

SOI: 1.1/TAS

DOI: 10.15863/TAS

ISSN 2308-4944 (print)

ISSN 2409-0085 (online)

№ 04 (24) 2015

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science

**The Combination of
Technology & Education**

Östersund, Sweden

**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

№ 04 (24)

2015

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov (Kazakhstan)

Hirsch index:

h Index RISC = 1 (50)

The Editorial Board:

Prof. Vladimir Kestelman (USA)

h Index Scopus = 2 (30)

Prof. Arne Jönsson (Sweden)

h Index Scopus = 3 (18)

Prof. Sagat Zhunisbekov (Kazakhstan)

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

Published since 2013 year.

Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and indexed more than 28 international scientific bases.

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

Phone: +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

<http://T-Science.org>

ISSN 2308-4944

Impact Factor ISI = 0.829

based on International Citation Report (ICR)



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Materials of the International Scientific Practical Conference

The Combination of Technology & Education

30.04.2015

Östersund, Sweden

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

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

<http://T-Science.org>

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

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

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science



THOMSON REUTERS
Indexed in Thomson Reuters



ISPC The Combination of Technology & Education, Östersund, Sweden
ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 296.

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

ISSN 2308-4944



9 772308 494157

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHI (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

Mitra Torabi

Department of Financial Engineering
Dehaghan Branch,
Islamic Azad University, Isfahan, IRAN
Mtorabi2015@yahoo.com

Mohsen Ghobadi

Faculty of Management and Economic
Dehaghan Branch,
Islamic Azad University, Isfahan, IRAN
ghobadi1989@yahoo.com

SECTION 31. Economic research, Finance, innovation.

INVESTMENT RANKINGS BASED ON TECHNICAL ANALYSIS BY FUZZY MCDM IN TEHRAN STOCK EXCHANGE

Abstract: *There are a number of criteria for the investor to consider before making the final decision, including Overall Trend, Buying/Selling Pressure, Reward to Risk Ratio of a New Position and Potential entry levels for new long position, etc. When the investment strategies are evaluated from above aspects, it can be regarded as a fuzzy multi-criteria decision-making FMCDM problem. This research explains a fuzzy hierarchical analytic approach to determine the weighting of subjective judgments. In addition, it presents a non-additive fuzzy integral technique to evaluate technical analysts. Since investors cannot clearly estimate each considered criterion in terms of numerical values for the anticipated alternatives, fuzziness is considered applicable. Consequently, this research uses triangular fuzzy numbers to establish weights and anticipated achievement values. By ranking fuzzy weights and fuzzy synthetic performance values, we can determine the relative importance of criteria and decide the best strategies. We also apply what is called a fuzzy measure and non-additive fuzzy integral technique to evaluate aquatic investment. In addition, we demonstrate that the non-additive fuzzy integral is an effective evaluation and appears to be appropriate, especially when the criteria are not independent.*

Key words: Investment Rankings, Technical Analysis, Fuzzy MCDM, Non-additive fuzzy integral.

Language: English

Citation: Torabi M, Ghobadi M (2015) INVESTMENT RANKINGS BASED ON TECHNICAL ANALYSIS BY FUZZY MCDM IN TEHRAN STOCK EXCHANGE. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 1-9.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)1](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)1) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.1>

JEL Classification No. G11, G17, C02

Introduction

Technical analyst, who has huge market potential, has been gaining momentum in the financial market. The complexities are numerous, and overcoming these complexities to offer profitable selections is a technical analyst challenge. It is significant that the limited number of investing funds should be efficiently allocated over many stocks. The technical analysts need to evaluate aquatic return to reduce its risk and to find the optimal combination of invested stocks out of many feasible stocks. The purpose of technical analyst is to minimize the risk in allocating the number of investing funds to many stocks. In a real problem, because of the limit number of funds to invest into stocks, the solution of the portfolio selection problem proposed by H.Markowitz (1952) has a tendency to increase the number of stocks selected for technical analyst. In a real investment, a portfolio manager first makes a decision on how much proportion of the

investment should go to the market, and then he invests the funds to which stocks. After that, maximizing the technical analyst performance is the primary goal of technical analyst in a corporation. Usually, the technical analyst return reflects the profitability of a fund corporation for operating and improvement. This research explores which criteria, including the overall trend; Buying/Selling Pressure; Reward to risk ratio of a new position and Potential entry levels for new long position by taking as overall evaluation and adopting the financial ratios as evaluation criteria, can lead to high profitability. The profitability is evaluated by fuzzy multi-criteria decision-making (FMCDM), this information could supports managers' decision- making.

We use trading prices and statistic data to evaluate the sub criteria. The trading prices analysis, which is used to evaluate profitability, involves ratio analysis, trend analysis. The ratio analysis provides a basis for a company to compare with other



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

companies in the same industry. The trend analysis evaluates trends in the company financial position over time. Several alternative strategies have to be considered and evaluated in terms of many different criteria consequence in a vast body of data that are often inaccurate or uncertain. Therefore, the purpose of this article is to improve an empirically based framework for formulating and selecting a technical analyst strategy. We propose a hierarchical Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making (FMCDM) framework, where we combine AHP and fuzzy measure techniques in order to determine the relative weights of each criterion. The proposed strategies are then ranked using the fuzzy integral technique. To demonstrate the validity of this technique, an illustrative case is provided. The consequences explain the strategies that were adopted by this have proven to be very profitable in performance. This also proves the effectiveness of the approach proposed by this research.

In real world systems, the decision-making problems are very often uncertain or vague in a number of ways. Due to lack of information, the future state of the system might not be known completely. This type of uncertainty has long been handled appropriately by probability theory and statistics. However, in many areas of daily life, such as technical analyst, stock, debt, derivative and others, human judgment, evaluation, and decisions often employ natural language to express thinking and subjective perception. In these natural languages, the meaning of words is often vague, the meaning of a word might be well defined, but when using the word as a label for a set, the boundaries within which objects do or do not belong to the set become fuzzy or vague. Furthermore, human judgment of events may be significantly different based on individuals' subjective perceptions or personality, even using the same words. Fuzzy numbers are introduced to appropriately express linguistic variables. We will provide a more clear description of linguistic expression with fuzzy scale in a later section.

In this research, the fuzzy hierarchical analytic approach was used to determine the weights of criteria from subjective judgment, and a non-additive integral technique was utilized to evaluate the performance of investment strategies for technical analysts. Traditionally, researchers have used additive techniques to evaluate the synthetic performance of each criterion. In this article, we demonstrate that the non-additive fuzzy integral is a good means of evaluation and appears to be more appropriate, especially when the criteria are not independent situations. The conceptual investment of technical analysts is discussed in the next section, and the fuzzy hierarchical analytic approach and non-additive fuzzy integral evaluation process for multi-criteria decision-making (MCDM) problem are

derived in the subsequent section. Then an illustrative example is presented, applying the MCDM techniques for aquatic investment processors, after which we discuss and illustrate how the MCDM techniques in this research are effective. Finally, the conclusions are presented.

2. Concept Investment of Technical analyst

Technical Analysis is the forecasting of future financial price movements based on an examination of past price movements. Like weather forecasting, technical analysis does not consequence in absolute predictions about the future. Instead, technical analysis can help investors anticipate what is "likely" to happen to prices over time. Technical analysis uses a wide variety of charts that show price over time. Technical analysis is applicable to stocks, indices, commodities, futures or any tradable instrument where the price is influenced by the forces of supply and demand. Price refers to any combination of the open, high, low, or closes for a given security over a specific period. The period can be based on intraday (1-minute, 5-minutes, 10-minutes, 15-minutes, 30-minutes or hourly), daily, weekly or monthly price data and last a few hours or many years. In addition, some technical analysts include volume or open interest figures with their study of price action. At the turn of the century, the Dow Theory laid the foundations for what was later to become modern technical analysis. Dow Theory was not presented as one complete amalgamation, but rather pieced together from the writings of Charles Dow over several years. Of the many theorems put forth by Dow, three stand out:

- Price Discounts Everything
- Price Movements Are Not Totally Random
- "What" Is More Important than "Why"

Ghobadi (2014) test the Profitability of Technical Analysis Indicators to Earn Abnormal Returns in International Exchange Markets from 2008 through 2013. They conclude that the positive returns according to technical analysis indicator returns and these returns is significantly more than London Interbank Offered Rate. They observe that the Stochastic Oscillator, Relative Strength Index, Money Flow Index, Commodity Channel Index, Simple Moving Average indicators produces the best consequences, followed by the London Interbank Offered Rate.

Manzur and Chew (2002) test the performance of the moving average method and the Relative Strength Index (RSI), a common counter-trend indicator, on the Singapore STII from 1974 through 1994. They conclude that technical indicators can play a useful role in the timing of stock market entry and exits. They observe that the single moving average produces the best consequences, followed by the dual moving average and the RSI. They note that

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

technical analysis give returns more attractive to the trading members of the stock exchange since transaction costs may tend substantially lower the gains.

Fama (1960) developed this concept into three forms of market efficiency, or the market responds to given information set. Empirical research of weak-form efficiency of the market categorized as the tests of trading strategies using historical data. These statistical tests examine the correlations between historical prices changes and run testing.

Ben R Marshall and Jared M. Cahan (2006) evaluated the profitability of CRISMA technical trading system. They collect information of companies on CRSP database in the period of January1, 1976 to December31, 2003 including 200 days of past closing prices and 20 days of past volume. They examine both long and short CRISMA filter rules in this study and found that even the system generates some profit but not consistently.

3. The Technique of Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making

Traditional AHP is assumed that there is no interaction between any two criteria within the same hierarchy. However, a criterion is inevitably correlated to another one with the degrees in reality. In 1974, Sugeno introduced the concept of fuzzy measure and fuzzy integral, generalizing the usual definition of a measure by replacing the usual additive property with a weak requirement, i.e. the monotonic property with respect to set inclusion. In this section, we give a brief to some notions from the theory of fuzzy measure and fuzzy integral.

3.1 General fuzzy measure

The fuzzy measure is a measure for representing the membership degree of an object in candidate sets. It assigns a value to each crisp set in the universal set and signifies the degree of evidence or belief of that element's membership in the set. Let X be a universal set. A fuzzy measure is then defined by the following function $g: \mathfrak{N} \rightarrow [0, 1]$

That assigns each crisp subset of X a number in the unit interval $[0, 1]$. The definition of function g is the power set \mathfrak{N} . When a number is assigned to a subset of X , $A \in \mathfrak{N}$, $g(A)$, this represents the degree of available evidence or the subject's belief that a given element in X belongs to the subset A . This particular element is most likely found in the subset assigned the highest value.

In order to quantify a fuzzy measure, function g needs to conform to several properties. Normally function g is assumed to meet the axiom of the probability theory, which is a probability theory measurement. Nevertheless, actual practice sometimes produces a consequence against the assumption. This is why the fuzzy measure should be defined by weaker axioms. The probability measure

will also become a special type of fuzzy measure. The axioms of the fuzzy measures include:

- (1) $g(\emptyset)=0$, $g(X)=1$ (boundary conditions);
- (2) $\forall A, B \in \mathfrak{N}$, if $A \subseteq B$ then $g(A) \leq g(B)$ (monotonicity).

Once the universal set is infinite, it is required to add continuous axioms (Klir and Folger, 1998).

Certainly, the elements in question are not within the empty set but within the universal set, regardless of the number of evidence from the boundary conditions in Axiom 1.

The fuzzy measure is often defined with an even more general function:

$$g: \beta \rightarrow [0,1]$$

where $\beta \subset \mathfrak{N}$ so that:

1. $\emptyset \in \beta$ and $X \in \beta$;
2. if $A \in \beta$, then $\bar{A} \in \beta$
3. β is closed under the operation of set function; i.e., if $A \in \beta$ and $B \in \beta$, then $A \cup B \in \beta$.

The set β is usually called the Borel field. The triple (X, β, g) is called a fuzzy measure space if g is a fuzzy measure on a measurable space (X, β) .

It is sufficient to consider the finite set in actual practice. Let X is a finite criterion set, $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ and the power set \mathfrak{N} be a class of all of the subsets of X . It can be noted that $g(\{x_i\})$ for a subset with a single element, x_i is called a fuzzy density. In the following paragraph, we use g_i to represent $g(\{x_i\})$.

The term "general fuzzy measure" is used to designate a fuzzy measure that is only required to satisfy the boundary condition and monotonic to differentiate the λ -fuzzy measure, F -additive measure, and classical probability measure.

3.2 λ - Fuzzy measure

The specification for general fuzzy measures requires the values of a fuzzy measure for all subsets in X . Sugeno and Terano have improved the λ -additive axiom (Sugeno and Terano, 1997) in order to reduce the difficulty of collecting information. Let (X, β, g) be a fuzzy measure space: $\lambda \in (-1, \infty)$.

if $A \in \beta$, $B \in \beta$; and $A \cap B = \emptyset$, and

$$g(A \cup B) = g(A) + g(B) + \lambda g(A)g(B) \quad (1)$$

If this holds, then fuzzy measure g is λ -additive. This kind of fuzzy measure is named λ fuzzy measure, or the Sugeno measure. In this research we denote this λ -fuzzy measure by g_i to differentiate from other fuzzy measures. Based on the axioms above, the λ -fuzzy measure of the finite set can be derived from fuzzy densities, as indicated in

the following equation:

$$g_\lambda(\{x_1, x_2\}) = g_1 + g_2 + \lambda g_1 g_2 \quad (2)$$

where g_1, g_2 represents the fuzzy density.

$$g_\lambda(\{x_1, x_2, \dots, x_n\}) = \sum_{i=1}^n g_i + \lambda \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{i_2=i_1+1}^n g_{i_1} g_{i_2} + \dots + \lambda^{n-1} g_1 g_2 \dots g_n \quad (3)$$

For an evaluation case with two criteria, A and B , there are three cases based on the above properties.

- Case 1: if $\lambda > 0$, i.e. $g_\lambda(A \cup B) > g_\lambda(A) + g_\lambda(B)$, implying that A and B have a multiplicative effect.
- Case 2: if $\lambda = 0$, i.e. $g_\lambda(A \cup B) = g_\lambda(A) + g_\lambda(B)$, implying that A and B have an additive effect.
- Case 3: if $\lambda < 0$, i.e. $g_\lambda(A \cup B) < g_\lambda(A) + g_\lambda(B)$, implying that A and B have a substitutive effect.

The fuzzy measure is often used with the fuzzy integral for aggregating information evaluation by considering the influence of the substitutive and multiplication effect among all criteria.

3.3 Fuzzy integral (Sugeno and Terano, 1997; Sugeno, 1974; Sugeno and Kwon, 1995)

In a fuzzy measure space (X, β, g) , let h be a measurable set function defined in the fuzzy measurable space. Then the definition of the fuzzy integral of h over A with respect to g is

$$\int h dg = h(x_n)g(X_n) + [h(x_{n-1}) - h(x_n)]g(X_{n-1}) + \dots + [h(x_1) - h(x_2)]g(X_1) \quad (6)$$

The fuzzy integral model can be used in a nonlinear situation since it does not need to assume the independence of each criterion.

4. Evaluation Model for Prioritizing the technical analysts strategy

This study utilized the PATTERN (Planning Assistance through Technical Evaluation of Relevance Number) technique (NASA, 1965, 1966; Tang, 1999; Tzeng, 1977; Tzeng and Shiau, 1987) to build up a hierarchical system for evaluating technical analysts strategies. Its analytical procedures stem from three steps: (i) aspects, (ii) issues, and (iii)

Let set $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ and the density of fuzzy measure $g_i = g_\lambda(\{x_i\})$, which can be formulated as follows:

$$\int_A h(x) dg = \sup_{\alpha \in [0,1]} [\alpha \wedge g(A \cap H_\alpha)] \quad (4)$$

where $H_\alpha = \{x | h(x) \geq \alpha\}$, A is the domain of the fuzzy integral. When $A = X$, then A can be taken out.

Next, the fuzzy integral calculation is explained in the following. For the sake of simplification, consider a fuzzy measure g of (X, \mathcal{S}) where X is a finite set. Let $h: X \rightarrow [0,1]$ and assume without loss of generality that the function $h(x_j)$ is monotonically decreasing with respect to j , i.e., $h(x_1) \geq h(x_2) \geq \dots \geq h(x_n)$. To achieve this, the elements in X can be renumbered. With this, we then have

$$\int h(x) dg = \bigvee_{i=1}^n [f(x_i) \wedge g(x_i)] \quad (5)$$

where $X_i = \{x_1, x_2, \dots, x_i\}$, $i = 1, 2, \dots, n$.

In practice, h is the evaluated performance on a particular criterion for the alternatives, and g represents the weight of each criterion. The fuzzy integral of h with respect to g gives the overall evaluation of the alternative. In addition, we can use the same fuzzy measure using Choquet's integral, defined as follows (Murofushi and Sugeno, 1991).

strategies. In this section, we focus on scenario writings and building relevance trees. Scenario writing is based on determining the habitual domain (Yu, 1985, 1990, 1995), i.e., past problem understanding, personal experience, knowledge, and information derived from brainstorming techniques so as to determine the factors affecting the profitable selection of technical analysts capability. We consider the problems from four aspects: (1) Overall trend (2) Buying/Selling Pressure (3) Reward to risk ratio of a new position (4) Potential entry levels for new long position. In addition, the technical analysts

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

Impact Factor JIF = 1.500
 Impact Factor SIS (USA) = 0.912
 Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
 Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

with investment model classified as S1: Asset Allocation model; S2: Aggressive Increase model; S3: Equity Income model; S4: Increase model; S5: Increase Income model. Based on a review of the literature, personal experience, and interviews with senior technical analysts, relevance trees are used to create hierarchical strategies for improving the optimal selection strategy of technical analysts.

4.1 Evaluating the technical analysts strategy hierarchy system

Minimum risk or maximum return is usually used as the only measurement index in traditional evaluation techniques. Within a dynamic and diversified decision-making environment, this approach may neglect too much valuable information in the process. Hence, we propose a FMCDM technique to evaluate the hierarchy system for selecting strategies. In addition, the issues in the investment process are sometimes vague. When this occurs, the investment process becomes ambiguous and subjective for the investor. The evaluation is conducted in an uncertain, fuzzy situation and to what extent vague criteria are realized by research is unknown (Tang and Tzeng 1999; Chiou and Tzeng, 2002). Evaluation in an uncertain, fuzzy situation applies to the formulation of technical analysts strategies as well. We have chosen a fuzzy multiple criteria evaluation technique for selecting and prioritizing the technical analysts' strategies to optimize the real scenarios faced by manager or investors.

4.2 The process for evaluating and prioritizing technical analysts' strategies

Bellman and Zadeh (1970) were the first to study the decision-making problem in a fuzzy environment and initiated FMCDM. In this study, we use this technique to evaluate various technical analysts' strategies and rank them by their performance. The following subsection explains the technique of FMCDM.

4.2.1 Fuzzy weights for the hierarchy process

An evaluator always perceives the weight of a hierarchy subjectively. Therefore, to consider the uncertain, interactive effects coming from other criteria when calculating the weight of a specified criterion, we have used fuzzy weights of criteria.

Buckley (1985) was the first to investigate fuzzy weights and fuzzy utility for AHP techniques, extending AHP by geometric means technique to derive the fuzzy weights.

The fuzzy weights \tilde{w}_j corresponding to each criterion is as follows:

$$\tilde{w}_j = \tilde{r}_j \otimes (\tilde{r}_1 \oplus \dots \oplus \tilde{r}_m)^{-1} \quad (7)$$

Where \tilde{r}_j is the geometric mean of each row of

AHP reciprocal matrix?

$$\tilde{r}_j = (\tilde{a}_{j1} \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{jm})^{1/m} \quad (8)$$

4.2.2 Measuring criteria

The evaluators were asked to make subjective judgments using linguistic variable measurement to demonstrate the criteria performance with expressions of effectiveness ranging from "very high", "high", "fair", "low", to "very low". Each linguistic variable was indicated using a Triangular Fuzzy Number (TFN) with a range from 0 to 100. Let \tilde{E}_{ij}^k indicate the fuzzy performance value in terms of evaluator k toward strategy i under criteria j and the performance of the criteria is represented by the S , then,

$$\tilde{E}_{ij}^k = (L \tilde{E}_{ij}^k, M \tilde{E}_{ij}^k, U \tilde{E}_{ij}^k), j \in S \quad (9)$$

In this study, we used the notion of average value to consolidate the fuzzy judgment value of m evaluators, i.e.,

$$\tilde{E}_{ij}^k = (1/m) \square (\tilde{E}_{ij}^1 \oplus \tilde{E}_{ij}^2 \oplus \dots \oplus \tilde{E}_{ij}^m) \quad (10)$$

The sign \square denotes fuzzy multiplication and the sign \oplus denotes fuzzy addition. \tilde{E}_{ij}^k is the average fuzzy number from the judgment of the decision-maker. It can be represented using a triangular fuzzy number as follows:

$$\tilde{E}_{ij}^k = (L \tilde{E}_{ij}^k, M \tilde{E}_{ij}^k, U \tilde{E}_{ij}^k) \quad (11)$$

where,

$$L \tilde{E}_{ij}^k = (1/m) \square \left(\sum_{k=1}^m L \tilde{E}_{ij}^k \right)$$

$$M \tilde{E}_{ij}^k = (1/m) \square \left(\sum_{k=1}^m M \tilde{E}_{ij}^k \right)$$

$$U \tilde{E}_{ij}^k = (1/m) \square \left(\sum_{k=1}^m U \tilde{E}_{ij}^k \right)$$

The preceding end value may be solved using the technique introduced by Buckley (1985) or by Chiou and Tzeng. (2002).

5. Empirical Study and Discussions

In order to demonstrate the practicality of our proposed technique of enhancing the performance of technical analysts, we conducted an empirical study based on 30 valid samples from 12 Taiwanese technical analyst companies and 8 research institutes and universities.

The majority of the respondents were portfolio managers who are responsible for financial or

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIIHJ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

general management. The technical analysts' strategy selection process is examined below.

5.1 Evaluating the weights of issues

By using the fuzzy AHP technique, the weights of the issues and aspects were found and are illustration in Table 1.

5.2 Estimating the performance matrix

In this study, the evaluators define their

individual range for the linguistic variables employed in this study based on their judgments within the range from 0-100. The fuzzy judgment values of different evaluators regarding the same evaluation criteria are averaged. In general, fuzzy addition and multiplication were used to retrieve the average fuzzy numbers for the performance values under each criterion indicated by the evaluators for technical analysts' strategy.

Table 1

The weights of issues for evaluating the technical analysts.

Aspects/issues	Local Weights	BNP of overall weight
Overall trend	(0.236 0.427 0.719)	0.461
Keltner Channels	(0.114 0.197 0.359)	0.223
Bollinger Bands	(0.263 0.437 0.729)	0.476
Moving Averages	(0.130 0.242 0.432)	0.268
Price Channels	(0.066 0.124 0.226)	0.139
Buying/Selling Pressure	(0.218 0.353 0.592)	0.388
Rate of Change	(0.119 0.211 0.368)	0.232
Relative Strength Index	(0.081 0.143 0.257)	0.160
Stochastic RSI	(0.039 0.062 0.110)	0.070
Vortex Indicator	(0.097 0.172 0.323)	0.197
Reward to risk ratio of a new position	(0.090 0.143 0.244)	0.159
Decision Point Rydex Ratio	(0.207 0.323 0.522)	0.351
High-Low Index	(0.087 0.129 0.218)	0.145
Volatility Index	(0.335 0.548 0.851)	0.578
Potential entry levels for new long position	(0.049 0.076 0.133)	0.086
Standard Deviation	(0.130 0.269 0.452)	0.284
Money Flow Index	(0.081 0.138 0.270)	0.163
Force Index	(0.253 0.439 0.776)	0.489
Mass Index	(0.095 0.154 0.292)	0.180

Table 2

The evaluation consequences of technical analysts' strategy

Technical analysts' strategy ranking	
SAW:	S4 > S3 > S2 > S1 > S5
$\lambda = -1, 0.5;$	S2 > S4 > S3 > S1 > S5
$\lambda = 0, 1, 3, 5, 100;$	S4 > S3 > S2 > S1 > S5
$\lambda = 150;$	S4 > S2 > S3 > S1 > S5
$\lambda = 200;$	S4 > S1 > S2 > S3 > S5

Where: S1: Asset Allocation model; S2: Aggressive Increase model; S3: Equity Income model; S4: Increase model; S5: Increase Income model.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

Table 3

The synthetic performance of technical analysts' strategy

λ	-1.00	-0.50	0.00	1.00	3.00	5.00	10.00	40.00	100.0	150.0	200.0	SAW
Aa	385.2	527.9	299.7	298.8	297.8	297.1	296.0	293.7	292.4	291.5	291.0	303.4
Ag	606.7	971.2	310.8	309.7	307.6	306.0	303.2	297.1	294.0	291.8	290.8	317.3
Ei	459.0	672.5	312.8	311.8	309.5	307.6	304.5	297.5	294.4	291.7	290.5	318.7
G	553.2	856.7	314.6	313.7	311.7	310.2	307.5	301.3	297.9	295.6	294.5	320.8
Gi	351.1	441.0	275.7	273.9	271.7	270.4	268.5	265.2	263.9	263.1	262.7	277.8

5.3 Evaluation and prioritization of the technical analysts' strategy

The empirical evidence in this research indicates that the weight of criteria such as overall trend (0.461), Buying/Selling Pressure (0.388), Reward to risk ratio of a new position (0.159) and Potential entry levels for new long position (0.086). So the overall trend was the most significant factor to influence the performance of technical analyst, next was the Buying/Selling Pressure. Some econometric techniques are improved to simultaneously estimate the magnitudes of these portfolio performance evaluation measures. The consequences illustrate that technical analysts are on average with positive security selection and negative overall trend ability. It means that technical analysts are on average better with selectivity ability than with overall trend ability. Therefore, the technical analysts should enhance the ability of overall trend, the performance of technical analysts can be better.

The fuzzy synthetic performance of each alternative using different λ is as illustration in Table 2 and Table 3. In table 2, our empirical consequences illustrate that when $\lambda < 0$, the consequences illustrate that S2 "Aggressive Increase model" was the most significant strategy. In addition, S4, "Increase model" was selected as the second most significant strategy. When $\lambda \geq 0$, the consequences illustrate that S4, "Increase model" was the most significant strategy regardless of the variation of λ . Moreover, S3, "Equity Income model" was selected as the second most significant strategy. When $\lambda > 150$, S2 replaces S3, becoming the number 2 ranking. Nevertheless, $\lambda \geq 200$, S1 replaces S2 and S3, becoming the number 2 ranking. We can infer that the asset allocation model more efficiency when multiplicative effect exists.

From Table 3, we know that when λ was bigger, the synthetic performance was smaller. Therefore, these consequences implied that technical analysts have no multiplicative effect. Therefore, from investment model average illustrates that the aggressive increase model has the largest maximum

performance, but it also has the largest deviation in performance. In other word, the more aggressive the funds are, the more volatility of the fund performance will be. However, the increase income model has the smallest expected performance. Next was asset allocation model.

5.4 Discussions and managerial implications

This study focuses on providing a technical analysts strategy for the companies of technical analysts so that they may be profitable in their decision-making. Our empirical study demonstrates the validity of this technique. In this study, the technical analysts' strategy stems from four aspects: overall trend, Buying/Selling Pressure, Reward to risk ratio of a new position as well as Potential entry levels for new long position. The related issues, evaluation criteria and strategies are defined in this research.

Technical analysts have difficulty in utilizing the proper strategy. The major reasons are the uncertain and dynamic environment and numerous criteria that they are facing. Managers are hence overwhelmed by this vague scenario and do not make proper decisions or allocate resources efficiently. The hierarchical technique guides the manager how to select the model of technical analysts in the uncertainty environment. With the help of this model, managers can employ different experts to conduct the same proposed procedures and select the best investment alternative. The subjective judgment and risks of making wrong decisions is then minimized. In addition, this technique can be applied to solve different kinds of problems by modifying the constructs of the hierarchy trees and finding the appropriate solution.

6. Conclusion

The technical analyst is moving rapidly towards financial market improvement in response to increasing market demand. The traditional quantity technique does not solve the complex problems of technical analyst improvement. Therefore, what is needed is a useful and applicable strategy that

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

addresses the issues of improving technical analysts. This study addressed this issue in a more rational and objective fashion by using a FMCDM technique to achieve this goal.

Few studies have addressed technical analyst related strategy planning. Providing that this is a first attempt to formally model the formulation process for a technical analyst's strategy using FMCDM, we have the confidence that the analysis here is a significant theoretical contribution to the literature,

and will help to establish groundwork for future research. Even though we are dedicated to setting up the model as completely as possible, there are additional criteria and techniques that could be adopted and added in future research. In the meantime, we should also begin to investigate how to execute several strategies simultaneously in order to achieve the best performance of technical analyst under the constraint of resources.

References:

1. Akbar rahimipoor(2012), A Comparative Study of Bankruptcy Prediction Models of Fulmer and Springate in Accepted Companies in Tehran Stock Exchange, *Caspian Journal of Applied Sciences Research*, 1(13), pp. 76-81.
2. Chan, F. T. S. & Chan, H. K., 2005, Design of a PCB plant with expert system and simulation approach. *Expert Systems with Applications*, 28, 409-423.
3. Chen, Y.W. and Ten, G.H. (2001), "Using fuzzy integral for evaluating subjectively perceived travel cost in a traffic assignment model", *European Journal of Operation Research*, 130(3): 653-664.
4. Chen, Y.W. and Tzeng, G.H. (2001), "Using fuzzy integral for evaluating subjectively perceived travel cost in a traffic assignment model", *European Journal of Operation Research*, 130(3): 653-664.
5. Chenard, J. S. & Chu, C. Y., 2005, Design methodology for wireless nodes with printed antennas, The 42nd Design Automation Conference.
6. Chiou, H.K. and Tzeng, G.H. (2002), "Fuzzy multi-criteria decision making approach to analysis and evaluation of green engineering for industry", *Environmental Management*, 30(6): 816-830.
7. Chiou, H.K. and Tzeng, G.H. (2002), "Fuzzy multicriteria decision making approach to analysis and valuation of green engineering for industry", *Environmental Management*, 30(6): 816-830.
8. Cullen, A., 2002, Comparison of measured and predicted environmental PCB concentrations using simple compartmental models, *Environmental Science & Technology*, 36, 2033-2038.
9. Elleuch, J. L. Trabelsi, (2009) "Fundamental Analysis Strategy and the Prediction of Stock Returns", *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN, 1450-2887, Issue30.
10. Ghobadi, Mohsen. 2014. "PROFITABILITY OF TECHNICAL ANALYSIS INDICATORS TO EARN ABNORMAL RETURNS IN INTERNATIONAL EXCHANGE MARKETS." *International Scientific Journal Theoretical & Applied Science*. ISSN: 2308-4944. Year: 2014 Issue: 11 Volume: 19 . 20-26.
11. Ghobadi, Mohsen. 2014. "Profitability of Technical Analysis Strategy to Earn Abnormal Returns in Tehran Stock Exchange (2007-2013)." M.A Thesis, Islamic Azad University, Dehaghan Branch, Iran.
12. Giachetti, R. E. & Alvi, M. I., 2001, an object-oriented information model for manufacturability analysis of printed circuit board fabrication. *Computers in Industry*, 45, 177-196.
13. Grunow, M., Günther, H. O. & Föhrenbach, A., 2000, Simulation-based performance analysis and optimization of electronics assembly equipment, *International Journal of Production Research*, 38, 4247-4259.
14. Hammad Hassan Mirza(2013), Does Investor Protection Affect Managements' Decision to Pay Dividend? Evidence from South Asia, *Caspian Journal of Applied Sciences Research* 2(11), pp. 26-38.
15. Jacqueline Gosh ed. The LGT guide to World Equity markets 1996. Euromoney Publications PLC and LGT Asset Management, London.
16. Klir, G.J. and Folger, T.A. (1998), *Fuzzy sets, uncertainty, and information*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
17. Lehmann, B. N. and Modest, D. M. (1987), "Technical analyst performance evaluation: A comparison of benchmarks and benchmark comparisons", *Journal of Finance*, 42, 233-265.
18. Liu, S. T. & Wang, R. T., 2009, Efficiency measures of PCB manufacturing firms using



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

- relational two-stage data envelopment analysis, *Expert Systems with Applications*, 36, 4935-4939.
19. Lütkepohl, H. and Kratzig, M., 2004. *Applied Time Series Econometrics (Themes in Modern Econometrics)*. Cambridge University Press.
 20. Mark Andrew Lim (2014), *a Handbook of Technical Analysis: The Practitioner's Comprehensive Guide to Technical Analysis*, Wiley. Robert Aderhold, Christine Cumming, and Alison Harwood. International linkages among equities markets and the October 1987 market break. *FRBNY Quarterly Review/Summer 1988*.
 21. Opricovic, S. and Tzeng, G.H. (2003), "Defuzzification within a multi-criteria decision model", *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 11(5):
 22. Opricovic, S. and Tzeng, G.H. (2003), "Defuzzification within a multicriteria decision model", *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 11(5):
 23. René Carmona (2013), *Statistical Analysis of Financial Data*, Springer Texts in Statistics.
 24. Rossetti, M. D. & Stanford, K. J. A., 2003, Group sequencing a PCB assembly system via an expected sequence dependent setup heuristic. *Computers and Industrial Engineering*, 45, 231-254.
 25. Ryan, A. & Lewis, H., 2007, manufacturing an environmentally friendly PCB using existing industrial processes and equipment. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 23, 720-726.
 26. *Science*, 17(4): 141-146.
 27. SharifiFar, Ghobadi. 2015. "EFFECT OF U.S DOLLAR RATE SHOCKS ON TSE MAIN INDICES REACTION" *International Scientific Journal Theoretical & Applied Science*. ISSN: 2308-4944. Year: 2015 Issue: 02 Volume: 22 . 88-95.
 28. Sugeno, M. and Terano, T. (1997), "A model of learning based on fuzzy information", *Kybernetes*, 6(2): 157-166.
 29. Tadas Viskanta, *Abnormal Returns (2012), Winning Strategies from the Frontlines of the Investment Blogosphere*, the McGraw-Hill companies.
 30. Tang, M.T., Tzeng, G.H. Wang, S.W. (1999), "A hierarchy fuzzy MCDM technique for studying electronic marketing strategies in the information service industry", *Journal of International Information Management*, 8(1): 1-22.
 31. Tsai, C. Y. & Chiu, C. C., 2007, a case-based reasoning system for PCB principal process parameter identification. *Expert Systems with Applications*, 32, 1183-1193.
 32. Tsai, C. Y., Chiu, C. C. & Chen, J. S., 2005, a case-based reasoning system for PCB defect prediction. *Expert Systems with Applications*, 28, 813-822.
 33. Tsaur, S.H. and Tzeng, G.H. and Wang, G.C. (1997), "The application of AHP and fuzzy MCDM on the evaluation study of tourist risk", *Annals of Tourism Research*, 24(4): 796-812.
 34. Wang, R. T., Ho, C. T. and Oh, K., 2010, Measuring production and marketing efficiency using grey relation analysis and data envelopment analysis, *International Journal of Production Research*, 48(1), 183-199.
 35. Watada, J. (2001), "Fuzzy portfolio model for decision making in investment", *Dynamical Aspects in Fuzzy Decision Making*, 141-162.
 36. Watada, J. (2001), "Fuzzy portfolio model for decision making in investment", *Dynamical Aspects in Fuzzy Decision Making*, 141-162.
 37. Watanabe, T. Oda, K. and Watada, J. (1999), "Hierarchical decision making of strategic investment" *International Journal on Fuzziness, Uncertainty, and Knowledge-Based Reasoning*, 7(4)
 38. Yu, S., Kim, D. & Park, S., 2005, Integer programming approach to the printed circuit board grouping problem, *International Journal of Production Research*, 43, 1667-1684.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIIII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

Kanat Mukashevich Mukashev
prof., DrSc,

Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan
mukash_kanat@mail.ru

Gulmira Shariphovna Yar-Mukhamedova
prof., DrSc,

Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan
gulmira-alma-ata@mail.ru

Kunsulu Seidazovna Shadinova
as. prof., PhD,

Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan

SECTION 3. Nanotechnologies. Physics.

RADIATION AND ANNEALING PROCESSES IN BINARY ALLOYS OF TITANIUM

Abstract: In this paper the results of thermal cycling influence on radiation damaged alloys of the titanium from various states are presented. It is shown that these processes called a diffused-free relaxation can lead to reorganization and crushing of grains-crystallites therefore the new condition of metal remains as hardening. It was found that radiation by charged particles leads to significant redistribution of the electron density in the defects which is manifested in the increase in the probability of annihilation WP 2-3 times and reducing the angle of the Fermi momentum. Thermal cycling of the annealed samples also causes noticeable increase of WP and reducing of θ_F , in some cases close to the effect of protons radiation.

Key words: thermal cycling, radiation, α - particles, positrons, binary titanium alloys.

Language: English

Citation: Mukashev KM, Yar-Mukhamedova GS, Shadinova KS (2015) RADIATION AND ANNEALING PROCESSES IN BINARY ALLOYS OF TITANIUM. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 10-14.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)2](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)2) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.2>

Introduction

The influence of thermal effects on the characteristics of positron annihilation was established soon after the discovery of the positrons localization phenomenon in defects [1, p. 795; 2, p.2433; 3,p.422]. But despite considerable progress in the study of condensed state, the possibilities of the method of electron-positron annihilation (EPA) found some limitations, especially in the study of the characteristics of the grain boundaries of polycrystalline, which also represent defective areas containing a higher density (up to 10^8 - 10^{10} cm²) dislocations. And here matter isn't that these defects aren't able to provide capture and localization of positrons and that the mean free path of the latter $l = 2\sqrt{D_+ \cdot \bar{\tau}}$ ($D_+ = 0,1$ cm²/s and $\bar{\tau} = 10^{-10}$ s) is about 10-5 cm that is much less than crystallite size of conventional polycrystalline. Therefore the relative share of the positrons trapped by these borders is very small and the contribution them in integrated effect is actually not notable. In these cases it is possible to do otherwise. In these cases it is possible to arrive in a different way. In paper [4, p. 75] studied thermo-cycling influence by room cooled to liquid nitrogen temperature and followed by heating to room behavior annihilation characteristics in this case - on changes of speed of the account of

N(0) in a maximum of a range of the angular distribution of annihilation photons (ADAP) in time. As objects of research were chosen poly-and single crystals of Si and Zn with the original - the annealed condition. As a result of thermal cycling for monocrystals of noticeable changes of speed of the account of N(0) neither on an absolute value, nor in time wasn't revealed. For polycrystalline non-recurrent thermal cycling caused a significant increase in N (0) compared with baseline and subsequent irregular oscillations in time. The amplitude of these deviations is much higher than the statistical accuracy and they decayed over 190 minutes for Si and 260 minutes for Zn. The absence of oscillations N (0) in the spectrum of single crystals and their presence at polycrystals are the certificate of that the processes arising owing to thermal cycling in crystallites and grains in the latter case have impact on annihilation characteristics. In this regard there was a problem – whether observed processes are constantly acting or really come to the end with attenuation of an oscillation? In other words it was necessary to determine whether the observed phenomenon is associated with the new structural defects in the crystal lattice of the metal and how it affects in parameters of the annihilation radiation damaged metals.



