основе начато совсем недавно [2,3], по этому еще не созданы породы, линии и кроссы страусов, а имеющиеся племенные стада не однородные из-за противоречивости мыслей относительно признаков отбора, в том числе по воспроизводительной способности [4]. В наших предыдущих исследованиях определены основные признаки при селекции страусов на повышение воспроизводительной способности [5,6]. Выявлены также существенные отличия между страусами черношейного и голубошейного подвидов по массе тела, яйценоскости и некоторым другими признаками воспроизводительной способности [1].

Для производства инкубационных яиц страусов используют в племенных стадах от 12 до 17 лет [2,8,9,10]. Интервал между поколениями в страусоводстве составляет 5-6 лет, в то время как в куроводстве не больше 1 года. Поэтому не все методы и приемы, которые используются в традиционном птицеводстве при проведении селекции на повышение яйценоскости, оказываются настолько же эффективными в страусоводстве. Это свидетельствует о необходимости их усовершенствования или же разработки новых технических решений.

Таким образом, **цель работы** – разработать новую методику оценки и отбора страусов при селекции на повышение яйценоскости, обеспечивающую ускорение селекционного процесса.

Материал и методика исследований. Исследования проведены в 2012 году на страусах черношейного (50 самок) и голубошейного (25 самок) подвидов племенного стада специализированной страусовой фермы. Условия содержания страусов отвечали отечественным и зарубежным (страны ЕС и США) ветеринарно-санитарным правилам и нормам [2,8,9,10].

Учитывали индивидуальную яйценоскость самок за каждый день, каждую неделю с нарастающим итогом и в целом за воспроизводительный сезон, который длился 14 недель. По результатам этого учета отбирали лучших несушек для племенного использования. Кроме того, определяли взаимосвязь между яйценоскостью страусов за конкретный период воспроизводительного сезона и в целом за весь сезон. Рассчитывали также уровень селекционного дифференциала, эффект и темп селекции [9].

Результаты исследований и их обсуждение. Яйценоскость страусов приведена в таблице 1. В целом, за 14 недель сезона, по яйценоскости черношейные страусы превзошли голубошейных на 4,4 яйца (при $p < 0,001$).

Таблица 1

Динамика яйценоскости страусов

Воспроизводительный сезон		Получено яиц на несушку, шт.			
неделя	дата	черношейные страусы		голубошейные страусы	
		за неделю	с нарастающим итогом	за неделю	с нарастающим итогом
1	16.04–24.04	3,3±0,22	3,3±0,22	3,4±0,19	3,4±0,19
2	25.04–01.05	3,0±0,19	6,3±0,37	2,9±0,16	6,3±0,59
3	02.05–08.05	2,6±0,19	8,9±0,51	3,1±0,14	9,4±0,77
4	09.05–15.05	2,9±0,21	11,8±0,67	2,5±0,19	11,9±0,95
5	16.05–22.05	2,4±0,18	14,2±0,76	2,3±0,16	14,2±1,03
6	23.05–29.05	2,6±0,20	16,8±0,87	2,1±0,22	16,3±1,17
7	30.05–05.06	1,8±0,17	18,6±0,97	1,7±0,18	18,0±1,25
8	06.06–12.06	2,4±0,18	21,0±1,01	1,4±0,24	19,4±1,36
9	13.06–19.06	2,6±0,18	23,6±1,03	1,8±0,20	21,2±1,47
10	20.06–26.06	1,6±0,15	25,2±1,08	1,3±0,18	22,5±1,51
11	27.06–03.07	2,1±0,21	27,3±1,13	1,6±0,18	24,1±1,56
12	04.07–10.07	1,3±0,15	28,6±1,13	1,4±0,16	25,5±1,56
13	11.07–17.07	1,9±0,19	30,5±1,20	1,1±0,23	26,6±1,60
14	18.07–25.07	2,3±0,21	32,8±0,32	1,8±0,23	28,4±1,27

Корреляционная связь между количеством снесенных яиц за определенный период воспроизводительного сезона и в целом за этот же сезон приведена в таблице 2. Как видно из приведенных данных, между количеством яиц, снесенных страусами в течение первой недели и в сумме за 14 недель воспроизводительного сезона, существует корреляционная взаимосвязь ($r=0,39-0,51$). Уровень этой корреляционной зависимости через каждые 1-2 недели воспроизводительного сезона увеличивается.

Коэффициент корреляции (r) между количеством яиц, снесенных страусами в течение двух первых недель, и в целом за воспроизводительный сезон составляет 0,45-0,62, в течение первых трех недель – 0,52-0,71, четырех – 0,68-0,71, пяти – 0,72-0,75, шести – 0,77-0,79. В дальнейшем уровень этой взаимосвязи тоже продолжает возрастать.

Однако уровень этой зависимости в пределах 0,68-0,71 мы считаем достаточным для достижения цели, поставленной в данном исследовании. Во-первых, этот уровень довольно высокий. Во-вторых, при отборе

страусов для племенного использования по результатам их яйценоскости в течение первых 4-х недель воспроизводительного сезона у селекционера остается достаточно времени (10 недель) для отвода от них минимально необходимого количества потомков.

Таблица 2

Корреляционные связи

Количество яиц (коррелирующие между собой признаки) снесенных в течение		Коэффициент корреляции, (<i>r</i>)	
всего сезона	периода сезона	черношейные страусы	голубошейные страусы
14 недель	первая неделя	0,51±0,11	0,39±0,18
	две недели	0,62±0,10	0,45±0,17
	три недели	0,71±0,09	0,52±0,17
	четыре недели	0,71±0,09	0,68±0,14
	пять недель	0,75±0,08	0,72±0,14
	шесть недель	0,77±0,08	0,79±0,12
	семь недель	0,81±0,08	0,84±0,11
	восемь недель	0,86±0,07	0,88±0,09
	девять недель	0,89±0,07	0,91±0,08
	десять недель	0,91±0,06	0,94±0,07
	одиннадцать недель	0,91±0,05	0,95±0,06
	двенадцать недель	0,96±0,04	0,96±0,05
	тринадцать недель	0,97±0,03	0,98±0,04

В частности, от каждой самки, оцененной и отобранной в селекционное ядро стада, за 10 недель воспроизводительного сезона можно реально получить по 16-21 яиц (табл. 1) или не меньше 8-10 страусят, а от самца – в два раза больше. Кроме того, при необходимости получения большего количества потомков, воспроизводительный сезон для страусов, отобранных в селекционное ядро, можно в этом случае продолжить до 24-36 недель.

В таблице 3 представлен прогноз хода селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов при применении новой и традиционной методики оценки и отбора страусов по яйценоскости. Результативность селекции, как известно [7], зависит от трех основных факторов – уровня селекционного дифференциала, интервала между поколениями и уровня наследования признаки. Уровень селекционного дифференциала определяют по различию между средней яйценоскостью самок, отобранных для племенного использования, и средней яйценоскостью страусов всего стада.

Параметры селекционного дифференциала при оценке и отборе страусов по яйценоскости в целом за племенной сезон и за первые четыре недели остались на одинаковом уровне. В частности, средняя яйценоскость черношейных страусов, отобранных для племенного использования за традиционной и новой методикам составляла 49,0 яиц/гол. за воспроизводительный сезон, а в целом по стаду – 32,8 яиц/гол. (Селекционный дифференциал равняется $49,0-32,8=16,2$ яиц/гол.).

Таблица 3

Ход селекционного процесса в стаде страусов

Показатели	Методика отбора			
	черношейные страусы		голубошейные страусы	
	традиционная	новая	традиционная	новая
Селекционный дифференциал по яйценоскости, шт. яиц	16,2	16,2	12,6	12,6
Эффект селекции, шт. яиц	4,9	4,9	3,8	3,8
Интервал между поколениями, лет	6	5	6	5
Темп селекции, шт. яиц	0,8	1,0	0,6	0,8

В популяции голубошейных страусов селекционный дифференциал, независимо от методики отбора, составляет 12,6 яиц/гол. ($41,0-28,4=12,6$). Коэффициент наследуемости яйценоскости у сельскохозяйственной птицы составляет 0,3 [7]. Поэтому эффект селекции, определенный по приведенной выше формуле, остается неизменным при применении любой из методик.

При отборе страусов, по результатам всего воспроизводительного сезона, интервал между поколениями в страусоводстве составляет 6 лет, а при отборе по яйценоскости за первые 4 недели воспроизводительного сезона – сокращается на 1 год и составляет 5 лет. Благодаря этому, темп селекции у черношейных страусов, при применении традиционной методики оценки и отбора составляет 0,8 яиц/год, новой – 1,0 яиц/год, то есть выше на 0,2 яйца за год. У голубошейных страусов темп селекции при отборе страусов по яйценоскости за первые 4 недели воспроизводительного сезона тоже оказался на 0,2 яйца/гол. за год выше сравнительно с оценкой и отбором по результатам всего сезона.

Выводы. Предложена новая методика оценки и отбора страусов при их селекции на повышение яйценоскости, обеспечивающая сокращение интервала между поколениями на 1 год и роста темпа селекции на 0,2 яйца за год. Положительный эффект нового подхода достигается благодаря заблаговременной оценке и отбору лучших по яйценоскости страусов (за

первые 4 недели воспроизводительного сезона) ради получения от них потомков в течение 10 недель этого же воспроизводственного сезона. В случае системного применения новой методики обеспечивается ускорения селекционного процесса на повышение яйценоскости страусов на 0,2 яйца за год или на 1 яйцо за каждую генерацию.

Литература

1. Осадча Ю.В. Обґрунтування критеріїв оцінки і відбору страусів для племінного використання за фізико-морфологічними ознаками інкубаційних яєць. Дис. Канд. с.-г. наук, Київ, 2011, 269 с.
2. Разведение страусов в Украине / А. В. Терещенко, М. Т. Тагиров, Э. А. Дуюнов [и др.] – Борки : Институт птицеводства УААН, 2008. – 136 с.
3. Сахацький М. І. Біологічні особливості, історія одомашнювання та перспективи розведення в Україні страусів, ему і нанду / М. І. Сахацький // Сучасне птахівництво. – 2007. – № 10-11 (59-60) – С. 26-33.
4. Сахацький М.І. Перспективні напрями селекції на підвищення м'ясної продуктивності страусів / М. І. Сахацький, Ю. В. Осадча // Біологія тварин (науково-теоретичний журнал). – Львів, 2012. – Т. 14. – № 1-2. – С. 46-54.
5. Сахацький М. І. Підвищення відтворювальної здатності страусів / М. І. Сахацький, Ю. П. Кучинська // Науково-технічний бюлетень / Інститут тваринництва УААН. – Харків, 2008. – Вип. 97. – С. 295-308.
6. Сахацький М.І. Екстер'єрні особливості страусів двох популяцій / М. І. Сахацький, Ю. П. Кучинська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України / Редкол.: Д.О.Мельничук (відп. ред.) та ін. – К., 2009. – Вип. 138. – С. 175-183.
7. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко та ін.] / За заг. ред. Ю. Ф. Мельника, В. П. Коваленка та А. М. Угнівенка. – К.: «Інтас», 2008. – 445 с.: 28 іл.
8. Deeming D. C. Production, fertility and hatchability of ostrich (*Struthio camelus*) eggs on a farm in the United Kingdom / D. C. Deeming // Animal Science. – 1996. – Vol. 63. – P. 329–336.
9. Kreibich A. Ostrich farm management/ A. Kreibich, M. Sommer. - Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag GmbH, 1995. – 296 p.
10. The Ratite Encyclopedia. Ostrich. Emu: Rhea Ratite Records / [Editor Claire Drenowatz]. – Incorporated San Antonio, Texas, 1995. – 475 p.

SECTION 24. Sociological research.

Drygina Karina Anatol'evna

student,

Siberian State Aerospace University,

Krasnoyarsk, Russia

**ORPHANS: ANALYSIS OF THE LIFE PRACTICES IN THE
CONDITIONS OF RESIDENTIAL INSTITUTIONS. THE EXPERIENCE
OF PARTICIPANT OBSERVATION**

In the modern world increasing number of children-orphans. This article discusses some aspects of the problem. Let's try to understand this situation.

Keywords: socium, children, society.

**ДЕТИ-СИРОТЫ: АНАЛИЗ ЖИЗНЕННЫХ ПРАКТИК В УСЛОВИЯХ
ИНТЕРНАТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ. ОПЫТ ВКЛЮЧЕННОГО
НАБЛЮДЕНИЯ**

В современном мире растет число детей-сирот. В этой статье обсуждаются некоторые аспекты проблемы. Давайте попробуем разобраться в этой ситуации.

Ключевые слова: социум, дети, общество.

Проблема, описанная в статье, состоит в том, что слишком много детей-сирот, которые остались без попечения родителей. И в интернатах и детских домах им живётся не то чтобы плохо, но жизнь там и воспитание сильно влияют на психику и дальнейшую судьбу ребёнка. Разделение на группы, категории «своих» и «чужих», ограничение в контактах со сверстниками, соседями, родственниками, что не только сужает круг общения детей, но и закрепляет схему разделения как единственно возможную. Закрытость, огораживание отдельных помещений в учреждении, куда не допускаются дети, прессинг нормативной системы определяют рамки, в которых протекает жизнь ребенка. Происходит искусственное конструирование границ между двумя мирами: большим миром вне стен учреждения и замкнутым – внутри его. Еще больше закрепляет эту ситуацию система наказаний, существующая в интернате, когда используются не только легальные, но и порой незаконные санкции.

Данная проблема глобальна и трудно разрешима. На протяжении многих лет в этой сфере не происходит положительных изменений. Наоборот же, детей сирот становится всё больше и они продолжают жить в приютах.

Список стейкхолдера: в данной проблеме входы - это общество, выходы - это соответственно дети-сироты. Безмолвный стекхолдер - это будущее поколение. По мнению европейской комиссии: в этой проблеме было бы весьма полезно мнение психологов, а так же опыт тех людей, которые выросли в приютах, и как никто другой знают каково это. Существенна для успеха проекта - активная поддержка общества и государства.

Выявление характера проблемы в том, что многих людей не интересует данная проблема. Психологи работают в данном направлении крайне редко. Не уделяется столько внимания, сколько положено.

Цели явлений реалистичны и конкретны. Целью является рассмотреть проблему изнутри и сократить появление детей-сирот. Одна из важнейших проблем выпускников интернатов - это процесс перехода от опеки к независимости. Они сталкиваются с проблемами жилья, поиска работы, организации быта, питания, взаимодействия с другими людьми, получения медицинской помощи, создания и сохранения собственной семьи и многими другими.

Определение критериев: смотря реально на данную проблему, шансы достижения целей очень минимальны. Еще долгое время интернатные учреждения будут оставаться основным институтом социализации детей-сирот, обойтись без них государство пока не готово. Изучение жизненных практик детей-сирот в условиях интерната (полагаем, что многие из них типичны и для других подобных учреждений) поможет понять истинное положение вещей, минимизировать неблагоприятные последствия пребывания в них ребенка и сделать все возможное для его успешной социализации. Нужно предпринять усилия для решения возникающих проблемных ситуаций в интересах детей, создавать более гуманную среду в интернатных учреждениях.

Экспериментальное исследование системы - шкала отношений. Генерирование альтернатив и поиски решения проблем: решению этой проблемы может способствовать гуманизация взаимоотношений детей и сотрудников, осмысление жизненной ситуации детей в совокупности, признание неразрывности реабилитационного процесса и повседневных практик.

Реализация улучшающего вмешательства: необходимость участия стейкхолдеров в реализации улучшающего вмешательства, обеспечения добровольности участия. Необходимо привлечение внимания общества к проблемам детей-сирот и осознание того, что решить их возможно лишь при условии реальной заинтересованности в социальном включении этих детей и признании общей ответственности за их судьбу.

Общество должно быть заинтересовано в судьбе таких детей, и возможно, всеобщим трудом и не безразличием мы сможем хоть как то улучшить жизнь сирот.

Список литературы.

1. Психология детей-сирот: Учебное пособие.- СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2008.
2. Кон И.С. Ребенок и общество. –М., 2009.

SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies**Atajanova Anorgul Jumaniyazovna,**

PhD,

The docent of the Department of “Theory and Methodology of Primary Education” of Urganch State University, Uzbekistan

ABOUT THE ROLE OF ETHNONYMS IN THE ONOMASTIC LANGUAGE SYSTEM

The article deals with the role of ethnonyms in the onomastic language system.

The ethnonyms are analyzed by anthroponomically. And also the peculiarities of ethnonyms are studied, which ethnonyms used to be the proper nouns and it is tradition to investigate it as the proper one.

Keywords: ethnonyms, genetic roots, onomastics, toponyms, antrophonyms.

Surrounding events, things, natural object or person and someone or some events are very old nominative circumstance. The creations of proper nouns, their meanings, the sociolinguistics peculiarities, Stylistic-Connotative meanings are studied by linguistics.

The Uzbek onomastics is very progressive branch. Especially, in investigating the toponyms, antrophonyms, many great things are done, such as, to create the essential dictionary, to collect very fruitful materials about them. There are a lot of monographs, scientific collections, and reports in Uzbek onomastics. They are more than 300 [4]. So, More than 10 conferences are dedicated to the problems of Uzbek onomastics are held there. It is clear, that ethnonyms is the lexical unit what is included to the onomastic system, and is the proper noun. Ethnonyms used to be the proper nouns and it is tradition to investigate it as the proper one.

The famous scientist V.A.Nikonov knows the ethnonyms as the proper noun [8]. A.V.Superanskoeya considers that it is common noun, because, the ethnonyms doesn't name a person, but it names the whole group of person [10, p. 59-61]. Such kind of views depends on the setting the role and place of ethnonyms in the onomastics language system. Because, unknown status of ethnonyms in the onomastic system came up to confuse in the investigation of them. In orthography, the ethnonyms is written with the proper letter or small letter [14, p. 13-14]. In the rules of “Writing the proper letters” there is a discussion about the writing the name of tribes and race. The great investigator of Uzbek ethnonyms professor X.Doniyorov writes them with small letters [5, p. 85, 87, 93] but sometimes he accounts them with proper one [5, p. 74-77].

The Turkic, especially Uzbek etnonyms are considered in the works of historians and ethnographers. And we can see that the names of tribe, race and nations are written with proper or small letters [6, p. 77-80]. For example: qipchoq, kimak, uz, kun, qay, pecheneg, chigil, yag'mo, qarluq, halach, org'u, tuhsi, turkesh, az, o'z kabi [12, p. 57, 87]. The ethnic groups are written with small letters [1, p. 82].

We pay attention to the peculiarities of writing the etnonyms because if we write them with proper letters it is considered like the proper nouns and it is graphical, orthographical sign. From one side it is unimportant. But there is a rule of writing the proper nouns with proper letter in the language system. It would be weak if we don't pay attention to it.

Ethnonyms is a very attentive problem for investigation. The humanity is the social ethnic category of the historical period of developing. The unit of humans creates the ethnic groups.

Professor K.Shoniyozov thinks that there are some peculiarities which came from the thought of general thinking of the persons. K.Shoniyozov writes: Every component of Uzbek nations is the relatives to each other and they have the thought "one nation" [12, p. 99].

Akademic A.Askarov considers this sign and while he's speaking about ethno genetic process of Uzbek people, he considered that ethnics should have such peculiarities: "Ethnoterritorial unit, ethno economical, language, ethnonym, social units and so on" [1, p. 240-241].

As it was considered above, ethnic groups consist of small groups. So, ethnonyms are the name of the groups. That's why ethnic names aren't represented like the category of nouns.

So, if the anthroponym is the name of one thing or person, the ethnonym is the name of the group.

From this point of view the ethnonyms is not considered as the proper nouns. So, anthroponym is used to distinguish the thing or person by the name, the ethnonyms serves to distinguish the groups from each other. Why we differ the ethnos from the others? Because, one group of person from one ethnic group differ by its culture, social, ethnic signs. For example, old time one tribe has different peculiarities:

- every race and tribe have own religion, believe, they have totem and fetish;
- every race and tribe thinks about their genetic roots;
- every tribe has it's own symbol;
- every tribe has it's industry like, (agriculture, hunting, handicraft);
- every ethnos has its own meals, clothes and accessories;
- every race and tribe has its traditions;
- every tribe has its place for living.

These peculiarities are belonged also to one person or the representatives of ethnic group.

The name which has not the Status in the onomastic system has another meaning. We can consider the phitonyms like this one. For example, the name or term of the agriculture sometimes is written with small letter, sometimes with proper one. And it is the reason to argue whether it is common or proper noun.

M.Safarov represents the terms of agriculture like these: asati, qoraqand, oqqovun, oqgurvak, qoragurvak, oqurug', qoraurug'. These are the names of melon. Sometimes we can observe that they are written with proper letters. He thinks what it is not correct to write with proper noun. "Because, there are two lexical units create one sort of melon, it would be better to write it with small letter and add it: oqgurvak" [9, p. 25].

These events are represented among the names of flour, corn, rice, pototoe, carrot, rape, cucumber and others. For example: "In the beginning of 90 th, these sort of melon: Handalak, Cho'pori, Qizilurug', Qo'ybosh, Umarboqi, Gulobi, Asati, Oqurug'; These sort of water melon: Chinni, Qo'zivoy, Marvarid, O'zbekiston, Hayitqora; These sort of pototoe: Darband, Toshkent, O'zbekiston – 133, Aqrab, Umid, Zarafshon, To'yimli, Kardinal, Sedov; these sort of carrot: Mushak, Qizil, Mirzoyi, Sariq, Shantane; these sort of onion: Qatortol, Kaba, Andijon oq piyozi, Ispan 313, Sunbula; these sort of the tomato: Sovg', O'zbekiston, Yusupov, Surhon tingi, Bahodir and others painted" [11, p. 791].

In this example one can see that these are the names of products. In this case the name doesn't differ the things from each other but it is generalized lexeme. Shortly it is used to differ the sort of the plant. In this moment they are close to the ethnonyms.

To consider the name as the proper noun, it should have these criteria's:

1. Lexeme should be the name of one things.
2. Lexeme should name the things of group.
3. It should house the strong nominative side.
4. Is the name has lexical or encyclopedically meaning?
5. Is the name added to the essential vocabulary?
6. Is it possible to translate the name?
7. Is the lexeme written with the small or proper letter.

In investigation of onomastic system the ethnonyms is not marked.

This problem are solved by the investigator E.Begmatov at the 1st time antrophonyms [3, p. 56-57]. He compared the ethnonyms by 24 of criteri. Because, the antrophonym and ethnonym relates the meaning of person and they are very close to each other.

When E.Begmatov compared the functions of antrophonyms, the names of race, tribe and nation, don't correspond the demand of the proper nouns. He came to conclusion what the ethnonyms stay between the common and proper nouns. The result of this conclusion was what the etnonyms understood not lexical units. In his book he doesn't consider the ethnonym in onomastic system [2, p. 31-48]. This problem was the reason to come that opinion like the

proper nouns has the meaning; the meaning of it is very rich. To understand these we should insist on the lexicographic resources.