Test methods and research results

These issues are decided to be solved on the basis of example of alloys system Ti - In of various composition. Thermal cycling test has been applied to instances with initial (annealed during 1 hour in vacuum 10^{-6} torr. under 900°C), radiated α - by particles ($E = 50$ MeV, $D=5 \cdot 10^{15}$ cm^{-2}) and protons ($E = 30$ MeV, $D=5 \cdot 10^{15}$ cm^{-2}) condition. Experimental research of materials has been carried out by measurement of annihilation photon angular distribution (APAD).

The main purpose of any analysis, including the analysis of annihilation radiation angular distribution, is decomposition of spectrum on actual number of components with specifying relative fraction of each component, which defines one or another mechanism of positron annihilation [5, p. 308; 6, p.1572]. It is considered that APAD spectrum for most materials consists of two components - narrow parabolic and more extended Gaussian. Parabolic component results from positron annihilation by conduction electrons or valence electrons, which behavior is similar to degenerated electron gas. This distribution can be mathematically described by the following equations:

$$N_p(P) = N(0)(P_F^2 - P_Z^2) \text{ for } P_Z \leq P_F$$

or

$$N_p(\theta) = N(0)(\theta_F^2 - \theta^2) \text{ for } \theta \leq \theta_F,$$

Where P_F and θ_F is Fermi momentum and its relevant angle $P_F = mc\theta_F$. Both distributions become zero beyond range of P_F and θ_F , respectively. However, if you compare theoretically-derived curve APAD for valence electrons of each specific metal with experimentally measured curve, it is easy to define their considerably outstanding difference between each other, especially beyond central parabolic section. The nature of wide-angular component of APAD is connected with interaction of valence electrons and ionic lattice, in consequence of which their condition does not meet coboundary momentum P_F and becomes smeared-out, and also with positron annihilation with ion core inner electrons, possessing the momentum which considerably exceeds the Fermi momentum. In this case APAD logic is sufficiently described by the Gaussian function:

$$N_g(0) = N_g(0) \exp\left(-\frac{\theta^2}{\theta_g}\right),$$

where θ_g is the Gaussian parameter, defining penetration depth of positron wave functions in ion core [7, p. 337]. On this basis general curve of APAD for any material in initial approximation can be represented as:

$$N(\theta) = N_p(0)(\theta_F^2 - \theta^2)f(\theta) + N_g(0)\exp(-\theta^2/\theta_g) + N_0 \quad (1)$$

Normalizing constant $f(\theta)$ in this equation has only following meanings:

$$f(\theta) = \begin{cases} 1 & \text{npu } |\theta| \leq |\theta_F| \\ 0 & \text{npu } |\theta| > |\theta_F|. \end{cases} \quad (2)$$

Multiplying constants $N_p(0)$, $N_g(0)$ and N_0 in the equation (1) define respectively parabola intensity, Gaussian and level of random coincidence background. It should be pointed out that expression (1) for APAD has semiempirical nature.

Area under each component (S_p, S_g) is usually defined by integration. Having value of total area

under complete curve $S_0 = \int_{-\infty}^{+\infty} N(\theta)d\theta$, probability

values of positron annihilation with unbound electrons and ion core electrons can be calculated respectively:

$$W_p = S_p/S_0; \quad W_g = S_g/S_0, \quad (3)$$

as well as redistribution of probability values of positron annihilation between conduction electrons and ion excess

$$F = W_p/W_g = S_p/S_g. \quad (4)$$

Example of decomposition of experimental spectrum on components is given in Figure 1. As parabolic component is smeared-out in domain $\theta = \theta_F$, the value of Fermi angle is usually defined by extrapolation. In all cases alterations in structure of test material are reflected in spectrum appearance and occur in the nature of stated values. For interpretation of obtained results, following values in Table 1 have been engaged: $W_p, \Delta W_p$ – probability of positron annihilation with conduction electrons and its fractional variation; θ_F - angle, corresponding with Fermi momentum; R_V – average size of structural defects; k - positron capture velocity. The latter can be estimated on the basis of positron capture model of formulas [8, p. 4634; 9, p. 430; 10, p. 421]:

$$k = \sigma C_V = \frac{\bar{F} - F_f}{F_m - \bar{F}} \cdot \lambda_f \quad (5)$$

Where σ - specific positron capture velocity; C_V - concentration of positron traps; F_f, F_m and F - annihilation values, therefore, with free positron annihilation, its maximum and current values; λ_f - free annihilation velocity.

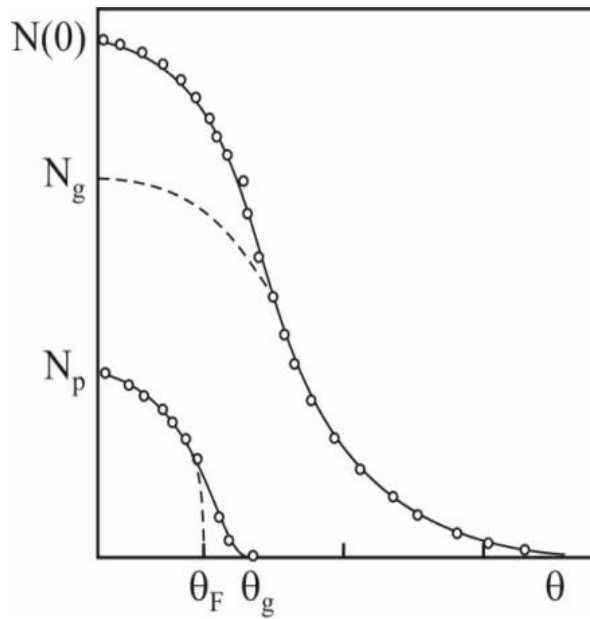


Figure 1 - Decomposition of experimental spectrum on components.

Sizes of positron traps can be defined by the expression :

$$R_V^2 = \frac{mc^2(\theta_{F0}^2 - \theta_{Fd}^2)}{8\pi\gamma}, \quad (6)$$

where θ_{F0} , θ_{Fd} - angles, corresponding with Fermi momentum for annealed and defective material condition; γ - surface energy in defect domain (for Ti: $\gamma = 1,39 \cdot 10^3$ dyne/cm). Calculated in such way values k and R_V allow receiving certain presentation on qualitative change of structure resulting from irradiation and temperature-cycling (tab. 1). For convenience, the following acronyms are used in this table: ann. - annealed condition; T.C. - temperature-

cycling; α 50- irradiation by α -particles $E=50$ MeV; P30- irradiation by protons with $E = 30$ MeV, and also their combinations in relevant consequence. Thermal cycling has been carried out by the following scheme: immersion of instance in liquid nitrogen with 15 min. of hold up time, and following warming in air with 2-hour hold up time.

Irradiation by charged particles results in considerable redistribution of electron density in arising defects, which is reflected in increase of W_P and decrease of θ_F . Temperature-cycling of annealed instances also results in increase of W_P and decrease of θ_F , in certain cases similar to impact from proton irradiation.

Table 1

The impact of thermal cycling on the structural characteristics of radiation-modified titanium alloys.

Composition at.%	Alloyscondition	W_P	ΔW_P , %	θ_F , mrad	R_y , A	x , $nsec^{-1}$
Ti-1.4 In	annealing	0.171	-	6.36	-	-
	annealing +Th.c.	0.302	77	6.05	-	-
	α 50	0.453	165	5.20	5.5	-
	α 50+Th.c.	0.535	213	5.57	-	25.45
	P30	0.323	89	5.75	4.15	-
	P30+Th.c.	0.390	128	5.66	-	5.25
Ti-2.9 In	annealing	0.240	-	6.44	-	-
	annealing +Th.c.	0.383	60	5.48	5.2	11.88
	α 50	0.452	88	5.10	5.9	119.2
	α 50+Th.c.	0.464	93	5.20	-	-
	P30	0.314	31	5.96	3.4	3.33
	P30+Th.c.	0.427	78	5.75	-	-
Ti-5.1 In	annealing	0.243	-	6.25	-	-

	annealing +Th.c.	0.341	40	5.36	4.9	3.57
	α 50	0.480	97	5.20	5.3	17.05
	α 50+Th.c.	0.566	133	5.39	-	-
	P30	0.308	27	6.00	2.7	3.37
	P30+Th.c.	0.418	72	5.48	4.6	9.67
Ti-7.4 In	annealing	0.242	-	6.04	-	-
	P30	0.322	33	5.64	3.3	1.93
	P30+Th.c.	0.462	91	5.10	4.9	12.47
Ti-10.3 In	annealing	0.272	-	6.33	-	-
	P30	0.321	18	5.92	3.4	1.24
	P30+Th.c.	0.451	66	5.75	4.0	9.51
Error \pm		0.005	2	0.05	-	-

The extent of impact of thermal cycling can be estimated by value ΔF , which has regressive character from 77 to 40 % as increasing the content of In in the alloy. Our goal was to determine the reason and processes which have resulted in characteristic changes of defective condition in APAD spectrum and how its values have changed after thermal cycling. We have taken into account, that measurement of each spectrum has been carried out under ambient temperature in two hours, when all possible relaxations has likely completed after thermal cycling, and process of spectrum measurement lasts for 20 hours. Analyzing the results of thermal cycling exposure on radiated

materials, it can be noted that this process has some impact on them either.

Probability of W_P annihilation increases in all cases, especially for proton radiated materials, in 2-3 times. The value of Fermi angle θ_F for α -radiated materials increases slightly, and in the second case (fig.2, curve 2) continues to decrease. On the basis of changes of annihilation values as the result of temperature-cycling, it can be considered that these changes are resulted from hardening processes of vacancy equilibrium concentration, which is available in metal under any temperature. However, this vacancy concentration under ambient temperature is certainly not sufficient for such changes in ADAP spectrum.

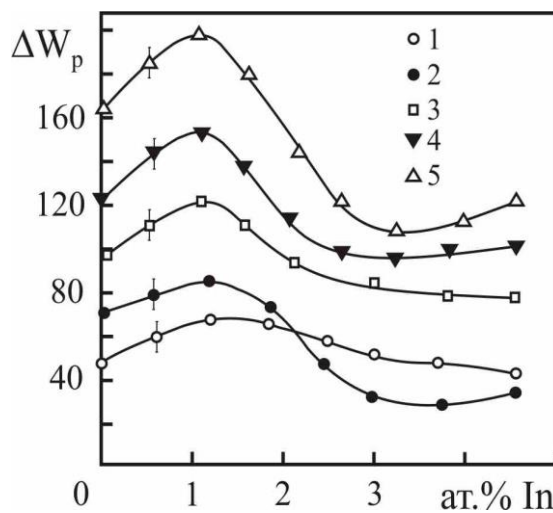


Figure 2 - The impact of radiation on the thermallycycling titanium alloys damaged from various states. 1-annealed; 2- proton radiated; 3- after protons radiated; 4- α -radiated; 5-after α -radiated.

Therefore, another more probable mechanism of observed occurrences should be offered. Under chilling and due to high thermal conductivity, metal suffers from all-around compression and, consequently, considerable subsurface stresses arises. All grains, subgrains and crystallites of metal are exposed to compression due to subsurface stresses. Besides that, dramatic negative heat stroke, which is chilling under the liquid nitrogen, can make

conditions for some reorientation of separate crystallites and their grinding, as well as grain rotation. As probability of W_P annihilation for single crystals depends on shape of Fermi surface, changes in orientation of particular crystallites in polycrystalline material can result in observable changes of this value.

Due to the anisotropy of the electron momentum, such reorientation of crystallites may

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.438
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

change and the angle of the Fermi - θ_F . Besides, various concentrations of the alloying elements in alloys and radiation defects formed as a result of irradiation α - particles, protons, and the difference in their configurations, obviously cause also various nature of grain orientation, which ultimately results in one case - to increase, and the other - to reduce the angle θ_F . It is probable that metal keeps the new internal state acquired as a result of thermal cycling, maintains both quenching and after removal of the cooling. At the same time it can be seen that the radiation defects resulting from radiation α - particles have a disordered character and have a higher capture rate of positrons than defects by

proton irradiation, thus show big efficiency of positron capture as a result of thermal cycling.

Conclusions

Thus, due to differences in crystallite structure of the sample, even of the same alloy movement and rotation of grains initiated thermal shock at - apparently determined the observed irregular changes of annihilation parameters for alloys of different composition in different types of effects. As internal changes in the crystal structure revealed by the thermal cycling occurs without moving the previously created structures, these processes can be called diffused-free relaxation.

References:

1. Dekhtyar IY, Levina DA, Mikhalekov VS (1994) Annigilyaciya pozitronov i elektronami v plasticheski dephormirovannikh metallakh. Doklady Akademii Nauk Ukrainy. No4.
2. Brandt W, Paulin R (1972) Positron diffusion in Solids. Phys. Rev. B. Vol.5, N7. pp. 2430 - 2435.
3. Bergersen B, McMullen T (1977) Positron trapping at dislocations in metals. Solid. Stat. Commun. Vol.24, No 6.
4. Faraci G, Pennisi A (2002) The annihilation spectrum is temperature independent. Lett. Nuovo Cim. No1.
5. Mukashev KM (2006) Phizika medlennykh pjzitronov i pozitronnaya spektroskopiya. Almaty. KazNU.
6. Ilyasov AZ (1987) Positron trapping by radiation defects in metals. Cryst. Res. and Technol, V. 22, No 12.
7. Ferrel RA (2008). Theory of positron annihilation in Solids. Rev. Mod. Phys.. No3.
8. Triftshauser W (2005) Positron trapping in Solid and liquid metals. Phys. Rev. B. No11.
9. (2013) Titanium alloys. Advances and properties control. In Tech.
10. Bergersen B, McMullen T (2007) Positron trapping at dislocations in metals. Solid. Stat. Commun. No6.

**SECTION 12. Geology. Anthropology.
Archaeology.**

**ABOUT SIGNIFICANCE OF BASIC ART CRAFTSMANSHIP
TRADITIONS OF GANJA IN RESEARCH OF ETHNO-HISTORICAL
PAST OF THE TURKIC WORLD**

Abstract: This scientific article deals with the historic-ethnographical importance of development of the main traditional branches of craftsmanship of Ganja. For the first time in this work were systematic investigated the basic skill characteristics of different wares of these handicraft branches and their importance in research of history of the Turkic World.

Key words: handicraft branches, historic-ethnographical investigation, decorative-applied arts, Ganja, Azerbaijan.

Language: English

Citation: Taylor PM, Hasanov EL (2015) ABOUT SIGNIFICANCE OF BASIC ART CRAFTSMANSHIP TRADITIONS OF GANJA IN RESEARCH OF ETHNO-HISTORICAL PAST OF THE TURKIC WORLD. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 15-21.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)3](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)3) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.3>

Introduction

Ganja city during centuries considered as one of the main urban cultures and 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. During different 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. This city is situated on the west of Azerbaijan and Ganja is known as a motherland of such famous persons as Nizami Ganjavi, Mahsati Ganjavi and etc. Ganja is one of the oldest cities and has more than 4000 years old as an urban center. Development of some local handicraft branches in this city historically offered necessary facilities for progress of urban culture.

Investigation of ancient craftsmanship traditions of the Turkic World on the basis of local craft wares of Ganja is very important, because:

1. On the basis of different craftsmanship wares of Ganja we can prove the same characteristics between these patterns and other similar wares of Eurasia as the murgob (murgobi) ceramic figures, also various carpet-making, metal-treatment patterns of the Turkic World;

2. Also, for the first time it is possible to prove the importance of local traditional craft wares of Ganja in investigation of historical past development of craftsmanship of such ancient regions as Central Asia, Eastern Europe and etc.

The craftsmanship of carpet-making is one of the important cultural achievements of the Eastern people in Azerbaijan production of carpets appeared during 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–Kazakh carpets). Pay attention that in Ganja namely local kinds of carpets–palaz (carpets without of pile) are weaved [1]. These carpets that are producing by local inhabitants are differing with specific handicraft features:

1. Ganja carpets are differing with pile.
2. Thickness indicators of such kind of carpets with comparaturly small number attract attention (25 x30).
3. Composition is more distinct and simple.
4. Most of ornamental patterns have geometrical features.
5. In coloring carpet samples were used bright colors.
6. Local carpet masters skillfully used buta’s amatively patterns [2].

The size of Ganja’s carpets begins from 3 square meters to 10 square meters. There are 2 important carpets groups exist:

1. Ornamental carpets.
2. Carpets with a plot.

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, caw, deer among big horde animals and sheep, goat, boar among little horde animals. Only deeding investigations in Mingechaurs there were found a lot of samples of combs, agriculture instruments, art and other bane things. Such kind of bone samples also were found in monument complexes territory of Injachay and Kerpikli 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. Ganja and its surrounded territory are also rich with different stones. Presentation of white and in mountain and Aran Karabakh and also lime, traverse and marble building stones in and around Ganja, pure white, a lot of colored agates, chalcedony, veil, ametist, obsidian, agates, crystal and other kind of rare colored stones in the river basins of Shahdaq, Kecheldaq, 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. Similar with it, but founding stone potter with simple surface in grave kurgan № 12 also proves it. Founding such kind of things on Uzerlik tepe also proves our thoughts.

Materials and methods

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 [3].

In whole at the beginning of XIX- XX centuries the quality of carpet craftsmen were more than thousand. At the result of it during a lot of years were prepared such kind of qualities carpets as “Kohne Ganja”(“Old Ganja”), “Phahrli”, “Chiraqli”, “Chayli”, “Samukh”, “Zeyva”, “Sarisi”, “Shadilli”.

In this period in Ganja were produced as carpet with pile, also carpets without pile.

Such kind of carpets without pile as phalas, kilim, holdall, bead, verni, sumach, heybe, carpet – bag were different with qualities and colored ornamental elements.

Especially we must say that Ganja carpets have always been valued for its quality and art characteristics. As the result of in IX – XX centuries most of Ganja carpets were showed in world in fluent exhibition. In 1850, 1852 and 1912 years in Tbilisi, in 1896 – in Nizhny Novgorod, in 1900 year in Paris, in 1911 year in Turn Ganja carpets were showed and highly in international exhibition. Nowadays, Ganja’s carpets are kept in authoritative museums of world, and also in collection of different people. The studying of Ganja’s carpets for art characteristics quality form science point of view is very important for investigation heritage of world culture [4].

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. Bone boards with circular surface molding decoration decoration were found in Mingechaur, in Khogali barrow № 2, Sarichoban, Borsunlu and others. Monument, that including to Borsunlu Complex is finishing with small wheel desk from bone and two omlets, prepared from teeth of boar. In this period also were prepared such kind of agriculture instruments as wood shovel, rake and etc. But they didn’t reach nowadays [5].

Some of the materials consist of mace stone. They coincidence to height grave borrow № 1. Mace stone have spherical form. They are similar with materials in Middle Bronze period. Founded in ruin graves cast –ironed boiler and painted spear with thin breath and length are similar for monuments of that period of Azerbaijan (Kizilveng, Aznabyurd and etc.) In Complex Borsunlu there are grinding stones with

hole for hanging and mace plead, prepared from grey marble in form of pear. Borsunlu mace is differing from all other monument's mace of Azerbaijan. Maces in form of pear mostly we can see in complexes in the North Iran and South Turkmenistan, that concern to the second half of second thousand BC [6].

Among archaeological equipment there have been found two big boards from stone "camel eyes". Base – columns, capitals, 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, Torpagala 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, slot and for other aims [7].

We meet mostly mill stones, scales and pumice stone in stone treatment. At the same time there were use 3d hewed stones for decorating buildings. In this period there were prepared decorations from precious stone.

Different colored stone samples and agreements, that found in monuments of Shamakhi, Barda, Mingechaur, Qakh, Ismayilli, Quba and other regions are the best symbols of art, painting, religion, heroism and art themes of Azerbaijan. Such kind of fleece monuments have been found in village Gurzalilar of Goranboy region, in Goygol, Dashkesan and Samuch and investigated here. It is interesting, that from the workshop of these monuments have been found instruments of masters and samples of raw-materials. All these aspects show, that inhabitant of Middle Ages in and around Ganja from the ancient period did masonry, gridding and stone treatment. This sphere of art in developed middle Ages could be in high level. And rare magnificent architectural monuments in and around Ganja that stay till nowadays, prove it.

Typical features of basic art handicraft kinds

Traditional textile of art of silk weaving products has a special place in Ganja. In the city formed two main method of silk treatment:

1. Spinning
2. Winding

From the point of view silkworm breeding development and its preparing technology there were two main forms of production: so-called raw silk weaving and felt weaving. In this important technological processes 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.

In Ganja, that know as the ancient cultural center, the saddle-making handicraft differed from others with rich old traditions. First time preparation of the vehicles was house profession. But afterwards saddle preparation needed of qualified skilled masters, so a new type of art saddle-making, started to form.

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 [8].

Afterwards military, economic and transportation significance of hourse 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.

There is no any source about glass production in and around Ganja. The majority of archaeologists agreed with the idea, that the homeland of glass production is ancient Egypt, but the famous English archaeologist, Egyptologist Petri Flinders thought, that it could be Mesopotamia or the Caucasus. Taking into account that cobalt, used in glass coloring wasn't in Egypt, the scientists thought that, it could be in the Caucasus, also in Dashkesan.

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.

A part of the hanging beads were prepared from cockleshells "Nassagibbosula" and "Suraeva Moneta". According to expert's thoughts, such kind of cockleshell that widely spared in the Indian and Pacific Ocean, also the Eastern Mediterranean region were put to Azerbaijan with economic relations.

Among the materials of Borsunlu Complex are differ with number of beats in majority and form.

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.

Glass products, obtained in Ganja and Shatal in the IX-X centuries, find their similarities in dwelling places of the Middle Ages in Barda, Beylagan, Mingchevir, also in the obtained materials of the neighboring republics of the same period.

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 researchs show, that outside of the cities in the VIII-IX centuries, also big

settlements were established. This is often due to density in cities.

Innovative basis of research of architecture and craftsmanship traditions

In the territory of Azerbaijan the oldest samples of wood treatment were found in the territory of ancient Ganja. Around Ganja area – in the region of Lake Goy-gol in the IV-III millennium BC have been discovered wooden thicker board, also wooden sugar bowl, that concern to the end of the II millennium BC, found in Mingchevir pitcher grave are material evidences of science thoughts.

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 Mingchevir 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:

1. Kitchen appliances: trough, quadruped, rolling-pin, mortar and pestle, ladle, spoon, trough.
2. Transport means: sleigh, car, and ski.
3. Weaving tools: comb, face.
4. Household tools: harrow, wooden plow, threshing board, spade, wooden shouvel, pitchfork, rake.
5. Musical instruments: saz, ud, tar, chamahcha, tambourine, drum.

Along with the mosque Cuma (Shah Abbash), that constructed in 1606, local samples of trade ornamentals, that built in Sheikh Javad Khan Street, that have 3 century history and was built in the nineteenth century in building of Sheikh Nizami Ganjavi's (1141-1209) representatives Sheikhzamanlys property and, that was restored in 2011, are attractive especial attention [4-11].

The formation of pottery on the territory of ancient Ganja is concern to the stages of ancient history. Basis on research works carried out by the various persons in XIX century and experts-archeologists at the beginning of XX century in old ruins of the city and surrounding areas there were found different samples of pottery.

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:

1. Pictorial vases
2. Ceramic figures
3. 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:

- 1) On shape.
- 2) For preparing techniques.

Potter's products of the Early Middle Ages of Ganja and its regions for their technical characteristic are divided into 2 major groups:

- I. Glazed ceramic products.
- II. Unglazed ceramic products

The main types of samples of ancient clay toys in Ganja regions are the follows:

1. Rattle.
2. Zoomorphic figures.
3. Toy dishes.

The end of middle Ages and New Period. In this historical period in Ganja and its regions ceramic has following kinds:

1. Building ceramic materials.
2. Unglazed ceramic products.
3. Glazed ceramic products.

For Middle Ages and New period among pottery products of Ganja ceramic samples as clay construction materials have great importance. First of all, glazed bricks that used in construction of most buildings in the XVII-XVIII centuries, and also in great monuments and the main construction material-air-dried bricks, attracted attention. During this period, using of baked brick has been widened and their standard sizes were as follows:

- 25 x 24 x 5 cm;
- 25 x 25 x 5 cm.

In addition to the found samples in residential areas as a result of archaeological excavations, also were found a lot of brick spoilages. According to such kind mass finding of brick spoilages, we can make the conclusion, that the bricks used in construction of buildings in Ganja, were wares of local production [8-12].

Metal treatment: (coppersmith, blacksmith, arm craft, goldsmith, currier, hating, felting, cobbling)

History and art of Azerbaijan people as rich and colorful as its nature. On decorations of this descriptive art are reflected spiritual world, living style, customs and traditions of our nation. These pearls of art on material preparing and processing techniques are divided into different kinds. Among these types of craft metal treatment is mostly developed and has ancient history. 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. Jewelleries, 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:

- 1) Products of art;
- 2) Household goods.

Household equipment, works of art, agriculture instruments, that made by Ganja crafts, have been executed into two main technical methods:

- 1) Casting
- 2) Forging

Made of precious metals gold and silver jewelries, that prepared by Ganja masters, are divided into 4 groups for wearing and putting:

- 1) Neck jewelries - it is included such kind of jewelries, that gold piece coin, imperial, "cardamom or barley," iyirmibeshlik" (25), medallions, "bogazalti" (woman jewelries in ribbon form), bracelets, different kinds of beads and etc.
- 2) Jewelries for arms and fingers – this group include bracelets, bangles and rings with various precious stones as (turquoise, rubies, pearls and etc.).
- 3) Head jewelries – skull-cap and others.
- 4) Jewelries for clothiers [11-14].

In the first half of the XVIII-XIX centuries, as well as in other parts of Azerbaijan, in Ganja household objects, forging weapons and jewelries that made from metal were decorated with 6 technical ways.

1. Tattooing.
- 2."Basma" (Pushing).
- 3."Karasavad"
4. Ornaments.
5. Khatemkarliq.
6. Mitering.

Weaving and dyeing: As in many places, production of wool, cotton and silk in and around Ganja made necessary emergence and development of weaving .Becoming weaving one of the ancient spheres of crafts in and around Ganja was connected with the rich raw material base here. Presence of useful plant species for textile, including cotton, high level development of wool area of agriculture-sheep and goat breeding, camel breeding, horse breeding, presence of cotton cropping in Middle Ages and finally, regular expansion of silkworm breeding in this area created a foundation for growth of weaving here. In addition, during the research work in Mingachevir, Kazakh, Shamakhi, Sargah, Pirsaat River Basin monuments there have been found whole and parts of weaving loom and different sizes of clay and bone samples that consist to weaving [17-21].

Mousey Kalankatly notes, that, along the banks of the Kura River ... there are a large amount of silk

(mulberry tree) and cotton. Arab author who lived in the X century Al-Istakhri gives big information about, that in Barda in ownerless gardens were cultivated mulberry leaves and silkworm, then mulberry silk sent to Farsistan and Khusistan for sale. His contemporary and fellow townsman Ibn Hovqal gives information about preparation of silk clothing from them. Also, Al-Istakhri provides detailed information about cutting of textile in Derbend.

The art of Textile materials, that concern to weaving craft, consists of spindle heads and needles. The remnants of dyeing from the Shamkir, Ganja, Shatal and Khunan prove development of dyeing here. Plant remains have been widely used in dyeing.

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 (shale) and nearly 400 thin cloths spoke [15]. 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.

References:

1. Akunova LF, Pribluda SZ (1979) Materialovedenie i tekhnologiya proizvodstva khudozhestvennykh keramicheskikh izdeliy: ucheb. posobie. M.: Vysshaya shkola, 216 p.
2. Guliyeva NM, Hasanov EL (2012) 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., pp.73-75.
3. The dawn of Art. (1974) Leningrad: Aurora Art Publishers, 196 p.
4. Həsənov EL (2013) Məhsəti Gəncəvi dövründə sənətkarlıq / Craftsmanship during the period of Mahsati Ganjavi / E.L. Həsənov. 1-ci nəşr. - Gəncə: Elm, 175 p.
5. Həsənov EL (2012) 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, pp. 26-27.
6. Azərbaycan arxeologiyası: (2008) 6 cildə, VI cild, Bakı: Şərq-Qərb, 632 p.
7. Kulieva NM, Gasanov EL (2011) O razvitii khudozhestvennoy keramiki v drevney Gyandzhe / Materialy mezhdunarodnoy zaochnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii - Voprosy obshchestvennykh nauk: sotsiologiya, politologiya, filosofiya, istoriya. Novosibirsk: Apriori, pp. 132-135.
8. Hasanov EL (2012) Innovational ethnographic facts on investigation and teaching of some basic decorative - applied arts of Ganja of the XIX - XX centuries / Applied and Fundamental Studies: Proceedings of the 1st International Academic Conference. Saint Louis: Publishing House - Science and Innovation Center, Missouri (the United States of America). pp. 400-403.
9. Alieva AS Vorsovye kovry Azerbaydzhana XIX - nach. XX vekov. Baku: Elm, 1973. - pp. 21-25.
10. Azərbaycan etnoqrafiyası: (2007) 3 cildə, I cild, Bakı: Şərq-Qərb, 544 p.
11. Bünyadova ST (1992) Nizami və etnoqrafiya. Bakı: Elm.
12. Burton-Brown T (1951) Excavations in Azerbaijan, 1948. London.
13. Əhmədov FM (2007) Gəncənin tarix yaddaşı. Gəncə: Elm.
14. Əfəndiyev RS (1966) Azərbaycanın bədii sənətkarlığı. Bakı: Azərənşr.
15. Guliyeva NM, Həsənov EL (2014) Die traditionelle Gändschänischen Teppiche von Zeitraum der Aserbaidshanischen Gelehrten

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

- und Dichter Mirsä Schäfi Wash als ethnoanthropologische quelle (XIX Jahrhundert). European Applied Sciences, 2: 3-5.
16. Hasanov EL (2014) Approccio innovativo per lo studio scientifico delle tradizioni artigianali grandi Ganja seconda metà del XIX-inizi XX secolo. Italian Science Review, 4: 642-645.
 17. Hasanov EL (2014) To the question on the research of typical features of craftsmanship heritage of Ganja of the late XIX – early XX centuries. ISJ Theoretical & Applied Science 12(20): 27-30. Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*12\(20\)7](http://s-o-i.org/1.1/TAS*12(20)7) doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.12.20.7>
 18. Hasanov EL (2014) Basic craftsmanship branches of Ganja of the second half of XIX – beginning of XX centuries as a historicethnographical source. 社会科学と人文科学のアジアジャーナル. 大山、日本, vol. 3, Number 3, pp. 9-14.
 19. Hasanov EL (2015a) Multidisciplinary approach to investigation of the basic handicraft branches of Ganja till the XX century. ISJ Theoretical & Applied Science 1(21): 7-15. Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*01\(21\)2](http://s-o-i.org/1.1/TAS*01(21)2) DOI: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.01.21.2>
 20. Həmidova İ (2000) Azərbaycan parça sənətinin tarixi inkişaf yolları. Elmi axtarışlar, VIII toplu, Bakı.
 21. Həvilov HA (1991) Azərbaycan etnoqrafiyası. Bakı: Elm.
 22. Nishiaki Y, Hasanov EL (2014) About ethnoarchaeological and anthropological research of some prehistoric monuments of Ganja. ISJ Theoretical & Applied Science, 1: 45-48. Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*01\(9\)8](http://s-o-i.org/1.1/TAS*01(9)8) doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.01.9.8>
 23. Smith WB, Hasanov EL (2013) Importance of handicraft traditions in investigation of history of urban culture in Ganja. ISJ Theoretical & Applied Science 11(7): 61-66. Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*11\(7\)10](http://s-o-i.org/1.1/TAS*11(7)10) doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2013.11.7.10>



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

Yuriy Ivanovich Savchenko

Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
associate professor, head of the physics department,
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia
jura_sav@mail.ru

Olga Nikolaevna Vostroknutova

Assistant professor of the physics department,
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia
olvos@mail.ru

Gleb Yuryevich Savchenko

Graduate student,
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia
gleb_savchenko@mail.ru

SECTION 6. Metallurgy and energy.

SYSTEM OF NONDESTRUCTIVE CONTROL FOR THE BLAST FURNACE LINING

Abstract: This article deals with an important role of the lining in realization of smooth running of the blast furnace. Provides an overview of existing methods of diagnosis of the condition of the lining. Describes the methodology of nondestructive testing, based on the detection of acoustic waves on the shell of the blast furnace to produce their spectrum. Proposed the multi-parameter control method.

Key words: blast furnace, lining, nondestructive testing, acoustic method of diagnostics, multiply construction.

Language: Russian

Citation: Savchenko YI, Vostroknutova ON, Savchenko GY (2015) SYSTEM OF NONDESTRUCTIVE CONTROL FOR THE BLAST FURNACE LINING. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 22-26.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)4](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)4) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.4>

СИСТЕМА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ФУТЕРОВКИ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ

Аннотация: В данной статье рассмотрена важная роль футеровки в реализации ровного хода доменной печи. Дан обзор существующих методов диагностики состояния футеровки. Описана методика неразрушающего контроля, основанная на регистрации акустических колебаний на кожухе доменной печи с целью получения их спектра. Предложен многопараметровый метод контроля.

Ключевые слова: доменная печь, футеровка, неразрушающий контроль, акустический метод диагностики, многослойная конструкция.

Доменная печь – это постоянно действующий агрегат шахтного типа, работа которого основана на противотоке поднимающихся вверх фурменных газов с непрерывно опускающейся и наращиваемой сверху шихтой.

Нормальной работой доменной печи называется ровный ход, который характеризуется рядом показателей. Прежде всего, это постоянная скорость схода шихты и наличие устойчивого гарнисажа. Распределение газового потока по сечению печи, которое характеризуется кривой содержания CO₂ по диаметру ниже колошниковой защиты, должно быть стабильным, а нагрев по фурмам равномерным и устойчивым. Должны выполняться условия постоянства дутьевого режима по количеству, температуре, давлению, влажности и расходу природного газа и кислорода, а также постоянство общего и зональных перепадов давления газа по высоте печи, интенсивности горения кокса и выноса колошниковой пыли.

Кроме того, необходимо поддерживать стабильность температуры газа по абсолютному значению и умеренный диапазон ее колебания на периферии и колошнике. Тепловое состояние печи должно быть устойчивым и обеспечивать получение чугуна и шлака заданного состава, а также однородный состав чугуна по лёткам [1; 2, с. 17].

Основными отклонениями от нормального технологического состояния печи являются изменение нагрева, нарушение распределения периферийного и центрального газового потока, тугой ход доменной печи, устойчивое неравномерное распределение газа по окружности печи, канальный и односторонний ход печи. Кроме того, возможно загромождение горна, нарушение шлакового режима, потеря объема печи и подвисяние шихты. Эти нарушения в различной степени уменьшают производительность доменной печи, повышают себестоимость чугуна, а также способствуют

образованию дефектов футеровки [3, с 30; 4, с. 29].

Футеровка доменной печи предназначена для уменьшения тепловых потерь и предохранения кожуха от воздействия высоких температур. Она также защищает его от контакта с жидким металлом и шлаком [5].

Множество выявленных к настоящему времени факторов, способствующих разрушению огнеупорных материалов, из которых возводится футеровка, можно условно разделить на три группы [6, с. 53]:

- тепловые факторы, обусловленные высокими температурами и их колебаниями во времени, а также большими градиентами температур по высоте и сечению кладки;

- физико-химические факторы, связанные с размывающим действием чугуна и шлака, отложением углерода и цинка, взаимодействием рабочего слоя футеровки с компонентами, понижающими его огнеупорность;

- механические факторы (удары загружаемой шихты, истирание опускающимися материалами и восходящим газовым потоком, несущим абразивную пыль, давление газа, шихты и расплавов, расклинивающее действие застывшего чугуна, всплывание огнеупорных изделий под действием выталкивающей силы при проникновении чугуна и свинца в швы кладки).

Наиболее интенсивно огнеупорная футеровка изнашивается в первые четыре месяца ее эксплуатации. Различают футеровку по зонам. Различные факторы доменного производства негативно влияют на футеровку разных зон. Тепловое и химическое воздействие возрастает от верха печи к низу. При повышении температуры усиливается насыщение огнеупорных материалов примесями, понижающими его огнеупорность вплоть до расплавления, т.е. происходит шлакование огнеупоров.

Механические нагрузки преобладают главным образом в верхних двух третях высоты шахты и имеют свой максимум в цилиндрической части колошника. Кладка печи здесь испытывает максимальное ударное воздействие от падающих с засыпного аппарата шихтовых материалов. Выделяют такие дефекты футеровки, как разгары, настыли и выбоины.

Футеровка нижней части шахты и футеровка заплечиков в наибольшей степени подвержены износу и фактически определяют срок службы доменной печи. Основными причинами износа огнеупоров в этих местах является химическое воздействие шлаков (особенно в нижней части шахты), паров щелочей, монооксида углерода, цинка, значительные колебания температур, способствующие возникновению термических ударов, а также абразивный износ, создаваемый опускающейся шихтой и жидким чугуном.

Состояние футеровки доменной печи определяет рабочий профиль. Профиль доменной печи, ограничивающий ее рабочее пространство, так называемый «полезный объем», является важнейшей частью конструкции печей. Создание рационального профиля позволяет достичь устойчивого режима работы (ровного хода) доменной печи [7, с 6; 8, с. 15].

Поскольку восстановить профиль печи технологическими методами практически невозможно, то возрастает роль контроля работы печи визуальным или по данным контрольно-измерительных приборов.

Так как футеровка в доменной печи крайне важна, то её состояние необходимо контролировать. При этом имеется ряд особенностей, которые необходимо учитывать. Доменная печь является агрегатом закрытого типа с многослойной конструкцией, внутри которой поддерживаются высокие температуры и высокое давление. Существуют различные методы диагностики и контроля остаточной толщины футеровки [9, с. 18].

Теплотехнический метод. Для его реализации проводят контроль тепловых нагрузок на холодильник, закладку термопар в кладку доменной печи, контроль температуры кожуха. Однако срок службы термопар много меньше времени кампании печи, что требует остановки производства и замены термопар.

Радиационный метод. Реализуется при помощи закладки радиоактивных изотопов в кладку доменной печи. По радиоактивному фону судят о разрушении. Однако такой метод не даёт возможности установить степень и место дефекта.

Аналитический метод. Сбор данных всех датчиков доменной печи с их последующей обработкой. Очень неточный и трудоёмкий способ контроля.