In “The Explanatory dictionary of Uzbek language” there are some ethnic names.

Qipchoqlar 1. The Turkic nation tribe, which were lived in the shore of Ural and Volga near the central and eastern part of Kazakhstan. 2. One of the ethnic tribe of Uzbek nations. (O’zTIL, 1-jild, B.297).

Qorluqlar– consists of three tribes which are included to Uzbeks (O’zTIL, 1-jild, B.250).

O’g’uz. One of tribes of Uzbek genetic system. The dialect of Uzbek language. (O’zTIL, 5-jild, 195-bet).

As you see ethnonyms are differ from the common noun. In the comment there are given history, the place the territory of ethnonyms. These comments are differing from the philological dictionaries by the clear and wide information about ethnos. Some investigators consider the ethnonyms like “the encyclopedic meaning”.

In “The Explanatory dictionary of Uzbek language there are 8 meanings of the word race is given.

And the 7th of 8th comment are:

Urug’. (race) 7. The group of person who came from one father, one ancestor. 8. The group of the person who were the relatives in the tribe in the old of the history (O’zTIL, 4-jild, B.297).

As you see, the ethnonyms is not the lexic unit, it is the name of ethnic units, it informs us about the tribe’s, symbols and peculiarities. This information is the encyclopedic meaning of the ethnonyms. In Conclusion, we can say the ethnonyms doesn’t correspond the demand of the proper nouns. It is not the onomastic unit. Ethnonyms stays between the proper and common nouns and serves to differ one ethnic group from another one.

REFERENCE:

1. Асқаров Аҳмадали. Ўзбек халқининг этногенезиси ва этник тарихи. – Тошент: “Университет”, 2007, 82-бет.
2. Бегматов Э. Ўзбек тили антропонимикаси. –Тошкент: “Фан”, 2013.
3. Бегматов Э. Этнонимларнинг тил ономастик тизимига муносабати // Хоразм Маъмун академиясининг ахборотномаси. – Урганч, 2007, 2(3). Б.56-57.
4. Бегматов Э.А., Улуқов Н.М. Ўзбек ономастикаси (библиографик кўрсаткич). – Наманган, 2008.
5. Дониёров Х. Ўзбек халқининг шажара ва шевалари. – Тошкент: Фан, 1968.
6. Кармышева Б.Х. Очерки этнической истории Южных районов Таджикистана и Узбекистана. –Москва: «Наука», 1976.

7. Никонов В.А. Введение в топонимику. – М., 1965.
8. Никонов В.А. Этнонимия // Этнонимы. – М.: «Наука», 1970.
9. Сафаров М. Ўзбек тили полизчилик терминологиясидаги ҳар хилликлар // Ўзбек тили терминологияси. -Тошкент: “Фан”, 1987.
10. Суперанская А.В., Суперанская А.В. Групповые обозначение людей в лексической системе языка // Имя нарицательное и собственное. – М.: Наука, С.59-61.
11. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси, Тошкент, 8-жилд, 2004.
12. Шониёзов К. Ўзбек халқининг шаклланиш жараёни. – Т., Шарқ, 2001.
13. Этническая ономастика. –Москва: «Наука», 1984.
14. Этнонимы. –Москва: «Наука», 1970.

SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.

Marunevich Oksana Viktorovna

Ph.D. in Linguistics,

Associate Professor of Rostov State Transport University

**THE NAIVE VIEWS OF EVIL SPIRITS AS FOREIGNERS IN ENGLISH
AND RUSSIAN FOLKLORE IN XVII-XIX CENTURIES**

The article deals with the folklore and mythological interpretation of a particular ethnic group as a representative of the evil forces. It analyzes the medieval and modern Russian and English legends and beliefs, proverbs, sayings and dialect expressions that reflect a range of naive views about ethnic, cultural and faith dissimilarity between the given and other nations.

Key words: foreigner, evil forces, naïve views, Jew

**НАИВНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О НЕЧИСТОМ ДУХЕ КАК
ЭТНИЧЕСКИ ЧУЖОМ В АНГЛИЙСКОМ И РУССКОМ
ФОЛЬКЛОРЕ XVII-XIX ВВ.**

В статье рассматривается фольклорно-мифологическая трактовка представителя иного этноса как нечистой силы. Анализируются средневековые и современные русские и английские легенды и поверья, паремии и диалектные выражения, отражающие целый комплекс наивных взглядов на этническую, конфессиональную и культурную несхожесть своего и чужого народа.

Ключевые слова: этнически чужой, нечистая сила, наивное сознание, иудей.

Для каждого народа характерно свое собственное видение окружающего мира. Данная мысль легла в основу концепции этнической картины мира, сформулированной Р. Рэдфилдом. Каждый народ также обладает своей собственной исторической памятью, которая является маркером принадлежности к определенному этносу, осознанием своего отличия и сходства при сравнении с другими этносами.

Согласно исследованиям философа-космолога М. Элиаде «память об истинном и историческом событии или подлинном персонаже хранится в народе не более двух или трёх столетий», затем событие ассимилируется с категорией мифических действий (борьба с гигантами в английском фольклоре, враги-великаны в сказаниях русского севера и т.д.). Продолжая мысль М. Элиаде, мы можем предположить, что со временем и мифическая память уходит в не бытие и остаются лишь отдельные фрагменты, каких-то неясных событий происходивших в далёком прошлом и обросших невероятными иносказаниями. Перед нами предстаёт область уже не мифа, а гипотетических фактов. Они представляют уже

времена не мифической памяти дошедшей до нас в форме мифических сказаний, былин, легенд или сказок, имеющих в своей основе реальные события, обросшие невероятными описаниями в силу удалённости во времени и в соответствии с этим их приукрашивания. Это времена когда человечество утратило свою историческую память о реальности происходивших когда-то событий, в соответствии с чем произошла их глобализация и последующая консервация в наивном сознании этноса. Таковы, например, устойчивые представления европейского крестьянства о тождестве нечистой силы - черта, дьявола с представителями других наций:

Then Jos's *native servant* arose <...> then the maidservants got up, and meeting the *dark man* in the passages, shrieked, and *mistook him for the devil* (Thackeray W.M. *Vanity Fair*).

- Не знаешь, не видишь разве, что за человек? Ты только на рожу-то его погляди, на *ухмылки* его *анафемские* полюбуйся, да на весь его *обычай поганый*, на *хрюк* его *свинячий*, на *глум*-то его *скаредный* обрати внимание, сделай милость. Тем только от *черного* и отличается, что *хвоста* да *копыт* нет <...>, *сущий испанец* (Сологуб Ф.К. Мелкий бес).

Подобные представления зафиксированы и в паремиологическом фонде русского языка: *Бог создал Адама, а черт – молдавана; Зырянин рыж от бога, татарин рыж от черта; Первого черемиса леший родил, Жиды да черти одной шерсти; Бесы и жида — дети сатаны* [10], *Бог сотворив цапа, а чорт - кацапа* [14, с. 257].

В значительной степени это объясняется тем, что в народных легендах черт оказывается «прародителем» нации. Согласно украинской легенде, черт решил сотворить кого-нибудь, подобного себе. С этой целью он накидал в котел смолы и разнообразного колдовского зелья и стал варить. Первым он выварил хохла. Решив, что «недоварил», черт через некоторое время выловил из котла ляха-поляка, следующим оказался немец, потом татарин. Кроме того, русские называли украинцев *чертовыми головами*. По легенде, однажды Господь и Святой Петр спустились с небес на землю и услышали в камышах страшный шум: там дрались черт с хохлом. Святой Петр «помирил» дерущихся, оторвав им головы. Когда Господь пристыдил его за столь жестокие меры, Петр приставил головы обратно, но при этом перепутал их: таким образом, у хохла оказалась чертова голова. По легенде из Галиции, цыгане — это потомки женщины и черта, а по гуцульским поверьям от женщины и черта произошли влахи.

На тождество дьявола и этнически чужого также указывает существование схожих сказаний о том, как в Ивановскую ночь мужик нашел цветок папоротника, способный открыть его владельцу все клады, однако у незадачливого мужика по одной из версий цветок был украден старым жидом, а по второй - нечистым духом.

Следует отметить, что для русского наивного сознания традиционно отождествление черте и иудеев (жидов): *Около жида потрёшься — бесовского наберёшься. Служба жиду — на радость бесу. На жида и сам Бог не угодит.* Последняя пословица подчеркивает не только, что евреям трудно в чем-то угодить, но и на их «особое», пренебрежительное отношение к Богу и религии: *Бог и жида хранит, а жид Его бранит. От жида и Бог много раз плакал. Что Богу угодно, то жиду непригодно. Что Богу грешно, то жиду смешно. Чтут жида жидовского бога Мамона.*

Мамона — один из богов языческого пантеона, являвшийся покровителем богатых людей. В христианской традиции ассоциировался с дьяволом. В апокрифах Мамона является одним из представителей «силы бесовской», противостоящей Богу и ангелам. Данный образ возник вследствие народного переосмысления евангельского образа мамоны (божества богатства). В связи с этим упоминание о Мамоне незаконном, мамоне насильном и нахожем — опасных демонических существах — встречается в заговорах и историко-литературных памятниках. Так, в «Молитве Архистратига Михаила от у скопу» (конец XIX в.) говорится о Мамоне — бесе проклятом. Кроме того служение Мамоне искони противопоставлялось служению Христу: «Работати Мамоне неправедному» [12, с. 322-323]. Поэтому в русских пословицах указывается на связь евреев с нечистой силой: *Бесы и жида — дети сатаны; У жида и бес в няньках служит. С жидом знаться — с бесом связаться. Не надо и беса, коли жид здесь. Нет беса в доме — прими жида. Жид в хату — ангелы из хаты. Жид, как бес — никогда не покается. Жид не силой берёт, а искушением.*

В средние века регулярно циркулировали слухи о грядущем рождении Антихриста, причем его матерью всегда была иудейка: *In the year 1599 ... Antichrist had been born at Babylon and that already the Jews of that part were hurrying to receive and recognize him as their Messiah* [3, p. 232-233]. *In 1600 the Man of Sin had been born in the neighbourhood of Paris of a Jewess named Blanchefleur who had conceived by Satan* [3, p. 234]. А согласно средневековым мусульманским поверьям сын Сатаны завоюет мир во главе армии из 40 000 иудеев. Даже в Евангелии от Иоанна в своей обличительной речи Иисус называет евреев детьми дьявола: *вѣ отцѣ ѿ [вашего] діавола есте, и похоти отцѣ вашего хощете творити: онъ чловѣкоубійца бѣ исконі, и во истинѣ не стоить* [11, 8: 44].

В Колымском наречии жидами называют лесных чертей [9, с. 51]. Интересно также, что в орловском говоре жид обозначает воробья [13, с. 118], а в Ланкашире бытует пословица - *A spink and a sparrow are the devil's bow and arrow* [5, p. 187]. На Украине также прослеживается связь данной триады жид - черт - воробей, т.к. воробьи зовутся *чортово насіння*. Более того, крестьяне верят, что воробьи, подобно жидам и чертям, не любят

сала, поэтому тот, кто хочет отогнать воробьев от посева, должен при сеянии мазать руки освященным салом [8].

Литовская поговорка гласит: *Чужим духом всегда воняет*. Аналогичная русская поговорка утверждает: *Каков жид, такова и его вонь*. Согласно широко распространенному в Европе в Средние века предрассудку, евреи источают отчетливый и неприятный запах, который они получили в наказание за распятие Иисуса. Первым же эпитет «зловонные» евреям дал римский император Марк Аврелий: «*Марк Аврелий ... был в досаде от зловонных и часто бунтующих иудеев*» [1, р. 316]. По понятию средневекового человека, святые духи благоухают удивительным и приятным запахом, в то время как злые духи и Сатана источают зловоние. Смерд – отличительный признак черта: образ распадающейся плоти свидетельствует о дьявольских кознях. Эта тема часто возникает и в демонологической литературе, и в художественной прозе. Так, в Польше встречается представление о водяном в облике еврея: быличка рассказывает, как рыбак выловил из реки Нарев водяного - *маленького еврея в ермолке и халате, который что-то бормотал по-еврейски*. Водяной разорвал сеть и выскочил в воду, оставив после себя запах серы [2]. Таким образом, в народном представлении специфический «запах» является одним из элементов инфернальности, что также сближает нечистую силу с этнически чужим.

Что касается английского языка, то даже само эвфемистическое имя дьявола - *Old Nick* этимологически восходит к иностранцу. Согласно Oxford English Dictionary, *Nick* - это дериват имени *Niccolo* известного итальянского политического деятеля Никколо Макиавелли (1469-1527). По мысли американского историка П. Стретерна, Макиавелли и зло в сознании большинства людей являются практически синонимами [7]. А по широко распространенному мнению представителей церкви того периода автором самой известной работы мыслителя "Государь" был сам дьявол, поэтому в скором времени его стали отождествлять с дьяволом буквально. Тридцать лет спустя после его смерти, его имя было известным в Англии. А к концу XVI в. это имя было знакомо широкому кругу публики, У. Шекспир использовал его в комедии "Merry wives of Windsor": *Am I politic? am I subtle? am I a Machiavel?* (Shakespeare W. Merry wives of Windsor).

Связь дьявола с именем Nick (Michael) также прослеживается в ряде поверий, существующих в графствах Англии: *On Old Michaelmas Day the Devil throws his club over the bramble bushes as he marches over the land, making the blackberries unfit for eating. No Sussex person ever picked the berries after October 11th. The odd Sussex saying 'as black as the Devil's nutting bag' is associated with the superstition that it is unwise to gather nuts in autumn on a Sunday because that is when Old Nick is himself out nutting* [6]. При этом традиционное место жительства нечистой силы - ад также

ассоциируется с иными странами, чаще всего соседними: *Финляндия – чертова сторонашка* [10], *If anyone doubt of purgatory let him go to Scotland and his doubt will be dispelled* [3, p. 327]. В среде немецкого крестьянства вплоть до середины XIX в. бытовало поверье, что Англия - это еще одно слово для обозначения потустороннего мира, мира мертвых, что также нашло отражение в языке: *How the bells are ringing in England!* (выражение использовалось во время похоронной процессии), *How my children are crying in England!*, обычно говорила мать, тоскующая по умершим детям [5, p. 177]. В это же время, своя страна, край, графство мыслятся как единственно праведные: *There are more saints in Cornwall than there are in the Heaven* [4, p. 1], *Славится Москва невестами, колоколами да калачами, Матушка Москва белокаменная, златоглавая, хлебосольная, православная, словоохотливая, В Москве сорок сороков церквей.*

Таким образом, черты, предписываемые представителям иных этносов наивным сознанием, в большинстве своем имеют мифологическую основу. Оценка инородцев как враждебных и опасных существ восходит к архаическим верованиям о том, что все пришедшие извне и не принадлежащие ближайшему сообществу люди являются представителями «иногo» мира – «чужими» и обладают сверхъестественными свойствами. В фольклоре к «чужим» кроме инородцев заведомо относится нечистая сила.

Литература

1. Ammianus Marcellinus. Greek and Roman Authors on Jews and Judaism. T. 2. Moscow. 2000.
2. Baranowski B. W kregu upjorow i wilkolakow. Lodz, 1981.
3. Baring-Gould S. Curious Myths of the Middle Ages. London, 1877.
4. Courtney M. Cornish Feast and Folklore. Penzance, 1890.
5. Hardwick Ch. Traditions, Superstitions, and Folklore (chiefly Lancashire and the North of England). London, 1878.
6. Latham Ch. Some West Sussex Superstitions. London, 1878.
7. Strathern P. Machiavelli in 90 minutes. Chicago: Ivan R. Dee, 1998.
8. Белова О. Евреи и славяне. Народная магия в регионах этнокультурных контактов // ruthenia.ru
9. Богораз В.Г. Областной словарь колымского русского наречия //Сб. ОРЯС. СПб., 1909. Т. 68, № 4.
10. Даль В.И. Пословицы, поговорки и прибаутки русского народа: Сборник в 2-х т. СПб.: Литера, Виан, 1997.
11. Евангелие от Иоанна. М., 2006.
12. Мифологическая энциклопедия. М.: Книга и бизнес, 1998.
13. Словарь орловских говоров. Ярославль, 1989. Вып. 3.
14. Чубинский П.П. Труды этнографическо-статистической экспедиции в Западнорусский край. СПб., 1872. Т. 1. Легенды, загадки, пословицы, колдовство.
15. Элиаде М. Миф о вечном возвращении // Избранные работы. М., 1987.

SECTION 29. Literare. Folklore. Translation Studies.

Otesh Zhibek Amirovnalecturer of the Department "Philology and journalism",
Taraz State University named after M.Kh. Dulati, Kazakhstan**THE SKILL OF THE CREATION OF THE PORTRAIT - AN
INDICATOR OF THE WRITERS WORLDVIEW**

The article considers the question writer's skill Б.Момышұлы. So as not being a professional literary critic and a writer's story «Our family» became one of the most prominent works in the Kazakh prose. In particular portrait in the work Б.Момышұлы, is considered as an important element of artistic skill principles and of the writers worldview.

Keywords: memoirs, portrait, story.

УДК 82-93:087.5**МАСТЕРСТВО СОЗДАНИЯ ПОРТРЕТА – ПОКАЗАТЕЛЬ
ПИСАТЕЛЬСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ**

В статье рассматривается вопрос писательского мастерства Б.Момышұлы. Так как не являясь профессиональным литературоведом и писателем его повесть «Наша семья» стала одним из особенных произведений в казахской прозе. В частности портрет в произведении Б.Момышұлы рассматривается как важнейший элемент художественного мастерства и писательского мировоззрения.

Ключевые слова: мемуары, портрет, повесть.

**ПОРТРЕТ ЖАСАУ ШЕБЕРЛІГІ – ЖАЗУШЫ ТАНЫМЫНЫҢ
КӨРСЕТКІШІ**

Әр дәуірде, оның ішінде, әрине, қазіргі кезде көркем шығармадағы адамдарды аса биік көркемдік талаптарға сәйкес барынша терең де, толық бейнелеген уақытта олардың жан дүниесі де, адамгершілік құнды қасиеттері де айқын ашылатыны, жан-жақты танылатыны белгілі. Себебі, «әдебиет адамды тану өнері деп танылғанда, әр шақта, әр дәуірде адамды оның жан дүниесінің, жаратылысының барынша шарқына жеткен шағына апара түсіп суреттеу керек болатын» [1, 395-б].

Көркем туындыда адам образын мүсіндеп айқындай түсудің жолдары көп. Көркемдік бейнелеудің, яғни шығарманың көркемдік компоненттерінің қай-қайсының да адам бейнесін толыққанды етіп

шығарудағы рөлі ерекше екені әр уақытта ескерілуге тиіс. Көркем шығармадағы адам бейнесін айқындайтын көркемдік компоненттердің бірі – портрет. Портрет әдебиеттің барлық жанрларында түгелдей қолданыла бермейтіні де мәлім. Портрет, негізінен, прозалық, поэзиялық шығармаларда, әсіресе, сюжетті эпикалық туындыларда қолданылатын бейнелеу құралдарының бірі.

Әдебиеттің классиктері, теорияшылары шығармадағы адам портретіне айрықша назар аударып, әрдайым үлкен көңіл бөліп отырғаны әдебиет тарихынан белгілі. Олар эпикалық шығармадағы образды аша түсудегі көркем портреттің атқаратын рөлінің маңызды екенін баса көрсетіп отырған.

Қай ұлт әдебиеті болмасын, онда да осы көркем тәсілдің мән-маңызын белгілеп өткен. «Писатель должен смотреть на своих героев именно как на живых людей, а живыми они у него окажутся, когда он в любом из них найдет, отметит и подчеркнет характерную, оригинальную особенность речи, места, фигуры, лица, улыбки, игры глаз и т.д. Отмечая все это, литератор помогает читателю лучше видеть и слышать то, что им, литератором изображено. Людей совершенно одинаковых – нет, в каждом имеется свое – и внешнее и внутреннее» [2, 117-118-б] - деп А.М. Горькийдің портреттің образ жасаудағы қажеттілігін жеткілікті сипаттағанын көреміз.

Сонымен кейіпкер портреті әр түрлі тәсілмен беріледі:

- кейіпкердің кескін-келбетін, жүріс-тұрысын, қимыл-қозғалысын, киім киісін суреттеу арқылы оның мінез-құлқы ашылып, толық бейнесі жасалады;

- портрет жасауда әр түрлі тәсілдер қолданылады. Кейде жазушы кейіпкерлердің портретін басқа бір кейіпкерлердің көзімен, соның суреттеуімен береді;

- портрет диалог арқылы беріледі;

- монолог арқылы беріледі;

- авторлық баяндау арқылы беріледі.

Ал, жауынгер-жазушы, Халық қаһарманы Бауыржан Момышұлының шығармаларын алатын болсақ, онда портреттердің жасалу шеберлігі соншалықты көркем болмаса да нанымды суреттеліп, шығарманың шынайылығын, творчестволық табиғатын арттыра түскен. Әрине, Б.Момышұлы кәсіби жазушы емес, арнайы әдебиеттік білімі де жоқ. Дегенмен ол адам жанының тұңғиығына бойлай білген, адам мінезінің қыр-сырын түсіне білген сұңғыла психолог. Оның соғысқа дейінгі шығармасы («Ұшқан ұя» повесі) оқырман жүрегіне қалай жол тапса, соғыстан кейінгі жазған әңгімелері мен естеліктері («Москва үшін шайқас», «Генерал Панфилов», «Куба әсерлері», «Я помню их», «Жауынгердің тұлғасы», «Адам қайраты», «Қанмен жазылған кітап») де

соншалықты шынайы, өмір шындығын, соғыс шындығын суреттеген құнды дүниелер болып қалды.

«Мен писатель емеспін, я честно признаюсь. Я это категорически отрицаю. Мен – мемуарист. Мемуар деген сөзді түсіну керек. Ол ой толқыны, сыр толқыны деген нәрсе. Тіл жағынан, саяси жағынан менің кемістігім мол, бірақ шындық жағынан да растығым аз емес. Вот почему я вышел в литературу!

Менің әдебиетке кіріскен жолым басқалардан бөлек, қазақ әдебиетінде мемуарлық, естелік, халық мақал-мәтелдері менің авторларымдағы негізгі тамырлары. Мен өз түсінігімше шындықты жазуға тырыстым. Көптеген нәрселердің менің қолымнан келмегенін мойындаймын. Осы күндегі жастардан мен орысшаны нашар білгеніммен, олар қорқақ, мен батырмын. Әліме қарамастан, мен орыс тілінде орыс жазушыларының өзімен жағаластым... Қазақ тілін де мен нашар білемін. Өзіме қарамастан қазақ тілін менен жақсы білемін дегендермен де жағаластым. Грамматика, синтаксис деген тіл жағынан салыстырмасы бар ғой – олардан менің осы уақытқа дейін ешқандай хабарым жоқ. Менің сыйынғаным, сенгенім – халық тілі болды, орысша да, қазақша да. Мен соларға сүйеніп жаздым естеліктерімді...