Взятие керн. Производят бурение кладки, в процессе которого замеряют температуру. По результатам анализа керн и температурам судят об износе футеровки. Метод точечный и не даёт полной картины по всему объёму печи.

Акустический метод. Для реализации используют акустические волны для определения аномалий в кладке, полученные данные интерпретируются в схему расположения дефектов.

Был разработан акустический метод [10, с. 75] диагностики состояния футеровки доменной печи на основе регистрации резонансного спектра колебаний, установившихся в слоях футеровки. Для обработки результатов измерений строится математическая модель объекта.

В акустике известна задача о прохождении акустических волн через совокупность слоев [11]. Поэтому представляя футеровку доменной печи

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

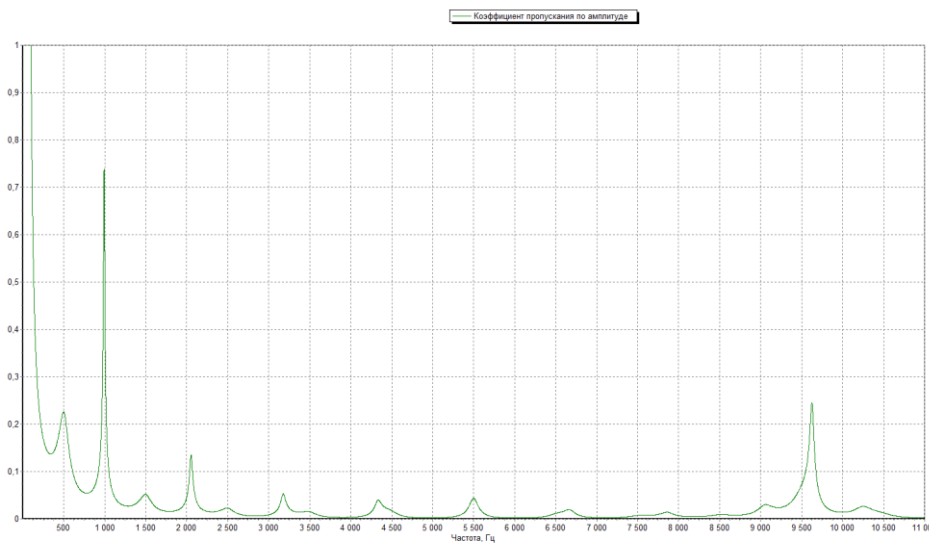
Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

как многослойную конструкцию, которая может состоять из слоёв с разными акустическими свойствами (кожух, огнеупорный блок, кольцевая трещина, холодильник, набивка, рабочий объём) и зная, что работающая доменная печь является источником большого количества акустических волн с разными частотами, можно рассмотреть вопрос прохождения акустических волн через данную конструкцию, которая по своим свойствам близка к футеровке доменной печи. Коэффициент прохождения является частотно зависимым, так как на толщинах слоёв возникают резонансные явления и устанавливается стоячая волна.

Самая низкая частота установившейся стоячей волны соответствует первой гармонике. Условия установления стоячей волны зависят от акустических свойств на границе, поэтому одна и та же толщина может давать разные гармоники. Первая гармоника может возникать при совпадении толщины с половиной длины волны, когда по обе стороны слоя находятся более плотные или менее плотные материалы, или при совпадении толщины слоя с четвертью длины волны, если с одной стороны расположен более плотный слой, а с другой менее плотный.

Была написана программа, которая работала следующим образом: в каждом слое записывалось выражение для волны, бегущей как слева, так и справа (падающей и отражённой). Для каждой волны акустические свойства слоя определяли волновое число в данном уравнении. После чего с учётом граничных условий рассчитывался коэффициент пропускания. Для отладки данной методики программа позволяет, задав толщины слоёв, плотности материалов, скорости звука и коэффициенты затухания звука, рассчитать коэффициент пропускания [12].

На рис.1 представлен график зависимости коэффициента пропускания от частоты звуковой волны для такой многослойной конструкции. Следует обратить внимание, что на данном графике можно наблюдать пик, соответствующий установлению резонансной частоты в кольцевой трещине. Также видна периодическая структура, соответствующая слою, находящемуся рядом с кожухом, и менее ярко выраженная периодическая структура, соответствующая слою, находящемуся за кольцевой трещиной. При изменении толщин этих слоев расстояние между максимумами изменяется.



Ближнее полупространство				
Плотность, кг/куб.м	7000			
Скорость, м/с	5000			
Слой				
№	Плотность	Скорость	Толщина	к.затух.
1	3580	2400	1,2	0,01
2	30	1000	0,052	0,001
3	2300	2400	1	0,01
4	7800	5000	0,07	0,000001
5				

Дальнее полупространство	
Плотность, кг/куб.м	1,8
Скорость, м/с	340
Частоты	
Мин. Гц	1
Мак. Гц	11000
Шаг, Гц	

Рисунок 1 – Коэффициент пропускания многослойной конструкции.

Таким образом, замерив колебания на кожухе работающей доменной печи на заданном уровне, при помощи Фурье-преобразования можно определить толщины слоёв предполагаемой топографии футеровки. Предполагаемой, так как спектр колебаний достаточно богатый, и необходимо исключить всевозможные шумы и помехи, возникающие в таком сложном агрегате, как доменная печь. Кроме того наличие резонансных частот не говорит о последовательности расположения

данных слоёв, поэтому чтобы построить топографию футеровки, необходимы дополнительные сведения. Их можно почерпнуть из истории работы доменной печи, либо из истории топографии футеровки, если такие замеры проводились ранее. В настоящее время ведется разработка и одновременно апробирование способа контроля состояния футеровки доменной печи с помощью стационарной многопараметровой диагностики.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor ПИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

Порядок многопараметрового метода контроля таков. Сначала в запоминающем устройстве регистрируется резонансный спектр колебаний, установившихся в футеровке. Затем в соответствии с математической моделью и с учётом свойств материалов определяются границы футеровки напротив мест установки датчиков. Далее осуществляется контроль других физических параметров многопараметровыми датчиками (температура, давление). Для каждого параметра строится собственная математическая

модель. На основе каждой модели осуществляется построение топографии футеровки. И в конце производится проверка моделей на корреляционную связь, после чего строится окончательная топография футеровки [13, с. 30]. На рис.2 показано сравнение коэффициента пропускания, рассчитанного в выбранной модели и спектра реальных колебаний, установившихся на кожухе доменной печи.

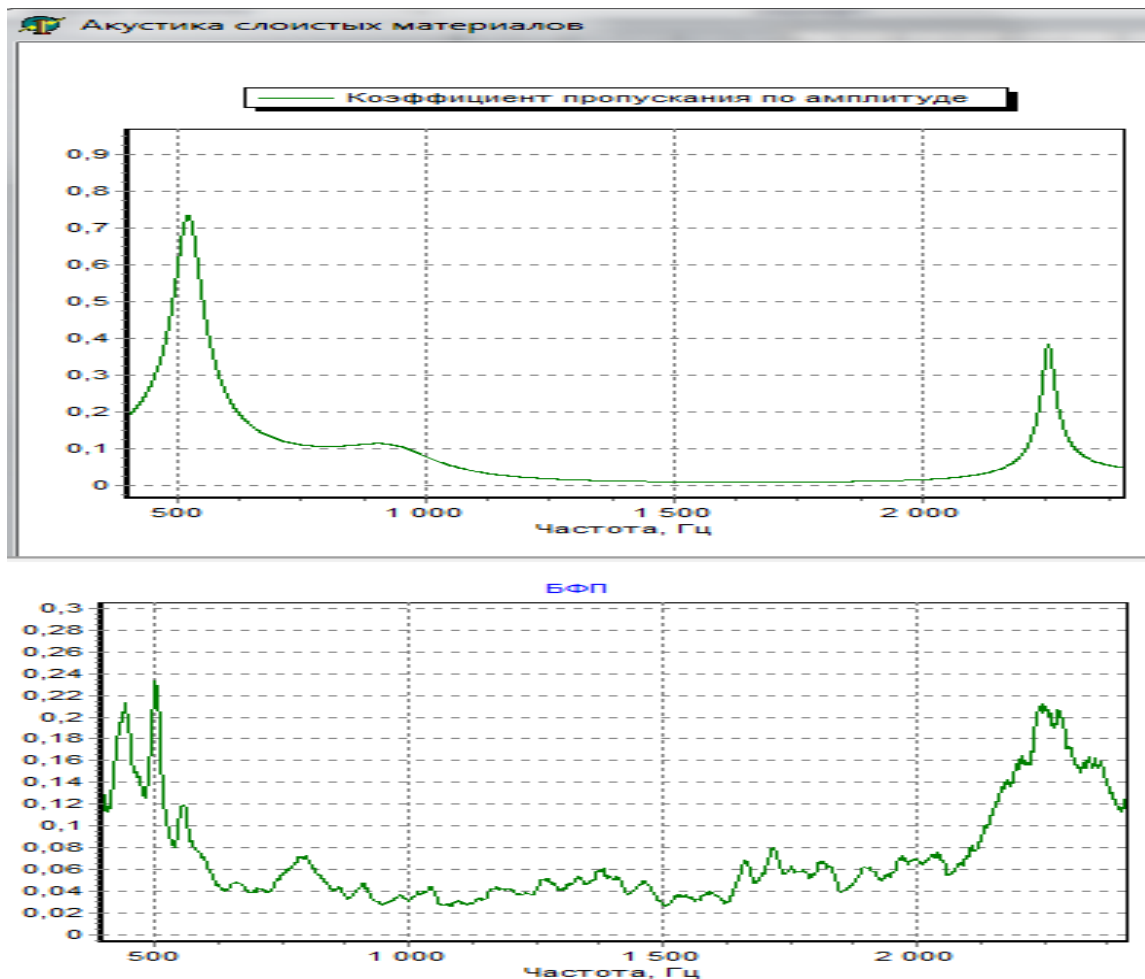


Рисунок 2 – Сравнение коэффициента пропускания выбранной модели и спектра установившихся колебаний на кожухе доменной печи.

Данный метод контроля позволяет обнаруживать образование настывей (плотная тугоплавкая масса застывшего металла или металлошлака) в доменной печи на ранних стадиях. При этом имеется возможность устранить настывль, например, при помощи истирания неофлюсованными окатышами, предотвратив тем самым нарушения хода работы доменной печи.

Также метод позволяет определить разгар (увеличение рабочего объема) горна, который

может быть вызван разрушением гарнисажа стен и лещади при длительной работе на шлаках неустойчивого состава или пониженной основности и недостаточно высоким качеством лёточной массы. При этом возможно произвести заблаговременную фиксацию начала возникновения разгара, установить усиленный контроль за этим районом горна и принять меры для недопущения усиления разгара.

Таким образом, можно сказать, что при своевременном обнаружении на ранних стадиях

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

начала возникновения дефектов футеровки можно значительно снизить негативные последствия, которые они оказывают на режим работы доменной печи.

Кроме того внедрение данной системы позволит производить плановый ремонт по

фактическому состоянию футеровки, минимизирует вероятность аварии на производстве, что в свою очередь несёт дополнительный экономический эффект, а также способно сохранить человеческие жизни.

References:

1. Stefanovich MA, Sibagatullin SK, Gushchin DN (2011) Zakonomernosti dvizheniya shikhty i gaza v domennoy pechi, Magnitogorsk, MSTU after G.I. Nosov, 2011. 161 p.
2. Sibagatullin SK, Mayorova TV (2010) K raschetu pokazateley hoda domennogo protsessa pri povyshennom obshchem perepade davleniya gazov. Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tehnikeskogo universiteta im. G.I. Nosova. 2010. № 3. pp. 16 – 18.
3. Terentyev VL, Sibagatullin SK, Nefedov SN et al. (2003) Promyvka gorna domennoj pechi shlakom ot vyplavki ferromargantsa. Teoriya i tehnologiya metallurgicheskogo proizvodstva. 2003. № 3. pp. 29 – 33.
4. Sibagatullin SK, Harchenko AS, Chevychelov AV, Kolosov AV, Gostenin VA, Pishnograev SN (2010) Vliyaniye koksovogo opeshka na fil'tratsiyu zhidkih produktov plavki v gorne domennoj pechi. Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tehnikeskogo universiteta im. G.I. Nosova. 2010. № 4. pp. 28 – 30.
5. (2015) Prednaznachenie ogneupornoj futerovki v domennoj pechi. Available: <http://uas.su/books/refrectory/81/razdel81.php> (Accessed: 06.04.2015).
6. Rogov MV, Sibagatullin SK, Gulyaev GM et al. (1990) Issledovanie prichin iznosa kladki i sistemy ohlazhdeniya domennoj pechi № 4 ob'emom 2000 m³ OHMK. Bylleten' NTI. Chernaya metallurgiya. 1990. № 2. pp. 53–54.
7. Nefedov SN, Terentyev VL, Sibagatullin SK et al. (2002) Formirovaniye karbidnogo garnisazha na futerovke gorna domennoj pechi. Chernye metally. 2002. № 1. pp. 5 – 7.
8. Terentyev AV, Sibagatullin SK, Mavrov AL (2004) Formirovaniye titanistogo garnisazha v domennoj pechi. Izvestiya vuzov. Chernaya metallurgiya. 2004. № 7. pp. 15 – 16.
9. Savchenko GY, Bayukova VA, Vostroknutova ON, Lednov AY, Savinova NA (2013) Akusticheskaya model' futerovki domennoj pechi. Teoriya i tehnologiya metallurgicheskogo proizvodstva. 2013. № 1. pp. 18 – 20.
10. Savchenko GY, Bilichenko VI, Vostroknutova ON, Savochkina AS (2014) Review of non-destructive control methods of the blast furnace lining wear. Theoretical & Applied Science. 2014. № 4 (12). pp. 73-75.
11. Brehovskih LM, Godin OA (1989) Akustika sloistyh sred. M.: Nauka. Gl. red. fiz-mat. lit., 1989. 416 p.
12. Savchenko YI, Savchenko GY, Lednov AY, Vostroknutova ON, Savinova NA (2015) Akusticheskaya model' futerovki domennoj pechi dlya realizatsii metoda sobstvennyh kolebanij. Available: http://www.rusnauka.com/28_NPM_2013/Tecn/ic/1_145463.doc.htm (Accessed: 06.04.2015).
13. Arzamastzev AM, Lednov AY, Popov AV, Savchenko GY, Savchenko YI (2014) Diagnostika sostoyaniya futerovki domennoj pechi. Sovremennyye metody i pribory kontrolya kachestva i diagnostiki sostoyaniya ob'ektov. Materialy 5-oj mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferentsii. Mogilev. GU VPO "Belorussko-rossijskij universitet. 2014. pp. 29 – 31.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

SECTION 13. Geography. History. Oceanology.
Meteorology.

Valeriya Shotaevna Khetagurova

Associate Professor,
Candidate of geographical Sciences, Head of the
Department of Social ecology and information law
Russian state social university, Russia
vhetag@yandex.ru

Ruslan Abdibaetovich Umaraliev

Doctor Degree in Environmental Sciences and
Technology (PhD), employee of the
Department of International Relations,
Osh State University, The Republic of Kyrgyzstan
umaraliev.ruslan@gmail.com

Galina Anatolyevna Bryukhanova

senior lecturer
Russian state social university, Russia
gal7717@yandex.ru

ON THE PROBLEM OF COMPLEX RECEPTIONS AND RESEARCH METHODS PATTERN THE RIVER NETWORK

Abstract: The presented method has been clarifying the relation landforms with the structures of the crust, that is, it occupies an intermediate position between geomorphology and geotectonics. As a result of the synthesis of the experience of previous research, the search for new ways of summarizing data on structural features of the pattern of the river network, has formed a set of coherent instructional techniques analyze the pattern of the river network, a technique called erosion-structural analysis. Long-term experimental studies the authors based on the detailed design of an extensive cartographic materials, including physical-geographical maps of different scales, geological and tectonic maps and charts; metallogenic maps, satellite images. The place of erosion-structural analysis in solving the problem of knowledge communication between topography, geological structure and tectonics and practical significance.

Key words: method of erosion-structural analysis, erosion systems, river network, tectonic faults.

Language: Russian

Citation: Khetagurova VS, Umaraliev RA, Bryukhanova GA (2015) ON THE PROBLEM OF COMPLEX RECEPTIONS AND RESEARCH METHODS PATTERN THE RIVER NETWORK. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 27-35.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)5](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)5) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.5>

К ВОПРОСУ О КОМПЛЕКСЕ ПРИЕМОВ И МЕТОДОВ АНАЛИЗА РИСУНКА РЕЧНОЙ СЕТИ

Аннотация: Представленная методика занимается выяснением соотношения форм рельефа со структурами земной коры, то есть она занимает промежуточное место между геоморфологией и геотектоникой. В результате синтеза опыта предыдущих исследований, поиска новых путей обобщения данных о структурных особенностях рисунка речной сети, сформировался комплекс последовательных методических приемов анализа рисунка речной сети, получивший название методики эрозионно-структурного анализа. Многолетние экспериментальные исследования авторов базируются на детальной проработке обширного картографического материалы, включая физико-географические карты разных масштабов, геологические и тектонические карты и схемы; металлогенические карты, космические снимки. Определяется место эрозионно-структурного анализа в решении проблемы познания связи между формами рельефа, геологической структурой и тектоникой и практическая значимость.

Ключевые слова: методика эрозионно-структурного анализа, эрозионные системы, речная сеть, тектонические нарушения.

1. Введение

Крупнейшие достижения современной науки и техники – глубинное бурение, сейсмическое зондирование, высотные и космические съемки, геофизические исследования дна морей и океанов

и многие другие дали мощный толчок развитию наук и Земле. Сформировалось учение о новой глобальной тектонике, появилось значительное количество новых представлений в области магматизма и металлогении. Достижения



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

смежных геологических наук дали возможность установить тесную корреляцию рельефа поверхности с ее глубинным строением, что явилось стимулом для развития структурно-геоморфологических исследований. Значительный шаг в развитии проблем геоморфологии, тектоники, структурной геологии сделало применение аэрофотометодов, а космическая фотография позволила увидеть крупные геоструктуры земной коры, о которых тектонисты могли только догадываться. Проходка свехглубокой скважины на Кольском полуострове поставила под сомнения существование под континентами базальтового слоя, присутствие которого, как казалось ранее, позволяет объяснить многие явления в строении и развитии земной коры. Таким образом, каждый новый метод исследования позволяет в меру своих возможностей подтвердить или поставить под сомнение казалось бы решенные проблемы, или предположить их более широкое решение, или, наконец, установить новые факты и предложить новые гипотезы.

Давно известно, что часто речные долины могут быть приурочены к тектоническим нарушениям, вместе с тем не было до недавнего времени составлено ни одной представительной структурной или тектонической карты, основанной на анализе рисунка речной сети. Было заманчиво и практически перспективно ввести в геологическое производство этот огромный массив информации. Проведенное исследование показало, что вся масса сложившейся речной сети, обычно не привлекающая внимание исследователей, поддается геометризации, то есть состоит из сочетания геометрически выдержанных и относительно простых элементов – эрозионных систем, которые в свою очередь соответствуют системам тектонических трещин. Этот факт, подтвержденный исследованиями ряда территорий, резко поднял значимость тектонического фактора в формировании речной сети, особенно для горных стран и открыл возможность составления представительных структурных и тектонических карт различных участков земной коры, имеющих развитую речную сеть, отраженную на географической карте. В большинстве случаев составленные эрозионно-структурные карты обладают хорошей сходимостью с тектоническими элементами, заимствованными с одномасштабных геологических карт, и являются в три-четыре раза более информативными. Последнее обстоятельство позволяет решать на новом и полученном независимым методом фактическом материале значительное количество задач.

Для апробации данной методики был выбран Памир и прилегающие к нему территории [24, 35]. Полученные результаты исследования показывают, что данные эрозионно-структурного анализа по этому региону имеют как научное, так и практическое значение. На примере Памира показана возможность использования данных эрозионно-структурного анализа для совершенствования тектонической основы металлогенических карт и данный метод может быть использован в качестве вспомогательного метода исследования при поисках месторождений полезных ископаемых.

2. Методика

Методика эрозионно-структурного анализа подразделяется на несколько методов исследований речной сети методов, дающих однозначные и стабильные результаты, обладающие хорошей сходимостью и структурно-тектоническим смыслом, что подтверждено на основании опыта авторов, накопленного при анализе речной сети на многих сотнях географических карт различного масштаба различных регионов.

2.1 Классификация эрозионных систем

Необходимым условием проведения эрозионно-структурного анализа является использование классификации эрозионных систем, разработанной на основании многолетнего опыта детальной проработки обширного картографического материала. Классификация эрозионных систем является базой, знание которой является необходимой предпосылкой для успешного дешифрирования речной сети любого региона. Типичными признаками, лежащими в основе распознавания видов эрозионных систем для целей их дальнейшей классификации, являются системность, выдержанность, преобладание и обособленность. На сегодняшний день эта классификация состоит из 48 видов эрозионных систем, 22 классов и 10 типов [20, 201].

Поскольку каждая из эрозионных систем несет определенные, только ей присущие закономерные черты, представилось рациональным составить классификацию эрозионных систем со ступенчатым подчинением, приняв за исходную единицу вид эрозионной системы, который совместно с родственными видами образует класс, а последние группируются в типы. Предлагаемая классификация уже проверена при эрозионно-структурном анализе некоторых горных регионов и не представляется громоздкой, так как наименование эрозионной системы в зависимости от необходимости может быть сведено к двум или даже одному термину. Как показывает практика, классификация охватывает

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

практически все виды существующих эрозионных систем, но вместе с тем по мере накопления в процессе последующих исследований ее общей структуры. Составлена она в виде “Атласа видов эрозионных систем”, который значительно облегчает проведение эрозионно-структурного анализа. Поскольку данная классификация вобрала в себя опыт исследования сотен карт, она сама по себе оказывается методически сильным орудием в проведении эрозионно-структурного анализа. Уже первый взгляд на карту речной сети убеждает нас в том, что она не является монотонной, предопределенной только течением воды в направлении сверху вниз по кратчайшим линиям. Наоборот, речная сеть оказывается разнообразной по своему рисунку, который уже замечается даже взглядом начинающего исследователя. Бегло просмотрев речную сеть, мы можем приступить к ее анализу, то есть выявлению геометрически закономерных систем.

2.2 Метод постепенного выявления

В любой речной сети, даже развивающейся на субстрате с весьма сложным тектоническим строением, всегда имеется доминирующая эрозионная система с достаточно четко выраженными многочисленными геометрическими элементами этой системы. Выделение такой наиболее броской и заметной эрозионной системы, как правило, не вызывает особенных трудностей, а ее оконтуривание на карте линиями двойной толщины (или цветом) намечает первую из искомым эрозионных систем региона. Практически оказывается, что такие броские и геометрически четкие эрозионные системы выделяются сразу в нескольких местах карты. Одновременно оставшаяся речная сеть, обозначенная тонкими линиями, упрощается и в таком остаточном рисунке, в свою очередь выявляются броские системы, которые оконтуриваются.

Анализ в замедленном темпе производится в несколько этапов до тех пор, пока оставшиеся фрагменты не теряют достаточно четко выраженную геометричность. Такая остаточная сеть относится к мозаичному типу и должна рассматриваться уже в более крупном масштабе. Еще и еще раз просмотрев оставшуюся не геометризованную речную сеть, сопоставив ее с “Атласом видов эрозионных систем”, исследователь, в конце концов, придет к мнению об исчерпании данных эрозионно-структурного анализа для изучаемой территории. Заключительным этапом исследования является сопоставление данных эрозионно-структурного анализа с данными предшествующих исследований, отраженных на равномасштабных

геологических картах. Следует подчеркнуть условие равномасштабности сравниваемых документов, так как при этом в известной мере соблюдается соответствие рангов сравниваемых структур, часто нарушаемой при составлении мелкомасштабных карт путем трансформации карт крупномасштабных, когда например, рудные нарушения переносятся из масштаба в масштаб, невзирая на их тектонический ранг.

2.3 Метод разномасштабных карт

Выявление геометрических закономерностей в строении речной сети и дальнейшая интерпретация полученных данных с целью выявления закономерностей тектонического строения изучаемой территории достаточно достоверно производится с помощью вышеописанного метода. Однако выявление основных черт строения территории еще не обеспечивает выявления всех причин и условий ее формирования, а тем более истории тектонического развития, кинематики системы и динамической обстановки. Для решения подобных задач в каждом отдельном случае желательно получить сведения об обстановке в более широком регионе, в котором данная территория играет роль лишь сравнительно небольшой части, зависимой от окружающей ситуации. Вопрос о том, карты каких масштабов необходимо и достаточно исследовать, чтобы получить достоверную информацию о строении интересующей нас территории вряд ли можно считать удовлетворительно решенным. Некоторые ученые [3, 107] вообще считают, что “анализ речной сети ... должен опираться не на какую-либо одну характеристику ..., а на общую структуру”, что применительно к исследованию эрозионных систем приобретает и четко выраженный структурно-тектонический смысл. Ряд исследователей отмечает, что в строении речной сети и тектонических структурах можно выделить единые морфометрические закономерности, которые могут быть полезными и при изучении конкретной территории. Так, Пиотровский М.В. считает, что длины новейших структур (и, следовательно, масштабы соответствующих карт) различных порядков изменяются в строго определенных соотношениях: для долин IX – XV порядков она соответственно равна 1, 3, 10, 30, 100, 300 и 1000 км [11, 14]. Эти закономерности показывают, что длины структур соответствуют длинам рек, взятым через порядок, то есть имеют место единые морфометрические закономерности в строении речной сети и тектонических структурах. Иными словами, широко применяемое в тектонике направление исследования «от общего к частному» столь же

широко должно применяться и при эрозионно-структурном анализе.

Перед проведением эрозионно-структурного анализа на картах разного масштаба в направлении от более мелкого масштаба к более крупному, необходимо убедиться в их кондиционности, так как карты, созданные механическим увеличением, не обладают повышенной информативностью. В качестве мелкомасштабных карт, используемых для начальной стадии анализа, пригодны физико-географические карты из общих региональных атласов, независимо от системы проекции, так как последняя искажая систему в целом, существенно не изменяет ее облика и не сказывается на результатах распознавания. Для наиболее успешного решения построения эрозионно-структурных карт следует иметь достаточно разнообразный набор масштабов карт. При этом начинать исследования следует с карт более мелкого масштаба, на которых представляется возможным выявить наиболее общие черты закономерности в строении речных долин региона и установить положение участка при более крупномасштабных исследованиях.

Результаты

Мнения исследователей об общей структуре Памира достаточно противоречивы, особенно в области интерпретации фактических данных, но в тоже время сами фактические данные находятся в хорошей сходимости с данными эрозионно-структурного анализа, которые являются неискаженным отражением природных процессов. Для оценки реальности существования разрывных структур, выявленных методами эрозионно-структурного анализа мы сопоставили полученные результаты с независимыми данными других исследователей этих структур. Для идентификации разрывных структур района, соответствующих рангу выбранного масштаба, воспользуемся исследованием Суворова А.И., посвященного глубинным разломам платформ и геосинклиналей [15, 201]. Сопоставление эрозионных структур с расположением глубинных разломов показывает, что имеет место весьма хорошее совпадение элементов эрозионных систем с глубинными разломами. В северной части на границе Памира с дугами Тянь-Шаня, намеченный глубинный разлом широкой дугой охватывает сооружение Памира, продолжаясь в области предгорных равнин. Фрагменты гребенчато-двусторонней прямой эрозионной системы, совпадающие с глубинным разломом, в средней части – продолжают к востоку, формируя полосовую систему. Очевидно, по данным эрозионно-структурного анализа, глубинный разлом не только огибает Памир, но и раздваивается и

продолжается в западном направлении, где располагаются тождественные гребенчатые эрозионные системы. Чем ближе располагаются глубинные разломы к центральному формирующему «штампу» Памира, тем круче они изгибаются, совпадая со столь же изогнутыми долинами-трещин. Следующий глубинный разлом заканчивается как раз в том месте, где по данным эрозионно-структурного анализа находится решетчато-прямоугольная эрозионная система, типичная для области развития магматических пород. Следуя на юго-запад по системе долин, другое окончание этого разлома отмечается в месте нахождения круглых эрозионных систем, часто совпадающих с вулканическими аппаратами. Два следующих глубинных разлома, прилегающих к центральному блоку, охватывают его с запада, прослеживаются вдоль эрозионной системы и неожиданно заканчиваются в средней части региона, как впрочем и приуроченные к ним долины. Центральное поднятие «штамп» Памира оконтурено глубинными разломами (в понимании Суворова А.И.) с юга, запада и севера, четко следуя долинам рек, прерываясь на юго-западе, где его следует продолжить как это подсказывают данные эрозионно-структурного анализа. Восточная граница поднятия собственно Памира совпадает с протяженным глубинным разломом северо-западного простирания, который выклинивается в области распространения решетчато-прямоугольной эрозионной системы. Внутри поднятия Памира глубинные разломы ориентированы в широтном направлении, совпадают с одноименными долинами и, в общем-то, выпадают из общего структурного плана Памира, представляя фрагменты возможно более древних структур, запечатленных в жестких породах фундамента. На юге глубинный разлом частично совпадает с дуговой долиной, а затем переходит в краевую часть поднятия Памира. Очевидно, и здесь имеет место раздвоение (или слияние) двух глубинных разломов и их вероятное положение отмечено на карте.

Таким образом, сопоставление эрозионных структур с расположением глубинных разломов показывает, что имеет место весьма хорошее их совпадение, которое оценивается в 75-80% при значительно большей информативности эрозионных структур. Не менее интересным оказывается сопоставление эрозионных систем Памира с простиранием относительно мелких нарушений – зон раздробления, даек, рудных жил и т.п.. Сравнение, сделанное для центральной части и в несколько более крупном масштабе, показывает, что имеет место очень хорошее совпадение положения и простирания мелких

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИHЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

структурных элементов с основными чертами эрозионных систем (более 60%). Следует обратить внимание на две особенности строения, выявленные при этом сравнении. Во-первых, часть рудоносных структур Памира оказалась ориентированной в северо-западном направлении, то есть том направлении, которое было получено при эрозионно-структурном анализе в масштабе 1:5 000 000, и, во-вторых, в отсутствии достаточно представленных данных для подтверждения существования меридиональных структур. Их количество не выходит за пределы обычной нормы меридиональных и широтных структур, возникающих повсеместно под влиянием ротационных сил вращающейся Земли.

4. Обсуждение

Представленная нами методика эрозионно-структурного анализа примыкает к тому разделу геологии, который занимается выяснением соотношения форм рельефа со структурами земной коры, то есть она занимает промежуточное место между геоморфологией и геотектоникой. Это направление в геологических науках было предвосхищено в ряде теоретических и практических работ наиболее прогрессивных исследователей. Один из ведущих тектонистов Хаин В.Е. значительное внимание уделял развитию основ структурно-геоморфологического метода. Он считал, что основные принципы структурно-геоморфологического метода заключаются в выявлении связей новейших структур и рельефа, в выявлении специфики связей новейших структур и рельефа, в выявлении специфики выражения новейших деформаций в ландшафте (с учетом климатической зональности), в установлении соотношений между новейшими и более древними структурными планами [18, 20]. Он даже отмечал несколько структурно-геоморфологических зон, в каждой из которых, по его мнению, должен применяться специфический комплекс методов исследования. Следовательно, в том числе может применяться и разработанный нами метод эрозионно-структурного анализа.

Несколько с иных позиций подходила к этому интересующему нас вопросу Аристархова Л.Б., которая в исследовании о методах структурно-геоморфологических документов выделяла шесть основных методов: специальное геоморфологическое картографирование в комплексе со структурно-геоморфологическим дешифрированием, изучение строения речных долин, в том числе долин временных водотоков, изучение рыхлых новейших отложений, сопоставление геолого-геоморфологических профилей и создание метода изучения линейных

элементов рельефа. Среди итоговых документов она рекомендовала создание карты линейных элементов рельефа с изолиниями их густоты и розами-диаграммами. Результаты комплексного анализа и каждого из отдельных методов должны быть отражены на итоговой карте тектонических структур региона. Под структурно-геоморфологической картой Аристархова Л.Б. понимала любую карту, составленную на основании применения одного или нескольких частных методов структурно-геоморфологического анализа и отражающую как исходный фактический материал, так и частные выводы о тектонической структуре района [2, 19]. Несколько сдержаннее относился к проблеме «долина реки – тектоническое нарушение» Леонтьев Г.И.. В своей работе «О тектоническом обосновании морфометрических методов выявления тектонических структур» он считал, что развитие речной сети обусловлено расположением структур, но ее деятельность в свою очередь изменяет структуры, что приводит к экзогенным движениям и, в конечном счете, изменяет речную сеть [9, 48]. Наиболее определенно и четко о задачах установления связи форм рельефа с тектоническим строением высказался советский геоморфолог Пиотровский М.В., который считал морфометрическое картирование назревшим передовым направлением геолого-геоморфологических исследований. Он считал, что геолого-морфологическое картирование вступило в новый этап – гораздо более полного отражения строения Земли, чем ранее [11, 16]. Неполнота структурных данных, особенно решетчатых систем планетарных разломов, наличие их нескрытых звеньев делало геологические и тектонические карты того времени не до конца полноценными, не позволяющими установить целостные системы явлений тектономорфогенеза. Морфотектоническое картирование по космоснимкам и топокартам, проводимое путем «жесткой рисовки», выдвигается сейчас как быстрый эффективный метод, который сыграет существенную роль в развитии нового системного картирования. Так же нельзя здесь не отметить работу Философова В.П. «Основы морфометрического метода поисков тектонических структур» [17, 23].

Не только высказанные ранее прогнозы и предложения о развитии науки позволяют определить место эрозионно-структурного анализа и решаемых им проблем. В системе геологических знаний целый ряд решаемых практических работ, произведенных в смежных областях, тесно примыкает к интересующей нас области исследования. Занимаясь вопросами планетарной трещиноватости, Шульц С.С.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИHЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

пришел к выводу, что с простиранием планетарной трещиноватости связываются многие элементы рельефа и гидрографической сети [23, 37]. Еще более острую и определенную задачу сформулировал Русанов А.Б. развивающий тектоно-геоморфологические методы прогнозирования месторождений полезных ископаемых. Им ставился вопрос о введении в геологическую практику и терминологию понятия о рудоуказателях, то есть различных объектов геологического, геоморфологического и географического характера, чаще всего линейных, отмечающих направление на тот или иной рудный район или месторождение [13, 10]. Последние, занимая правофланговое положение по отношению к рудоуказателям, «нацелены» со стороны на участки локализации полезных ископаемых. Можно считать, что материал о связи эрозийных систем Памира и сопредельных территорий с металлогенией является современным ответом на ранее поставленную задачу [19, 629].

Целесообразно и своевременно перечислить некоторые исследования, стоящие на грани применения метода эрозийно-структурного анализа. Например, Розанов А.Н., проводя поисковые работы на нефть обратил внимание, что расположение древних долин хорошо согласуется с современной гидрографической сетью: “Почти все реки имеют своих древних аналогов, - автор отмечал - большую тектономорфность древнего рельефа...” [12, 104]. И все-таки применял для поисков древних долин не разработки типа эрозийно-структурного анализа, а дорогостоящие геофизические методы разведки. Ананьев Г.С. исследовал степень расчлененности рельефа с целью выделения критериев для поиска гидротермального оруденения. Он отмечал, что тектоническая трещиноватость предопределяет расположение как речных долин, так и гидротермальных месторождений [1, 134]. Им разработан критерий густоты расчлененности и сказано, что для контроля анализа расчлененности следует применять совместно другие методы структурной геоморфологии, но в то же время они так и не были разработаны. Почти точно сформулирована задача связи рудных месторождений с речными долинами в исследованиях Хрипкова А.В. и Волкова Е.Л. в работе “Некоторые особенности долин как геоморфологические поисковые критерии рудных месторождений”. Авторы говорят: “Причинами эрозийных аномалий... могут явиться нарушения, ... поэтому поиски рудных месторождений ... следует проводить в долинах”. “Задача сформулирована, возможное решение предоставлено, а методики исследования нет” - отмечают они. [21, 19]. В

коллективном исследовании под эгидой Фаворской М.А. “Глобальные закономерности размещения крупных рудных месторождений”, [16, 20], и в работе Волчанской И.К., Кочневой Н.Т., и Сапожниковой Е.Н., в которой рассматривается морфоструктурный анализ при геологических и металлогенических исследованиях – отдельные виды речной сети приводятся как указатели структур [4, 175], а метода их распознавания, вычленения и толкования нет. Имеются и специальные обобщающие работы [25, 16], в которых речные бассейны рассматриваются как с позиций формирования стока и его энергетики, так и во взаимосвязи с процессами рельефообразования. В ходе исследований показана высокая и разнообразная информативность различных характеристик речных систем по отношению к морфоструктурам и современной тектонике. Однако главными их недостатками всегда оставались уровень теоретической базы, высокая субъективность и большая трудоемкость анализа.

Большинство работ по анализу речных систем относится к 1960–1970 гг. Уже к концу 1980-х гг. исследования по этому направлению в России были практически свернуты, большей частью из-за отсутствия адекватной информационной и технологической базы. В ходе геоморфологических исследований было выполнено большое число работ по изучению строения и генезиса речных долин. Установлено, что гидрографическая сеть нередко сопряжена с границами геологических структур и избирательно препарирует разнотипные литофациальные комплексы отложений, быстро, но неоднозначно реагирует на проявления современной тектоники [14, 52]. В 1990 г. был предложен термин “структурная гидрография” [8, 190]. В качестве обзоров по данной тематике можно назвать монографии: “Речные системы (на примере Дальнего Востока)” [6, 140] и “Бассейновая концепция в природопользовании” [7, 5]. В настоящее время в рамках структурной гидрографии разрабатываются модели нового поколения, ориентированные на решение как фундаментальных, так и прикладных задач гидрологии [22, 14].

Бурное развитие геоинформационных технологий и средств дистанционного зондирования в последние десятилетия привело к появлению цифровых моделей рельефа в виде общедоступных глобальных покрытий среднего масштаба и высокого качества. В результате почти любой фрагмент суши становится одинаково доступным для морфометрического анализа. Цифровые модели рельефа разного масштаба представляют собой специальные обработки результатов цифровой космической

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

съемки и обладают важным преимуществом – генерализацией и наглядностью изображения многих геоморфологических объектов, делая их доступными для прямого восприятия широкого круга специалистов. Важным качеством цифровых моделей рельефа является и то, что они, в отличие от топографических карт, содержат первичную информацию. Растровый способ организации данных в цифровых моделях рельефа вместе с наглядностью дает огромные преимущества при компьютерной обработке. Широкое внедрение цифровых моделей рельефа приводит к появлению качественно новых возможностей в целом ряде направлений наук о Земле – геологии, геоморфологии, географии, гидрологии и др. [5, 29]. Опыт использования цифровых моделей рельефа в эрозионно-структурном анализе может явиться следующим шагом в развитии представленного нами метода исследования.

Следовательно, из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что новый разработанный нами метод, названный эрозионно-структурным анализом, оказался на острие морфоструктурных по методу и тектоническому по результатам исследований. Еще в 1966 году Пиотровский М.В. считал, что морфотектоническое картирование обогатит изучение рельефа и даст более точную основу для картирования тектонически предопределенных ландшафтов [10, 240]. Планы решетчатых систем разрывных нарушений, связанной с ними долиной сети и морфоструктур и соотношение их с коромантийными уровнями представляют реальную основу программирования задач на ЭВМ.

Заключение

Изложенные выше приемы и методы анализа рисунка речной сети при соблюдении их последовательности и принципов позволяет достаточно уверенно и однозначно выделить определенное количество эрозионных систем, обладающих выдержанными геометрическими свойствами. Поскольку эрозионные системы являются производными от существующих систем тектонических нарушений, то это допускает возможность решать тектонические задачи. Сказанное позволяет заключить, что эрозионные системы отражают тектоническое строение земной коры и ее структуру.

В результате выявления геометрических закономерностей в строении речных сетей при анализе обширного картографического материала, а также обобщение данных других исследователей в этом направлении была

составлена наиболее представительная классификация эрозионных систем со ступенчатым подчинением. В результате проведенного эрозионно-структурного анализа горной территории можно вывести следующие основные выводы:

1. на примере территории Памира была апробирована новая методика, названная эрозионно-структурным анализом, состоящая из двух методов – метода постепенного выявления и метода разномасштабных карт;

2. на основании проведенного анализа рисунка речной сети и сопоставления выявленных эрозионных систем с тектоникой были составлены эрозионно-структурные карты Памира и прилегающих территорий в разных масштабах. Характеризующиеся хорошей сходимостью с тектоническими элементами, заимствованными с одномасштабных геологических карт, эрозионно-структурные карты в 3-4 раза более информативны, что позволяет решать на новом и полученным независимым методом фактическом материале ряд практических задач.

Следующим этапом исследований на основе методики эрозионно-структурного анализа будет проведение работ с целью показа возможности использования данных эрозионно-структурного анализа для совершенствования тектонической основы металлогенических карт, для обоснования вопроса о его использовании в качестве вспомогательного метода исследований при поисках месторождений полезных ископаемых.

Кроме того, следует отметить, что появление цифровых среднemasштабных глобальных данных о земной поверхности и развитых общедоступных программных средств их обработки делает актуальным переход от функционального к структурно-функциональному моделированию в качестве базового инструмента гидрологии суши. В настоящее время этот переход уже начался и активно развивается. С другой стороны, разработанные в классической геоморфологии представления об энергии рельефа, структуре речных бассейнов и их взаимосвязи с новейшей тектоникой могут теперь быть проверены на большом статистическом материале и получить дальнейшее развитие на основе внедрения цифровых моделей рельефа и новых алгоритмов их обработки. Поэтому в перспективе дальнейших исследований с целью усовершенствования методики эрозионно-структурного анализа планируется использование цифровых методов рельефа.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

References:

1. Anan'ev GS (1973) Analiz raschlenosti rel'efa pri poiskakh gidrotermal'nogo orudneniya. Voprosy geografii. – 1973 – Sb. 92. – pp.132-142.
2. Aristarkhova LB (1968) O metodakh strukturno-geomorfologicheskogo analiza i sodержanie itogovykh strukturno-geomorfologicheskikh kartograficheskikh dokumentov. Materialy Khar'kovskogo otdeleniya Geograficheskogo obshchestva Ukrainy. – 1968 – Vyp.6. – pp.17-24.
3. Borsuk OA (1974) Sistemnyy podkhod k analizu rechnykh sistem. Voprosy geografii, sb. 93. Moscow: Nauka, 1974. pp.107-113.
4. Volchanskaya IK, Kochneva NT, Sapozhnikova EN (1975) Morfostrukturnyy analiz pri geologicheskikh i metallogenicheskikh issledovaniyakh. Moscow: Nauka, 1975, pp. 211.
5. Gartsman BI, Galanin AA (2011) Strukturno-gidrograficheskii i morfometricheskii analiz rechnykh sistem: teoreticheskie aspekty. Geografiya i prirodnye resursy. — 2011 — № 3. — pp. 27-37.
6. Karasev MS, Khudyakov GI (1984) Rechnye sistemy (na primere Dal'nego Vostoka) — Moscow: Nauka, 1984. — 143 p.
7. Korytnyy LM (2001) Basseynovaya kontsepsiya v prirodopol'zovanii. — Irkutsk: Izd-vo Instituta geografii SO RAN, 2001. — 163 p.
8. Korytnyy LM, Bezrukov LA (1990) Vodnye resursy Angaro-Eniseyskogo regiona. — Novosibirsk: Nauka, 1990. — 214 p.
9. Leont'ev GI (1971) O teoreticheskom obosnovanii morfometricheskikh metodov vyyavleniya tektonicheskikh struktur. — Voprosy morfometrii, Saratov, SGU, 1971, vyp. 3, pp.43-51.
10. Piotrovskiy MV (1966) Nekotorye zakonomernosti svodovo-blokovoy morfotektoniki. — V kn.: Problemy neotektonicheskikh dvizheniy i noveyshikh struktur zemnoy kory. — Moscow: Nauka, 1966, -p.248.
11. Piotrovskiy MV (1964) Voprosy metodiki obzornogo morfometricheskogo analiza. — V sb.: Voprosy geologii Pribaykal'ya i Zabaykal'ya. — Chita, Izdatel'stvo Geograficheskogo obshchestva, 1964, p.14-26.
12. Rozanov AN (1964) O geologicheskoy prirode fotona na kosmicheskikh snimkakh. Sovetskaya geologiya – 1964 - № 1 – pp.100-106.
13. Rusanov AB (1981). Geomorfologicheskie metody vyyavleniya struktur rudnykh poley. - V sbornike: Trudy SKGMI, Ordzhonikidze, 1981, pp.10-11.
14. Sladkoptsev SA (1973) Razvitie rechnykh dolin i neotektonika. — Moscow: Nedra, 1973. — 132 p.
15. Suvorov AI (1963) Razlomy i gorizontallye dvizheniya zemnoy kory. — Moscow: Izd. AN SSSR, 1963, pp.173-237.
16. Favorskaya MA (1971) Global'nye zakonomernosti razmeshcheniya krupnykh rudnykh mestorozhdeniy. Sov. Geologiya – 1971 - № 11 – pp. 19-26.
17. Filosofov VP (1975) Osnovy morfometricheskogo metoda poiskov tektonicheskikh struktur. — Saratov: Izd-vo Saratov. un-ta, 1975. — 232 p.
18. Khain VE (1967) K teoreticheskim osnovam strukturno-geomorfologicheskogo metoda. — Strukturno-geomor. Issledovaniya. L.: Nedra, 1967, pp.15-23.
19. Khetagurova VS (2014) Eroziionno-strukturnyy analiz – kak vspomogatel'nyy metod pri poiskakh mestorozhdeniy poleznykh iskopaemykh. Teoreticheskie i prakticheskie issledovaniya XXI veka. Trudy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Moscow: IIU MGOU, 2014. pp. 629-634.
20. Khetagurova VS (2014) Klassifikatsiya eroziionnykh sistem, modeli, struktury. Dostizheniya vuzovskoy nauki. Trudy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. - Moscow: IIU MGOU, 2014. pp.201-204
21. Khripkov AV, Volkov EL (1973) Nekotorye osobennosti dolin kak geomorfologicheskie poiskovyye priznaki rudnykh mestorozhdeniy. — Izd. Dnepropetrovskogo otd. Geogr. Ob-va Ukrainy, 1973, vyp. 3, pp.18-25.
22. Chernova YI, Nugmanov II, Dautov AN (2010) Primenenie analiticheskikh funktsiy GIS dlya usovershenstvovaniya i razvitiya strukturno-morfologicheskikh metodov izucheniya neotektoniki. Geoinformatika. — 2010. — № 4. — pp. 9–22.
23. Shchul'ts SS (1964) Geostrukturnye oblasti i polozhenie v strukture Zemli oblastey gorobrazovaniya po dannym noveyshey tektoniki SSSR. — V kn.: Aktivizirovannyye zony zemnoy kory, noveyschie tektonicheskie dvizheniya i seysmichnost'. — Moscow: Nauka, 1964, pp.47.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

24. Khetagurova VS, Umaraliev RA, Bryukhanova GA (2015) The use of erosion-structural analysis on the example of mountainous territory. "The First European Conference on Earth Sciences". Proceedings of the Congress (February 25, 2015) "East West" Association

for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna. 2015. pp. 35-39.
25. Schumm SA (1977) The Fluvial System. — New York: John Wiley and Sons, 1977. — 338 p.



SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.

ART DESCRIPTION AND NATURE OF THE IMAGES IN THE STORIES OF CHULPAN

Abstract: *The deals with the description art and nature images in the stories of Uzbek writer Chulpan and analyzed his stories by literary scientifically.*

Key words: *stories, image, ideology, mythical stories.*

Language: *Russian*

Citation: *Abdullaeva ZS (2015) ART DESCRIPTION AND NATURE OF THE IMAGES IN THE STORIES OF CHULPAN. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 36-39.*

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)6](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)6) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.6>

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОПИСАНИЕ И ПРИРОДА ОБРАЗОВ В РАССКАЗАХ ЧУЛПАНА

Аннотация: *В статье раскрыта художественное описание и природа образов в рассказах узбекского писатель Чулпана и проанализированы его рассказы.*

Ключевые слова: *рассказы, образ, идеология, мифических сюжетов.*

Абдулхамид Сулейман угли Чулпан внес своеобразную лепту в развитие не только узбекской поэзии XX века, но и в формирование и развитие прозы. Его имя упоминают наряду с интеллигенцией того времени, преданными Родине людьми, проводившими реформы в культуре, духовности и просветительстве, как Абдурауф Фитрат, Абдулла Авлони, Махмудходжа Бехбуди, Мунавваркары Абдурашидов, Элбек и Абдулла Кадыри. Чулпан – яркая звезда нашей прозы, его искусство многогранно и прекрасно.

Об этом литературовед, научный деятель Умарали Норматов говорит следующее: “Новая узбекская литература, которая начала формироваться в начале века, избегая традиционных, мифических сюжетов, переходила на создание художественных произведений, основанных на реальных сюжетах. Однако очень часто не все шло гладко. Преображение реальной жизни в искусство, реальных людей в художественные образы, героев проходило очень сложно. Кадыри и Чулпану первыми это удалось, их проза могла состязаться с лучшими поэтическими перлами Востока. Герои Кадыри и Чулпана, взятые из реальной жизни, заняли свое

место в сердцах народа наряду с героями дастанов, баллад [4, ст. 64]. Стоит отметить, что творчество Чулпана, как и Фитрата и Кадыри стало важным начальным этапом, образцовой школой в развитии национальной прозы, в частности национального рассказа.

Известно, что в 20-е годы XX столетия в нашей стране царили тяжелое политическое положение, экономическая нищета и социальная путаница. Происходящие события не могли оставить равнодушными ни одного джадида. Чулпан также был одним из таких представителей преданных джадидов. Однако он был среди тех, кого не признали, безвинно казнили, он был среди преданных сынов отечества. Это стало большой потерей для нашей литературы, потерей великого гения, способного творить ради духовного становления народа.

Изучение, широкое исследование творчества (поэзии, прозы и художественных произведений) Чулпана началось через несколько лет после его оправдания, а точнее в 1987 году. Более широкое изучение приходится на первые годы независимости. Огромную роль в реабилитации имени поэта, возвращении народу его бесценного

творчества сыграл известный ученый-литературовед Озод Шарафиддинов.

Ученый внес большой вклад в исследование жизни и творчества, в частности лирики и прозы поэта и писателя. Шарафиддинов издал много научных и публицистических статей, посвященных творчеству Чулпана, что сыграло важную роль в возрождении любви народа к творчеству писателя. В частности, важное значение имели последовательно опубликованные статьи ученого “О творческом пути Чулпана” (1988 г), “В душе останется его след” (1990), “Малые прозаические произведения Чулпана” (1990).

Под научным руководством ученого было написано много научно-исследовательских работ и научных статей, посвященных поэтике и художественному мастерству Чулпана. Среди таких работ - статьи Н.Владимировой “Красивые сюжеты национальной жизни”, “Клеопатра в толковании Чулпана”, “Чулпан – рассказчик”, работы Салохиддина Мамажанова “Прозаическое творчество Чулпана”, статьи Эрика Каримова “Далекая яркая звезда” и кандидатская диссертация Дилмурода Куръонова “Прозаическая поэтика Чулпана”, а также монографии Наима Каримова “Чулпан”. Эти научные труды интересны с точки зрения изучения поэтических факторов художественного своеобразия рассказов Чулпана.

Известно, что прозаическое наследие Чулпана составляет помимо романа “День и ночь”, ряд малых рассказов. В их числе “Тюльпан на снегу”, “Девушка-пекарь”, “Светлые ночи”, “Доктор Мухамадиёр”, “Жертва зла”, “Завтрак”, “Гавхарой”, “Клеопатра”, “Тараккий” и “Подарок белого царя”. Тематика опубликованных в свое время в периодических изданиях рассказов разнообразная.

Как отмечают наши литературоведы, формирование жанра национального рассказа, несомненно, определяется правдоподобностью созданных национальных героев. То есть, каждый рассказ Чулпана привлекает колоритностью красок национальных героев, богатством ярких и неповторимых картин жизни народа. В рассказах “Девушка-пекарь”, “Светлые ночи” посредством эволюции сюжета можно наблюдать за совершенствованием героев на протяжении произведения. Теперь по таким рассказам, как “Тюльпан на снегу”, “Завтрак” посредством картины бытовой жизни будут изучаться психология личности, социального поведения” [1, ст. 44].

Когда мы наблюдаем за художественными особенностями рассказов Чулпана, бросается в глаза то, что здесь уместно каждое слово, они неповторимы. Особо стоит отметить, что писатель посредством передачи пейзажей

пытается передать свои настроения, намекая на художественные цели. Слова выполняют не только функцию сухой передачи смысла. Художественное мастерство Чулпана выражается в создании образов и эффективном использовании средств художественного выражения.

Мы в рассказах писателя будем указывать не на его художественное мастерство, но на особенности художественного изображения. Так как, когда речь идет о жанре рассказа, в качестве важного фактора оценивается его описание. В рассказе на первый план выставляется лишь эпизод взятого за основу материала. Хотя эти произведения могли быть написаны в аспекте не одного персонажа, а нескольких героев. Однако писателя не интересуют другие эпизоды и характеры.

Основная особенность, определенная в качестве материала жанра рассказа способ изображения писателя [1, ст. 85].

Действительно, в каждом произведении автор при помощи изображения передает пейзажи эпохи, в художественной манере воссоздает духовно-эмоциональный мир и переживания героя.

Одним из зрелых, идейно богатых, полных изображения и пейзажей рассказов является «Девушка-пекарь». Этот рассказ можно охарактеризовать, прежде всего, как один из уникальных, способных померяться в оригинальности даже с новеллами, передающими социальную жизнь зарубежных стран.

Главный герой рассказа – девушка-пекарь, зарабатывающая на жизнь продажей хлеба, таким образом, обеспечивая себя и свою больную мать. На сюжетной линии появляется противопоставляемый ей антигерой – мясник Улмасбай. На самом деле сюжет рассказа строится на отношениях этих двух героев. Девушка-пекарь обманута «неправедным» Улмасбаем, сказавшим «пойдем ко мне домой, у меня дома есть, я возьму весь твой хлеб». Весь мир девушки был перевернут с ног на голову, Чулпан мастерски смог изобразить всю гамму чувств, которую пережила опороченная девушка. Беспомощная, слабая девушка бросила врагу «неправедный, смог бросить пиалу» [7].

Девушка, «давным-давно похоронившая в своем черном мире свою мать», отдала Богу больную мать, общество узнало об их «играх» с Улмасбаем – все это приносило ей огромные страдания, дальнейшая ее жизнь раскрывается через повествование и описание автора. Девушке, «побывавшей за двумя мужьями», писатель дает следующее лаконичное и точное описание. «Теперь остались лишь старые, порванные лохмотья, истерзанное сердце, уставшее тело, потерянная душа» [7].

Трагедия, вызванная грязными и грубыми, духовно бедными лодками этого несправедливого общества, не признававшего моральных устоев, попрание ценности Человека, ее прав и интересов – все это ярко выражено в образе обесчещенной Девушки-пекаря.

Действительно, Чулпан описывает события в рассказе так правдоподобно и в точных красках, что вам не жаль времени на слежение за сюжетом. В данном рассказе автор применяет в прозаическом жанре свойственное лирике метафорическое сравнение. А это считается важным средством описания противопоставляемых отношений, чувств двух героев.

«... Море, будучи таким великим, сдается перед берегами. Когда оно злится, оно бросает свои малые волны о подобный металлу берег. И хоть бы это хоть как-то подействовало на берег. Бедные волны, разбившись, они снова возвращаются в море. Оно их приласкает, ободрит и снова бросит о каменный берег. И снова разбитые волны, снова возвращение домой. Нескончаемая битва!» [7].

Особого восхищения заслуживает мастерство художественного описания пейзажа талантливого писателя.

Гордость девушки, женская красота, величие женской души, все это автор передает в гениальных аллегориях. Необдуманный поступок «неправедного» парня по отношению к невинной девушке – это грех, в конце рассказа он еще ответит за это. Эта невинная девушка спустя время станет одной из первых, кто скинул паранджу, и дойдет до председателя женского комитета.

Не зря автор поднимает тему женского права, как в лирических произведениях, так и в прозе. Чулпан показывает в трагедии героев всю несправедливость системы, общества, правящей в то время идеологии. Девушка – Море, а парень – не сумевший обуздать собственную страсть неумолимый Берег. Через душевные переживания девушки Чулпан передает свои думы о народе.

«Ах! Могут ли попавшие в заключение свободно избавиться от кабалы? Есть ли жалость в пасти у волка? Может ли лев отпустить на волю пойманную добычу? А дракон, если он существует, разве добился он своей славы добрыми делами? Глубокие бездны, высокие скалы, ужасные намеки... есть ли задача человека поднимать свое дитя? Поцелует ли нож? Погладит ли твоё чело кинжал? Использует ли скорпион свое жало для шитья? Нет...» [7].

Не зря писатель поднимает волнующие душу девушки вопросы. Трагедия девушки – это не только ее трагедия, но и всей нации, страны.

Здесь стоит привести слова известного чулпановеда Озода Шарафиддинова:

«Чулпан – был поэтом, обладающим чрезвычайным талантом. Его поэтическая душа тонко чувствовала мир, отзывалась на все жизненные перипетии. Его острый взгляд проникает в затаенные уголки души человека. Глубокий ум постигает всю суть происходящих событий. Мастерство Чулпана было настолько высоко, что легким движением пера он мог вести войско слов в любом направлении» [8].

Действительно, во времена деспотического режима мечта о Свободе и Независимости была желанием в основном просвещенных людей, смыслом их жизни. Описание в этом рассказе Чулпана вылилось в скрытое выражение этих потаенных благородных желаний народа.

С первого взгляда кажется, что в рассказе «Девушка-пекарь» описание героев, личная судьба, изменения в душевном настроении, колебания, конфликты и другие психологические процессы здесь на первом месте, однако стоит подчеркнуть, что, в первую очередь, перед автором стоит создание эстетического идеала. Да, мы наблюдаем, как под влиянием общества происходят изменения в природе героя, осознание своей чести, борьбу против тех, кто хочет надругаться над ней, видим силу воли. Несмотря на то, что автор создает образ Девушки-пекаря, осознавшей преимущество новой жизни, смысл нового существования, описания душевных переживаний героини служат также передачи ее взглядов на Свободу и Раскрепощение.

Исходя из этого, хотим привести некоторые выводы, полученные в ходе анализа данного рассказа.

Изменение сознания людей, усиление чувства собственного достоинства привело к острой необходимости реалистичной передачи сложности человеческих отношений, социальных отношений между личностью, действительностью, обществом.

Например, в рассказе «Девушка-пекарь» имеются свойственные реалистическим произведениям состояние, характеры, настроение; пейзаж души, описание конкретных признаков, отражающих ее изменения; имеется четкий облик безнравственности, оскорбившей человечность, человеческие чувства. Писатель не объясняет смысл произошедшего. Он воссоздает для нас картину, увиденную им своим тонким и чувствительным взглядом. В частности, девушка мстит мяснику Улмасбою. «Ничто в жизни не исчезает бесследно, каждый получает по заслугам» - этот философский смысл лежит в основе произведения [1, ст. 88].

В данных выводах видно, что смысл рассказа «Девушка-пекарь», художественное

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIC (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

своеобразие истолковано односторонне. Однако именно этот рассказ писателя проанализирован нами в аспекте художественного описания, отразившего высокое мастерство и потенциал писателя.

К примеру, начало, кульминация и развязка двусторонних отношения между двумя героями в прозаическом описании реализуется посредством системы сравнений.

«Когда снова будет суд...

Море – девушка подобно рабу молвила.

Берег - Улмасбай подобно скале тихо внимал.

Берег опрокинулся.

Скала пала.

Морские волны и валы приняли их в свои объятия, чтобы спасти от берегов, погрузились в чувства берега.

«Падение Берега, падение скалы – это выражение недолговечности системы и мечта о торжестве справедливости; с одной стороны здесь налицо проявление традиционных в народных сказках сюжетов, когда победа на стороне добра в борьбе добра и зла, и в то же время мастерство Чулпана выражается в том, что он не просто повествует, в этом его гений»

В самом деле, писателя в описании состояния героя изображает его душевные переживания, волнения посредством внешнего описания:

К образу Девушки-пекаря делает следующие штрихи: «Она почувствовала, как всего два слова

«Девушка» и «душенька моя» словно два копья по очереди вонзились в ее тело».

Чулпан уже только этими словами передает всю масштабность душевных переживаний героини. Автор не характеризует тон мясника Улмасбая, когда тот обратился «душенька моя». Однако по тому, как эти слова «подобно двум копьям» вонзились в тело героини, можно понять сколько иронии и издевки в этой фразе.

В рассказе очень много примеров, когда писатель, описывая состояние и душевное настроение героев широко использовал средства художественной выразительности, в частности, много сравнений.

«Она задрожала, ее губы подобно листьям, летящим навстречу ветру, начали судорожно трепетать. Грудь сжималась, дыхание становилось тяжелым, появилась одышка».

Она задрожала, ее губы подобно листьям, летящим навстречу ветру – едва ли заметное природное явление под пером мастера стало одним из самых прекрасных сравнений в произведении. Дрожь девушки появилась вовсе не из-за страха, это видно из данной аллегории. Ненависть к произошедшему, нескончаемая боль нашла свое выражение в данном сравнении.

Неповторимое описание, ставшее выражением высокого мастерства писателя в рассказе «Девушка-пекарь» отличается своей обаятельностью. Данное произведение, появившееся на заре XX века, можно охарактеризовать, как один из красивейших образцов узбекского реалистического рассказа.

References:

1. (1992) Adabiy tur va zhanrlar. 3 zhidlik. - Toshkent, 1992.
2. Belokurova SP (2007) Slovar' literaturovedcheskikh terminov, - SPb.: Paritet, 2007.
3. (1987) Literaturniy entsiklopedicheskiy slovar. - Moscow, 1987.
4. Normatov U (2002) Mutelikka qarshi isen. Til va adabiet ta"limi. 2002. № 4.
5. Fayzullaeva MN (1991) «A. P. Chekhov i Chulpan». Sbornik nauchnykh staten professorsko-prepodavatel'skogo sostava Tashkentskogo oblastnogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta. Seriya literatura i yazyk, g. Angren, 1991.
6. Fayzullaeva MN (1991) «Gore» A. P. Chekhova v perevode Chulnana. Sbornik nauchnykh statey professorsko-prepodavatel'skogo sostava Tashkentskogo oblastnogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta. Seriya literatura i yazyk, g. Angren, 1991 g. (Prinyato v pechat').
7. (1994) Chylpon. Asarlar. 3 zhidlik. T.: Adabiet va san"at, 1994. 1-zhid.
8. Sharafiddinov O (1989) Kyngilda kofusi uning bir izi. - T., 1989. № 2.
9. Quronov D (2004) Adabiyotshunoslik nazariyasi asoslari .-T.: «Xalq merosi» nashriyoti, 2004.
10. Sulonov I (2002) Adabiyot nazariyasi.-T.: «O'qituvchi», 2002.

SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.

MYTHOLOGY IN INTELLECTUAL NOVELS

Abstract: *In this article there are given some examples how to use myth in intellectual novels. Author to show it used the intellectual novel by Chingiz Aytmatov "Oxir zamon nishonalari".*

Key words: *novel, intellektual novel, myth, mithological in view, mith in intellektual novel.*

Language: *English*

Citation: Davronova S (2015) MYTHOLOGY IN INTELLECTUAL NOVELS. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 40-43.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)7](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)7) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.7>

There are many fictions, particularly, intellectual novels, derivatives of the advance mind and intellect in nowadays literature requiring the same high level intellect and wide imagination from the reader, which are in their turn getting more and more improved.

From the early XX up to present we can evidence a myth becoming an important poetic means for the intellectual novels being created. Features such as mixture of myths, mythic resolution of the case, harmony of mythic approach to the concept of the novel either presentation of the imaginative idea in mingle with a myth have become specific in the story line of intellectual novelty.

It is known that "apprehension of space and natural occurrences and fantasies of ancient people constitute a myth." [7, p. 198]. They have appeared as a result of needs by our ancestors in apprehension of reality, in establishment of conversation and relations with it.

Being an example of folklore, utilization a myth in scriptorium creations is not extrinsic in the development of literature. However, "if formulation was allowed, in the past literature a myth was a "must-to-be" element" [6]. But utilization ad function of a myth in nowadays literature, in poetic goals of writers and in apprehension of reality by the reader has fundamentally changed. «In nowadays literature, specially, sub verbo of the western writers, a myth has obtained as a long history "derivation" explaining reiterative occurrences in human life, independently perceived and separately studied » [6]. In this context 3 cases of myth's functions are stipulated in nowadays literature:

Firstly, *perceptions of myth as a derivative of reiterate natural occurrences in human life...* In point of fact, when we look through the samples of world literature, we evidence a myth being used in the fiction as the most important, reiteratively repeated and being repeated aspect either in clarification of views in regards to future of humanity. – We shall try to justify our opinions on the example of «*Ohir zamon nishonalari*» (Firstlings of Eternity) by Chingiz Aytmatov, a Kyrgyz writer.

Views and warnings on humanity's destiny staying at the edge point, boundary situation of human life, humanity facing nuclear, ecological, social and other vast challenges are actualized by mythical invocation in this novel.

Moreover, genetic problems encountered by humanity engross in thoughts intelligence specially. Not only offspring careless on morrow life only, but period of various challenges forth-standing in front of immediate of a family alike in Tractate constitutes the main formulation of the novel. Possibilities of despicable tragedies threatening the life of future generation, most terrible, new generation being born accustom with this, possibility of carrying this in the genes may result a vast social danger, while its remedy being a mysterious, author considers mythology to assist in tackling exactly these problems.

Warning humanity on forthcoming distresses, author uses creation by Philopheis, main hero of the novel named after Cassandra, predictor: «There is a solution of this, and it is abeyance to hints by casandra-germs on eternity and conclusions on necessity in perfection of the whole society,

particularly, each one of you», Philopheis notes [1, p. 89].

Secondly, *obtainment of historical tincture as long history derivation*. Herein also one should consider genre features of myth exactly, as myths are derivations of humanity's ancient period and primogenital imaginations. In risky situations people start recalling bygone, refer to available experience and withdraw lessons. Utilization of myth in intellectual novels covering actual problems on period, person, crowd and reality may be justified by this as well.

In the novel "Firstling of Eternity" Philopheis evaluates own actions and confessions in close linkage with activities and destiny of Casandra, and tries to withdraw lessons from those occurrences:

«Hence I am bit panic against my departure prepared by myself – what will happen to people, how mind and soul of tomorrow people will appreciate Cassandra's omens? Whatever happens, damned truth will never be a truth. Today denied problem will be encountered tomorrow, one can never get rid of it» [1, p. 197].

It is known that in Greek mythology denying Apollo's love Cassandra was damned and her omens were not believed by anyone. How about omens by Philopheis? Why they faced public ire? Philopheis evaluates his doings as «damned truth». But his predictions rejected by public, evaluation towards his creations reminded Cassandra's destiny – whose prediction were unwillingly rejected and damned by public.

This paradox intensifies conclusion on Philopheis scientific quest: he refuses to implement his creation, and sentences himself for a death. Ideological aspects of the novel is verifies humanity's problem roots not being limited by borders of history and age.

Thirdly, independent apprehension. In the intellectual novels myths are usually condescended by transfiguration of their conceptual aspect, sometimes overall structure, social-imaginative and philosophical functions. Author usually correlates his imaginative target with myth.

Descending by the author Predictor Cassandra's story into the novel "Firstlings of Eternity" has some vital poetic targets. It is known that the main reason of appearance of a "myth" concept is debility of our ancestor against world occurrences, inabilities to find real reasons to justify natural realities. For example, myths were created by people, who were not able to locate very reason of occurrences such as earthquake, sunset, moon ascension and others. «For example, people could not scientifically justify vast earthquake being result of shifting of a face called magma in the earth depth, poor people would imagine the earth I being carried by a bull, and logically earth shakes » [4, p. 20]. Reference to mythology in intellectual novels may also embrace influences of such aspects.

I.e. myth comes for assistance at inabilities in scientific and intellectual justification of various mysteries.

Thus, notwithstanding these both genres creating a correlation - one being folk another scriptural literature. May be due to this feature, authors of intellectual novels had no other option but to refer to a mythology.

There are views correlating myth to origination of a religion. «Correlation of mythology with social thinking has complicated aspects. For example, if few researchers comment mythology and religion as one unique occurrence, others note mythology obtained a religious aspect during a particular level of its development» [7, p. 199]. There is a comment on the same in Russian writer L.N.Tolstoy's "Confession". Speaking on religion, writer says that few question not answered by humanity either science could be justified by religion.

Thus, when novelists are not able to scientifically justify raised hussies within the work, mythology may provide precise resolution for the same.

It is known that, an imaginative literature requires precise resolution of the raised idea, views and problems. And intellectual novels also propose to locate a scientific justification in this regards, i.e., present conclusions and resolutions for occurrences and scientific creations being raised. But this resolution can not have real base in the imaginative literature. May be due to this in majority of cases author shifts to fiction either refers to mythology in intellectual novels. Otherwise there would be no difference between his imaginative concept and scientific novel. In the "Firstlings of Eternity" also author searches resolutions for the appearing problems and propagates implementation by means of out-of-ordinary creation of the empyreal lord rather than basing on precise fact, real life. Possibly author hints a reduction of counterstrikes chances against amount of contradictions appearing.

Moreover, as another reason of reference to mythology in social novels we can provide comments, basing on regular function of the imaginative literature.

Myths serve to figuratively present literal reality, literally justify actions, activities and spiritual world of the heroes.

Philopheis also thinking on own predictions becoming empty, recalls Cassandra's destiny and finds correlation between her and his own fate: «...damned truth will never become truth» [1, p. 197]. Philopheis' conclusions on his deeds may also be of mythic views. For example, evaluation of occurrences as not to spit into ware, white for luck and black for misfortune is a result of mythic imagination. Along with this we can evidence the roots of mythological views at novel's hero Robert Bork, Futurologist, being effected by whale's

disaster and bearing particular spiritual emotions because of this disaster and implicating this disaster to be a sign of any catastrophe. Moreover, parallel provision of the stories about owl appearing in the Red Square with predictions of the success and disasters is similar to barbaric views of a public in foreseeing vast disasters. Men of letters comment origination of a myth by ambitions and needs of people in science, as well as a derivation of their fantasy, which resulted appearance of their extremely developed aspiration. I.e., there were people stating a myth to be a high level intellectual occurrence. As from the initial levels of humanity's aspiration in science, myths instigated people to think, to see similarities and differences, compare, generalize, conclude and logically propose the occurrences, which, in its turn, increased intellectual abilities of humanity. Myths and intellectual novels, thus, have similarities due to being such intellect derivation.

As another reason why myths become an object of intellectual novels we can also mention: «There are concrete subjects on the base of any myth, but those functions implementing these subjects do not represent any reality. For example, a flying horse. There are two real objects in this mythological figure, which are horse and wings. Both things are concrete objects for ancient people. But collision of these two real things and implementation of any function originates a myth» [7, p. 198]. Thus, we can say that in comparison with other folklore genres, myths are closer with their peculiarities in argumentation of a precise object either occurrence. This thing exactly falls under coverage of imaginative literature and figurative intellect.

It is known that science bases upon preciseness. But intellectual novels come forward when there is an issue of resolution of scientific achievements by literal manner. Creation of correlation between two separate concepts and, if commented on the base of scientific facts, a myth implements a function of a literal resolution in intellectual novels. Even everlasting and answerless issues such as creation and vivacity of the world can find their literal resolution in intellectual novels. «One can not reveal the peculiarities of innumerable myths, which have been presented by genius novelists and attracting us during two centuries, by just evaluation of them as avoidance from realities and unserious comment. Avoidance and outflank from realities is precise and real fact. But we should not consider this outflank as avoidance» [3, p. 187], says Albert Camus speaking on novel genre. Moreover, myth enlarges realistic imagination abilities as author's thoughts and fantasies. As «...without involvement of imagination only realism itself can become a hollow. Even the best photo-picture avoids pure realism; even it also searches combination of realism and imagination

sight and inputs it. Story an imagination follower artists may locate perfection in combination of realism and imagination only. Realism and imagination – are integral parts of a one junction» [3, p. 192]. Few amazing occurrences are – presence of situations a myth verging with reality. «Even nowadays science can not justify the reason why these occurrences adjusting to real life» [4, p. 23]. As, no matter how aspiration to science bases on guess, imagination and fantasy in myths, they embrace at least barbaric scientific resolution and decision, and serve as initial level in humanity passing onto the path of reality. In this regard it would be expedient to evaluate myths as initial gemma, primitive and foundation of scientific views. Exactly in intellectual novels there is a correlation in references to myths as uniting aspect of imaginative literature and rules of sciences.

We can notify positive aspects of myths in increment of imagination of intellectual novels: «Reference to a myth enlarges actual boundaries of the imaginative novel. A myth filling the background of a fiction is unlimited, endless literal game, innumerable comparison and parallel, clarifying the present, the most important, and creates fruitful background for presenting of accordance» [6]. Factually, when we look the example of “Firstlings of Eternity”, author finds correlation between Greek mythological heroes as Cassandra's inhabitation and Philopheis creations. Be this means he manages to break the boundaries of time and venues expressed in the novel: Philopheis flies onto the sky; present limits do not represent any hedges for the author.

«In order to define the aspect of a new approach to the customized one should reveal its originality. European writers of the last century regularly referred to myths. Usually, when they used heroes of Greek mythology, they described him/her in familiar concept for the writer, and in this concept made them feel comfortable. But in such cases only names remained out of the whole myth, and only... There is a need in bringing a people's poetry closer, not in the view of apprehension of the poetry, but in order to satisfy with its conceptual depth” [5, p. 378].

Example of creative heritage of new era Uzbek writers as “*Ffu*” by Omon Muhtor, “*Isyyon va itoat*” (Rebellion and Obedience) by Ulugbek Hamdam, Isajon Sul-ton's “*Boqiy darbadar*” (Amaranthine Pilgrim) indicate utilization of a mythological imagination as well, where we can evidence it being literally implemented and this would be why these novels are so valuable for the poetic quest being of a such peculiarity.

As a conclusion we may underline that myth serves as a poetic means to realize a plenty of imaginal-literal ideas of the writer in his intellectual novels.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIIH (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

References:

1. Aytmatov C (2001) Okhir zamon nishonalari. – T.: Sharq, 2001. -352 p.
2. Ekubov O (2001) Chingiz Aytmatovning falsafiy «vaxiyari». Aytmatov Ch. Okhir zamon nishonalari. –T.: Sharq, 2001. –B.3-10.
3. Kamyu A (1997) Isen va san"at. «Zhaxon adabieti», 1997 yil, 1-son, 183-196 p.
4. Madaev O, Sobitova T (2001) Khalk orzaki poetik izhodi. -T.: Sharq, 2001. -208 p.
5. Sulctad D (2010) Norveg nasri – Ovrýpa modernizmi / Zhaxon adiblari adabiet xaqida (Ozod Sharafiddinov tarzhimalari) –T.: Ma"naviyat, 2010. -392 p.
6. Kholbekov M (2013) Xaet xoshiyasidagi bitiklar ekhud «intelektual roman» khususida. Ýz AS, 2013, 18 okyabr', №42, 3 p.
7. Xotamov N, Sarimsokov B (1983) Adabietshunoslik terminlarining ruscha-ýzbekcha izoxli lufti. –T.: Ýkituvchi, 1983. -376 p.
8. Afanas'ev A (2008) "Slavyanskaya mifologiya". Moscow, 2008.
9. Andreev YV (1990) Poeziya mifa i proza istorii / Yu.V. Andreev. L.:Lenizdat,1990.
10. Voevodina LN (2002) Mifologiya i kul'tura: Uchebnoe posobie. / L.N. Voevodina. Moscow: Institut obshche-gummanitarnykh issledovaniy, 2002.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

Inna Aleksandrovna Serebryanik

Candidate of technical sciences, associate professor,
Associate Professor of the Department of World economy
Irkutsk National Research Technical University, Russia
nasamolet@yandex.ru

SECTION 12. Geology. Anthropology.
Archaeology.

THE IRKUTSK CENTRE OF MICA PROCESSING: FORMATION AND DEVELOPMENT

Abstract: The article discusses the history of development of the Irkutsk centre of processing of mica. Presents the problems of the mica industry in the USSR. Analyzed potential strategic mining of mica 1930s of the XX century.

Key words: mica, Irkutsk, strategic material, industrialization, mica industry.

Language: Russian

Citation: Serebryanik IA (2015) THE IRKUTSK CENTRE OF MICA PROCESSING: FORMATION AND DEVELOPMENT. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 44-47.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)8](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)8) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.8>

ИРКУТСКИЙ ЦЕНТР СЛЮДОПЕРЕРАБОТКИ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Аннотация: В статье рассмотрена история становления Иркутского центра переработки слюды. Представлены проблемы слюдяной отрасли в СССР. Проанализирован стратегический потенциал добычи слюды 1930-х гг. XX века.

Ключевые слова: слюда, Иркутск, стратегический материал, индустриализация, слюдяная промышленность.

В истории горного дела России ни одна отрасль, пожалуй, не имеет таких глубоких корней, как слюдяной промысел. В данной статье поставлена цель - изучить историю слюдяного производства в городе Иркутске.