Сыр ашсам саған, халқым, ұға білсең,
Даярмын өрт пен суға, маған сенсең...
Мен мұны бекер жазғаным жоқ.

Арыңды ақ ниетпен ақтамасам,
Ризамын теріс қолмен бата берсең...
Осы сөздерім жоғарғы ойлардан шығады» [3, 37-б]

деп, батыр өзінің жазушылық қабілетін өзі-ақ анықтап, мемуарлық жанрдың да мән-маңызын атап өткен.

«Ұшқан ұя» повесі халықтық ұғымға бай, дүниетанушылық қуаты мол, тәрбиелік мәні зор туынды болғандықтан, тек бүгінгі ұрпақ үшін ғана емес, келешек ұрпақтардың да қызыға оқитын болашағы мол, жасампаз шығармаға айналып отыр. Б.Момышұлының сөз саптауы, әсіресе табиғатты суреттеп, оны адам жанымен, адам тағдырымен ұштастыруы, адам бейнесіне салып көркем сөзбен бейнелеуі таң қалдырады. «Бұлт сонда үн-түнсіз шаруақор менің әкеме ұқсайтын. Ал күн күркіресе, апамның ересек балаларына ақырып-зекіргені есіме түсіп, жым боламын. Жаңбыр жауса, жас баланың көз жасындай, кімді аяйтынымды білмеймін, әлдекімге жаным ашып, жаңбыр жауса, жылағым келер» [4, 17-б] – деп балалық шағының оралмас тәтті сәттерінен сыр шертеді. Әкесі мен әжесінің қимыл-әрекеттерін табиғаттың жанды көріністерімен параллельді түрде қатарластырып суреттеуі кейіпкерлер образын, ол арқылы портреттерін нанымды түрде берген.

Алайда жазушы өз көздеген мақсатына жетуі керек, яғни портрет арқылы оның сырт пішінін өзінің эстетикалық идеалы тұрғысынан ғана суреттеу емес, штрих-детальдарды қолдану. Кез келген қаламгер кейіпкерге сипаттама беріп, оның жанды бейнесін оқырманна таныту үшін портреттік детальдарды ұтымды пайдалануы да әдеби туындының көркемдік қуатын арттырудың кепілі. «Жазушы шығармадағы портреттік детальдарды өзінің эстетикалық идеалына орай алады. Сол арқылы образдың толық қанды кейпін беруді мақсат етеді. Кейіпкердің сыртқы көрінісі оқушыға түйсік туғызады, бірақ ол әлі оның мінез-құлқын толық ашуға жеткіліксіз. Ол үшін шығармадағы басқа эпизодтарға, штрих-детальдарға тереңдей бару керек» [2, 107-108-б] – деп ғалым Т.Ақшолақов кейіпкер характерінің әр жақты ашылуының маңыздылығын көрсетеді.

Бауыржан Қызтумас әжесін, Момыш әкесін, Момынкүл көкесін ерекше суреттейді, әр бөлімде олардың іс-әрекеттері, диалогтары, мінез-құлықтары арқылы портреттерін детальдап жеткізеді.

Момынкүл көкесін суреттеп отырғанда, оқырман назарын сол мезетте өр мінезді Серкебай нағашысының образы да қызықтырады. Жазушының өзі де «нақ бір ескі дәуірдің катал әміршілеріндей елестейді» деп қоятыны бар.

«Серкебай асыл киімдерді қонымды етіп, сымбатты киініпті: алдымен құндыз бөркі құлпырып көз тартады. Бөркін шешкенде көк тақыр етіп қырған басында оқалы барқыт тақиясы қалды. Бешпет сыртынан буған кемер белдігінің жалпақтығы кере қарыстай еді. Сабы күміспен күптелген қамшысын сәнмен қос бүктеп қасына қойыпты. Етсіз қыр мұрыны, қысыңқы өткір көзі ашаң жүзін айбарландырып жібереді екен. Қияқтай етіп бастырған мұртының ұшы екі езуін жиектеп көмкеріп тұр. Селдір ұзын сақалы кеудесіне түседі. Ол аз сөйлеп, әр сөзін нығарлап, таптап, қарсы отырған адамына қарай қамшысын немесе сұқ қолын нұқып сесті айтады екен. Нағашым ешкімді бет қаратпайтын, айналасын айбармен меңдеп алған, өркөкіректеу көрінді. Өз қатарларының өзін менсінбейтін кісі, біз сияқты бала-шағаға көз қиығын да салған жоқ» [4, 37-б].

Мұндағы портреттің өзгешелігі Серкебайдың бет-әлпеті мен кейпін ғана суреттеу емес. Оның киім-киісі, жүру әдеті, сөйлеу мәнері, барлық қимыл-қозғалысы көрініп, есте қаларлықтай сипат-белгілері туралы да айтылады. Сондай-ақ, шығарманың басқа да бөлімдерінде Серкебайдың әрекеттері детальді портреттер арқылы көрініс тапқан. Оған дәлел кейіпкердің сөздері, арада болған диалогтары.

- Жаман күшікше неменеге жалтақтап тұрсың? Ұзатылған қыздай сызыла қалыпты ғой, қызталақ. Мен саған әлі көрсетермін. Ауылға барған соң, екі аяғыңды бір етікке тықпасам ба. – Сөйтті де әжем жаққа алара көз тастап, тістене сөйледі. – Балаңның сүйегі ғана сенікі, әпке! Қалғанын өзіме жіберіңіз бұл тентектің...» [4, 37-б] – десе, енді бірде: «...Мен көкемдер ауылдан аттанарда Серкебай нағашым еліне барған соң,

шынында да көкемнің «екі аяғын бір етікке» тығып қояды деп қиналған едім. Сөйтсем онысы қатал тәртіпте ұстаймын дегені екен ғой. Көкеме ұзын ақ шапан кигізіп, басына сәлде оратып, оқуға үңілдіріп қойыпты» [4, 38-б]. Серкебайдың бұл әрекеті ұрпақ тәрбиесіне қазақ халқының ерекше назар аударатындығының көрінісі іспеттес.

Осынау адуынды мінезімен танылған Серкебай қаншалықты қатал, әміршіл болса да, соншалықты парасатты, кешірімшіл болатын. «Серкебай нағашым да ашуын лақ еткізіп төге салып, көкемнің тентектігін лезде кешіретін» [4, 69-б]. Автор Серкебайды тұлғалауда, портрет жасауда ұзақ баяндамай, оның характерін танытып, оқырман көңілінде ұзақ сақталатындай етіп суреттеген.

Повестегі әйел теңсіздігінің құрбаны болған Зәпира сұлу да ерекше. Оның портреті бірнеше тұста әсерлі суреттелген. «Нұрбайдың жалғыз қызы Зәпира да ағалары сияқты сымбатты, сұңғақ бойлы, толықсыған қыз еді» [4, 77-б] – деп автор таныстырып өтсе, енді, міне, толығымен суреттеуге кіріседі: «Зәпира келбетті келген жан еді. Талдырмаш сұңғақ бойына әркім-ақ сұқтана қарайтын. Оның атжақты жүзі, қыр мұрыны, үлбіреген беті шығыстың сұлуларын елестеткен. Жайнаған мөлдір көзі, қарлығаштың қанатындай қияқ қасы, шоқтай қызыл, қалыңдау ерні өзгеше бір сұлулықтың нышанын аңғартып тұрушы еді.

Өзі де айналасындағы күйкі көріністі мойындағысы келмей, өзін қоршаған сұрықсыз тірлікті көзіне де ілмей, батыл да еркін жүретін» [4, 77-б].

М.Әуезов «Абай жолы» роман-эпопеясында жас Абайдың Тоғжанға деген ыстық сезімін суреттегенде қолданылатын портреттік деталь – қыздың бейнесін оның шолпысының сылдыры арқылы әсерлі елестетуі. Сол секілді жас балғын Бауыржанның да есінде Зәпира сұлудың әсем келбеті мәңгілікке сақталады. Мына бір детальда оның көрінісі нақты берілген:

«Оның басын шалқайта ұстап, маржандай тізілген ақ тістерін көрсетсе, бұралып отырғаны әлі есімде. Ақторғын кимешектің сыртынан әсем ораған күндігі ерекше жарасып тұрушы еді. Мен одан көз алмай қарайтынмын» [4, 78-б]. Жас жеткіншектің бойында әлдебір сезім жанын жайлап алатын.

Жалпы бұл кейіпкер сыртқы көрінісі, яғни Зәпираның портреті шебер жасалған деуге негіз бар. Жазушының суреттеген жалпы портретінен басқа психологиялық портреті де ұтымды шыққан. Сол алғашқы көргеннен кейін араға екі жыл салып:

«Баяғы батылдықтан, еркіндік пен өжеттіктен жұрнақ та қалмапты. Қатты шөгіп, ауым-сауым халге түсіпті. Шамасы бұрынғыдай бой түзеп, таранып, жинақты жүруді де ұмытқан-ау. Басындағы ақ жаулығы да бозарып бітіпті. Жүрісіндегі өзіне тән ерке қимыл суға түскен кесектей еріп кеткен сияқты. Жәудіреген мөлдір жанары бұрынғыдай нұр шашпай,

жасаурап, солғындап кеткен. Айналадағының бәріне өшіге, жанымен жек көре қарайтын сияқты. Жұрт енді: ол безілдеген Анаргүлдің жыбыр-жыбырына көніп болған, тіптен күйеуі дауыс шығарып, қол көтеретін де болыпты деп жүрді» [4, 83-б] - деп, жазушы Зәпираның ендігі халі «жайнап тұрған гүлдей емес, күздің күлгін жапырағындай күн сайын солып бара жатқандығын» үлкен бір аяушылықпен, күйзеліспен білдіреді.

Кейіпкерлердің өткен өмірін еске алудағы шегіністі шығармаларына желі етіп баяндау – жауынгер-жазушының қолданған ұтымды тәсілі. Олардың өмірлеріндегі болған әр оқиғаға, эпизодқа ұқыптылықпен, аса қырағылық танытып, ескеріп отыруы – кейіпкерлердің ішкі әлемін танудағы бірден-бір қажет компонент, әрі көркемдік тәсілі. 1943 жылы Бауыржан ауылына демалысқа келіп, сол-ақ еді, қартайған бір әйелге сәлем беруге тұра бергенде, ол өзінің сүйікті Зәпира жеңгесі екенін әрең таныпты:

«Сырттан елдің ең соңы болып, белі бүкшиген, кір орамалы көзіне дейін түсіп кеткен бір әйел келді. Әлгі әйел асқан бір жылы мейіріммен құшып, еркелете сөйледі. Сонда барып майшамның алакөлеңкесінде әйелдің Зәпира екенін әрең танып едім. Әбден қажып бітіпті. Шүйкедей боп шөгіп, бүріскен күйі отыра берді. Шамның күңгірт жарығы әжімдерін адырайта айқындап, тіссіз қушиған иегін де әйгілеп тұр» [4, 83-б].

Тіпті оның, яғни Зәпираның арада қаншама жылдар өтсе де, сөйлеген сөздері де жас кезіндегідей айбарлы, айбынды болып естіліп, оның сырт бейнесіне ерекше нәр береді. Қалыңмалдың қарғысынан сол баяғы қарсылық пен бұлқыныс оты өшпеген, өміріне мәңгілік өшпес қара із қалдырған зорлықты ұмытатын емес. Оның портретін күшейтетін де осы тұсы.