Слюдяной промысел зародился на Русском Севере на рубеже X-XI вв., а к середине XVIII века слюдяной промысел стал приходить в упадок. Резкое снижение слюдодобычи традиционно связывают с широким распространением стекла, которое к тому времени вытеснило слюду. Ленинский план ГОЭЛРО (20-е гг. XX в.) вернул слюде прежнюю популярность [10]. Только теперь она нашла новое применение - в качестве диэлектрика в электрических машинах и радиоаппаратуре.

В стране сложилась парадоксальная ситуация. Обладая огромными запасами слюды, СССР покупал ее за границей, например, в Германии. Германия же сама приобретала слюду у Индии и Америки, и соответственно, перепродавала ее по спекулятивным ценам. Импорт слюды в 1900-1904 гг. составил 75 тонн, 1905-1909 гг. - 153 тонны, в 1910-1913 гг. - 313

тонн [3; С.17]. То есть до революции промышленной добычи слюды в России не было. В годы гражданской войны ситуация принципиально не изменилась. В 1920-е годы началось так называемое «первобытное копание» слюды с кайлом и свечой. Слюду добывали только с поверхности и переходили на другой участок.

Поскольку молодая советская республика нуждалась в слюде, необходимо было развивать слюдяную промышленность. Вместо примитивного ручного труда стали применять механическое бурение. Первая пятилетка - время рождения советской слюдяной промышленности. В этот период развернулись большие работы по разведке и добычи слюды. Уже в 1924 году началась ее добыча в Слюдянском районе, в 1927 году - в Мамско-Чуйском. В 1927 году на базе Института прикладной минералогии в Слюдянке был образован «Сибслюдтрест». С его созданием закончилась деятельность частных предпринимателей по добыче слюды. 17 сентября 1928 года по распоряжению Сибирского краевого Совета народного хозяйства «Сибслюдтрест»



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

перевели в г. Иркутск. Позже он будет переименован в «Союзслюда».

Индустриализация требовала огромного количества минеральных ресурсов. Очень скоро добываемой слюды стало не хватать. В 1928 г. правительство приняло меры по активизации ее добычи. Если в 1927 году на Мамско-Чуйском месторождении добывали 7 тонн слюды, то к 1932 году добыча достигла 2216 тонн. К 1931 году добыча слюды Слюдянском месторождении достигла 3721 тонн [2; С.66]. Фактически с начала процесса добычи слюды в Иркутской области начинает развиваться промышленное производство, которое уже затрагивает не только интересы региона, но и российский и зарубежный рынки.

Изначально слюда с Мамских, Бирюньских и Слюдянских рудников обрабатывалась в мастерской Слюдянки. В 1929 году в г. Иркутске открылась мастерская по обработке слюды – слюдорезка [6; С.130]. Она располагалась в старом купеческом амбаре напротив бывшего мелочного рынка. Слюдорезка ютилась в нескольких комнатах. Штат рабочих и служащих мастерской насчитывал 150 человек. Труд был преимущественно неквалифицированным. В газете «Власть труда» от 25 января 1930 года (раздел Биржа труда) видим объявление о приеме на работу в слюдорезку в том числе демобилизованных красноармейцев, не имеющих квалификации.

Работали в мастерской преимущественно женщины, которые вручную расщепляли слюду на тонкие (0,1-0,6 мм) пластинки и обыкновенными ножницами обрезали дефектные части. Не была решена проблема малой механизации. Разгрузка сырья из ящиков, подача навесок на рабочие места проводится преимущественно вручную [4; С.31]. Отсутствие механизации, неквалифицированные работники, частые простои делали производство крайне дорогим. Себестоимость продукции слюдорезки была на 85,5% выше, чем по промфинплану [9; С.124].

По решению Окружной партийной конференции Иркутской слюдорезке было выделено 465 тыс.рублей для проведения строительных работ и реконструкции. Реконструкцию провело предприятие «Промстрой». Было реконструировано здание бывшей библиотеки на улице Свердлова.

Уже 1930 году мастерские были преобразованы в производственное предприятие – «Иркутскую слюдяную фабрику им. 8 марта». Директором Слюдфабрики был утвержден тов. Горбатов.

Перед «Сибслюдтрестом» была, по сути, поставлена задача поднять СССР с 4-го места по вывозу слюды в мире на 1-е. Предполагалось, что ресурсов Восточной Сибири для достижения этой цели вполне достаточно. Перед трестом ставились следующие задачи: повышать добычу слюды на рудниках, использовать новейшие методы в разведке, перейти к миканитовому производству, подготовить профессиональные кадры и другие. В августе 1930 г. «Сибслюдтрест» закончил и предоставил проект фабрики по переработке слюды и производству слюдяных изделий. Предполагалось, что на фабрике будет работать 10,5 тыс. рабочих. Планировалось открыть следующие подразделения: обрезка, щипка, штамповка и изготовление разных изделий из слюды (миканитов). Фабрика будет механизирована отечественным и зарубежным оборудованием. Из-за границы будет получен 18-ти этажный пресс, а с заводов СССР будут заказаны 150 приводных прессов, 300 микрометров, 50 механических приводных ножей, 5 молотковых мельниц, 4 грохота и 5 воздушных сепараторов. Предварительная оценка проекта 2 млн.400 тыс. рублей (по данным газеты «Власть труда», №185 (3197) от 17 августа 1930 г.).

Необходимо заметить, что с 1925 по 1966 годы на территории СССР были открыты 13 специализированных фабрик по переработке слюды. Среди них фабрики в Ленинграде, Петрозаводске, Нижнеудинске. Причем почти у каждой фабрики были цеха и участки, которые находились, как на близких, так и отдаленных территориях. Иркутской слюдфабрике суждено будет стать самой крупной и самой оснащенной в СССР. Она была предназначена для обработки наиболее качественной слюды – мамско-чуйской (мусковит).

Основной задачей муковитовых фабрик было максимальное извлечение высокосортной слюды – телевизионной, конденсаторной, радиодетальной. Фабрика становится основным поставщиком электроизоляционной слюды в Советском союзе. Если в 1927-1928 гг. «Сибслюдтрест» добыл 1223,5 тонн слюды (82% от общей добычи в СССР), то за период с 1929 г по 1930 г. – 3439,1 (86,7%). При этом мощности все еще оставались недостаточными для выполнения плана по обработке слюды [8; С.125].

С 1932 года начинает работу филиал Иркутской слюдяной фабрики в Нижнеудинске. Изначально, это была мастерская со штатом в 30 работников, занятых щипкой уже не мусковита, как на Иркутской слюдфабрике, а флогопита Слюдянского месторождения. К концу года

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИHЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

численность работников выросла более, чем в семь раз.

Развитие слюдяной промышленности имело стратегическое значение для страны, и планы ее развития были поистине грандиозными. В 1932 году трестом «Союзслюда» была принята первая технологическая схема обработки слюды. Ее составили на основе практики отечественных и зарубежных предприятий без каких-либо специальных исследований. И, если раньше основные операции по переработке очищенной слюды проводились на предприятиях электротехнической промышленности, то после утверждения схемы, основную функцию переработки стали выполнять слюдфабрики. Так в 1933 году был утвержден проект строительства Иркутской слюдяной фабрики стоимостью 3 млн.200 тыс. рублей.

В этом же году был построен новый корпус для шипки слюды. В 1934–1940 гг. сданы корпуса для помола слюды, главный корпус и новая электростанция. Строительство, как правило, велось в условиях нехватки стройматериалов. Оборудование монтировалось одновременно с реконструкцией. Страна жила под постоянной угрозой вражеского нападения, и развитие промышленной базы часто шло форсировано, без должной подготовки кадров. Руководители некоторых промышленных предприятий, в том числе и Иркутской слюдяной фабрики мало занимались вопросами подготовки кадров, не использовали такие формы повышения профессионально-технического уровня рабочих, как индивидуально-бригадное ученичество, курсы целевого технического назначения, клубы технического прогресса, школы коммунистических методов труда.

Первая пятилетка принесла желанные для власти плоды. Ценой больших вложений и усилий стране удалось освободиться от импорта слюды из-за рубежа и удовлетворять потребности промышленности только из собственных источников. За период 1931–1934 гг. в развитие слюдяной промышленности было вложено 18

млн. 634 тыс. руб. К концу первой пятилетки (1932 г.), СССР занимал одно из первых мест в мире по добыче слюды.

Иркутская область стала центром слюдяной промышленности. Во-первых, тут сосредоточились две крупнейшие в СССР слюдяные фабрики — Иркутская и Нижнеудинская. Во-вторых, здесь же располагались два больших горнодобывающих предприятия — Слюдянское и Мамское. Все эти предприятия составляли большую часть слюдяной промышленности СССР. В Иркутске также располагался научный центр по изучению слюды.

В 1935 г. на Иркутской слюдяной фабрике впервые в слюдяной промышленности вводится производство полуочищенной слюды и ее шипка. В 1936 г. было освоено производство новых видов продукции, такой как электроотражатели, авиашайбы, конденсаторная слюда и другие.

К 1938 году на Иркутской слюдфабрике трудилось около 2000 рабочих и служащих, валовая продукция составляла 11717 тыс. рублей.

В 60-х годах начинает широко внедряться автоматика. Новейшее оборудование позволяет фабрике увеличивать выпуск радиодеталей и конденсаторной слюды. За 1967–1971 гг. производство радиодеталей возросло на 28%, конденсаторной слюды – на 26%. В производстве начинают использовать вторичное сырье. Это снизило себестоимость продукции и увеличило объем производства на 7,8%.

Таким образом, к середине XX в. Иркутская область стала флагманом добычи и переработки слюды в СССР. Самым крупным центром переработки ценного минерала являлась «Иркутская слюдяная фабрика им. 8 марта». Сегодня этот символ советской эпохи канул в лету. Однако сегодня можно говорить о возрождении спроса на слюду, в таких отраслях, как автомобилестроение (резинотехнические изделия, лакокрасочные материалы), строительство (отделочные материалы) и многие другие.

References:

1. (2015) Arhiv gazety Vlast' truda: Available: http://ellib.library.isu.ru/vlast_truda/index.php (Accessed: 06.04.2015).
2. Volobuev GT (2009) Centr sljudjanogo proizvodstva v Krasnojarskom krae. Sibirskij subjetnos: kul'tura, tradicii, mental'nost':

materialy V Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj Internet-konferencii na sajte sib-subethnos.narod.ru, 15 janvarja - 15 maja 2009 goda / Federal. agentstvo po obrazovaniju, GOU VPO "Krasnojarsk. gos. ped. un-t im. V. P.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.438
Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

-
- Astaf'eva". - Krasnojarsk : KGPU im. V. P. Astaf'eva, 2009. -pp. 65-78 .
3. (2000) Gody i ljudi sljudjanoj Mamy: (Istorija Mamsko-Chujskoj jekspedicii) / M.I. Verhoturov [i dr.]; Irkut. gos. tehn. un-t. - Irkutsk: Izd-vo IrGTU, 2000. - 324 p.
 4. Dubenskij AM, Leonov CB, Bajnblat JS (1985) Obogashhenie listovyh sljud, Irkutsk: Izd-vo Irkut.un-ta, 1985. - 184 p.
 5. Dubovik MM, Libman JP (1966) Dve zhizni chudesnogo kamnja: Iz istorii sljudjanogo promysla v Rossii. — Moscow: Nedra, 1966. — 188 p.
 6. Dulov AV (1990) Pamjatniki istorii i kul'tury Priangar'ja. – Bimkom, 1990. – 288 p.
 7. (1928) Pervyj Sibirskij kraevoj nauchno-issledovatel'skij sez: doklady sekcii «Nedra». T. II. Novosibirsk, 1928.
 8. Petrov VP (1978) 'Rasskazy o treh neobychnyh mineralah' - Moscow: Nedra, 1978 - pp.176
 9. Prjanishev BG (2001) Irkutskaja sljudjanaja fabrika v 1930-h gg. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta - №2(14) – 2001. -pp.124-126.
 10. Jemslj D (1993) Jelementy.— Moscow: Mir., 1993, 256 p.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

Olga Alexandrovna Tikhomirova

Leading marketing manager
JSC "Russkiye Samotsvety", Russia
olya.russam@gmail.com

Gennady Vasilyevich Kovalenko

Associate Professor, Ph.D.,
Peter the Great St.Petersburg Polytechnic
University, Russia
7525268@gmail.com

Yulia Anatolyevna Melnikova

Deputy General Director for Marketing
JSC "Russkiye Samotsvety", Russia
ymelnikova@russam.ru

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

THE PROBLEM OF SELECTION OF THE NEW ADVERTISING TECHNOLOGIES IN THE JEWELRY INDUSTRY

Abstract: The problem of the selection of the new advertising technologies NEW-AD-TECH by the jewelry sellers is discussed. There are analyzed the reasons of this problem, such as: the lack of terminological clarity in NEW-AD-TECH, specific NEW-AD-TECH features and lack of relevant structured information about the NEW-AD-TECH. There is postulated theoretical inconsistency of the existing methods of selecting advertising media to select NEW-AD-TECH because of the fact that the advertising means is only one of the advertising technology's components. The methodology of selection NEW-AD-TECH is based on the methodology Hype Cycle Gartner and takes into account the specifics of the jewelry industry. There are shown the results of the proposed method's testing at the array collected by the authors of structured information describing 79 NEW-AD-TECH. The results of the information analysis are used to derive the conclusions about the use of 5 NEW-AD-TECHs in the advertising of jewelry - «Digital Offers»; «Free Format Projection»; «Social Gaming Ad Networks»; «Social Media Marketing Platforms» and «Eye Tracker».

Key words: new advertising technologies, NEW-AD-TECH, advertising management, jewelry, selection, viability, advertising.

Language: Russian

Citation: Tikhomirova OA, Kovalenko GV, Melnikova YA (2015) THE PROBLEM OF SELECTION OF THE NEW ADVERTISING TECHNOLOGIES IN THE JEWELRY INDUSTRY. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 48-56.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)9](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)9) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.9>

УДК 659.1

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА НОВЫХ РЕКЛАМНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЮВЕЛИРНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация: Рассматривается проблема выбора новых рекламных технологий (НРТ) продавцами ювелирных изделий. Анализируются причины существования этой проблемы, такие как: отсутствие терминологической определенности в НРТ, конкретности в признаках НРТ, отсутствие актуальной структурированной информации о НРТ. Постулируется теоретическая несостоятельность применения существующих способов выбора рекламных средств для выбора НРТ в силу того, что рекламное средство – это лишь один из компонентов рекламной технологии. Предлагается методика выбора НРТ, основанная на методологии Hype Cycle компании Gartner и учитывающая специфику ювелирной отрасли. Показываются результаты проверки предлагаемой методики на массиве собранной авторами структурированной информации, описывающей 79 НРТ. По результатам анализа информации сделан вывод о перспективности для применения в рекламе ювелирных изделий 5 НРТ - «Digital Offers»; «Free Format Projection»; «Social Gaming Ad Networks»; «Social Media Marketing Platforms», «Eye Tracker».

Ключевые слова: новые рекламные технологии, НРТ, рекламный менеджмент, ювелирные изделия, выбор, перспективность, реклама.

Введение

Ювелирное дело — искусство создания предметов, ориентированных на зрительное восприятие, в них воплощается стремление

человека к красоте [1]. Ювелирные изделия ассоциируются с подарками, с праздниками, с приближением момента осуществления мечты, они «овеществляют» отношения и воплощают



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

чувства, ведь ювелирное изделие из золота с бриллиантом доказывает чувства мужчин к любимой женщине лучше любого слова. Ювелирные изделия дарятся или покупаются в преддверии самых важных моментов жизни. В создании ювелирных изделий сохраняются и развиваются многовековые технологии и традиции ювелирного искусства. Ювелирные изделия до сих пор воспринимаются людьми как символ стабильности, успешности и роскоши.

Ювелирные изделия – это особая группа вещей, как правило, имеющих декоративное значение, и часто упоминающихся в многочисленных мифах. Самыми крупными мифами являются: этнический миф - это связь драгоценностей с волшебством и языческой культурой и социально-бытовой миф, связанный с символическими значениями камней, именами, числами, планетами, гороскопами. Связь ювелирных изделий с мифами широко используется в ювелирной практике [2]. Закономерно, что продавцы ювелирных изделий, согласно исследованию компании TNS-global, до сих пор предпочитают рекламировать их в печатной прессе [3], которая позволяет представлять ювелирные украшения в выгодном свете на материальном носителе – бумаге, давая тем самым возможность читателям газет и журналов прикоснуться к этим мифам.

Использование традиционных рекламных технологий пока еще эффективно, однако на сегодняшний день перед продавцами ювелирных изделий достаточно остро стоит вопрос о привлечении внимания молодежной аудитории к своим изделиям. И здесь возникает проблема: как и с помощью каких технологий? Понятно, что, прежде всего, необходимо создать продукт, который нравился бы молодежи – модный, легковесный и недорогой. Даже если принять во внимание, что такой продукт уже создан, то как его показать и про него рассказать молодому поколению, которое предпочитает общаться между собой и с внешним миром с помощью современных информационно-коммуникационных технологий?

Как товар, ювелирные изделия не относятся к категориям предметов повседневной необходимости [4; 5; 6], поэтому рынок ювелирных изделий в ходе социально-экономических кризисов одним из первых испытывает потрясения [4; 5]. В этих условиях и на фоне усиливающейся глобальной конкуренции отечественные продавцы ювелирных изделий, несмотря на весь свой консерватизм в ведении рекламной деятельности, все чаще прибегают к использованию новых рекламных технологий (далее по тексту – НРТ). Примеры тому, хоть и малочисленные, есть - «Виртуальный промоутер»

(сеть ювелирных магазинов "Малахит") [7], «Indoor-реклама» (ювелирный завод «Адамант») [8], «Голограмма в витрине» (сеть ювелирных магазинов «Золото 585») [9], мобильное приложение, позволяющее просматривать иллюстрированный каталог ювелирных изделий («Московский ювелирный завод») [10]. Ювелирный завод «Русские самоцветы» продвигает свои изделия на интернет-ресурсах социальных сетей Vkontakte, Twitter, Facebook, Odnoklassniki, создавая и поддерживая имиджевые группы почитателей ювелирных изделий. Также маркетинговой службой предприятия используются мобильные приложения для коммуникаций, такие как WhatsApp и Viber messenger, для оповещения покупателей о предстоящих акциях и новых коллекциях. На предприятии ведётся работа по подготовке к разработке рекламных «вирусных» роликов и рассматривается возможность их распространения через YouTube, что, в настоящее время, не используется отечественными ювелирными компаниями.

Очевидная нераспространенность НРТ в деловой активности отечественных продавцов ювелирных изделий объясняется нерешенностью проблемы выбора НРТ, заключающейся в том, чтобы среди множества рекламных технологий, которые позиционируются их разработчиками как новые, выбрать такие, применение которых позволило бы получить продавцам «эффективность» своей бизнес-деятельности выше, чем по рынку в среднем. Парадоксальным является то, что одной из причин, по которой не применяются НРТ, является боязнь продавцов ювелирных изделий потерять репутацию, но для России данный риск, входящий в десятку значимых рисков мира, не столь значим [11]. Предприниматели России также не считают значительным риском устаревшие технологии, что естественно отражается и на применении НРТ [12]. Проблема выбора обостряется наличием рассмотренных выше особенностей восприятия людьми ювелирных изделий – НРТ, применяемые на рынке ювелирных изделий должны обладать такими характеристиками, которые безусловно отражают эти особенности. Покупается не столько ювелирное изделие, сколько возможность стать причастным к некоему мифу, тайне, и НРТ должны эффективно способствовать именно этому.

В дополнение стоит отметить, что выбор НРТ, как и их анализ, осложняется еще и тем, что некоторые НРТ проблематично описать на русском языке, в том числе из-за иноязыковой оригинальности терминов.

Неудивительно, что продавцы ювелирных изделий осуществляют выбор НРТ, как правило,

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

путем проб и ошибок, изначально становясь на этот путь скорее, следуя общей моде и трендам, чем руководствуясь результатам научного анализа ситуации. Одной из причин такому положению дел, является отсутствие единства в понимании и строгом определении терминов «рекламная технология», «новая рекламная технология».

Термин «рекламной технологии» раскрывают многие авторы: О.И. Зотова, Е.В. Латышева, А.А. Скопин [13; 14, С.6; 15, С.5-6]. По мнению Е.В. Латышевой, технология в рекламной деятельности это поэтапный процесс создания рекламного продукта от зарождения идеи до ее воплощения и средства (подходы), применяемые для реализации этой идеи [14, С.6]. О.И. Зотова определяет практическую рекламную технологию, как отработанную опытом совокупность процессов и операций по созданию определенного вида рекламного средства [13]. А.А. Скопин пишет: «Предметом исследования и разработки в технологии производства рекламного продукта являются технологические процессы (начиная с возникновения идеи до ее материального воплощения в рекламные тексты, плакаты, аудио-, видеоролики и т.п.), способы обработки различных материалов и поверхностей, методы изготовления и сборки типовых и уникальных рекламных конструкций, управление качеством рекламного продукта, стандартизация и т.п.» [15, С.5-6].

Представляется, что разночтение в определении термина «рекламная технология» объясняется существенной недооценкой роли рекламных технологий, которую она играет в современном рекламном бизнесе. Например, доктор социологических наук И.А. Полуэхтова, в своей работе подробно и наглядно описывает структуру рекламной индустрии, показывая разных участников, вовлеченных в рекламный процесс [16]. Однако, в ее схеме не представлены поставщики рекламных технологий, в том числе новых, хотя согласно общепризнанной классической методике «Пять сил Портера», поставщики - это неотъемлемый и ключевой элемент рынка. То же самое можно сказать о структуре рекламного рынка, представленной А.А. Романовым и А.В. Панько [17, С.45]. Аналогично, К.В. Антипов изображает элементы рекламного процесса, никак не рассматривая поставщиков рекламных технологий как участников рыночных отношений [18, С.100].

Логичным следствием неопределенности с терминологией является отсутствие научно-обоснованных классификаций рекламных технологий. Большинство авторов предлагают, как правило, классификации рекламных средств, что достаточно странно, так

как рекламное средство – это всего лишь компонент рекламной технологии. Например, О.В. Воронкова, К.В. Завражина, Р.Р. Толстяков выделяют основные средства рекламы согласно Международной Рекламной Ассоциации АКАР: реклама в прессе, печатная реклама, аудиовизуальная реклама, радиореклама, телевизионная реклама, рекламные сувениры, наружная реклама, Интернет-реклама, выставки и ярмарки (PR), почтовая реклама (direct-mail) [19, С. 51]. А.В. Катернюк классифицирует рекламные средства по каналам распространения информации: печатная реклама (рекламно-коммерческие листовки, каталоги, проспекты, буклеты, брошюры и т.д.), газетно-журнальная реклама, радиореклама, телереклама, кинореклама, наружная реклама, реклама на транспорте, прямая почтовая реклама, реклама «в каждый дом», выставки, специальные виды рекламы (реклама в посылочной торговле, реклама магазина, финансовая реклама и т.д.), прочие виды рекламы (сувенирная реклама, имиджевая и т.д.) [20, С.32]. А.Н. Мудров выделяет следующие рекламные средства по типам рекламоносителей: реклама в прессе, ТВ-реклама, радиореклама, наружная (уличная) реклама, транспортная, кинореклама, компьютерная реклама (реклама в Интернете, реклама, передающаяся по мобильной связи), интерьерная, магазинная (реклама в местах продаж или розничная), директ-мейл (прямая почтовая реклама), печатная, сувенирная, нетрадиционная реклама [21, С.48].

Вряд ли проблему выбора НРТ можно решить, используя имеющиеся классификации рекламных средств и способы их выбора, даже такие широко применяемые как способ К.В. Антипова [18, С.220]. По отдельному компоненту системы проблематично выбрать систему, адекватную поставленным задачам. Логично, что авторы, пишущие о НРТ, как правило, не дают ни количественной оценки НРТ, ни оценки возможности их применения и, поэтому, обычно, отделяются общими фразами, не имеющими практического смысла: «Сегодня помимо традиционных методов воздействия на конечного потребителя, существуют также методы с использованием инновационных технологий.» [22] «...помимо традиционных рекламных методов воздействия на конечного потребителя применяют также методы с использованием инновационных технологий...» [23, С.14] «Инновационные технологии активно внедряются в рекламный инструментарий XXI века. Инновации используются в различных областях рекламы, как в ее традиционных форматах, так и в нестандартных рекламных коммуникациях.» [24] «Инновационные

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

рекламные технологии эффективнее, масштабнее по сравнению с традиционными видами рекламы.» [25] «На сегодня кроме традиционных методов рекламы, воздействующих на потребителя, есть также методы, использующие инновационные технологии.» [26]

Решение проблемы выбора НРТ может заключаться в разработке методики выбора НРТ на основе методологии Нуре Cycle [27], которая активно применяется с 1995 года компанией Gartner для оценки перспектив развития и востребованности новых технологий, как правило, связанных с IT-индустрией. Методология Нуре Cycle основана на визуализации зрелости и распространности технологий. Она дает возможность получить представление о том, как технология или приложение будет развиваться с течением времени, производя «шум» от внедрения применения технологии, для того, чтобы управлять её использованием в контексте конкретных бизнес-целей [28].

Что касается характеристик НРТ, то авторы статьи в целом разделяют мнение, опубликованное в [25], что НРТ присущи такие характеристики как необычность носителя, широта охвата при минимальных финансовых издержках, мобильность, персонализация, учет эмоций, неизбежность просмотра, ощущение дополненной реальности, эффект присутствия. Однако, исходя из особенностей восприятия людьми ювелирных изделий, наличие «необычности носителя» в характеристике НРТ для рекламы ювелирных изделий представляется весьма дискуссионным. В случае же с неизбежностью просмотра речь идет о навязывании рекламной информации потребителю против его воли, что противоречит элементарным этическим нормам.

К специфическим признакам (особенностям) НРТ в ювелирной отрасли можно отнести: широта охвата при минимальных финансовых издержках, мобильность, персонализация, учет эмоций, ощущение дополненной реальности, эффект присутствия.

Методическая часть

В методике выбора НРТ, разработанной авторами статьи (см. рис.1), предлагается действовать исходя их трех условий:

1. визуализация траектории развития НРТ по методологии Нуре Cycle;
2. оценка поведения этих траекторий в условиях экономических кризисов в конкретные периоды;
3. учет применимости выявленных НРТ к специфике и особенностям восприятия людьми ювелирных изделий.

На этапе визуализации сначала проводится выявление и мониторинг НРТ, для этого используются поисковые запросы в системах Интернет: Google, Yandex, Bing. Формируются запросы: новая рекламная технология, инновационная рекламная технология, инновационная реклама. Информация о НРТ выявляется также на сайтах рекламных агентств и фирм, предлагающих НРТ, а также компаний, исследующих рынок НРТ. Фактически речь идет о создании на этом этапе постоянно пополняемой и актуализируемой базе данных рекламных технологий, в том числе НРТ.

На основании имеющихся и полученных новых данных проводится ранжирование по количеству упоминаний названия НРТ в поисковых запросах в Сети, используется поисковая система Google. Количество запросов отражается в списке выявленных НРТ. Далее отбираются НРТ, у которых наибольшее количество упоминаний в Сети. Одновременно, группа экспертов в области продвижения ювелирных изделий отбирает из списка выявленных НРТ наиболее эффективные с их точки зрения, на основании личного опыта работы в рекламной деятельности. Далее перечень наиболее упоминаемых в Интернете НРТ сопоставляется с перечнем НРТ, отобранных экспертами.

Перечень НРТ по популярности упоминаний в Интернете, совпавший с перечнем лучших НРТ, выбранных экспертами, подвергается оценке в первую очередь. Далее оцениваются НРТ, выбранные экспертами, но не лидирующие по количеству упоминаний. Приоритетными для применения будут являться НРТ, выбранные экспертами.

Этап визуализации завершается составлением графиков Нуре Cycle, характеризующих распределения количества упоминаний той или иной НРТ по годам. Сплошная линия на графике — кривая частоты встречаемости наименования НРТ в печатных и интернет-изданиях в период 1995-2013гг (по оси абсцисс - года, по оси ординат - частота встречаемости).

Полученные траектории Нуре Cycle анализируются и оцениваются с позиций: чувствительности траекторий Нуре Cycle выбранных НРТ на устойчивость к событиям - краха «доткомов» 2000г. и кризиса 2008г., а также неизменности используемой в открытых источниках терминологии при описании конкретной НРТ.

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

Impact Factor JIF = 1.500
 Impact Factor SIS (USA) = 0.912
 Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179
 Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042



Рисунок 1 – Блок-схема выбора новых рекламных технологий.

Экспериментальная часть

Всего по состоянию на ноябрь 2014 года авторами статьи было выявлено 79 НРТ.

В силу объективных временных ограничений Нуре Cycles были визуализированы авторами для 10 НРТ наиболее цитируемых в сети Интернет и 10 НРТ выбранных экспертами ювелирного предприятия. В первую очередь оценке подверглись 4 НРТ, совпавшие по популярности упоминаний в сети и по мнению экспертов.

Как видно из соответствующего графика, представленного на рис. 2, НРТ «Digital Offers», согласно классификации Gartner, развивается и находится на стадии «Пик ожиданий». Кризисы оказали незначительное влияние на развитие данной технологии, поэтому эту технологию можно рекомендовать для применения в рекламной деятельности продавцов ювелирных изделий.

Графическую кривую развития НРТ «Real-Time Marketing» можно оценивать аналогично развитию кривой технологии «Digital Offers» – данная технология развивается и находится на стадии «Пик ожиданий», кризисы оказали

незначительное влияние на развитие данной технологии, поэтому эту технологию можно рекомендовать для применения в рекламной деятельности продавцов ювелирных изделий.

НРТ «Social Gaming Ad Networks» до кризиса 2008 года развивалась невысокими темпами, однако в последние годы наблюдается резкий скачок в ее развитии. Согласно классификации Gartner данная технология находится на стадии «Пик ожиданий». Тренд развития можно определить, как устойчиво нарастающий. Эту технологию можно рекомендовать для применения в рекламной деятельности продавцов ювелирных изделий.

НРТ «Video-in-Print» - после каждого кризиса наблюдается падение интереса к ней, иными словами, технология развивается, когда экономическая ситуация стабильна. Наличие стабильности сомнительно в среднесрочной экономической перспективе, поэтому из четырёх НРТ, графика развития которых представлена на рис. 2, данную технологию вряд ли можно рекомендовать для применения в рекламной деятельности продавцов ювелирных изделий.

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

Impact Factor JIF = 1.500
 Impact Factor SIS (USA) = 0.912
 Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
 Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

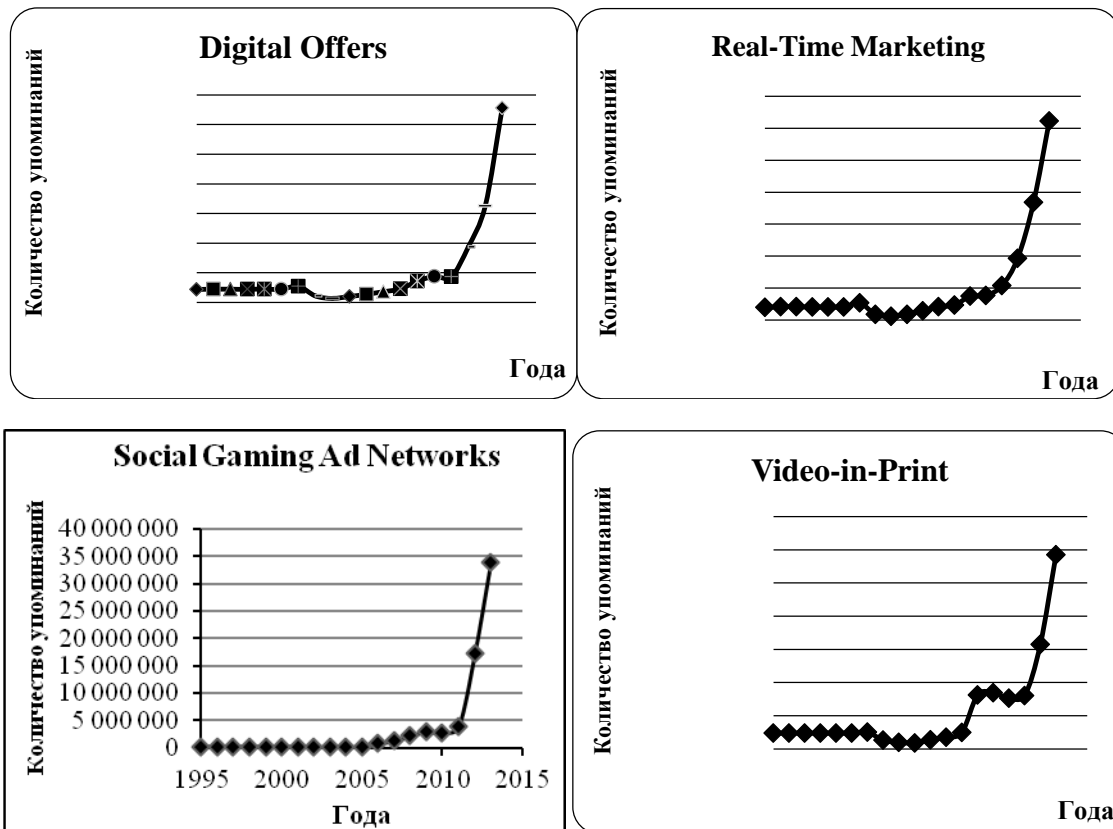


Рисунок 2 – Визуализация распределения количества упоминаний словосочетаний «Digital Offers», «Real-Time Marketing», «Social Gaming Ad Networks», «Video-in-Print» в поисковой системе «Google» за период с 1995 по 2013 гг.

На рис. 3 представлена визуализация распределения количества упоминаний словосочетаний «Eye Tracker», «Free Format Projection», «Social Media Marketing Platforms», «2D Bar Code Marketing», «Виртуальный промоутер», «Cloud Advertising» - это НРТ, которые были выбраны экспертами, хотя эти технологии и не лидируют по количеству упоминаний в Сети.

НРТ «Eye Tracker», на развитие данной технологии повлиял кризис 2008 года, и оценивать ее можно так: с одной стороны, можно говорить, что она чувствительна к кризисам, а с другой стороны, есть вероятность, что данная технология пересекла стадию «Плато продуктивности», не свалившись в «Пропась разочарований» и уже вышла на стадию вторичного «Пика ожиданий» Эту технологию можно рекомендовать для применения в рекламной деятельности продавцов ювелирных изделий.

НРТ «Social Media Marketing Platforms» находится на стадии «Пик ожиданий», график, представленный на рис. 3, отражает ее явно

взрывной рост. Мы видим непрерывную динамику развития этой технологии, на которую не оказывают воздействия кризисы. Данную технологию можно рассматривать, как перспективную.

НРТ «2D Bar Code Marketing» устойчиво развивается, однако, наблюдаются провалы и торможения в развитии после кризисов. Но сама идея 2D кодирования устойчива, поэтому возможно имеет смысл более тщательно рассмотреть экономическую характеристику данной технологии и понаблюдать за дальнейшим развитием технологии.

НРТ «Free Format Projection» остановила своё развитие после кризиса «доткомов», но далее, несмотря на кризис 2008 года, продолжила развиваться. По этой рекламной технологии также имеется устойчивость в терминологии. Думается, имеет смысл отметить эту технологию, как перспективную.

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

Impact Factor JIF = 1.500
 Impact Factor SIS (USA) = 0.912
 Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179
 Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

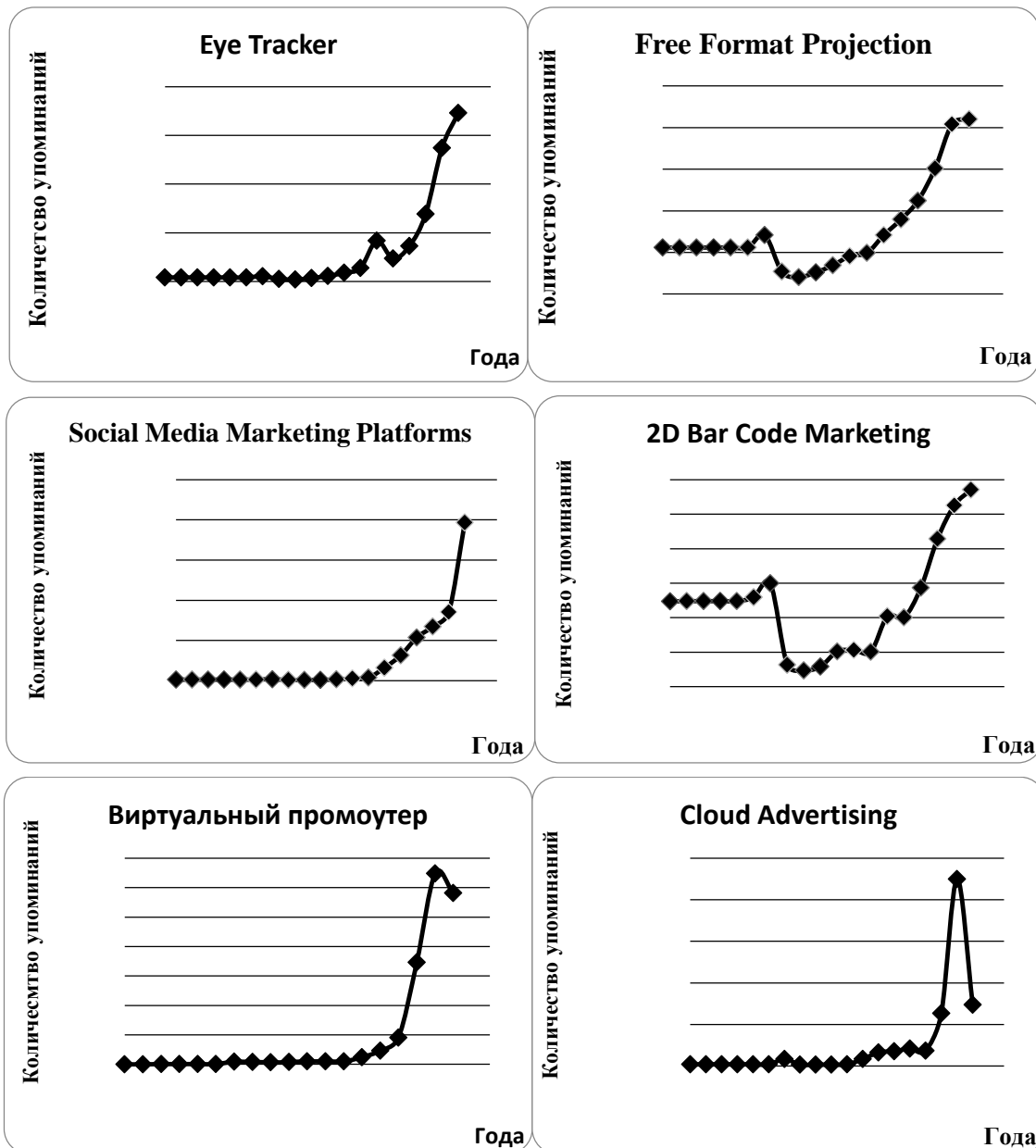


Рисунок 3 – Визуализация распределения количества упоминаний словосочетаний «Eye Tracker», «Free Format Projection», «Social Media Marketing Platforms», «2D Bar Code Marketing», «Виртуальный промоутер», «Cloud Advertising» в поисковой системе «Google» за период с 1995 по 2013 гг.

Следующие две технологии имеют схожие графики. НРТ «Виртуальный промоутер» после кризиса 2008 года стала стремительно развиваться, терминология по ней устойчива, однако с 2012 года рост сменился спадом и, согласно классификации Gartner, данная рекламная технология находится на «Склоне разочарований». НРТ «Cloud Advertising» согласно классификации Gartner также находится на «Склоне разочарований», после краха

«доткомов» были определенные надежды на данную технологию, но они не реализовались.

Результаты

В результате оценки НРТ по перспективности для продавцов ювелирных изделий: из семидесяти девяти НРТ перспективны к рассмотрению одиннадцать, необходимо дополнительно понаблюдать за тремя технологиями, не стоит применять две технологии, а для практического применения может быть рекомендовано пять технологий. Для

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

применения в рекламной деятельности продавцов ювелирных изделий можно рекомендовать следующие НРТ: «Digital Offers»; «Free Format Projection»; «Social Gaming Ad Networks»; «Social Media Marketing Platforms», «Eye Tracker».

Так как понятие «Digital Offers» достаточно широкое, то, как представителя этой технологии, можно выделить такую новинку как мульти-тач витрина.

Игры в социальных сетях Интернета действительно достойны внимания со стороны продавцов ювелирных изделий, так как, применяя данную технологию, они получают возможность взаимодействия с потенциальным покупателем, который не равнодушен к товару и в момент восприятия рекламы находится в расслабленном состоянии, ведь многие люди погружаются в виртуальные миры с целью уйти от повседневной рутины и проблем, спрятаться за широкими спинами своих виртуальных героев. Если учесть, что виртуальная реальность может влиять непосредственно на органы чувств, побуждая человека продуцировать гормоны счастья [29], то данный аспект рекламы в играх явно способствует установлению положительного контакта между продавцом ювелирных изделий и потребителем. Визуальная кривая развития НРТ «Social Media Marketing Platforms» аналогична указанной выше кривой количества упоминаний технологии «Social Gaming Ad Networks». НРТ «Social Media Marketing Platforms» предоставляет сотрудникам рекламных служб продавцов ювелирных изделий возможность безошибочно выделять свою целевую аудиторию в соответствии с такими критериями, как пол,

возраст, место проживания, род деятельности, круг интересов и многими другими. Благодаря этому реклама гарантированно достигает непосредственно своего адресата и оказывается максимально рентабельной из-за высокого уровня конверсии [30], а как рассматривалось выше, персонализация является одной из особенностей НРТ применительно к рекламе ювелирных изделий.

НРТ «Free Format Projection» создает ощущение присутствия персонажей или объектов в натуральную величину за счет особой обработки изображения. Однако, в силу относительной дороговизны данной рекламной технологии, а также специфики ювелирной отрасли, применение этой технологии ограничено профильными выставками.

НРТ «Eye Tracker» уникальна тем, что её можно применять как в виртуальной реальности, так и в реальном магазине.

Дискуссия

Как уже было отмечено, в ходе проведения исследования о НРТ в ювелирной отрасли, одним из авторов настоящей статьи был создан справочник (база данных) с описанием 79 НРТ. Однако, авторы статьи признают, что состав данного списка является предметом для дискуссии и не может быть стабильным - в найденных рекламных технологиях некоторые технологии входят в состав других, некоторые представляют собой набор других технологий, многие из указанных в справочнике технологий пересекаются, многие НРТ ещё только зарождаются и поэтому еще неизвестны в России.

References:

1. (2015) Yuvelirnye tovary [Electronic resource]. – Available: <http://uvelir.info/articles/15992/> (Accessed: 13.03.2015).
2. Morozova O (2015) Yuvelirnaya reklama: chto, komu i kak [Electronic resource]. – Available: http://www.posm.ru/library/articles.php?article_id=18 (Accessed: 13.03.2015).
3. (2015) Analiz rynka reklamy yuvelirnykh izdely i chasov [Electronic resource]. – Available: <http://www.tns-global.ru/services/monitoring/advertising/jewellery> (Accessed: 13.03.2015).
4. Babkova KY (2015) Osnovnye napravleniya razvitiya sovremennykh formatov roznichnoy yuvelirnoy trgovli [Electronic resource] / K.Yu. Babkova, O.S. Zybin // Nauchny zhurnal NIU ITMO. Seriya «Ekonomika i ekologichesky menedzhment». – Available: <http://economics.ihbt.ifmo.ru/file/article/6739.pdf> (Accessed: 13.03.2015).
5. (2015) Marketing v yuvelirnoy oblasti [Electronic resource]. – Available: <http://jewellir.ru/article/366> (Accessed: 13.03.2015).
6. (2015) Kak otkryt yuvelirny magazin [Electronic resource]. – Available: <http://uvelir.info/articles/26637/> (Accessed: 13.03.2015).
7. (2015) Virtualnye promoutery [Electronic resource]. – Available:



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

- <http://www.gefestcapital.ru/portfolio-vpromo.html> (Accessed: 13.03.2015).
8. (2013) «Nemoy prodavets», ili Yeshche odin sposob prevratit posetitelya v pokupatelya [Text] // Navigator yuvelirnoy trgovli. – 2013. – № 9(127). – pp. 24-27.
 9. (2015) Gologramma v reklame: vitrina magazine [Electronic resource]. – Available: <http://vidoz.pp.ua/video/-2qDYzmbiXV.html> (Accessed: 13.03.2015).
 10. (2015) MYuZ: Yuvelirnye izdeliya [Electronic resource]. – Available: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.mjf&hl=ru> (Accessed: 06.04.2015).
 11. Kovalenko GV (2014) Specifics of business risks perception in Russia. ISJ Theoretical & Applied Science 9 (17): 174-179. Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*09\(17\)30](http://s-o-i.org/1.1/TAS*09(17)30) doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.09.17.30> (Accessed: 21.03.2015).
 12. Kovalenko GV, Kolosova OV (2014) Innovation projects managers perception and assessment of risks. ISJ Theoretical & Applied Science 2 (10), pp.156–161. Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*02\(10\)27](http://s-o-i.org/1.1/TAS*02(10)27) doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2014.02.10.27> (Accessed: 21.03.2015).
 13. Zotova OI (2010) Reklamnye tekhnologii kak sistemoobrazuyushchaya osnova marketinga prodvizheniya [Text] / O. I. Zotova. / Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. -2010. - № 1. - Part 2. - pp. 252 – 259.
 14. Latysheva YV (2009) Razrabotka i tekhnologiya proizvodstva reklamnogo produkta (kulturologichesky i sotsiologichesky aspekty): uchebnoye posobiye [Text] / Ye.V. Latysheva. – Tomsk: Izd-vo Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 2009. – 118 p.
 15. Skopin AA (2009) Razrabotka i tekhnologii proizvodstva reklamnogo produkta: Uchebno-metodicheskoye posobiye [Text] / A.A.Skopin. – Yaroslavl: Remder, 2009. – 118 p.
 16. (2015) Sotsiologiya v reklamnoy deyatel'nosti [Electronic resource]. – Available: <http://www.myshared.ru/slide/404877/> (Accessed: 13.03.2015).
 17. (2006) Marketingovyie kommunikatsii [Text] / A.A. Romanov, A.V. Panko. — M.: Eksmo, 2006. — 432 p. — (Pritselny marketing).
 18. Antipov KV (2009) Osnovy reklamy: Uchebnik [Text] / K. V. Antipov. — M.: Izdatel'sko-torgovaya korporatsiya «Dashkov i K°», 2009. — 328 p.
 19. (2009) Marketing: uchebnoye posobiye [Text] / O.V. Voronkova, K.V. Zavrazhina, R.R. Tolstyakov i dr.; pod obshch. red. O.V. Voronkovoy. – Tambov : Izd-vo Tamb. gos. tekhn. un-ta, 2009. – 120 p.
 20. Katernyuk AV (2001) Reklamnye tekhnologii. Kommercheskaya reklama: ucheb. posobiye dlya vuzov [Text] / A.V. Katernyuk; soavtor O.G. Marchenko. – Rostov na Donu: Feniks, 2001. – 130 p.
 21. Mudrov AN (2008) Osnovy reklamy: uchebnik [Text] / A.N. Mudrov. – M.: Ekonomist, 2005.- 319p.: il. Osnovy reklamy : uchebnik [Text] / A. N. Mudrov. — 2-e izd.. pererab. i dop. — Moscow: Magistr, 2008. — 397 p.
 22. Berezina Y (2009) Innovatsionnye reklamnye tekhnologii [Text] / Berezina Yu. // Prodvizheniye Prodovol'stviya. Prod&Prod. – 2009. – №10-11(12-13).
 23. Zhavoronkova OR (2011) Sovremennyye innovatsionnye tekhnologii v reklame [Text] / O.R.Zhavoronkova // Ekonomika Kryma. – 2011. – № 4 (37) – pp. 14–17.
 24. Egina Y (2009) Teoriya reklamy: Innovatsii v reklame [Text] / Ye.Egina. Materialy mezhdunarodnoy konferentsii. – Moscow, 2009. – pp.437-439.
 25. (2015) Ispolzovaniye innovatsionnykh tekhnology v reklame [Electronic resource]. – Available: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1259> (Accessed: 13.03.2015).
 26. (2015) Innovatsii v internet-reklame. Tekhnologiya Videoclick [Electronic resource]. – Available: <http://www.docme.ru/doc/537747/innovacii-v-internet-reklame.-tehnologiya-videoclick> (Accessed: 13.03.2015).
 27. (2015) Hype Cycle (Tsikl zrelosti tekhnology Gartner) [Electronic resource]. – Available: <http://tadviser.ru/a/114590> (Accessed: 13.03.2015).
 28. (2015) Hype Cycles [Electronic resource]. – Available: <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycles.jsp> (Accessed: 13.03.2015).
 29. (2015) Virtualnaya realnost [Electronic resource]. – Available: http://www.molomo.ru/myth/virtual_reality.html (Accessed: 13.03.2015).
 30. (2015) Social Media Marketing: osnovnye osobennosti i perspektivy [Electronic resource]. – Available: <http://www.vadimgalkin.pp.ru/prodvizhenie-social-media-marketing/> (Accessed: 13.03.2015).



SECTION 29. Literature. Folklore. Translation Studies.

MYSTERY OF THE CREATION OF MIRZA SHAFI VAZEH

Abstract: *Scientific article deals with the research of the basic features of activities of the famous poet of Ganja Mirza Shafi Vazeh.*

Key words: Azerbaijan, poet, XIX century, Mirza Shafi Vazeh, creation, Ganja

Language: English

Citation: Gulieva RZ (2015) MYSTERY OF THE CREATION OF MIRZA SHAFI VAZEH. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 57-59.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)10](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)10) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.10>

Ganja city during centuries considered as one of the main urban cultures and located on the ancient Mirza Shafi Vazeh gained reputation and fame with his lyrical and philosophical poems in Western Europe and Russia. His lyric which was written in the style of O.Khayyam prepossessed and included him into the range of Eastern classics. In order not to be found the originals of his Azerbaijani and Persian verses, his lyrics could not spread out in the Near East and his homeland Azerbaijan, though he gained glory in Europe and Russia. Mirza Shafi Vazeh was assigned as the clerk (mirza) due to manage the possession and villages belonging to Javad Khan's daughter with the help of Haji Abdullah. That is why, he was called Mirza Shafi.

During the war between Russia and Persia in 1826 Pusta Khanum had to get away with her brother Ugurlu Khan. Mirza Shafi became unemployed. Haji Abdullah died then. Though Mirza Shafi was in trouble, he didn't lose his courage and began to practise calligraphy and teaching. He taught children to write Nasta'liq script (one of the main calligraphic hands used in writing the Perso-Arabic script, and traditionally the predominant style in Persian calligraphy) in madrassa near Shah Abbas mosque in Ganja.

One of his students was M.F.Akhundov. In 1840 Vazeh moved from Ganja to Tiflis. In November with the help of his former student M.F.Akhundov, he secured the position of Azerbaijani and Persian language teacher at a boys' school (school № 73 in Tiflis now).

He lived in Tiflis till the end of 1846. After leaving Tiflis he wrote "A Farewell to Tiflis" in Persian. In 1844 Mirza Shafi Vazeh established a literary society "Divani Hikmet". First, verses were read and then discussion began in "Divani-Hikmet". A.Bakikhanov, M.F.Akhundov, poets Nejmi, Shole, Mirza Hasan, Haji Abdulla, Mirza Yusif, Vidadi, Haji Yusif participated in this society.

Due to the activity of this society Mirza Shafi got to know many famous scholars. Among the members of this society was Friedrich Martin von Bodenstedt who was born at Peine, in the Kingdom of Hanover in 1819. His origin was Jewish. He studied at the best universities of Gottingen, Munich and Berlin.

He came to Moscow in 1841 and took care of Prince Gallitzin's children. In 1844 he came to Tiflis as a teacher with General Neidtgart's invitation - the Governor-general of Caucasus. He was also Vazeh's student, studying Azerbaijani and Persian.

Mirza Shafi himself became acquainted with Western Europe Literature. Bodenstedt returned to Germany in 1846.

From 1889 to 1890 Bodenstedt travelled through the US. He died and was buried in Wiesbaden, Germany in 1892. Mirza Shafi returned to Ganja in 1846 and began to work as a teacher. At the same time, he versified. He got back to Tiflis in January, 1890 and taught Azerbaijani in the gymnasium of baronage, lived there till his death. He died and was buried in Tiflis, November 28. His grave is behind the Botanical Gardens. The original forms of his lyrics in Azerbaijani and Persian which

had been printed in Russian and Western European languages have not been found yet. Bodenstedt had brought the handwritings of his verses to Germany. Mirza Shafi caused Bodenstedt to write his verses after their acquaintance in 1844, Tiflis. Moreover, Mirza Shafi presented his Magazine consisting of lyrics to Bodenstedt. Bodenstedt himself wrote: 'He presented me 'The Key of Wisdom'. In the preface of the magazine Mirza Shafi: 'I, Mirza Shafi, present my magazine consisting of gasidehs, gazals, murabbaats and masnavis'. Bodenstedt was one of the scribes and translated Vazeh's poetry into Germany.

In his book 'A thousand and one day in the East', most part of which is devoted to Mirza Shafi and translation of his poems. After 'A thousand and one day in the East' F. Bodenstedt published the translations in 1851 as a book named 'The songs of Mirza Shafi'. The book brought fame to his author. Soon his poetry spread out all Western Europe and was translated into English, French, Italian, Swedish, Norwegian, Dutch, Danish, Polish and even the Hebrew language. These verses aroused interest in Russia. N.G.Chernyshevsky's friend poet Mikhail Larionovitch Mikhailov translated 'The songs' into Russian. Later Mikhailov, V.M.Marcov, M.Ramsh, N.Eyfert also translated M.Shafi's poems. After reading these poems, Leo Tolstoy transvalued, overestimated them. M.Shafi's poems were published 6 times in 1868, 12 times in 1876 and 169 times till 1922. The book became popular, was published and translated into other European languages.

The unprecedented success infatuated F. Bodenstedt, who after Vazeh's death, denied Vazeh's authorship and claiming that it was his own verses and presented them as belonging to Vazeh in order to add an exotic air to the book in order to enhance its popularity, and Europe believed him.

To give more information about Vazeh's heritage, it is needed to find his verses in Azerbaijani and Persian. Without these poems, researchers can only express their opinions according to the translations.

M.Shafi's 'The Songs' include complaining poems, poems about Zuleykha, praising of wine and wealth, poems about Tiflis, Mirza Yusif, Hafiz, nightingale, cypress tree, Yusif and Zuleykha, love poems and so on. Though Mirza Shafi considered Hafiz his teacher, we can notice the soul of Fuzuli his creativeness, his art. That is why; M.Shafi must be considered the heir of Fuzuli in Literature. There are some satirical examples in Vazeh's poetry. Religious figures are criticised in some of his poems.

That is why they did not like Mirza Shafi. The clericals did not like him, because Mirza Shafi often used these words in his poems: flower, tulip, wine, lover, face, sweetheart, love, amorous. But they were not able to understand that these words are representatives of Irfani Literature.

Till 1840, Mirza Shafi worked as a teacher in Tiflis gymnasium. The lessons were conducted in Azerbaijani and Persian in Caucasus. That's why the students needed books and manuals written in these languages. A.Bakikhanov composed 'Ganuni-Gudsi' for teaching Persian. There weren't any manuals for learning Azerbaijani. For this reason, Mirza Shafi compiled a potpourri with the help of Ivan Grigoriyev who was the student of Mirz Kazim bey.

The dictionary of potpourri was ready in January, 1851 and the potpourri itself in April. The whole form of the first variant was published in 1856 and was sent to the Ministry of Education. Some professors made negative references.

The potpourri was divided into three parts. The first part consists of the articles translated from Persian and Arabian sources. The second part consists of patterns from different books, such as 'Darbandname', 'Karabakname'.

There are many poems in the third part. This potpourri was the first manual written in Azerbaijani. After Vazeh, M.A.Vazirov, S.A.Shirvani, R.Afandiyev continued this tradition. In 1964 Orientalist Hamid Mammadzadeh investigated Mirza Shafi's handwriting while working in the Academy of Sciences in Georgia.

References:

1. Mirzə Şəfi Vazeh (1961) Nəğmələr. Bakı, Azərbaycan Uşaq və Gənclər Ədəbiyyatı Nəşriyyatı.
2. Mirzə Şəfi Vazeh (1987) Şerlər məcmuəsi. Bakı, Elm.
3. Mirzə Şəfi Vazeh (2014) Qızılıgül ətirli nəğmələr. Gəncə, Elm.
4. Fridrix Bodenştedt (1987) Mirzə Şəfi haqqında xatirələr. Bakı, Yazıçı.
5. (1875) Aus dem Nachlasse Mirza Schaffy. Berlin, 1875.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIIH (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

6. (1901) Zeitschrift für Ethnologie-Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Berlin, 1901.
7. Arzumanov V (2005) Mirzəşəfişünaslıqda yeni mərhələ. Bakı.
8. Veysəlli F (2010) Mirzə Şəfi Vazeh və Fridrix fon Bodenştedt: yozmalar və faktlar. Bakı, Təhsil.
9. Bayramov A (2008) Fridrix Bodenştedtin Mirzə Şəfi Vazeh haqqında xatirələri. Bakı, Nurlan.
10. Mustafayev RF, Hacıyev M, Əliyev Z, Yusifzadə N (2013) Mirzə Şəfi Vazeh. Bakı, Elm və təhsil.



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

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

Santay Azizbekovna Tleubayeva
candidate of economics, trainee

Department of Accounting, analysis and audit,
Lomonosov Moscow State University, Russia
ms.santay@mail.ru

Sagynkul Zhuanyshovna Pralieveva
candidate of economics,

docent of the Department "Finance", Turan University
maika.kz@mail.ru

T.V. Fursova

candidate of economics,
docent of the Department "Finance", Turan University

I.V. Selezneva

doktor of economics,
professor of the Department "Finance", Turan University

Salima Kozhahmetovna Barysheva

candidate of economics, docent
of the Department "Finance and Accounting "
KazNTU name K.Satpaeva, Kazakhstan

Angel_kz_73@mail.ru

GLOBAL CRISIS AND INVESTMENT ACTIVITY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: Reasons and pre-conditions of native change of terms of investment activity are considered in the modern world. System imperfection of existent scientific bases of investment activity is shown in the conditions of global crisis. The analysis of specific terms and basic problems of investment activity is conducted in Republic of Kazakhstan. Imperfection taken approach is shown and their basic defects are educed. Suggestions are set forth on perfection of strategy and methods of investment activity in Republic of Kazakhstan.

Key words: investor, businessman, financial mediator, managing owner of business, government program, global crisis.

Language: Russian

Citation: Tleubayeva SA, Pralieveva SZ, Fursova TV, Selezneva IV, Barysheva SK (2015) GLOBAL CRISIS AND INVESTMENT ACTIVITY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 60-70.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)11](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)11) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.11>

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО КРИЗИСА (НА МАТЕРИАЛАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН)

Аннотация: Рассмотрены причины и предпосылки коренного изменения условий инвестиционной деятельности в современном мире. Показано системное несовершенство существующих научных основ инвестиционной деятельности в условиях глобального кризиса. Проведен анализ специфических условий и основных проблем инвестиционной деятельности в Республике Казахстан. Показано несовершенство использованных подходов и выявлены их основные недостатки. Сформулированы предложения по совершенствованию стратегии и методов инвестиционной деятельности в Республике Казахстан.

Ключевые слова: инвестор, предприниматель, финансовый посредник, управляющий собственник бизнеса, государственная программа, глобальный кризис.

Постановка проблемы. Современная мировая экономика напоминает клубок взаимосвязанных между собой и потому трудно разрешимых проблем. Вывод производства в регионы с дешевой рабочей силой; необходимость обеспечения непрерывного роста потребления для нормального функционирования экономики; обусловленная этим необходимость постоянной кредитной экспансии, возможности

которой уже исчерпаны; избыточность финансового рынка и несовершенство методов управления рисками финансового сектора – вот их неполный перечень.

По нашему мнению, в центре этого клубка проблем - фундаментальное противоречие между интересами собственника-инвестора и собственника-предпринимателя.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

Суть его в том, что для успешного ведения или расширения бизнеса предпринимателю рано или поздно, конечно, становится необходим инвестор. Но, желательно, такой, чтобы разделит бы с ним все риски и не требовал вернуть свои вложения только потому, что кто-то предложил более выгодные условия. И чтобы не требовал себе существенную часть прибыли, оставляя заработанные средства на развитие бизнеса.

Однако реальный инвестор по своей психологии, по своей человеческой сути – совсем не таков. У него менталитет рантье, сложившийся ещё в эпоху феодализма. Он и не может, и не хочет «в поте лица» трудиться, приумножая своё богатство – потому что оно у него уже есть. И он стремится получить максимальный доход без особого труда, без ответственности, желательно – вообще без риска. (Если инвестор был бы другим, то сам уже давно бы стал предпринимателем.) Этот инвестор-рантье не может обойтись без посредника между ним и предпринимателем. Который хотя бы «сделал вид», что принял на себя риски реального сектора и оставил инвестору только одну приятную обязанность – регулярно «стричь купоны» и получать свою ренту.

Однако, как оказалось со временем, развитие общества, основанного на «священном праве собственности» инвестора-рантье, неизбежно приводит к возникновению и развитию в экономике множества диспропорций. Экономическая система капитализма предполагает постоянную концентрацию богатства, увеличение имущественного неравенства и неравномерности распределения «добавленной стоимости» – между индивидами, социальными группами, регионами; возрастает дифференциация доходов по отраслям и по структуре компаний. Развиваются диспропорции между крупным, средним и малым бизнесом, между реальным и финансовым секторами экономики.

К началу XXI века стало очевидно, что «в борьбе за политическую демократию человечество проглядело факт создания мировой тоталитарной валютно-финансовой системы, абсолютно лишенной минимальных признаков демократии» [1]. Анализ 43 тысяч наиболее крупных промышленных компаний показал упорядоченность и иерархичность структур их капитала и управления. Выяснилось, что существует группа из 1318 компаний, которые получают около 60% совокупных доходов и контролирующее эту группу «ядро» из 147 компаний. Их активы пересекаются друг с другом, фактически являясь общей собственностью, что обеспечивает этому

финансовому конгломерату контроль за 40% глобального корпоративного богатства [2]. В упорной борьбе за либерализацию рынков человечество построило тоталитарную экономическую систему, в которой цены на все товары и услуги устанавливаются несколькими «глобальными игроками» с помощью механизмов трансфертного ценообразования. Причём реальный сектор производит за год товаров и услуг на \$ 65 трлн. - в то время, как стоимость активов вторичного финансового рынка составляет более \$ 600 трлн. [3] и 95.9% этих активов контролируют четыре крупнейших американских инвестиционных банка [4]. Возрастание роли посредника между инвесторами и предпринимателями привело к тому, что они во многом утратили контроль - и над своими деньгами, и над своим бизнесом.

К настоящему времени эти диспропорции стали причиной перманентного финансового кризиса. И государства и индивиды пытаются справиться с долгами, уровень которых превышает всякую разумную возможность когда-либо их выплатить. Обслуживание долга поглощает большую часть экономического излишка: корпоративные прибыли, ренту за недвижимое имущество, личный доход выше базовых потребностей и даже государственные доходы выше минимально необходимого уровня социальных расходов.

Фундаментальное противоречие между интересами инвестора и предпринимателя, ставшее первопричиной возникновения целого клубка взаимосвязанных проблем, одной из которых является системная неэффективность инвестиционной деятельности в условиях кризиса.

Анализ исследований и публикаций. Учёные-математики, занятые компьютерным моделированием сложных социально-экономических систем с цифрами в руках доказывают, что современный этап развития человечества характеризуется глобальным кризисом, который является результатом наложения (совпадения по времени) нескольких кризисов - финансово-экономического, экологического (климатического), ресурсного (сырьевого) и ценностного (социального) [5]. «Кризис показал, что Вашингтонский консенсус окончательно исчерпал себя, и нам предстоит создать такую новую модель глобальной экономики, в которой станет меньше рисков и неопределенности, финансовый сектор будет регулироваться государством, а доходы и блага будут распределяться по справедливости» - с 2011г. такова официальная позиция МВФ [6]. Однако единства взглядов на то, какой именно

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

должна быть эта «новая модель», нет ни у учёных, ни у политиков. В экономической литературе последнего десятилетия наблюдается столкновение двух противоположных научных подходов, двух идеологий.

Для авторов «экономических бестселлеров» последних лет П.Кругмана, С.Хокинга, Дж.Рифкина, З.Бжезински, Д.Эйсмоглу, Дж.Робинсона, П. Марша (и мн. др.) даже предположение о том, что возможна какая-то альтернатива существующей экономической системе является совершенно недопустимым, непроизносимым, запретным «табу». Весьма распространено убеждение, что проблемы инвестиционной деятельности возникли из-за недобросовестности некоторых топ-менеджеров и отдельных ошибок государственного регулирования, что все они могут быть исправлены в рамках существующей системы - или в результате её незначительного совершенствования [7].

Другие авторы, такие, например, как Х.Мински, Э.Валлерстайн, Дж.Стиглиц, П.Бьюкенен и мн. др., напротив, исходят из «исчерпанности неолиберальных подходов». Они утверждают, что «капитализм переживает системный кризис» [8, с.143], который «имеет не циклический, а структурный характер. Человечество ранее уже пережило два таких периода. Это были переходы от поздней античности к феодализму и от феодализма к капитализму. Сейчас мы видим, что капитализм несостоятелен, ему, кажется, приходит конец; чтобы выйти из него нужно поменять парадигмальные основы, основные принципы социально-экономической системы» [9, с.140].

Третьи, разумеется, пытаются как-то примирить эти два диаметрально противоположных подхода - чтобы сохранить хотя бы видимость целостности и респектабельности «здания экономической науки», которое, увы, «трещит по швам».

К настоящему времени «пропасть» между микроэкономикой и макроэкономикой, а также между тем, что считается собственно экономической наукой и наукой о финансах, стала практически непреодолимой. Причём «опыт последних десятилетий показывает, что до трех четвертей усилий, направлявшихся на реинжиниринг, менеджмент всеобщего качества, стратегическое планирование и сокращение размеров организаций, оказывались полностью безуспешными». Это было написано ещё в 1991 г. [10] - а в 2007 г. Ф. Розенцвейг опубликовал результаты своего многолетнего исследования множества случаев «подгонки авторами своих научных выводов и результатов исследований

передовых методов менеджмента компании под демонстрируемые ей рыночные показатели». А также «грубых нарушений основных принципов научного исследования: тождества корреляции и причинности; разрозненности одиночных объяснений, когда пытаются выявить удельный вес только одного фактора; иллюзии сплошных побед, когда исследованию подвергаются лишь успешные компании и т.д.» [11]. Иными словами, многие западные авторы, исследовавшие «наиболее успешные» компании, оказались, по сути, мошенниками. Они использовали свой научный авторитет для того, чтобы, придумав новые научные методы, создать с их помощью видимость экономического процветания отдельных компаний, привлечь внимание инвесторов - и увеличить, таким образом, их стоимость. В каком-то смысле современная методология инвестиционной деятельности - это уже не только система научно обоснованных методов анализа, прогнозирования, управления рисками, не только «наука», но повод и способ утверждения личного «научного» авторитета, который можно использовать для вполне законного обмана «внешних» инвесторов.

В этом контексте неудивительно, что, несмотря на обилие в современной специальной литературе различных теорий и методов - будь то инвестиционная деятельность государства, предприятия или портфельного инвестора - все они, будучи разработаны в условиях «устойчивого развития» экономики, исходят из постулирования некоторых предположений, не находящих подтверждения в современной социально-экономической реальности:

- спрос постоянно увеличивается, рынки будут и дальше постоянно расширяться (поэтому всегда есть возможность найти ещё более привлекательные для инвестирования - продукты, компании, отрасли, рынки);

- в результате конкуренции непрерывно повышается эффективность экономической деятельности (а если конкуренция недостаточно «совершенна», это легко можно поправить с помощью «правильного» государственного регулирования);

- и предприниматель, и инвестор в большинстве случаев принимают осознанные рациональные решения, обладая свободной выбора и необходимой информацией (а не являясь объектом целенаправленного манипулирования со стороны финансовых посредников, представители которых входят во все властные структуры и определяют экономическую политику государства);

- процессы в экономике линейны: слабые воздействия не могут повлечь за собой

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИHЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

непропорционально сильные изменения (поэтому можно использовать упрощённые математические модели, не учитывающие целый ряд «пренебрежимо малых» факторов).

К настоящему времени существует огромный массив работ, опровергающих каждое из этих предположений.

Неоправданное использование методов прогнозирования и управления, не учитывающих качественные изменения условий ведения бизнеса в условиях кризиса, стало отражением системного несовершенства существующих научных основ инвестиционной деятельности. Как признали в 2012г. специалисты ВБ, «общее снижение эффективности методов управления инвестиционными рисками в условиях кризиса повлекло за собой значительные перемены в поведении розничных инвесторов и изменение стратегий инвестиционных институтов, привело к падению авторитета многих международных рейтинговых агентств и международных финансовых институтов» [12].

Системное несовершенство методологии инвестиционной деятельности государства в условиях глобального кризиса представляет собой нерешенную до настоящего времени часть проблемы.

Цель данной работы – в какой-то мере восполнить этот пробел: разработать предложения по совершенствованию стратегии и методов инвестиционной деятельности в Республике Казахстан.

Основные результаты.

1. Казахстанская экономика базируется на опережающих темпах роста экспорта над импортом, причём рост внешнеторгового оборота обеспечивается, с одной стороны, за счет экспорта углеводородов и других сырьевых товаров, с другой – импортом практически всех товаров, необходимых для обеспечения населения страны. Экономика как «сидела» при СССР на «нефтегазовой игле», так и продолжает на ней «сидеть» - причём за годы независимости диспропорции в экономике даже усугубились.

Тем не менее, в рейтинге Всемирного Банка «Doing business» и в 2011, и в 2012 году Казахстан занял вполне достойное 47-е место; в рейтинге конкурентоспособности мировых экономик Всемирного экономического форума наблюдается стремительный скачок Казахстана с 72-го на 51-е место [13]. И в этом нет никакого противоречия.

Казахстан богат природными ресурсами, и в национальной экономике наиболее развита добывающая промышленность, особенно активно «производится» нефть, уголь, руды различных металлов и «продукты их первого передела» -

только нефтедобыча дает более четверти объема производства промышленной продукции, свыше трети налоговых платежей, половину экспортных доходов республиканского бюджета.

«Оборотной стороной» этой медали является то, что «для Казахстана характерна локализация центров принятия экономических решений за пределами страны» [14]. Подавляющее большинство крупнейших компаний добывающей промышленности и металлургии, работающих в Казахстане, являются или подразделениями транснациональных корпораций, или находятся в долгосрочной концессии у нерезидентов, или контрольный пакет акций принадлежит гражданам зарубежных государств.

Именно эти крупные компании привлекают иностранные инвестиции - об этом, в частности, свидетельствуют размеры и динамика роста валового внешнего долга казахстанских корпораций (без банков). За пять «кризисных» лет именно в эти предприятия (а не в экономику «вообще») было вложено свыше \$ 137 млрд. [15].

Причём «львиная доля» иностранных инвестиций приходится на нефтяное месторождение Кашаган. Оно заняло первое место в мировом рейтинге самых дорогостоящих энергетических проектов: по версии CNN Money в него уже вложено \$116 млрд. [16]. (у Национальной компании КазМунайГаз только 17%-ная доля участия в этом проекте – стало быть, зарубежные участники международного консорциума инвестировали в проект более \$116 млрд.)

По данным опроса, проведенного в 2011г. компанией «Эрнст энд Янг», «большинство профессиональных инвесторов, вложивших средства в казахстанские предприятия, признали, что в значительной степени удовлетворены своими инвестиционными решениями» [17,с.13]. Но, увы, все эти инвестиции на миллиарды \$, которые «удовлетворили большинство профессиональных зарубежных инвесторов», практически никак не повлияли на решение задач модернизации и реструктуризации казахстанской промышленности, на диверсификацию национальной экономики. Которая, «несмотря на реализацию ряда государственных программ, продолжает сохранять преимущественно сырьевую базу развития, что предопределяет ее растущую зависимость от конъюнктуры мировых рынков» [18].

По-видимому, вряд ли стоит в ближайшие годы ожидать существенного увеличения притока иностранных инвестиций в казахстанские предприятия - потому что «неохваченными» зарубежными инвестициями у нас остались

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor РИНЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

исключительно предприятия малого и среднего бизнеса.

2. По казахстанскому законодательству, к среднему бизнесу относится предприятие с годовым доходом до \$ 3350 тыс. на котором занято менее 250 работников; малый бизнес - менее \$ 600 тыс. и 50 работников; существует и организационная форма микробизнеса – индивидуальные предприниматели. На всех этих предприятиях в Казахстане занято около 25% трудоспособного населения - в то время как, например, в странах ЕС этот показатель составляет от 50 до 80%. Причина такой разницы не только в слабом развитии МСБ в Казахстане. Дело также и в том, что казахстанская статистика около 40% трудоспособного населения – а это примерно 3 млн. человек - относит к категории самозанятого населения [15].

Это не только безработные, не вставшие на учёт, но и те управляющие собственники микробизнеса, которые по разным причинам не захотели регистрироваться в качестве индивидуальных предпринимателей – одна из разновидностей теневой экономики, которая есть в любой стране мира. Агентство РК по статистике называет это «ненаблюдаемой экономикой», к которой относит около половины от общего объема розничного товарооборота в республике, который «оценивается по специальной методике на основе анализа ряда косвенных показателей» [19, с.310].

Итак, в Казахстане 25% трудоспособного населения занято в МСБ, а ещё около 40% - в теневой «ненаблюдаемой» экономике, которая оценивается только на основе «анализа косвенных показателей». Распределены «самозанятые» весьма неравномерно - и по отраслям экономики и по территории республики, в четырёх южных областях Казахстана - это основная часть, подавляющее большинство трудоспособного населения.

За последние десять лет доля МСБ в казахстанском ВВП выросла с 17 до 32%; объем выпускаемой субъектами малого бизнеса продукции возрос почти в 4 раза. Однако «анализ косвенных показателей» позволяет предположить, что этот рост обусловлен, главным образом, выходом из тени некоторой части «самозанятых» предпринимателей.

В то же время, по данным ряда опросов, примерно половина казахстанских предпринимателей МСБ «балансируют на грани выживания»; «вынужденно пришли в малый бизнес» более 40%; «более двух третей охотно поменяли бы предпринимательскую деятельность на достойно оплачиваемую наемную работу» [20].

По результатам социологического опроса десяти тысяч предпринимателей, большинство предприятий МСБ, имеющих потенциал роста, испытывают серьезные трудности в финансировании. В рейтинге проблем бизнеса респонденты на первое место поставили недостаток финансовых ресурсов и трудности с получением кредитов.

Причём многие предприниматели считают, что казахстанские банки утаивают от них информацию о реальных условиях государственных программ или дают искаженную трактовку их условий, перекладывая свои внутренние проблемы на плечи клиентов, рассматривая их не как равноправных партнеров, а не как средство для быстрого извлечения сверхприбылей путем завышения процентных ставок кредитования. В предпринимательской среде сложился стереотип, что региональные отделения банков за последние годы стали более коррумпированными, чем государственные органы.

Такое доминирование банков стало возможно из-за того, что предприятия МСБ практически не имеют доступа на публичные рынки капитала.

3. Дальнейшее существование Казахстана как независимого государства во многом зависит от того, удастся ли вовремя найти замену экспорту природных ресурсов, как основному источнику бюджетных поступлений. Низкая эффективность государственных программ, направленных на развитие малого и среднего (т.е. национального) бизнеса – не просто актуальная, но и набравшая проблему, главный тормоз социально-экономического развития республики. Именно так видит проблему Президент РК Н.А. Назарбаев [21].

Насколько оправданы столь категоричные утверждения?

Начнём с такого стратегического документа, как «Прогноз социально-экономического развития на 2012-2016 годы». Он основан на предположении, что «основным внешним фактором» социально-экономического развития Республики Казахстан на 2012-2016 годы является «оживление мировой экономики, восстановление внешнего спроса и стабилизация внешней ценовой конъюнктуры на энергоресурсы и металлы, стабилизацию ситуации на мировых товарных и финансовых рынках». Методология прогнозирования – примитивнейшая: использован только один сценарий мирового развития, опирающийся на единственный экономический показатель – цену на нефть.

Прогноз уже показал свою полную несостоятельность. Однако никто из его

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

составителей, и членов Правительства, одобвивших его летом 2011г. - не был наказан. Более того, этот документ и сейчас «определяет основные направления экономической политики на пятилетний период, прогнозы государственного и республиканского бюджетов, Национального фонда, консолидированного бюджета на 3 года» и т.д. [22].

Перейдём теперь к государственным программам, направленным на инновационное развитие экономики, модернизацию и реструктуризация действующей промышленной базы, активизацию процессов повышения производительности труда и энергоэффективности производства. За последние пятнадцать лет их было принято - и профинансировано - более пятидесяти. В 2010-2011гг. Президентом и Правительством было признано, что значительный объём финансовых средств из бюджета был потрачен, мягко говоря, неэффективно.