-Бөрік кигеннің бәрі азамат атын жоғары ұстап, халқын қорғауға аттанғанда, Дәулет оған да жарамады ғой, - деп ызалы сөйледі Зәпира. – Анасы сол үшін туғандай, менің қорұшым боп жәрбиіп отырған жоқ па?! [4, 84-б].

Міне, жазушы повесіндегі қазақ халқының өмірінде өткен елеулі оқиғаларды баяндай келе, үлкен бір әлеуметтік кезеңдерді сипаттап өтеді. Ал қазақ халқының байырғы әрі әдемі салт-дәстүрлері тек құрғақ суреттелмей, кейіпкерлерінің тікелей қатысуымен, солардың араласуымен өтеді. Халқымыздың өміріндегі зор әлеуметтік өзгерістерді, оның жеке адам, отбасы, ауыл өміріне ықпалын кең тыныспен суреттейтін келелі шығарма.

Музей апа атанып кеткен Бауыржанның үлкен әпкесі Үбианның да бейнесінің суреттелетін осы тұсы. «Ат жақты, қыр мұрынды, жіңішке ерінді, сылдырлаған шолпыларын өріп, жылтыраған қара шаштарын екіге бөлгенде, жүзінің сұстылығын, мінезінің айбарлығын танытатын. Ұзын бойы мен қыпша белі үшін «Талшыбық» атанып кетті. Оның барлық қимылына тән бір қалыпты жүрісі мен байсалдылығы ерекше нәзіктік

беріп, еріксіз өзіне тартатын» [4, 90-б]. Автор жалпы портретті бере отырып, кейіпкер бойын әр түрлі детальдармен қоса суреттейді. Оның киім-киіс әдеті де, сан алуан зергерлік бұйымдар да өңіне қосымша нәр береді.

«Әпкем әбден толысып, ауылдың бұрала басқан бойжеткені болды. Енді ол мойны мен кеудесін алқаға толтырып, шашына шолпы тағатынды шығарды. Үкілі кәмшат бөркінің жиегіне де шетірмек тігуші еді. Саусақтары жүзікке толы. Ауылдың еркесі атанып, жиын-тойдың, айтыстың көркіне айналды. Өзі де еркін жүріп, ән-күйдің ортасында өсіп, жасының жиырмаға шығып бара жатқанын аңғармай да қалып еді» [4, 84-б].

Сол сияқты жазушы әпкесінің ұзатылу үстіндегі сырт бейнесін әдемі суреттеген. Қазақ дәстүрінде ұзатылар қыздың киіміне де еркше мән берілген. Осы салт-дәстүр арқылы қаламгер өз оқырманын Үбианның ендігі портретіне назар аудартады. «Раушан түстес бүрме етек көйлекті кигенде, әпкемді танымай қалдым. Керемет жарасымды екен. Көйлек сыртынан қынамабел көкбарқыт бешпет киді. Құндыз бөркінің төбесінде үкі желбірейді. Қос бұрымының ұшынан күміс тамшы төгілгендей, арқасында әсем шолпы сылдырайды. Аяғында биік өкше, оюлы етік. Мойны моншаққа толы, кеудесін алқа көмкеріп тұр. Аппақ білегінде қос-қостан күміс білезік. Саусақтары сақинамен безенген. Тырнағына аздап сұрма жаққандай көрінді» [4, 97-б]. Кейіпкер портретін жасаудағы шеберлік жалаң емес, ой-толғамға толы. Оның ар жағында салтқа беріктік пен терең сүйіспеншілік жатыр. Осы Үбианның портреті арқылы бұл көрініс тамаша, әрі әсерлі шыққан, әрі көркем бейне де соншалықты жанды, тірі адамдай елестейді.

Сондай-ақ, оның қарсылық білдіруінен де әлдебір мінез ұшқыны байқалады. Ұрын келген күйеу баламен көрісуден бас тартып тыйып тастағанынан бойына біткен мінезінің де көрсеткіші іспеттес.

«Үнемі салмақты үні қатты шықпайтын байсал мінез әпкемнің дауыс көтере алатыны, қарсылық көрсете алатынын, бұлтартпай бұйыра алатынын мен тұңғыш рет сонда сездім.

Әпкем әлдебіреу күшпен жетелей жөнелетіндей тартынып, сандыққа сүйеніп тұр. Оның шырайлы өңі сұрланып, жұқа еріндері дір-дір етеді» [4, 90-б] - деп жазушы мінезін айқындай келе, сол бір әрекет үстіндегі портретінен хабар береді.

Қазақ ауылына ене бастаған қоғамдағы өзгерістерінің бірі әйел теңдігінің бір белгісі, көрінісі – жазушының тағы бір жеңгесі Зәуренің тағдыры еді. Бірақ Зәпираға қарағанда, ол өзінің теңдігін қорғап, басына жаңа күн туды. Негізсіз тағылған айыпқа қарсы сөйлей алды, ешбір күнәдән таза, адал болғандығын дәлелдей алды. Сондықтан да оның бейнесін автор тыс қалдырмай суреттеуінде де өзіндік мәні бар. Алайда оның портреті сырт келбетімен емес, ситуация үстінде беріледі. «Әкесінің

қасында бүрісіп отырған күйеуіне жек көре бір қарады. Қанын ішіне тартып, бозарып кетіпті. Жанары ызалы ұшқын атып, жас тығылып тұрғандай» [4, 154-б]. Автор Зәуренің сезім арпалысын, сондай-ақ оның көпшілікке, соның ішінде белді ақсақалдардың бірі, сол кеңесте билік жүргізген Жарымбет биге айтқан сөзінен кейін былайша жалғастырады:

«Бұл сөздің бәрін келіншек бойындағы дірілін, кеудесіндегі ызасы мен толқуын жеңіп тұрып, қолмен қойғандай, шегемен қаққандай айқын баяндайды. Адал адам ғана осылай батыл сөйлей алады деп ойладым мен ішімнен. Өйткені оның сөзі жан сезімнің нұрын шашып, жалаға қарсы жалындап тұр еді. Әйелдің бүкіл бітімі, жан дүниесі, тіптен киімінің әр түймесіне дейін әділетсіздіке деген айбатын айқын танытатын сияқты. Қаны қашып, сұрланған жүзі қуқылданып көрінсе де, батыл шешімнің, ұстанымдылықтың, өжеттіктің нышанын әйгілей түседі» [4, 154-155-б] - деп бәрінің де оның мінезінің қайраттылығына, батылдығына қайран қалып ұйып отырып тыңдағандарын жазушының өзі де үлкен әсермен суреттейді. Әсіресе «қолмен қойғандай», «шегемен қаққандай» деген суреттеулері дәл әрі нақты түрде шыққан. Шынында да, Зәуре айтқанынан қайтпайтын қайсар адамның бейнесін, мінезін танытады. Жазушының да бұл орайда алдымызға әкелген ситуациялық портреті нанымды шықты.

Әдеби шығарманың көркемдік деңгейіне қызмет ететін элементтердің бірі – психологизм табиғаты болса, суреткер қолданған көркемдік тәсілдің қай-қайсысы да кейіпкер табиғатының жұмбақ сырын ашу, сол арқылы шығарманың идеялық-көркемдік салмағын арттыру мақсатында қолданылады. Тіл құралымен адамның көркем образ жасау, ол үшін характерін типтік тұраптта көрсетіп, ішкі жан дүниесін айқын аша білу шеберлігі – қаламгер дарындылығының, таланттылығының бір қыры. Бұл мәселе жөнінде зерттеуші Г.Ержанова: «Психологиялық анализ жасауда кейіпкер мінезінің құбылысын, сөйлеу мәнерін, қозғалыс-қимылын айқын бояумен, жарқын детальдармен аша білу – жазушыдан шеберлікті талап етеді. Образ жасаудың диалог, монолог, портрет сияқты ортақ түрі болғанымен, оны қолдану тәсілдері, яғни образды мүсіндеу тәсілдері әр суреткерде әр басқа. Ол жазушының түйсіну, көре білу ерекшелігіне, көркемдік талғамына, шеберлік сырына байланысты» [5, 76-б] – деп тұжырым жасайды.

Кез келген суреткердің шығармашылық жолы туралы сөз болғанда, оны сол суреткердің дүниетанымынсыз қарастыру орынсыз болар еді. Себебі «биік дүниетану тұрғысы жоқ жерде, шындықты терең, дұрыс тану мүмкін емес» [12, 28-б]. Ал шындық терең, дұрыс танылмаса, шынайы шығарманың тумасы да анық. Ендеше дүниетаным мен суреткерлік шеберлік бірін-бірі толықтырып тұратын егіз ұғым.

Қазақ ауылындағы көрініс тапқан адамгершілік қарым-қатынастарының барлығы да бала Бауыржанның батыр Бауыржан, дана Бауыржан болып қалыптасуына игі әсерін тигізді. «Ұшқан ұяның» тек

жалаң, суреткерлік қиялдан ғана емес, өмір материалын терең зерттеу, оны талдап, таразылау нәтижесінен туғандығы осының айғағы.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. М. Әуезов. Уақыт және әдебиет. – Алматы: Қазақ мемлекеттік көркем әдебиет баспасы, 1962ж.
2. Т. Ақшолақов. Шығарманың көркем айшықтарын таныту. – Алматы: Рауан, 1994 ж.
3. Б.Момышұлы. Көз алдымда бәріңсің. – Тараз, 2007 ж.
4. Б.Момышұлы. Ұшқан ұя. – Алматы: Атамұра 2003 ж.
5. Г.Б. Ержанова. Қазіргі қазақ повестеріндегі психологизм мәселелері: автореф. ...филол. ғыл. канд.: Алматы, 1994 ж.
6. М.Қаратаев. Таңдамалы шығармалар, 3 томдық, Т.3., - Алматы: Жазушы, 1974 ж.

SECTION 31. Economic research, finance, innovation.

Naumov Anatoly Aleksandrovich

Docent, candidate of Technical Sciences,
Center of Applied Mathematical Research, Novosibirsk, Russia,

E-mail: A_A_Naumov@mail.ru

**REDISTRIBUTION OF TOTAL INCOME BETWEEN OF
INTEGRATED PROJECT PARTICIPANTS**

The paper discusses methods for estimating the effectiveness of integrated projects based on the procedure of compounding financial flows. In particular proposed new scheme for calculating the NFV index for projects. These schemes are based on the method detailed flow. The new indicator was called as NFV_{DF} (Net Future Value for Disintegration Flows). The use of detailed flow analysis allows the problem of integrated investment projects analysis to their practical using.

Keywords: Integrated investment projects, efficiency, NFV criterion, the method of detailed flows.

УДК 330.46:330.322.5: 658.155

**ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕГО ДОХОДА МЕЖДУ
УЧАСТНИКАМИ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПРОЕКТА**

В работе рассмотрены методы оценивания эффективности интегрированных проектов на основе процедуры компаундирования финансовых потоков. В частности, предложены новые схемы расчета показателя NFV для частных проектов. Эти схемы основаны на методе детализации потоков [1]. Новый показатель назван NFV_{DF} (Net Future Value for Disintegration Flows). Использование метода детализации потоков позволяет приблизить задачу анализа интегрированных инвестиционных проектов к их практическому использованию.

Ключевые слова: интегрированные инвестиционные проекты, эффективность, NFV критерий, метод детализации потоков.

Постановка задачи. Пусть для каждого из n частных проектов Pr_i , $i = 1, 2, \dots, n$, в рамках интегрированного проекта Pr известны входные и выходные потоки в виде: $F_{in,(i)}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, (t_m = T)$, $i = 1, 2, \dots, n$, – входные финансовые потоки (инвестиций, вложений), $F_{out,(i)}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, (t_m = T)$, $i = 1, 2, \dots, n$, – выходные финансовые потоки (доходов). Для простоты записи формул при расчете показателей

эффективности проектов, будем предполагать, что моменты времени $t_0, t_1, t_2, \dots, (t_m = T)$, – положительные целые числа и все интервалы между соседними отсчетами равны единице времени. Потоки разных проектов могут накладываться (перекрываться) во времени, но каждый из проектов участвует в интегрированном проекте своими потоками только на одном из временных интервалов – $[t_{0,(i)}; T_{(i)}] \subseteq [t_0; T]$, $i = 1, 2, \dots, n$. Требуется оценить эффективность интегрированного проекта и каждого из частных проектов.

Оценивание эффективности интегрированного проекта. Проведем детализацию входного ($F_{in}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m = T$) и выходного ($F_{out}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m = T$) потоков проекта Pr (см. [1], [2]). Отметим, что, в отличие от детализации потоков неинтегрированных проектов, в случае интегрированных проектов увеличивается число вариантов для параметров детализации, поскольку в этом случае помимо использования заемных средств общепринятых внешних источников заимствований (банков, компаний, проектов и пр.) можно воспользоваться средствами каждого из участников интеграции. Однако следует отметить, что увеличение сложности структуры и взаимодействий интегрированного проекта приводит к возрастанию его рисков.

Процедура детализации элементов входного потока (уточнение характеристик источников финансирования проекта) выполняется для моментов времени $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$, до момента времени $t = t_m$ включительно (при этом получим векторы $F_{in,DF,m,(i)}$, $i \in N_{t_m}^+$), а затем сведем все векторы $F_{in,DF,j,(i)}$, $i \in N_{t_j}^+$, $j = 0, 1, 2, \dots, m$, (где $N_{t_j}^+ = \{i | Pr_i(t_j) > 0, i = 1, 2, \dots, n\}$, $j = 0, 1, 2, \dots, m$) в один общий вектор с учетом привязки компонент этих векторов к моментам времени и суммируя значения векторов относящихся к одним и тем же моментам времени. Очевидно, в общем случае число компонент в новом свернутом векторе будет больше общего числа временных отсчетов ($m + 1$) интегрированного проекта Pr. Это означает, что элементы входного потока, относящиеся к моментам времени следующими за моментом t_m , будут погашаться за пределами горизонта рассмотрения потоков проекта, т.е. за границами временного интервала $[t_0; T]$. Рассмотрение тонкостей расчетных схем для таких случаев оставим для последующих исследований.

В результате свертки векторов $F_{in,DF,j,(i)}$, $i \in N_{t_j}^+$, $j = 0, 1, 2, \dots, m$, получим новый вектор $F_{in,DF}^\Sigma$. Условно свертку векторов обозначим следующим образом: $F_{in,DF}^\Sigma = \bigoplus_{j=0}^m \bigoplus_{i=1}^n F_{in,DF,j,(i)}$. Для определенности положим, что компоненты вектора $F_{in,DF}^\Sigma$ относятся к моментам времени $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_{DF} = T_{DF}$ и, как было отмечено выше, в общем случае выполняется неравенство $T_{DF} \geq T$.

Переходим к детализации элементов выходного потока проекта $F_{out}(t) = \sum_{i=1}^n F_{out,(i)}(t), t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$. Напомним, что $F_{out,(i)}(t)$ – элементы выходного потока проекта $Pr_i, i = 1, 2, \dots, n$. Для этого требуется расписать (распределить) элементы этого потока в два потока: один будет показывать, как компенсируются (погашаются) элементы потока $F_{in,DF}^{\Sigma}$ (обозначим его через $F_{out,IP}^{\Sigma}$, где IP – *Internal Projects*) и второй – поток, который может быть выведен из проекта Pr и использован в других проектах (обозначим как $F_{out,EP}^{\Sigma}$, где EP – *External Projects*).

Как и для элементов входного потока, в данном случае можно записать свертки: $F_{out,IP}^{\Sigma} = \bigoplus_{j=0}^m \bigoplus_{i=1}^n F_{out,IP,j,(i)}$ и $F_{out} = F_{out,IP}^{\Sigma} \oplus F_{out,EP}^{\Sigma}$. Здесь $F_{out} = (F_{out}(t_0), F_{out}(t_1), \dots, F_{out}(t_m))$. Заметим также, что выполняются равенства $F_{out,IP,j,(i)} = F_{in,DF,j,(i)}$ для всех $F_{in,DF,j,(i)} > 0, i \in N_{t_j}^+, j = 0, 1, 2, \dots, m$. Эти равенства имеют понятный смысл: расходы на погашение кредитов и инвестиции из собственных средств для каждого частного проекта $Pr_i, i = 1, 2, \dots, n$, должны браться из общих доходов интегрированного проекта Pr. Таким образом, элементы вектора $F_{out,IP}^{\Sigma}$ должны полностью покрывать компоненты (совпадать с компонентами, быть равны компонентам) вектора $F_{in,DF}^{\Sigma}$ для всех моментов времени $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$. Формально это можно записать таким образом: $F_{out,IP}^{\Sigma}(t) = F_{in,DF}^{\Sigma}(t)$ для всех $t \in \{t_0, t_1, t_2, \dots, t_m\}$. Если это условие не выполняется, то необходимо повторить процедуру детализации (изменив источники кредитования, условия кредитования и т.д.) или сделать вывод о том, что проект Pr не является эффективным. Последнее означает, что его выходной поток (доходов) не может компенсировать входной поток (инвестиций). Если равенства $F_{out,IP}^{\Sigma}(t) = F_{in,DF}^{\Sigma}(t)$ для всех $t \in \{t_0, t_1, t_2, \dots, t_m\}$ выполнены, то можно перейти к оцениванию показателя эффективности (будущего дохода) интегрированного проекта NFV_1 в соответствии с формулой: $NFV_1 = \sum_t F_{out,EP}^{\Sigma}(t) \cdot (1 + r_{out,EP}(t))^{T-t}$. Здесь $F_{out,EP}^{\Sigma}(t)$ – элемент вектора $F_{out,EP}^{\Sigma}$, относящийся к моменту времени t , $r_{out,EP}(t)$ – ставка внешнего использования (во внешних по отношению к проекту Pr проектах) средств в размере $F_{out,EP}^{\Sigma}(t)$. Заметим, что в общем случае таких ставок может быть несколько, и они соответствуют доходностям проектов, в которые вкладываются средства $F_{out,EP}^{\Sigma}(t)$. Для оценивания доходности проекта Pr можно воспользоваться формулой: $IRR_{DF,in,NFV+DF} = \{r | \sum_t F_{in}(t) \cdot (1 + r)^{T-t} = NFV_1 + \sum_t F_{in,DF}^{\Sigma}(t)\}$.

Остановимся подробнее на методе оценивания доходов каждого из частных проектов $Pr_i, i = 1, 2, \dots, n$. Оценить эти доходы – это значит найти те части общего дохода NFV_1 , которые приходятся на каждый из частных проектов. Так, например, можно воспользоваться идеей оценивания дохода для каждого из частных проектов $Pr_i, i = 1, 2, \dots, n$, через определение

долей от общего дохода интегрированного проекта NFV_1 , приходящихся на каждый из этих проектов. Для этого воспользуемся формулами:

$$\text{Profit}_{(i)} = \sum_t F_{in,(i)}(t) \cdot (1 + \text{IRR})^{T-t}, i = 1, 2, \dots, n,$$

$$NFV_{(i)} = NFV_1 \cdot \text{Profit}_{(i)} / \sum_{i=1}^n \text{Profit}_{(i)}, i = 1, 2, \dots, n.$$

Здесь $\text{Profit}_{(i)} / \sum_{i=1}^n \text{Profit}_{(i)}$, $i = 1, 2, \dots, n$, – доли от общего дохода для каждого из частных проектов, IRR – доходность проекта Pr . Найдем доходности каждого из проектов в соответствии с их доходами: $\text{IRR}_{(i)} = \{r \mid \sum_t F_{in,(i)}(t) \cdot (1 + r)^{T-t} = NFV_{(i)}\}$, $i = 1, 2, \dots, n$.

Литература

1. Наумов А.А. Модификация критерия NFV на основе метода детализации финансовых потоков проектов/ А.А. Наумов// Theoretical&Applied Science, Materials of the ISPC «Results & Perspectives», 30.09.2013, Florence, Italy, 2013, № 9 (5), С. 105-109.
2. Список трудов [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/anatolynaumov2011/home/spisok-trudov-list-of-papers> (дата обращения: 25.09.2013).

SECTION 31. Economic research, finance, innovation.

Naumov Anatoly Aleksandrovich

Docent, candidate of Technical Sciences,
Center of Applied Mathematical Research, Novosibirsk, Russia,

E-mail: A_A_Naumov@mail.ru

**OPTIMIZATION OF DEBT AND INVESTMENT INCOME FOR
INVESTMENT PROJECT**

The paper discusses the approaches to the problem of optimizing the parameters of borrowing schemes and investments in external projects for investment projects. Methods for estimating the effectiveness of such schemes are based on performance using the procedure of compounding financial flows. We propose new performance indicators for projects based on the method of detail flows (MDF). Problem is formulated for searching of optimal values for flow parameters of project.

Keywords: Investment projects, investment structure, efficiency, NFV criterion, method of detailed flows.

УДК 330.46:330.322.5: 658.155

**ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ЗАИМСТВОВАНИЙ И ВЛОЖЕНИЙ
ДОХОДОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

В работе рассмотрены подходы к решению задачи оптимизации параметров схем заимствования и инвестиций во внешние проекты для инвестиционных проектов. Методы оценивания эффективности таких схем построены на показателях, использующих процедуру компаундирования финансовых потоков. Предложены новые показатели эффективности для проектов, основанные на методе детализации потоков (МДП). Сформулирована задача для поиска оптимальных значений параметров потоков проекта.

Ключевые слова: инвестиционные проекты, структура инвестиций, эффективность, NFV критерий, метод детализации потоков.

Постановка задачи. Пусть для некоторого проекта известны входной и выходной потоки в виде: $F_{in}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, (t_m = T)$, – входной финансовый поток (инвестиций, вложений), $F_{out}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, (t_m = T)$, – выходной финансовый поток (доходов). Для простоты записи формул при расчете показателей эффективности проекта, будем предполагать, что моменты времени $t_0, t_1, t_2, \dots, (t_m = T)$ –

положительные целые числа и длины всех интервалов между соседними отсчетами равны единице времени. Требуется подобрать наилучшие значения параметров входного и выходного потоков в смысле некоторого множества критериев эффективности проекта (см. [1], [2]).