Так, например, в соответствии с принятой в 2010г. «Государственной Программой форсированного индустриально-инновационного развития Казахстана на 2010-2014 годы» республикой было инвестировано 1,8 трлн. тенге (\$12 млрд.) на осуществление 389 проектов. Однако их экономическая эффективность оказалась столь низкой, что «для достижения основной цели программы - увеличения реального ВВП на 50% от уровня 2008 г. - пришлось бы реализовать ещё более 6 тысяч аналогичных проектов на общую сумму 35-40 трлн. тенге (\$ 250 млрд.)» [14]. А таких денег у Казахстана нет.

Когда же в рамках новой программы «Производительность 2020» Правительство попытались найти действительно эффективные проекты, то дело ограничилось тем, что «в результате технического аудита 200 промышленных предприятий были выделены гранты на разработку бизнес-планов модернизации и технического перевооружения» [23]. И, продолжилась реализация ещё десятка «аналогичных проектов». Общим правилом которых стало то, что на стадии строительства производственных мощностей стоимость проектов увеличивается коррупционной составляющей – так, что потом оказывается, что предприятие имеет очень высокую цену и его продукция неконкурентоспособна.

Ещё в 2005 году Президентом страны была поставлена задача по увеличению вклада малого бизнеса в ВВП республики к 2012 году до 40%. Однако до настоящего времени эта задача не выполнена. (Как показывает мировой опыт последних лет, в условиях кризиса МСБ может

стать стабильным и весомым источником налоговых поступлений в бюджет: в некоторых регионах и городах мира доля налогов предприятий МСБ доходит до 80% от их общего объема.) В 2011 году Глава государства, выступая с ежегодным посланием народу Казахстана, снова поставил эту же задачу: доля малого и среднего бизнеса (МСБ) в ВВП должна составить не менее 40% - теперь уже в 2020 году [24].

Принятая в 2010г. «Программа по развитию торговли в Республике Казахстан» [25] предусматривает ускоренный переход к новым торговым форматам (закрытие рынков, торгующих отечественной продукцией и политика «открытых дверей» для транснациональных сетевых корпораций, торгующих импортными продуктами) - что означает фактическое удушение малого бизнеса в сфере розничной торговли. В условиях, когда в развитых странах Запада торговый формат рынков стремительно возрождается.

Исследователи Всемирного Банка утверждают, что в странах Центральной Азии именно рынки являются центрами экономического роста в регионах: «они способствуют развитию производства, создают рабочие места и являются главным фактором снижения уровня бедности» [26].

В Казахстане были приняты «Национальный план по привлечению инвестиций», «Программа по развитию государственно-частного партнерства». Но, как и в прошлые годы, в 2012г. регионы в очередной раз не смогли освоить предусмотренные республиканским бюджетом инвестиции на сумму 143 миллиарда тенге (это почти \$1 млрд., годовой бюджет одной области).

Не удивительно, что на встрече с главами регионов (акимами) разных уровней в конце ноября 2012г. Президент РК был как никогда резок в оценках их деятельности. Акимов он назвал «небожителями», которые забыли о своих обязанностях и озабочены только тем, «как бы пристроить своего брата и свата, да получить побольше из казны». Н.А. Назарбаев пригрозил «региональным князькам», что государство скоро от них избавится: «массовое увольнение ждет госаппарат Казахстана - служащих станет в восемь раз меньше» [27]. (Напомним, два года назад в республике уже было сокращение численности госслужащих на 15%. Видимо, не помогло.)

Повысит ли столь масштабное сокращение эффективность управления государственными инвестициями? Может быть, всё-таки следует более активно использовать институты казахстанского финансового рынка?

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИHЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

4. На казахстанском финансовом рынке в последние годы происходит сокращение количества и участников, и наименований доступных финансовых инструментов, и инвесторов. Казахстан вошел в первую пятерку по уровню падения биржевого индекса: индекс KASE рассчитывается по ценам акций всего семи наименований - остальные не удовлетворяют критериям ликвидности. Биржевой оборот упал на 20%, наиболее сильно пострадал рынок акций, где снижение объема составило 43,2%.

Если в январе 2009г. действовали 103 брокерские компании, то уже к концу этого года их число сократилось до 83. Эта тенденция сохранилась; к концу 2012г. на KASE осталось 66 брокерских компаний, причём из них 24 являются «дочками» банков, 6 - накопительных пенсионных фондов [28].

За последние два года в Казахстане был предпринят целый ряд мер по стимулированию инвестиционной активности населения. Тем не менее, в 2012г. на Казахстанском финансовом форуме главным предметом дискуссий стало само существование KASE [29]. По мнению многих участников форума, дело идёт к тому, что, в силу нарастающего вынужденного ужесточения в системе государственного регулирования, KASE может фактически прекратить своё существование (или, в лучшем случае, станет чьим-то филиалом). Дело в том, что казахстанские брокеры зарабатывали в последнее время исключительно на сделках по продаже негосударственных ценных бумаг на международных рынках. Однако последние изменения правил брокерской и дилерской деятельности на казахстанском рынке ценных бумаг, практически перекрывают им этот источник дохода.

Альтернатива фактическому закрытию KASE, по мнению ряда экспертов - перезапустить рынок ценных бумаг фактически заново, развивая его на качественно иной клиентской базе, переориентировать деятельность биржи на модель, где целевой инвестор - население. Конечно, для этого нужно в корне изменить выстроенную на определенных количественных показателях систему листинга на KASE - чтобы эмитентами могла стать значительная часть казахстанских предприятий МСБ.

Однако при этом возникает вопрос - «стоит ли овчина выделки»: готово ли казахстанское население стать инвестором?

5. На начало сентября 2012г. жители Казахстана держали на депозитах свыше 4,8 триллиона тенге плюс пенсионных накоплений почти 3 триллиона тенге. Итого - почти \$51

млрд. Для Казахстана это громадный инвестиционный потенциал. Лакомый кусочек - на первый взгляд.

При более пристальном рассмотрении выясняется, что 50% от суммы всех депозитов приходится на долю всего 0,1% вкладов. Это означает «минус \$16 млрд.» от общего инвестиционного потенциала населения. Потому что, очень богатые люди - это отнюдь не розничные инвесторы, они - представители глобальной финансовой элиты, которые уже активно инвестируют на международных рынках. (И вообще что-то в этой статистике концы с концами не сходятся: по данным журнала «Форбс Казахстан» 50 богатейших людей республики стоят всего около \$24 млрд. [30] Получается, что эти \$16 млрд. на депозитах-ещё один феномен «ненаблюдаемой экономики»)

Другая половина средств на депозитах также распределена весьма неравномерно; и вообще имеют их только 17% населения, причем суммы вкладов у подавляющего большинства совсем небольшие, «на неотложные нужды и обстоятельства» [31].

Почему? Ведь казахстанская статистика утверждает, что с 2000-го по 2011 год уровень среднемесячной номинальной заработной платы увеличился в 6,3 раза, в 2011 году он составил 90028 тенге. Достижение ли это? Отнюдь. Согласно отчету ООН, по величине средней заработной платы работников в 72 странах мира Казахстан занял 53 место с \$753 в месяц и оказался между Макао (52-е) и Болгарией (54-е). Отставание от ближайшего партнера по Таможенному союзу - Беларуси составляет 206 долларов (у белорусов - \$959) [32].

По мнению заведующего центром теории социально ориентированной экономики Института экономики КН МОН РК А.Кошанова, большинство граждан Казахстана получают крайне низкую заработную плату, которая не соответствует трудовому вкладу и не обеспечивает нормального жизненного уровня. Во-первых, доля заработной платы наемных работников в развитых странах составляет порядка двух третей ВВП, а в Казахстане удельный вес фонда оплаты труда в ВВП вдвое ниже, т.е. можно утверждать, что степень эксплуатации наемных работников в Казахстане в два раза выше, чем в развитых странах. Во-вторых, величина прожиточного минимума, составляющая сейчас около 18 тыс.тенге в месяц занижена практически в 2-2,5 раза, она должна быть не менее 40 тыс.тенге. Получается, что средняя заработная плата всего в 2-2,5 раза превышает реальный прожиточный минимум. Если учесть, что коэффициент семейности в

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

Казахстане составляет около 4,2, то в семьях работников с низкой оплатой труда на каждого человека приходится сумма, почти не превышающая стоимость реального прожиточного минимума [33].

Итак, потенциал населения, как розничных инвесторов, не представляется столь уж привлекательным и доступным. Инвестиционная политика пенсионных фондов имеет достаточно серьезные ограничения. Принятые за последние два года в Казахстане государственные программы и инициативы, направленные на стимулирование инвестиционной активности населения, скорее всего, не принесут ожидаемого эффекта.

Выводы. Инвестиционная деятельность в современном мире превратилась из средства развития производства, из инструмента экономики – в совершенно самодостаточный способ приумножения богатства. В самостоятельный вид экономической деятельности, основное содержание которой, по сути – создание «профессиональным» инвестором всё более изощренных способов обмана инвестора «непрофессионального», «тысяча и один способ относительно честного отъёма их денег».

Эта система повлияла и на предпринимателя, который старается повысить эффективность своего производства уже не для того, чтобы создать что-то нужное, особо востребованное миром - а лишь ради достижения «инвестиционной привлекательности бизнеса». Который он должен быть готов продать в любой подходящий момент. И в этом – главный дефект и главное противоречие системы.

Ведь бизнес по самой своей природе имеет глубоко личностный характер. Об этом свидетельствует та роль, которую играют в современной экономике топ-менеджеры - «гуру» бизнеса, уход которых из компании способен резко изменить её стоимость. Главное правило бизнеса – деньги надо вкладывать не в «перспективные сегменты рынка» и «динамично развивающиеся отрасли», а в людей, обладающих особым талантом, который заключается не в умении «делать деньги» (это, скорее, «побочный эффект»), а в способности изменять окружающий их мир.

В Казахстане кроме поистине блистательного проекта «Кашаган», реализованного на политическом уровне и обеспечившим республике инвестиционную привлекательность - и ещё нескольких успешных проектов зарубежных инвесторов, главным образом, в природоресурсных отраслях экономики - вся остальная инвестиционная

деятельность мало отличается от той удручающей картины, которую мы наблюдаем сегодня повсеместно во всём мире. Утрата базовых ориентиров и ценностей, отсутствие стратегии и бессистемность, откровенно слабый менеджмент, продажность и мелочность, низкая эффективность.

Проведённый нами анализ показал вопиющую неэффективность инвестиционной деятельности и казахстанского правительства, и властей в регионах; сохраняющиеся в экономике диспропорции, которые стали предпосылками и благодатной средой для затягивания запутанного клубка непрерывно обостряющихся противоречий, ставших в последние годы реальной угрозой социально-политической стабильности казахстанского общества.

Времени на то, чтобы терпеливо и гуманно распутать этот клубок, не ущемляя ничьих интересов, у страны нет – нужно хирургическое вмешательство; пока не поздно придётся «резать по живому». И мы наблюдаем в настоящее самое начало этой «хирургической операции»: драконовские меры регулятора рынка ценных бумаг, результатом которых, очевидно, должно стать сокращение числа «профессиональных инвесторов» - в разы; намерение Президента Республики сократить число неэффективных управленцев на государственной службе – опять таки, в разы.

По нашему мнению, всё это вполне оправдано и разумно исключительно потому, что у Казахстана пока ещё есть уникальный человеческий ресурс. И это отнюдь не предприниматели, уже работающие в МСБ! И не молодёжь, получившая образование за рубежом! И не новая генерация государственных служащих!

Мы полагаем, что ключевым элементом решения проблемы повышения эффективности инвестиционной деятельности является самозанятое население. Точнее, некоторая его часть. Среди этих трёх миллионов, конечно, много и бедняков, и неудачников. Но есть и очень способные и талантливые предприниматели, уже прошедшие первичный естественный отбор, уже доказавшие на практике свою состоятельность: они выжили в жестокой конкурентной борьбе и успешно ведут свой теневой микробизнес, не пользуясь никакой помощью со стороны государства. Сейчас у них нет условий для реализации своих талантов: нет средств на развитие бизнеса и нет возможностей («связей») для его защиты. Сколько их на самом деле – не знает никто, таких исследований никогда ранее не проводилось.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИHЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

Предположим, что их ничтожно мало - всего 1% . Однако даже в этом случае, создав на какое-то время для них «тепличные условия» (дав инвестиции и надёжно защитив их интересы), Казахстан может получить качественно новую конкурентную среду. Тридцать тысяч предпринимателей, получивших уникальный, единственный в жизни шанс самореализоваться, увеличить свой оборот в 100, в 1000 раз, вырасти из «мелких лавочников» в управляющих собственников солидного бизнеса, дающего работу сотням и тысячам людей. Тридцать тысяч предпринимателей, готовых ради этого работать в поте лица, «на износ».

Предположим, этот шанс удастся реализовать только одному из десяти. Но и тогда Казахстан получит три тысячи новых конкурентоспособных национальных предприятий. В каких отраслях? В каких сегментах рынка? Нет никакого смысла сейчас планировать это. Они сами найдут ответ на эти вопросы. Главное – дать им шанс и установить справедливые правила конкурентной борьбы между ними. Чтобы побеждал действительно сильнейший.

Три тысячи новых конкурентоспособных национальных предприятий – это много или мало для Казахстана? Напомним цифры, которые мы ранее уже привели: только за один год и только в рамках одной государственной программы республикой было инвестировано \$12 млрд. в создание 389 предприятий. (которые, к сожалению, в большинстве своём оказались неэффективны и неконкурентоспособны – прежде всего, из-за отсутствия эффективного управляющего собственника). Масштабы пришедшей ей на смену программы «Производительность 2020» - модернизация 200 уже существующих промышленных предприятий. Создания трёх тысяч новых конкурентоспособных национальных предприятий для Казахстана – это не просто на порядок больше. Это – катализатор формирования качественно новой национальной экономики. Это - настоящая промышленная (и не только) революция.

Сегодня методом проб и ошибок Казахстан подошёл к достаточно чёткому осознанию неизбежности смены парадигмы инвестиционной деятельности - как совокупности различных способов перераспределения финансовых ресурсов в пользу более эффективных управляющих собственников бизнеса. Деятельности, осуществляемой государством в первую очередь, в интересах обеспечения национальной безопасности, суверенитета,

социально-экономической и политической стабильности. И, в последнюю очередь – в интересах финансовых посредников-профессиональных инвесторов и непрофессиональных инвесторов-рантье. Их удел в современном мире – быть «обманутыми» и «ограбленными».

Приходится признать, что это неизбежно, это - всеобщее правило и глобальная тенденция: «финансовые пузыри» рано или поздно обязательно должны «лопаться». Только в период с 1975 - 1995 гг. МВФ зарегистрировал более 150 валютных и 54 долговых банковских кризисов в 56 странах, которые привели к утрате финансовых активов сотнями институциональных и миллионами частных инвесторов [6]. Достаточно вспомнить хотя бы историю суверенного дефолта Аргентины в 2002 году (отказ от государственных обязательств на сумму \$100 млрд.). За прошедшее десятилетие страна погасила задолженность по кредитам МВФ - а вот держателям облигаций лишь удалось договориться о реструктуризации задолженности на условиях выплаты 30% «тела долга». Аргентина уже 10 лет избегает зарубежных кредитов в любой форме – и, вопреки множеству «научных» прогнозов, «конец света» для нее так и не наступил.

Казахстан более не может и не должен тратить средства на «антикризисные меры по спасению» - как бизнеса разного рода финансовых посредников-профессиональных инвесторов, так и средств, опрометчиво вложенных непрофессиональными инвесторами-рантье. Международный опыт показывает, что любые кредитные рейтинги и интересы инвесторов вполне могут быть принесены в жертву интересам национального бизнеса. И что в странах, где поступают иначе, рано или поздно начинается революция.

Республике предстоит осуществить системное перераспределение государственных ресурсов в пользу более эффективных предпринимателей – управляющих собственников бизнеса. Главный приоритет этой инвестиционной политики – создание благоприятных условий для роста качественно новой предпринимательской среды.

Дальнейшее развитие данного исследования состоит в исследовании структуры и региональных особенностей самозанятого населения Казахстана – не как объекта социальной помощи, а как стратегического кадрового резерва обновления предпринимательской среды.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.438
Impact Factor PIHIQ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

References:

1. Nazarbaev NA (2009) Pyaty put'. «Izvestiya» 22.09.09. Available: www.izvestia.ru (Accessed: 08.04.2015).
2. Coghlan A, MacKenzie D (2011) Revealed – the capitalist network that runs the world. «New scientist» 19.10.11. Available: <http://www.newscientist.com> (Accessed: 08.04.2015).
3. (2011) Sayt «Global'nyy monitoring predprinimatel'stva» (The Global Entrepreneurship Monitor), 2011. Available: <http://www.gemconsortium.org> (Accessed: 08.04.2015).
4. (2011) Comptroller of the Currency Administrator of National Banks. Annual Report, 2011. Available: <http://www.occ.treas.gov/> (Accessed: 08.04.2015).
5. (2011) Modelirovanie i prognozirovanie mirovoy, regional'noy i natsional'noy dinamiki. /Rukovoditel' proekta akad. V.A. Sadovnichiy. Otv. red. A.A. Akaev, A.V. Korotaev, G.G. Malinetskiy, S.Yu. Malkov. – Moscow: Librokom/URSS, 2011. -580 p.
6. (2015) Sayt Mezhdunarodnogo Valyutnogo Fonda. Available: <http://www.imf.org/external/russian/index.htm> (Accessed: 08.04.2015).
7. (2011) Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States. Submitted by The Financial Crisis Inquiry Commission. Pursuant to Public Law 111-21, January 2011 . Official Government Edition. Available: <http://www.bookstore.gpo.gov> (Accessed: 08.04.2015).
8. Vallersteyn I (2006) Mirosystemnyy analiz: Vvedenie M.: Izdatel'skiy dom «Territoriya budushchego», 2006. — 248 p.
9. Khazin M. L. Pochemu nyneshniy krizis - sistemnyy? Filosofiya khozyaystva. - 2010. - N 2 (68). - pp. 139-143
10. Cameron KS, Freeman SJ, Mishura AK (1991) Best practices in white-collar downsizing: Managing contradictions. Academy of Management Executive. №5. pp. 57–73.
11. Rosenzweig Ph. (2007) The Halo Effect... And the Eight other Business Delusions that Deceive Managers. New York: Free Press, 340 p.
12. (2015) Sayt Vsemirnogo Banka. Available: <http://www.worldbank.org/eca/russian/> (Accessed: 08.04.2015).
13. (2015) Sayt Vsemirnogo Ekonomicheskogo Foruma Available: <http://www.weforum.org> (Accessed: 08.04.2015).
14. Kazhyken MZ (2011) Struktura ekonomiki Kazakhstana: osnovnye kharakteristiki disproportsiy i ikh prichiny. Ekonomika i statistika – 2011. - №4 – pp. 70-78.
15. (2015) Sayt Agentstva RK po statistike. Available: www.stat.kz (Accessed: 08.04.2015).
16. (2015) Sayt CNN Money. Available: <http://money.cnn.com/>
17. (2011) Obzor «Investitsionnaya privilekatel'nost' Kazakhstana» (pravoobladatel' – kompaniya «Ernst end Yang»). Mezhdunarodnyy delovoy zhurnal Kazakhstan №2, 2011. – pp. 12-17 .
18. Nugerbekov SN (2009) Ispol'zovanie preimushchestv tamozhennogo soyuza dlya vyrabotki strategii deystviy po formirovaniyu diversifitsirovannogo «yadra» kazakhstanskoy ekonomiki. Vestnik nauki Kazakhskogo agrotekhnicheskogo universiteta im. S.Seyfullina. Seriya: Ekonomicheskie nauki. – 2009. - №3. – pp. 3-9.
19. (2009) Metodologicheskie polozheniya po statistike. 3-e izdanie, dop./ Pod obschey red. A.A. Smailova. – Astana, 2009. - 580 p.
20. Rakhmatulina G, Isabekova K (2011) Vliyaniye Tamozhennogo soyuza na razvitie malogo i srednego biznesa v Kazakhstane – Almaty: Agenstvo po issledovaniyu rentabel'nosti investitsiy, 2011. – 20 p.
21. Nazarbaev NA (2012) Vystuplenie Prezidenta Kazakhstana pered studentami Nazarbaev Universiteta. Ofitsial'nyy sayt Prezidenta RK, 05.09.12. Available: <http://www.akorda.kz> (Accessed: 08.04.2015).
22. (2011) Prognoz sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Kazakhstan na 2012-2016 gody Odobren na zasedanii Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan (protokol №30, 27 avg 2011) Available: <http://www.itcp.kz/content/prognoz-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-respubliki-kazakhstan-na-2012-2016-gody> (Accessed: 08.04.2015).
23. (2012) Programma «Proizvoditel'nost' 2020». Utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.438
Impact Factor PIIH (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

- Respubliki Kazakhstan ot 14.03.11 № 254. IS Paragraf, 2012. Available: <http://online.zakon.kz> (Accessed: 08.04.2015).
24. Nazarbaev NA (2011) Poslanie Prezidenta RK narodu Kazakhstana «Postroim budushchee vmeste» - Astana, 28 jan 2011. Available: <http://www.akorda.kz> (Accessed: 08.04.2015).
25. (2010) Programma po razvitiyu trgovli v Respublike Kazakhstan na 2010-2014 gody. Utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva Respubliki Kazakhstan ot 30 oktyabrya 2010 goda № 1143. Ofitsial'nyy sayt Ministerstva ekonomicheskogo razvitiya i trgovli RK. Available: <http://www.minplan.kz> (Accessed: 08.04.2015).
26. Kaminski B, Mitra S (2012) Klubok shelka: bezgranichnye bazary i prigranichnaya trgovlya v Tsentral'noy Azii – Vsemirnyy Bank. – 2012. – 132 p.
27. (2012) Ofitsial'nyy sayt Prezidenta RK, 28.11.12. Available: <http://www.akorda.kz> (Accessed: 08.04.2015).
28. (2015) Sayt Kazakhstanskoy fondovoy birzhi KASE. Available: <http://www.kase.kz/> (Accessed: 08.04.2015).
29. Drozd N (2012) Zhiznesposobnost' Kazakhstanskogo fondovogo rynka stala predmetom diskussiy na Kazakhstanskom finansovom forumе. Panorama - 16.03.12. Available: www.panorama.kz (Accessed: 08.04.2015).
30. (2015) Sayt zhurnala «Forbes Kazakhstan». Available: <http://forbes.kz/> (Accessed: 08.04.2015).
31. (2015) Sayt Natsional'nogo banka RK. Available: <http://www.nationalbank.kz> (Accessed: 08.04.2015).
32. (2012) Economic and social survey of Asia and the Pacific 2012 Pursuing shared prosperity in an ERA of turbulence and high commodity prices. - United Nations, 2012. -236. Available: <http://www.apec-center.ru/> (Accessed: 08.04.2015).
33. Koshanov A (2012) Industrial'no-innovatsionnye vyzovy globalizatsii i novye imperativy sotsializatsii obshchestvennogo proizvodstva v Kazakhstane. Ekonomika: strategiya i praktika – 2012. № 2 (22). pp. 6-11.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

Inna Aleksandrovna Serebryanik

Candidate of technical sciences, Associate Professor of
the Department of World economy,
Irkutsk National Research Technical University, Russia
nasamolet@yandex.ru

Alena Viktorovna Druzhinina

Student,
Irkutsk National Research Technical University, Russia
dashusik_29@mail.ru

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

MICROSTATE IN OCEANIA: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Abstract: Showing the economic problems of microstates in Oceania. Marked features of this region. Investigated possible ways of solving problems of the region.

Key words: Oceania, microstate, island state, offshore area, economies of scale.

Language: Russian

Citation: Serebryanik IA, Druzhinina AV (2015) MICROSTATE IN OCEANIA: PROBLEMS AND SOLUTIONS. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 71-73.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)12](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)12) **Doi:** [crossref http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.12](http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.12)

КАРЛИКОВЫЕ ГОСУДАРСТВА ОКЕАНИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Аннотация: Исследованы экономические проблемы микрогосударств на примере Океании. Обозначены особенности данного региона. Показаны возможные пути решения проблем региона.

Ключевые слова: Океания, микрогосударство, островное государство, оффшорная зона, эффект масштаба.

Государства карлики – это, обычно, те государства площадь и численность населения которых существенно уступают другим государствам. Карликовые государства есть везде – в Европе, Америке, на островах Океании. В ООН зарегистрировано 45 микрогосударств.

Пожалуй, самым известным (эталонным) карликовым государством является Люксембург. Остальные государства часто с ним сравнивают.

Итак, существует два критерия, по которым государство причисляется к карликовым:

1. Численность населения (обычно не превышает 1-1,5 млн. человек);
2. Площадь территории (обычно, меньше Люксембурга).

Карликовые государства Европы обусловлены историческими границами и договорами. Карликовые государства Океании ограничены береговой линией.

Регион Океании представляется особо интересным для изучения. Он представляет собой мир в миниатюре (ландшафт) и удивительно точно воспроизводит все основные тенденции развития современного мира [6-7].

Под Океанией понимается группа островов южной части Тихого океана. Океания включает 21 территорию, объединяющую более 10 тысяч

островов, которые зачастую по этнографическому принципу делят на Меланезию (Соломоновы острова, Вануату, Фиджи и Новая Каледония), Микронезию (Палау, Федеративные Штаты Микронезии, Маршалловы острова, Северные Марианские острова, Гуам, Науру и Кирибати) и Полинезию (Тувалу, Уоллис и Футуна, Тонга, Токелау, Самоа, Американское Самоа, Ниуэ, Острова Кука, Французская Полинезия и Питкэрн) [5].

После второй Мировой войны регион Океании стали называть «американским внутренним озером», так как здесь доминировал американский интерес. После окончания «холодной войны» интерес к региону пропал, прежде всего, из-за его отдаленности. Большинство из государств в Океании относится к «микрогосударствам». У них крайне слабый экономический потенциал и полная неспособность защитить свой суверенитет [3].

С начала 90-х гг. прошлого века регион стал осваивать Китай. Необходимо отметить, что он делал это еще в XIX веке, но раньше эта была ассимиляция, а теперь китайцы начали составлять конкуренцию местным жителям в бизнесе, торговле. Китай также связывают с

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

крупными партиями героина, циркулирующими на островах, а также нелегальной миграцией.

Регион Океании сильно пострадал от оффшорного бизнеса. Только в одном Науру было зарегистрировано более 400 банков, многие оффшоры были задействованы в отмывании денег. Также Океанию преследовали постоянные внутренние конфликты [10].

Рассмотрим особенности отдельных государств карликов в Океании.

Тувалу (26 км² население 10 тыс. чел). Это бывшая колония Великобритании, получившая независимость в 1978 г. Страна состоит из нескольких коралловых островов. Ранее острова принадлежали Британии. На территории Тувалу отсутствуют природные ископаемые, живет на помощь от других стран, считаясь одной из беднейших стран мира. Туризм здесь развивается крайне медленно, хотя имеется потенциал, в том числе и для экотуризма [9]. Забавной статьёй доходов государства Тувалу стал Интернет-домен первого уровня .tv Такой домен, конечно, хотели бы иметь телекомпании, и Тувалу продало его за 20 млн. долларов и 2,2 млн. долларов ежегодных взносов.

Науру (21 км²). Это самая маленькая страна Океании и единственное государство без официальной столицы. Находится на юге Тихого океана (Микронезия). В 70-80 гг. фосфориты сделали страну богатейшей. Когда залежи закончились, страна стала оффшором. Вскоре под международным давлением с оффшорным бизнесом пришлось «завязать» и страна погрузилась в экономический кризис [8]. Страну содержит Австралия, используя ее как лагерь, для желающих получить убежище. До 1968 года страной владели Великобритания, Австралия и новая Зеландия, вывозя и продавая фосфориты.

Науру активно зарабатывает на «признании» непризнанных стран. Например, Россия оплачивала 50 млн. долларов за признание Южной Осетии и Абхазии (в форме гуманитарной помощи) [4].

Маршалловы острова (181 км²). Живут благополучно, так как получают помощь от США (здесь расположенный американский военный полигон). На островах тоже были обнаружены залежи фосфоритов, но государство не делало на них ставку и развивало туризм [2]. На островах выращивают кокосовую пальму и ловят рыбу.

Федерация Сент-Китс и Невис. Государство расположено в Вест-Индии (между Северной и Южной Америкой). Живет на доходы от туризма, сельского хозяйства и оффшорного бизнеса. Ежегодно здесь отдыхают более 250 тысяч путешественников. Большая часть – граждане США. Большая часть населения (50 тыс.чел) занята в сфере обслуживания.

Палау — это островное государство (328 островов) и является составной частью Микронезии. Государство полностью зависит от США, формируя бюджет из двух источников – из дотаций со стороны США и поступлений от туризма. Своей валюты в Палау нет, здесь в ходу американский доллар. Палау получал также кредитные деньги от Тайваня, в обмен на признание независимости этой страны. Вообще, противостояние Пекина и Тайбея стало золотой жилой для страны. Палау, кстати, считается раем для дайверов.

Государства карлики Океании стараются получить доход от чего только возможно. Например, долгое время они продавали свой телефонный код для использования его секс-операторами по всему миру (телефонные номера, как правило, четырехзначные). На островах выпускается множество марок, которые высоко ценятся филателистами из разных стран. Также в странах регистрируют суда («дешевый флаг»). Иногда на одну микространу приходится порядка тысячи зарегистрированных судов. Государства Океании приторговывают паспортами, в том числе и дипломатическими.

У государств карликов есть общие проблемы, а есть и специфические. К общим проблемам стоит отнести следующие:

1. Проблемы, связанные с микроразмером. Постоянные издержки государства не могут быть распределены между большим количеством человек и, в конечном счете, достичь экономии от эффекта масштаба. Также малый размер сказывается на ряде макроэкономических параметров:

а) Узкая производственная направленность. Как правило, все государства карлики специализируются на производстве одного-двух товаров, услуг и не могут составить конкуренцию на мировом рынке крупным странам;

б) Большая доля государства. Роль государства в экономике стран карликов существенно больше, чем в других странах. Высокий уровень государственных расходов часто становится причиной большой государственной задолженности;

с) Фиксированный валютный курс. Страны карлики привязывают курс своей валюты к другим валютам. С одной стороны, привязка курса помогает избежать волатильности, с другой стороны, обязывает страну иметь большие финансовые резервы для поддержания стабильности валюты, а их возможности в этом ограничены;

2. Проблемы, связанные с замедленным ростом. Малые государства, по объективным причинам, растут существенно медленнее остальных.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor ПИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

Можно выделить также специфические проблемы региона Океании. Во-первых, он подвержен природным катастрофам. Здесь недостаток пахотной земли и, как следствие, недостаток продуктов питания, а импортные крайне дороги в силу отдаленности. Также в регионе утечка умов.

Карликовые государства могли бы нейтрализовать проблемы и использовать свои преимущества, а именно:

1. Искать новые источники дохода, например, ввести НДС;
2. Диверсифицировать экспорт и торговых партнеров;
3. Накапливать существенные финансовые резервы на случай возможных катастроф;
4. Создавать крупные рынки, путем объединения национальных рынков;
5. Привлекать международные организации и сообщества для решения проблем;
6. Привлекать прямые иностранные инвестиции.
7. И другие.

Ряд политологов говорит о том, что карликовые государства Океании являются лишь

квазигосударствами, которые не могут решить свои внутренние проблемы и сохранять суверенитет. То есть формально они выглядят как государства, но не имеют способностей к самоуправлению.

Большой размер страны дает ей большие преимущества, например, политическое влияние в мире. Карликовые страны могут получить лишь рядовое членство в ООН и не имеют шансов войти в Совет Безопасности ООН. Однако у карликовых стран Океании есть и преимущества. В этих странах высокий уровень удовлетворенностью жизнью и высокие показатели ее продолжительности. В регионе практически нет проблем, связанных с загрязнением окружающей среды, ибо практически отсутствует промышленность.

Конечно, у стран Океании должен быть собственный путь развития, реализацию этого пути отчасти берет на себя Южнотихоокеанский форум [1], одно он не в силах решить проблемы, связанные с этническими конфликтами в государствах Океании.

References:

1. Arif Dirlík (1992) The Asia-Pacific Idea: Reality and Representation in the Invention of a Regional Structure. - Journal of World History, Vol.3, No.1, 1992, p. 56.
2. Klesova M (2015) Bjudzhety i bjudzhetiki: na chto zhivut karlikovye gosudarstva. Available: <http://rustoria.ru/post/na-chto-zhivut-gosudarstva-karliki/> (Accessed: 08.04.2015).
3. (2013) Konkurencija i konfliktnost' v mirovoj jekonomike i politike (Mirovoe razvitie. Vypusk 10)/Otv. red. –Ju.D. Kvashnin, N.V. Toganova, S.V. Utkin. –Moscow: IMJeMO RAN, 2013. –181 p.
4. Lan'kov A (2005) Mal'ki kapitalizma. Kommersant# Vlast' - №15 ot 18.04.2005, pp. 48.
5. Nikolaev VP (1984) Nezavisimye gosudarstva Okeanii. - Moscow, 1984.
6. Okunev I (2011) Political and geographic aspects of stateness (analysis of microstates experience). International journal of humanities and social science. –2011. – Vol. 1, No. 13. – pp. 247-251.
7. Okunev IJ (2010) Razmer gosudarstva i uroven' razvitiya demokratii. Strany-giganty: problemy territorial'noj stabil'nosti: sbornik dokladov / Pod. red. I.M. Busyginov, L.V. Smirnjagina, M.G. Filippova. – Moscow: Izdatel'stvo MGIMO (U) MID Rossii, 2010.
8. Okunev IJ (2011) Politiko-geograficheskie aspekty gosudarstvennosti (analiz opyta mikrogosudarstv). Politicheskaja nauka. - 2011. - № 4. - pp. 162-174.
9. Sorokina EV (2010) Mikrogosudarstva Okeanii. Materialy XXIX i XX nauchnyh konferencij po izucheniju Avstralii, Novoj Zelandii i keanii «Juzhno-tihookeanskij region: novye problemy v bystro menjajushhemsja mire» 30-31 oktjabrja 2009. - Moscow, 2010.
10. Timoshenko VN (2015) Zabytye problemy «nenuzhnogo» regiona. Centr izuchenija mezhdunarodnyh otnoshenij v Aziatsko-Tihookeanskom regione. Available: <http://ru.apircenter.org/archives/172> (Accessed: 08.04.2015).



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИИ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>

Denis Alexandrovich Chemezov
Master of Engineering and Technology,
Corresponding member of International Academy TAS,
Lecturer of Vladimir Industrial College, Russia
chemezov-da@yandex.ru

Anzhelika Vladimirovna Bayakina
Lecturer of Vladimir Industrial College, Russia
bajakina.anzhelika@yandex.ru

SECTION 7. Mechanics and machine construction.

THE INTENSITY OF STRESS & STRAIN OF THE MODEL, WHICH IS MADE OF TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V, DURING EQUAL CHANNEL ANGULAR PRESSING

Abstract: According to results of the explicit modeling of the dynamics of the process of angular pressing the model which is made of titanium alloy Ti-6Al-4V the analyze of the stress-strain state the base material of the intersection of foster & output channels of the matrix was held. The dependences of plastic strain of the model which created in the material stresses were received.

Key words: equal channel angular pressing, stress, strain, a model.

Language: Russian

Citation: Chemezov DA, Bayakina AV (2015) THE INTENSITY OF STRESS & STRAIN OF THE MODEL, WHICH IS MADE OF TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V, DURING EQUAL CHANNEL ANGULAR PRESSING. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 74-79.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)13](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)13) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.13>

ИНТЕНСИВНОСТЬ НАПРЯЖЕНИЙ И ДЕФОРМАЦИЙ ОБРАЗЦА, ИЗГОТОВЛЕННОГО ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА Ti-6Al-4V, ПРИ РАВНОКАНАЛЬНОМ УГЛОВОМ ПРЕССОВАНИИ

Аннотация: По результатам моделирования явной динамики процесса углового прессования образца из титанового сплава Ti-6Al-4V проведен анализ напряженно-деформированного состояния продавливаемого материала в месте пересечения приемного и выходного каналов матрицы. Получены зависимости пластической деформации образца от создающихся в материале напряжений.

Ключевые слова: равноканальное угловое прессование, напряжение, деформация, образец.

Равноканальное угловое прессование (РКУП) – метод интенсивного пластического деформирования заготовок, обеспечивающий получение высокоплотных материалов с изменением микроструктуры: формы и размера зерна [1]. Процесс РКУП металлических сплавов характеризуется упругими и пластическими деформациями в материале прессуемого образца. Сущность РКУП заключается в продавливании образца из вертикально расположенного приемного канала матрицы в горизонтальный или расположенный под определенным углом выходной канал. Операцию прессования образца повторяют несколько раз. В классическом варианте углового прессования материалов, диаметры приемного и выходного каналов матрицы равны. На прессуемый образец действуют сжимающая (осевая) сила на координатной плоскости (направление движения пуансона), нормальная сила на нижнюю стенку

выходного канала и сила трения, возникающая от соприкосновения поверхности материала с поверхностью каналов [2].

Титановые сплавы обладают высокими свойствами: прочностью, жаропрочностью, пластичностью, коррозионной стойкостью при малой плотности. Прессование титановых сплавов более трудоемкий процесс, по сравнению с прессованием других деформируемых металлических сплавов. Сложность прессования характеризуется низкой теплопроводностью, необходимостью высокотемпературного нагрева материала, при котором заготовка приобретает пластичность, способностью налипания сплава на матрицу и образования твердых поверхностных слоев при температурных нагрузках, вызывающих повышенный износ каналов матрицы при контакте [3]. В месте пересечения приемного и выходного каналов матрицы возникает сложное напряженно-



деформированное состояние материала прессуемого образца. Расчет и последующий анализ величин напряжений создающихся в продольном и поперечном сечениях материала прессуемого образца позволит дать качественную оценку механизма деформирования титанового сплава.

Решение экспериментальной задачи выполнялось путем моделирования процесса РКУП в многоцелевой компьютерной программе конечноэлементного анализа LS-DYNA. Постановка эксперимента включала в себя:

1. Построение трехмерных твердотельных моделей матрицы (два канала одинакового диаметра 25 мм и длины 120 мм с углом пересечения 90°) и сплошного прессуемого образца (наружный диаметр – 25 мм, длина – 50 мм) расположенного в приемном канале.

2. Задание свойств моделей. Матрица – жесткое тело, образец – твердое тело (титановый сплав Ti-6Al-4V), подвергающееся деформации, со следующими физико-механическими характеристиками: $E = 1.1 \times 10^5$ МПа; $\rho = 4540$ кг/м³; $\mu = 0.3$; $s_T = 280$ МПа [4].