Параметры потоков проекта и эффективность проекта. Проведем детализацию входного ($F_{in}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m = T$) и выходного ($F_{out}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m = T$) потоков проекта Pr (как это было предложено в [3]). Введем в рассмотрение параметры для каждого из потоков схемы детализации. При детализации входного и выходного потоков введем в рассмотрение параметры:

- для элементов $F_{in}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$, параметры характеризуют источники и условия заимствования и имеют вид: $\pi_{in,DF,i} = (t_i; T_i; n_i; r_{in,i})$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$, где t_i и T_i – время начала и окончания расчета по заемным средствам, причем выполняется равенство $n_i = T_i - t_i$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$; $r_{in,i}$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$, – ставки для заемных средств; множество допустимых значений для параметров $\pi_{in,DF,i}$ обозначим через $\Pi_{in,DF,i}$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$; для элементов потока, которые не являются заемными средствами, параметры могут иметь вид: $\pi_{in,DF,i} = (t_i; T_i = t_i; n_i = 0; r_{in,i} = 0)$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$;

- для детализированного входного потока $F_{in,DF}^\Sigma = \bigoplus_{i=0}^m F_{in,DF,i}$ вектор параметров будет иметь вид: $\pi_{in,DF}^\Sigma = (\pi_{in,DF,0}, \pi_{in,DF,1}, \dots, \pi_{in,DF,m})$; множество допустимых значений для этого вектора параметров – $\Pi_{in,DF}^\Sigma = \bigotimes_{i=0}^m \Pi_{in,DF,i}$; здесь « \bigotimes » – символ прямого произведения множеств;

- для элементов выходного потока $F_{out}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$, параметры характеризуют условия использования доходов: $\pi_{out,IP}^\Sigma$ – параметры для выходных потоков, используемых в данном проекте, $\pi_{out,EP}^\Sigma$ – параметры использования средств во внешних проектах; например, вид параметров может быть таким: $\pi_{out,IP,i} = (t_i; T_i; n_i; r_{out,i}; r_{del,i})$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$; здесь t_i – время начала использования дохода в качестве элементов входного потока; T_i – время окончания их использования; n_i – длительности их использования, выраженные во временных тактах; $r_{out,i}$ – ставка, по которой средства передаются в качестве инвестиционных средств в проект; $r_{del,i}$ – ставка, по которой средства ожидают вложений в проект; тогда $\pi_{out,IP}^\Sigma = (\pi_{out,IP,0}, \pi_{out,IP,1}, \dots, \pi_{out,IP,m})$ и $\Pi_{out,IP}^\Sigma = \bigotimes_{i=0}^m \Pi_{out,IP,i}$; аналогично для элементов выходного потока, выводимых из данного проекта в другие (внешние проекты): $\pi_{out,EP,i} = (t_i; T_i; n_i; r_{out,i}; r_{del,i})$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$; $\pi_{out,EP}^\Sigma = (\pi_{out,EP,0}, \pi_{out,EP,1}, \dots, \pi_{out,EP,m})$ и $\Pi_{out,EP}^\Sigma = \bigotimes_{i=0}^m \Pi_{out,EP,i}$; заметим, что в последнем случае $r_{out,i}$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$, – доходности внешних относительно данного проекта проектов.

Сформулируем задачу оптимизации структуры заемных средств и внешнего использования доходов проекта. Для этого обозначим множество критериев задачи в виде вектора $\vec{Q} = (Q_1, Q_2, \dots, Q_k)$, где $Q_i, i = 0, 1, 2, \dots, k$, – критерии эффективности проекта (например, NFV, NFV_{DF} , IRR, PP и другие, см. [1]-[3]). Так, например, показатель NFV может быть найден в соответствии с формальной записью: $NFV = \sum_t F_{out,EP}^\Sigma(t) \cdot (1 + r_{out,EP}(t))^{T-t}$, где $F_{out,EP}^\Sigma(t)$ – элемент вектора $F_{out,EP}^\Sigma$, относящийся к моменту времени t , $r_{out,EP}(t)$ – ставка внешнего использования (во внешних по отношению к проекту Pr проектах) средств в размере $F_{out,EP}^\Sigma(t)$. Заметим, что в общем случае таких ставок может быть несколько, и они соответствуют доходностям проектов, в которые вкладываются средства $F_{out,EP}^\Sigma(t)$. Тогда оптимизацию параметров структуры потоков проекта можно проводить в соответствии с задачей на экстремум:

$$\vec{Q} = (Q_1, Q_2, \dots, Q_k) \xrightarrow{\pi_{in,DF}^\Sigma, \pi_{out,IP}^\Sigma, \pi_{out,EP}^\Sigma} \text{extremum,}$$

при ограничениях:

$$\pi_{in,DF}^\Sigma \in \Pi_{in,DF}^\Sigma; \pi_{out,IP}^\Sigma \in \Pi_{out,IP}^\Sigma; \pi_{out,EP}^\Sigma \in \Pi_{out,EP}^\Sigma.$$

Отметим некоторые особенности этой оптимизационной задачи.

- 1) Задача представляет собой задачу дискретного программирования (более точно – задачу выбора лучшего варианта, перебора вариантов) с векторным критерием.
- 2) Вектор параметров $\pi_{out,IP}^\Sigma$ и зависящий от него вектор $\pi_{out,EP}^\Sigma$ формируются на основании детализированного входного потока и его параметров – $\pi_{in,DF}^\Sigma$.
- 3) В соответствии с особенностью пп. 2) сначала необходимо сформировать множество параметров $\Pi_{in,DF}^\Sigma$, а уже на его основе – множества $\Pi_{out,IP}^\Sigma$ и $\Pi_{out,EP}^\Sigma$.
- 4) В некоторые моменты времени векторы параметров $\pi_{in,DF,i} = (t_i; T_i; n_i; r_{in,i})$, $i = 0, 1, 2, \dots, m$, или векторы в свертках $\pi_{out,IP}^\Sigma$ или $\pi_{out,EP}^\Sigma$ могут отсутствовать, поскольку в соответствующие моменты времени имеют нулевые значения элементы входных или выходных потоков.
- 5) При необходимости в качестве элементов векторов параметров могут быть включены и другие характеристики потоков: сами значения входных потоков $F_{in}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$, моменты времени к которым они относятся (если они отличаются от времен начала этапов выплат по кредитам), значения выходных потоков $F_{out}(t)$, $t = t_0, t_1, t_2, \dots, t_m$, и т.д.
- 6) Кроме этого, одним и тем же элементам входных или выходных потоков для фиксированных значений времени $t \in \{t_0, t_1, t_2, \dots, t_m\}$, может

соответствовать несколько наборов векторов параметров; это может быть объяснено, например, тем обстоятельством, что заемные средства поступают из нескольких источников финансирования, а доходы распределяются по нескольким альтернативным внешним для данного проекта проектам.

Литература

1. Финансовый менеджмент: Учебное пособие/ А.Н. Гаврилова, Е.Ф. Сысоева, А.И. Барабанов, Г.Г. Чигарев, Л.И. Григорьева, О.В. Долгова, Л.А. Рыжкова. – 6-е изд., стер. – М.: Кнорус, 2010. – 432с.
2. Бланк И.А. Финансовый менеджмент: Учебный курс. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Эльга Ника-центр, 2004. – 653с.
3. Наумов А.А. Модификация критерия *NFV* на основе метода детализации финансовых потоков проектов/ А.А. Наумов// Theoretical&Applied Science, Materials of the ISPC «Results & Perspectives», 30.09.2013, Florence, Italy, 2013, № 9 (5), С. 105-109.
4. Список трудов [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/anatolynaumov2011/home/spisok-trudov-list-of-papers> (дата обращения: 25.10.2013).

Contents

	p.
1. Naumov A.A. TO S_P-INVARIANCE PROPERTY OF MULTICRITERIA OPTIMIZATION PROBLEMS METHODS.....	1
2. Shevtsov A.N., Tangirbergenova A.K. OF THE BASIC DECISIONS OF THE METHOD OF SUCCESSIVE IMPROVEMENTS.....	5
3. Shevtsov A.N., Kuntubayev D.O. DOUBLE INDEXATION OF BINARY OPERATIONS ON THE GRAPHS.....	18
4. Loshchilov S.A., Maslennikov D.A., Kataeva L. Yu. ITERATIVE ALGORITHM OF THERMOKINETIC PARAMETERS ESTIMATION FOR WOOD PYROLYSIS PROCESS BY EXPERIMENTAL THERMOGRAVIMETRICAL DATA.....	24
5. Chikunov P.A. DEVELOPMENT OF A GENERALIZED STRUCTURE OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR MANAGING SALT PRODUCING ENTERPRISE.....	29
6. Smailova Y.M. MODELING OF THE INFORMATION BASE OF DECISION- MAKING IN THE WATER SECTOR.....	37
7. Korneyev A.M., Abdullakh L.S. AUTOMATED SYSTEM FOR THE DESIGN PROCESS AND THE GENERATION OF TECHNOLOGICAL INFORMATION....	41
8. Ishkulova A.R. ANALYSIS OF CONSTRUCTIVE FEATURES ANODE FOR PLATING.....	45
9. Derjabin V.A., Tochilova I.S. STUDY OF CAPILLARY-CRYSTALLIZATION INTERACTIONS DURING DRYING ENAMEL SLIP.....	49
10. Hasanov E.L. INNOVATIVE RESEARCH OF THE MAIN FEATURES OF SOME CRAFT AND OTHER LOCAL TRADITIONS OF GANJA.	55

11. **Hasanov E.L.**
ETHNO-ARCHAEOLOGICAL AND ANTHROPOLOGICAL
CHARACTERISTICS OF URBAN CULTURE OF GANJA..... 67
12. **Tatarinov S.I.**
BAKHMUT MERCHANTRY IN THE SYSTEM OF ZEMSKY
SELF-GOVERNMENT AND DONBASS'S ECONOMY
MODERNIZATION (XVIII- BEG. XX CENT.)..... 77
13. **Shamarova S.I.**
REGARDING ANGLO-SAXON SACRED TRIAD: RELIGION-
CHURCH-KING..... 94
14. **Osadchaya Y.V.**
METHODOLOGY OF ACCELERATION OF THE SELECTION
PROCESS IN OSTRICHES POPULATIONS..... 101
15. **Drygina K.A.**
ORPHANS: ANALYSIS OF THE LIFE PRACTICES IN THE
CONDITIONS OF RESIDENTIAL INSTITUTIONS. THE
EXPERIENCE OF PARTICIPANT OBSERVATION..... 107
16. **Atajanova A.J.**
ABOUT THE ROLE OF ETHNONYMS IN THE ONOMASTIC
LANGUAGE SYSTEM..... 110
17. **Marunevich O.V.**
THE NAIVE VIEWS OF EVIL SPIRITS AS FOREIGNERS IN
ENGLISH AND RUSSIAN FOLKLORE IN XVII-XIX
CENTURIES..... 115
18. **Otesh Z.A.**
THE SKILL OF THE CREATION OF THE PORTRAIT - AN
INDICATOR OF THE WRITERS WORLDVIEW..... 120
19. **Naumov A.A.**
REDISTRIBUTION OF TOTAL INCOME BETWEEN OF
INTEGRATED PROJECT PARTICIPANTS..... 129
20. **Naumov A.A.**
OPTIMIZATION OF DEBT AND INVESTMENT INCOME FOR
INVESTMENT PROJECT..... 133

Научное издание

«**Theoretical & Applied Science**» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в формате Международных научно-практических конференций.

Научный журнал включен в Российский индекс научного цитирования // РИНЦ //.

Конференции проводятся ежемесячно – 30 числа в разных городах и странах.

Все поданные авторами статьи в течении 1-го дня размещаются в интернете на сайте www.T-Science.org. Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 3-4 дней, сразу после проведения конференции.

Каждый автор получает свой печатный экземпляр журнала со статьями и сертификат участника.

ISSN 2308-4944



Подписано в печать 30.10.2013г. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$
«Theoretical & Applied Science» (USA, Sweden, Kazakhstan)
Науч.изд., п.л. 8,75. Тираж 90 экз.
<http://www.T-Science.org>
E-mail: T-Science@mail.ru

Printed «Theoretical & Applied Science»