3. Задание начальных и граничных условий: давление пуансона на образец – 50 МПа; коэффициент трения – 0.68 [5]; образец прессовался без предварительного нагрева, при температуре 22°C ; время моделирования процесса – 16 мс.

На рис. 1 представлены значения и границы их действия напряжения von Mises в продольном сечении материала прессуемого образца в месте пересечения приемного и выходного каналов матрицы (поверхности каналов матрицы на эпорах не показаны) на временном диапазоне (0 – 16 мс) процесса. В начальный момент приложения нагрузки образец подвергается упругой деформации (рис. 1, а). Напряжение в материале образца можно классифицировать на следующих участках матрицы: приемный канал – увеличение значений от места приложения нагрузки до места пересечения каналов; место пересечения приемного и выходного каналов (сечение изгиба) – максимальные значения; выходной канал – уменьшение значений (остаточные напряжения). По мере продавливания образца через каналы матрицы напряжения возрастают (рис. 1, б – ф). На 16 мс процесса РКУП напряжение образца на сгибе достигает 300 МПа и упругая деформация материала переходит в пластическую [6]. Отсюда следует, что упрочнение материала происходит не равномерно по всей длине образца.

На графиках (рис. 2) приведены зависимости эффективной пластической деформации образца

от результирующего перемещения, результирующей скорости деформации, давления, эффективного напряжения, максимального сдвигового напряжения [7], максимального главного девиаторного напряжения [8] и максимального главного напряжения в контрольных точках 1 – 3.

На эскизе (рис. 2, а), показано конечное расположение контрольных точек 1, 2 и 3, в которых осуществлялся отклик [9].

Участок прессуемого образца, связанный с точкой 3, находящийся ближе к нижней стенке выходного канала матрицы испытывает большие эффективные пластические деформации при наименьшем перемещении материала. Участок, связанный с точкой 2, находящийся на границе соприкосновения с пуансоном подвергается меньшей эффективной пластической деформации при наибольшем перемещении материала, чем участок, связанный с точкой 1, находящийся на границе внутреннего сопряжения приемного и выходного каналов (рис. 2, б).

Зависимости результирующей скорости деформации образца в контрольных точках 1 – 3 выражаются возрастающими и убывающими нелинейными функциями на всем временном диапазоне процесса РКУП (рис. 2, в). Участок, на котором расположена контрольная точка 3, по сравнению с другими рассматриваемыми участками, подвергается наибольшей пластической деформации, но при этом скорость деформации материала образца – наименьшая. Наибольшая скорость деформации наблюдается в конце временного процесса прессования на участке, связанном с точкой 1.

Характер деформации материала образца в контрольных точках 1, 2 и 3 от давления определяется по зависимостям, представленным на рис. 2, д. Снижение давления на участках зависимостей 1 (до отрицательных значений, на границе внутреннего сопряжения приемного и выходного каналов матрицы) и 3 – действие силы сопротивления. На участке, связанном с контрольной точкой 2, такие изменения незначительны.

Величины эффективного напряжения материала на исследуемых участках (точки 1 и 3) прессуемого образца примерно одинаковы и увеличиваются пропорционально увеличению эффективной пластической деформации. На участке, связанном с контрольной точкой 2, эффективное напряжение достигает значения 128 МПа и эффективной пластической деформации 0.22.

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

Impact Factor JIF = 1.500
 Impact Factor SIS (USA) = 0.912
 Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
 Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

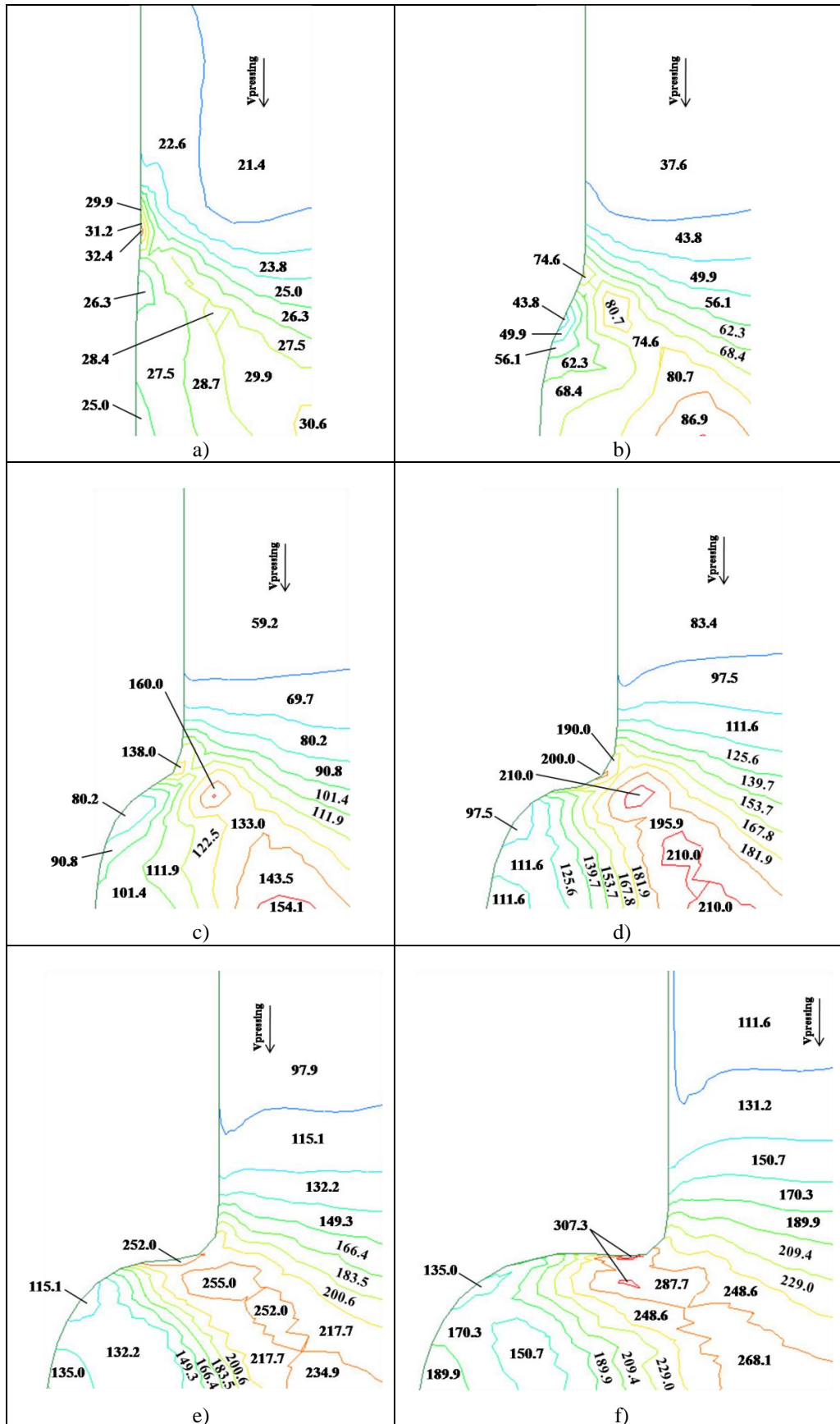


Рисунок 1 – Напряжение von Mises (МПа) в материале образца при угловом прессовании: а – 0.6 мс; б – 3 мс; в – 6 мс; г – 9 мс; д – 12 мс; е – 16 мс. $V_{pressing}$ (скорость прессования) = 0.015 м/с.

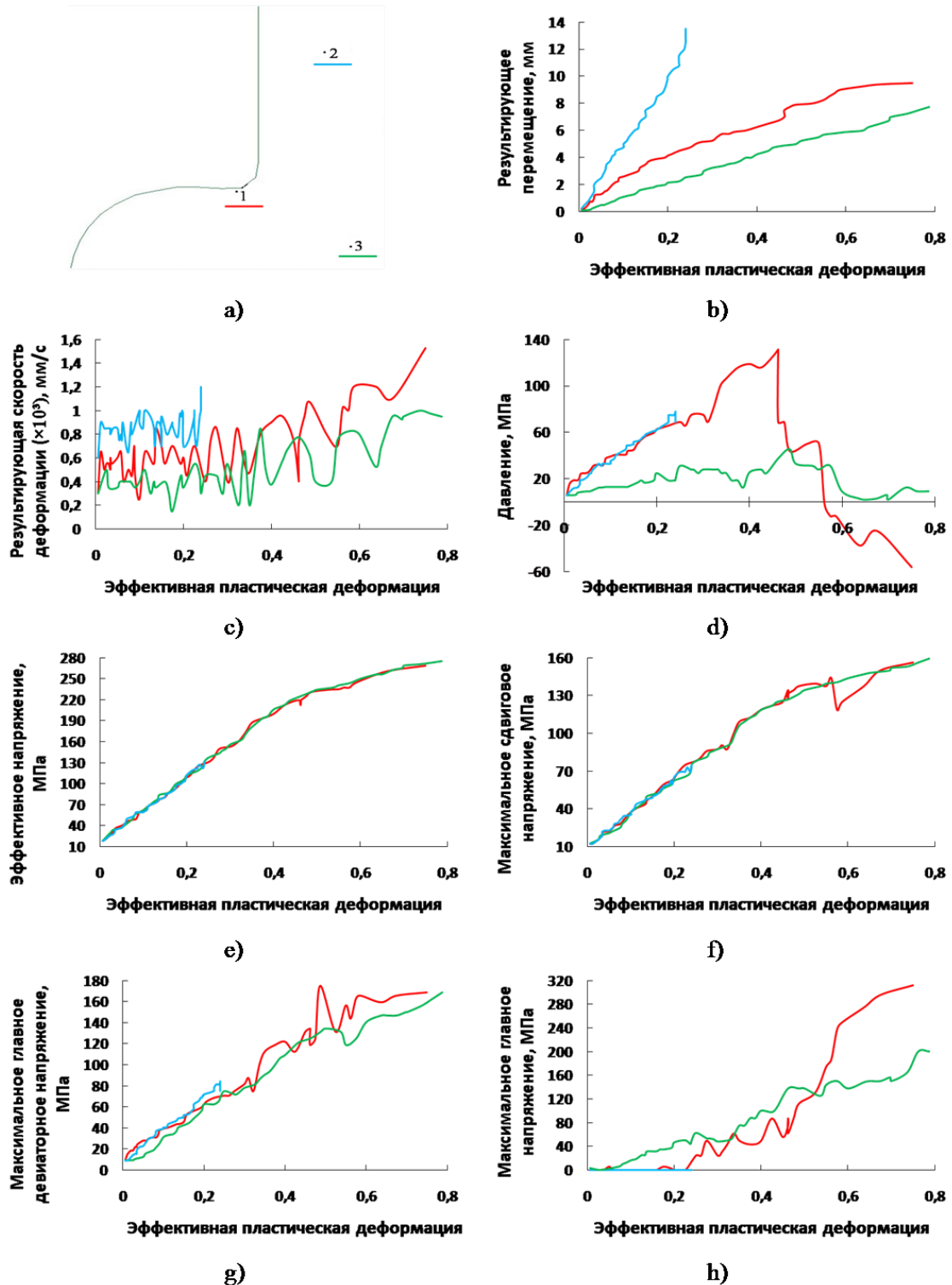


Рисунок 2 – Напряженно-деформированное состояние прессуемого титанового сплава Ti-6Al-4V на временном диапазоне процесса: а – конечное расположение контрольных точек по которым получены значения параметров; б – зависимости эффективной пластической деформации от результирующего перемещения образца; в – зависимости эффективной пластической деформации от результирующей скорости деформации образца; г – зависимости эффективной пластической деформации от давления; д – зависимости эффективной пластической деформации от эффективного напряжения образца; е – зависимости эффективной пластической деформации от максимального сдвигового напряжения образца; ф – зависимости эффективной пластической деформации от максимального главного девиаторного напряжения образца; г – зависимости эффективной пластической деформации от максимального главного девиаторного напряжения образца; h – зависимости эффективной пластической деформации от максимального главного напряжения образца.

Участки, связанные с точками 1 и 3, характеризуются плавным увеличением значений максимального сдвигового напряжения при постоянной нагрузке на образец. В результате перемещения контрольной точки 1 от исходного положения до внутреннего сопряжения приемного и выходного каналов, величина максимального сдвигового напряжения за короткий промежуток времени уменьшается на 30 МПа. Дальнейшее перемещение участка в выходной канал приводит к увеличению значений максимального сдвигового напряжения и эффективной пластической деформации материала.

Совокупность действия нормальных и касательных напряжений в контрольных точках нагруженных участков материала по трем осям и плоскостям (без учета средних напряжений) определяют величину механических напряжений и деформаций прессуемого образца (рис. 2, г). Наибольшее главное девиаторное напряжение отмечено в точке 1, при значении эффективной пластической деформации материала равном 0.5.

Максимальное главное напряжение на участке, связанном с контрольной точкой 2, составляет не более 5 МПа на всем временном диапазоне процесса РКУП. Переход участка (точка 1) из приемного в выходной канал матрицы (растяжение прессуемого материала) сопровождается увеличением максимального главного напряжения в 1.6 раз по сравнению с участком, связанным с точкой 3 (рис. 2, h).

Зависимости степени эффективной пластической деформации материала ε от результирующего перемещения \bar{s} , результирующей скорости деформации v (значения принимались в м/с), давления P ,

эффективного напряжения σ' образца и времени процесса прессования t в контрольных точках 1, 2 и 3 можно представить в виде двух систем уравнений (1) и (2):

$$\begin{cases} \varepsilon_1 = 0.7523 \times \sigma' - 0.9479 \times P + 1.7015 \times t \\ \varepsilon_2 = 0.2506 \times \sigma' - 1.1866 \times P + 6.9305 \times t, (1) \\ \varepsilon_3 = 0.2545 \times \sigma' - 2.0921 \times P + 9.153 \times t \end{cases}$$
$$\begin{cases} \varepsilon_1 = 5.5422 \times \bar{s} - 0.538 \times v - 2.5367 \times t \\ \varepsilon_2 = 5.7316 \times \bar{s} - 0.1699 \times v - 4.4012 \times t, (2) \\ \varepsilon_3 = 7.321 \times \bar{s} + 0.32 \times v - 2.4755 \times t \end{cases}$$

где ε_1 , ε_2 и ε_3 – эффективная пластическая деформация образца в контрольных точках 1 – 3.

Системы уравнений применимы для частного случая исследуемого процесса РКУП.

В соответствии с результатами реализации компьютерного исследования процесса РКУП образца из титанового сплава Ti-6Al-4V, можно сделать следующие выводы:

1. Наибольшее напряжение материала образца сосредоточено в сечении наружного и внутреннего сопряжений приемного и выходного каналов матрицы. После 15 мс прессования, напряжение в материале достигает σ_T , что приводит к необратимым пластическим деформациям образца.

2. Получены системы уравнений регрессий, характеризующие величину ε в контрольных точках, при изменении значений других рассмотренных параметров процесса РКУП со временем.

References:

- (2015) Ravnokanalnoe uglovoe pressovanie. Available: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%E0%E2%ED%EE%EA%E0%ED%E0%EB%FC%ED%EE%E5%F3%E3%EB%EE%E2%E%E5%EF%F0%E5%F1%F1%EE%E2%E0%ED%E8%E5> (Accessed: 14.04.2015).
- Ovechkin LM (2011) Otsenka osnovnykh energosilovykh i deformatsionnykh parametrov pri ravnokanalnom uglovom pressovanii. – Izvestiya Tulsogo gosudarstvennogo universiteta. Vyp. 4. pp. 48 – 52.
- (2015) Pressovanie legkikh splavov. Available: http://metallcheckiy-portal.ru/articles/obrabotka/shtampovka/pressovanie_legkix_splavov/16 (Accessed: 14.04.2015).
- (2015) Marochnik stali i splavov. Available: http://m-s-s.ru/mar/mat_start.php-name_id=1298.htm (Accessed: 14.04.2015).
- (2015) Titan I ego splavy. Available: http://studopedia.ru/3_31466_titan-i-ego-splavi.html (Accessed: 14.04.2015).
- (2015) Uprugaya i plasticheskaya deformatsiya, razrushenie. Available: http://krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/tehnologiya_i_promyshlennost/METALLOV_MEHANICHESKIE_SVOSTVA.html?page=0,0#part-1 (Accessed: 14.04.2015).
- (2015) Napryajenie sdviga. Available: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%CD%E0%EF%F>

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

- [0%FF%E6%E5%ED%E8%E5 %F1%E4%E2%E8%E3%E0](#) (Accessed: 14.04.2015).
8. Gorshkov AG, Starovoytov EI, Tarlakovsky DV (2002) Teoriya uprugosti i plastichnosti: Ucheb. dlya vuzov. – Moscow: FIZMATLIT, pp. 29–32.
9. (2015) Obshie ponyatiya teorii planirovaniya experimenta. Available: http://opds.sut.ru/old/electronic_manuals/pe/f011.htm (Accessed: 14.04.2015).





Alexey A. Ryzhenko
Research associate,
Candidate of technical sciences,
State Fire Academy of
EMERCOM of Russia,
Russia
litloc@rambler.ru

SECTION 4. Computer science, computer engineering and automation.

MODELING OF THE COGNITIVE CENTER OF SUPPORT OF MANAGEMENT OF SAFETY OF LARGE-SCALE OBJECTS

Abstract: At present, majority of complex systems of support of management of difficult systems reconsider the main architecture in connection with a set of practical problems. This paper discusses an option of use of several technologies in uniform system with the central management.

Key words: cognitive control center, complex safety, system of systems.

Language: English

Citation: Ryzhenko AA (2015) MODELING OF THE COGNITIVE CENTER OF SUPPORT OF MANAGEMENT OF SAFETY OF LARGE-SCALE OBJECTS. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 80-85.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)14](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)14) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.14>

Introduction

The large cities are characterized by frequent congestions of mass of people on limited squares, in the closed spaces. The usual daily situation assumes the free mode of pastime – an entrance, internal actions, and an exit. In case of an emergency flows of people often turn into the uncontrollable unorganized crowd capable to do themselves bigger harm, than a danger source. This situation assumes preliminary preparation for possible scenarios of development of an emergency from departments of EMERCOM of Russia, demands joint purposeful actions, participation of a complex of the various automated systems of monitoring, control and coordination as actions of the personnel and the arriving services of rescue, and human streams. The situation is significantly aggravated on the spatial distributed large-scale objects, such as parks or recreation areas, cultural or shopping centers, etc.

Discussed problems

Historically it developed so that on objects of a mass congestion of people some types of the no interacting or partially interacting automated systems are, as a rule, established: systems of monitoring (cameras, sensors, etc.), monitoring systems (racks, gate, etc.), and systems of coordination (indexes of ways of evacuation, alarm system, etc.) and other systems. During the stable work of one of them, for example, of life support systems, others, for example, systems of fire safety can cause infinite collisions which standard algorithms of "search of decisions"

cannot almost be resolved. The existing models of obtaining alternative decisions "overloaded" already at the first stages.

The exit from this situation offers to use complex system of systems in the form of the cognitive control center capable to interact with special services, services of utilities, and the third parties (participants of process) in the constant and operational modes. The developed center assumes not only multipurpose algorithms of possible situations and ways of their decisions, but also the limited list of hardware allowing to act as necessary and sufficient tools during decision-making.

1. Features of formation of elements of the cognitive centre

1.1. Hierarchy in a control system

The exit option from this situation is present in article, the concept and the mechanism of the information environment over the automated systems and participating the operating structures in the form of the uniform cognitive center is offer. The offered option means the joint work of a real and virtual component within one center, and the distributed network of the interacting structures.

As the main model of a control system for the cognitive center in the project, the three-level hierarchy is accept to use (to similarly unified control system in the organizations, Fig. 1).

At the lower level monitoring systems in real time, settle down: systems of video surveillance, motion sensors, temperatures, pressure, laser and

radio systems, etc. The main destination – monitoring of reality, instant capture of possible changes. The received information is transfer to systems analytics that allow storing multimedia information, to form the superficial forecast of possible scenarios of development of the current

situation. Use of various systems of support of decision-making for the cognitive center at this level allows building scenarios, to prevent insignificant emergencies at an early stage of development [1, 3, 9-10].

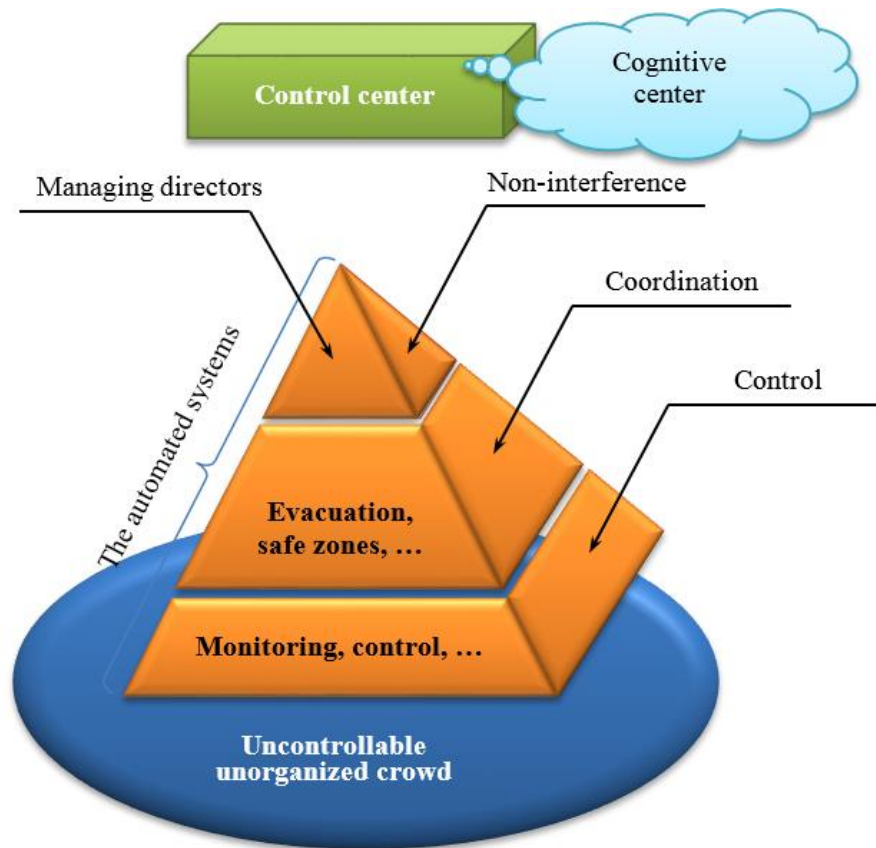


Figure 1 – A pyramidal control system of the automated systems of the cognitive center.

At the average level, the operating systems of coordination of objects of the social environment settle down: evacuation, alignment of forces and means, positioning of safe zones, zones of special attention and zones of possible or actual emergencies, etc. For this level introduction, the project in functionality of the cognitive center of multilayered system of facet positioning (Fig. 2) is suppose. The technology allows reducing requirements to the used resources for moment fixing of the condition of a controlled zone distributed in time and space.

1.2. Flexible system of support of management

The algorithm and the principle of decision-making is under construction as follows: the virtual computer of the center is form based on three-dimensional geoinformation technology with use of multilayered composition. Each top level adds a new task and new object on the modelled surface. Four categories of layers are allocate: a schematic map in

the form of the flat image and a substrate at the same time, the modelled three-dimensional surface, area of attention and an emergency site (the fixed contour and specification of accident). In the absence of category of object, the unnecessary layer is not display and not model.

For formation of each separate layer, the technology of creation of a surface with use of a uniform grid and masking is used. The substrate is transfer to the mode of gradation gray for definition of a roughness of a surface, identification of heights and lowlands; the card of a surface (the second category of layers) is under construction. Then models of artificial objects and objects of the nature without specification and drawing skins are putting. These levels (layers) use modern filters and game "kernels" for formation of models of the big areas with objects at the minimum expenses of resources. The base of characteristics, parameters and the current indicators of monitoring systems of the lower level only in text form is consolidate to each object.

The analyzed area breaks into attention areas (the third category of layers). For each area, components of the lower level and border of normal functioning are define. At change of a condition of indicators of the lower level with an exit out of limits

of borders, area passes into the mode of special attention (it is visually designate in other color). Thus, the layer of the top category – specification of accident to a full translation is add to the mode of normal functioning [10].

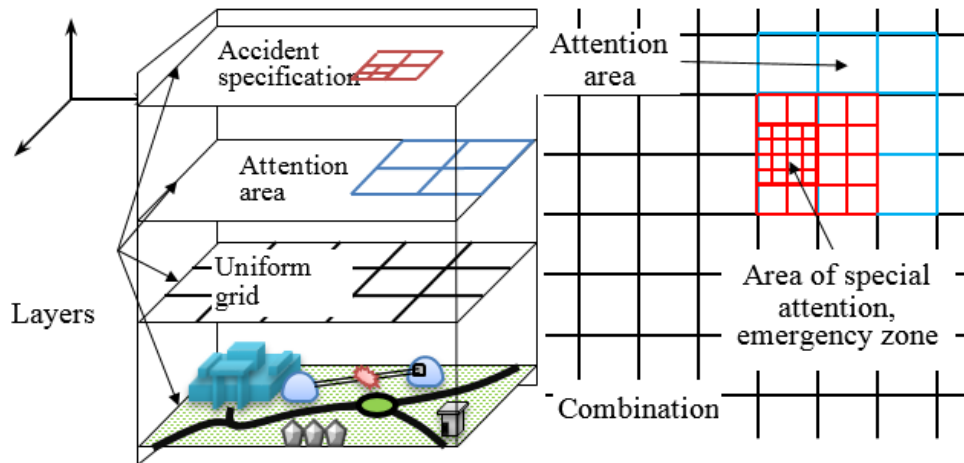


Figure 2 – The scheme of the analysis of a task for the cognitive center in case of definition potential an emergency at a stage of definition of potentially dangerous source or a factor of danger.

The top category of layers (accident specification) has the built-in feature – the uniform grid when modeling has floating border, specification is available. If necessary, the size of the constructed cell can be change, reduced to the minimum one pixel fortune. This effect allows to save hardware resources and to display difficult objects at the same time. In addition, at creation of objects, the principle of dual modeling that promotes reduction of requirements to resources is used [2, 5-6, 11].

At the top level of the cognitive center, the system of support of management settles down. The offered information system has three characteristics distinguishing it from modern analogs:

- i) built-in architecture uses the SoS or "system of systems" mechanisms allowing to operate system without interfering with the main processes;
- ii) use of the principle of feedback at coordination of streams of human masses, alignment of forces and means and other mass actions with use of resources of three-dimensional geographic information systems;
- iii) built-in mechanism of fast formalization of processes at adoption of operational decisions using technology of a set from the whole.

2. Interpretation of the used mechanisms

2.1. First mechanism

The principle of SOS for the modern difficult systems, which are not allowing operating themselves in an explicit form (Fig. 1), is used. The principle of non-interference assumes stable work of

the system existing and operating in real time irrespective of actions of the operating link, and only in case of need to connect additional tools [2]. This principle is in detail considered as in the Russian and foreign works and is widely use for many systems, such as: worldwide network Internet, alternative power engineering, large-scale military tactics, design mechanical engineering, etc. We will give an example of the non-standard solved task: *in the closed pavilion of the cultural center, sensors recorded a sudden power failure in networks, temperature increase and density of air*. Reaction of the cognitive center:

- i) control system of a contour gives signal on operation and shutdown of the line of food, but the system doesn't pass into emergency operation;
- ii) warning system warns 3 persons: "For technical reasons the attraction is temporarily closed on a break" where phrases "A request to leave the room" isn't present. Then "In 10 minutes the attraction opens ..., the bought tickets are valid in all territory of the center" designation of a safe zone and preferential terms for fast evacuation;
- iii) communication system causes rescue services to the place of accident through the dispatcher and the control panel, informs a key element of the center about the current situation;
- iv) geographic information system designates points of an arrangement of forces and means, ways of evacuation and safe zones taking into account heights of a relief and artificial objects;

v) built-in system of storage of operational information provides the information on estimated number of 3 persons on the basis of indications of systems of the lower level;

vi) system of video fixing is reoriented on a dangerous site for ensuring operational remote management;

vii) also additional participating systems are possible.

2.2. Second mechanism

The closed three-dimensional geoinformation model is applied. Many existing information systems do not assume use of full functionality of three-dimensional model of a surface. Moreover, the existing mathematical techniques determining scales of possible defeat do not consider a land relief, existence of artificial obstacles that promotes incorrect definition of zones of possible defeats. In system of the cognitive center, the three-dimensional geoinformation model with feedback is used. The loop allows to analyze the third coordinate (height) and to consider it at coordination of the social environment in an operational situation [1, 4]. We will give an example of use of the mechanism: *the territory of the cultural center has eight wide multiband exits on two from each party. At emergence potential, the emergency made the decision on evacuation out of limits of the territory of*

the population, which is present now. Systems of the lower level recorded that passenger vehicles that represents artificial obstacles of the increased complexity encumber the next main exits. To organize coordination of evacuation from the territory, using other main exits, and additional if necessary. To provide delivery of rescuers to a place of an emergency (green channel). Reaction of the cognitive centre:

i) the system uses additional layers on the geoinformation card, closes the next exits and redistributes evacuation streams;

ii) there is a notification of coordinators (security services and first aid) about possible ways of evacuation, and also all necessary parameters;

iii) in the operational mode there is a reorientation of system of video fixing for ensuring remote management;

iv) also additional participating systems are possible.

2.3. Third mechanism

The set from whole is used that allows to describe prime numbers objects and processes of the lower and average level, and also the current indicators of the controlling systems, to lead them to a general view for adoption of the operational decision [2, 7-8]. The example of the decision is present in Fig. 3.

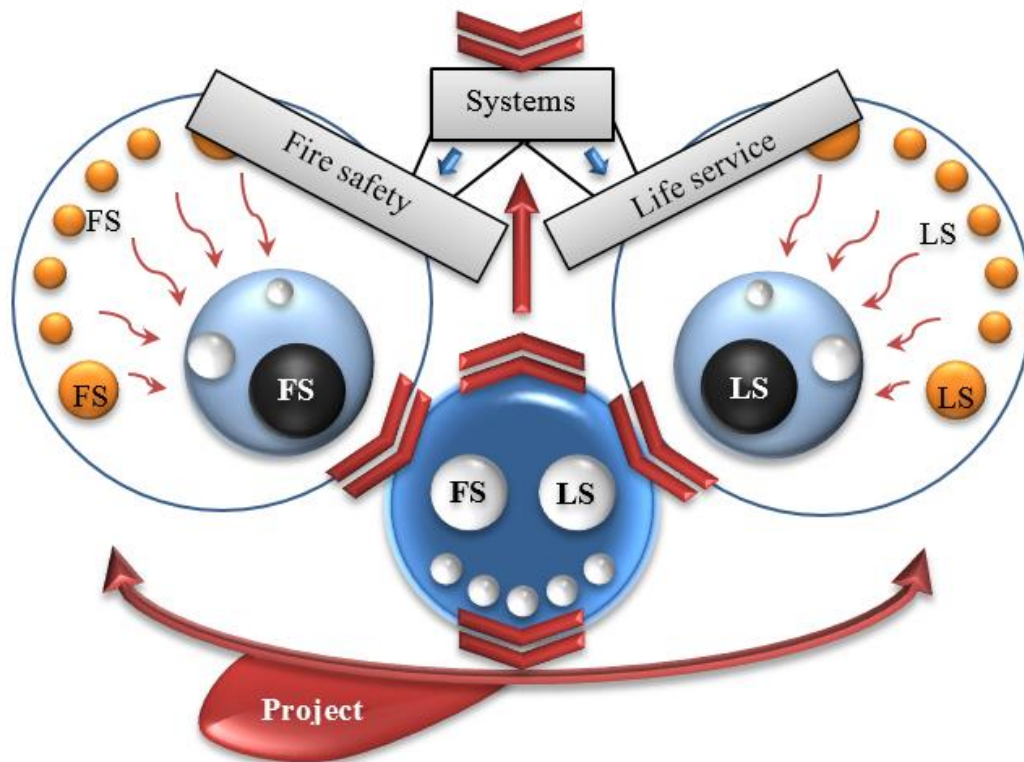


Figure 3 – The block diagram of formation of the project at emergence of a non-staff situation.

On the operated sites, the cognitive center uses two independent systems: fire safety and life service, according to a set of the entering systems we designate FS and LS . At direct use of both systems there is a set of collisions, one system "stirs" another. The limited sets of systems allocated for the solution of the current tasks are designated by FS_x and LS_y and necessary for the project (for example, urgent evacuation from the building and collecting in a certain territory) FS_p and LS_p . Therefore, function of transformation of processes (1):

$$\sum_{i=1}^N [FS]_i + \sum_{j=1}^M [LS]_j \xrightarrow{FS_x+LS_y} [FS+LS]_p. \quad (1)$$

We will give an example of use of the presented function for formalization of tasks at decision-making: *in pavilion of the cultural center, there are six components of system of fire safety and eight life support systems. In the regular mode all components operating. At local transfer of system in the emergency mode three operating components of fire safety, four life support (from them two constantly*

acting and two in a reserve), and three additional components of system of monitoring used out of object are necessary. Formally, the task can be present in the form (2):

$$3+[3]+[2+2]+4 \xrightarrow{10} 7. \quad (2)$$

where "10" – an indicator whole or quantity of the operating components, "7" quantity of components of the object [2].

Conclusions

The described tools of hierarchical information system are supposed to be use for the centers of ensuring complex safety of the spatial distributed objects with mass stay of people. Essential advantages are define by new mechanisms of processing of big data files in a whole that will allow simplifying and accelerating decision-making process.

Acknowledgements

Russian Federal Property Fund (projects 14-07-00205-a, 14-07-00257-a) supported the research work.

References:

1. Topolsky NG, Khabibulin RS, Ryzhenko AA, Bedilo MV (2014) "Adaptive system support of Center for Crisis Management": Monograph ["Adaptivnaya sistema podderzhki deyatelnosti centrov upravleniya v krizisnyx situatsiyax", Monografiya], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, 151 p.
2. Topolsky NG, Maximov IA, Ryzhenko AA (2014) "Dual modeling graphics processing system to support management of rescue and restoration measures": Monograph ["Dualnoe modelirovanie obrabotki graficheskix dannyx sistemy podderzhki upravleniya avarijno-vosstanovitelnyimi meropriyatiyami", Monografiya], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, 149 p.
3. Ryzhenko AA (2005) "Development and realization adaptive system information support of management industrial and ecological safety of large enterprise": Dissertation Autoabstract on the degree of Candidate of Technical Sciences ["Razrabotka i realizaciya adaptivnoj sistemy informacionnoj podderzhki upravleniya promyshlenno-ekologicheskoy bezopasnostyu krupnogo predpriyatiya", Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tekhnicheskix nauk], Institute of the system analysis of the Russian Academy of Sciences. Moscow, 21 p.
4. Ryzhenko AA, Khabibulin RS (2012) "Information imaging explosion and fire at industrial sites enterprises", Works of KSC Russian Academy of Sciences: *Collected papers* ["Informacionnaya texnologiya vizualizatsii vzryvov i pozharov na proizvodstvennyx obektax", Trudy KNC RAN. 4/2012(11)], Information technologies. Release of III, Apatity, pp. 186-190.
5. Topolsky NG, Maximov IA, Ryzhenko AA, Kadyrov HK (2013) "Use method of three-dimensional modeling destructions", Materials of the 22nd international scientific and technical conference "Security Systems – 2013": *Collected papers* ["Ispolzovanie metoda tryoxmernogo modelirovaniya razrushenij", Materialy 22-j mezhdunarodnoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii «Sistemy bezopasnosti – 2013»], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, pp. 389-391.
6. Maximov IA, Topolsky NG, Ryzhenko AA (2014) "Way of modelling of the destroyed buildings in the analysis of materials of insurance fund of documentation of emergency situations", Technologies of a technosphere safety: *Collected papers* ["Sposob

- modelirovaniya razrushennyx zdaniy pri analize materialov straxovogo fonda dokumentacii po chrezvychajnym situacijam", *Texnologii texnosfernoj bezopasnosti*, Internet magazine (<http://ipb.mos.ru/ttb>), Release No. 2 (54).
7. Ryzhenko AA (2014) Algebraic approach of the operated processes modeling of difficult systems // *American Journal of Control Systems and Information Technology*, 2014. – T. 4, No. 2. – pp. 17-21.
 8. Ryzhenko AA (2015) Method of modeling of the operated processes of difficult systems. *Modern informatization problems: Proceedings of the XX-th International Open Science Conference (Yelm, WA, USA, January 2015) / Editor in Chief Dr. Sci., Prof. O.Ja. Kravets. – Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2015. – pp. 191-196.*
 9. Ryzhenko AA (2014) "About new approach to modeling processes management of complex security systems", *Materials of the 23rd international scientific and technical conference "Security Systems - 2014": Collected papers* ["O novom podxode k modelirovaniyu processov upravleniya kompleksnymi sistemami bezopasnosti", *Materialy 23-j mezhdunarodnoj nauchno-texnicheskoj konferencii «Sistemy bezopasnosti – 2014»*], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, pp. 29-33.
 10. Ryzhenko AA (2014) "Hierarchy management of security systems", *Materials of the 23rd international scientific and technical conference "Security Systems - 2014": Collected papers* ["Ierarxiya upravleniya sistemami bezopasnosti", *Materialy 23-j mezhdunarodnoj nauchno-texnicheskoj konferencii «Sistemy bezopasnosti – 2014»*], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, pp. 36-38.
 11. Ryzhenko AA (2014) "The mechanism of modelling of chips and splinters of the destroyed objects of the difficult form", *Works of KSC Russian Academy of Sciences: Collected papers* ["Mexanizm modelirovaniya skolov i oskolkov razrushennyx obektov slozhnoj formy, *Trudy Kolskogo nauchnogo centra. Informacionnye texnologii, Vyp. 5, 5/2014(24)*], Information technologies. Release of III. Apatity, pp. 204-214.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIIII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

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

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

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

Year: 2015 Issue: 04 Volume: 24

Published: 30.04.2015 <http://T-Science.org>



Alexey A. Ryzhenko
Research associate,
Candidate of technical sciences,
State Fire Academy of
EMERCOM of Russia, Russia
litloc@rambler.ru

Natalya Y. Ryzhenko
Associate professor of IT,
Candidate of technical sciences,
SFA of EMERCOM of Russia

Nikolay A. Matveev
Associate professor of IT,
Candidate of pedagogical sciences,
SFA of EMERCOM of Russia

SECTION 4. Computer science, computer engineering and automation.

SIMULATION PLANNING OF THE LEARNING PROCESS

Abstract: *The mechanism of modeling processes of the educational environment is present in article. Feature of model is the specialization and systematization of each element within the common total goal that gives the chance accurately to represent a training result.*

Key words: *system of systems, educational process, theory of sets.*

Language: *English*

Citation: Ryzhenko AA, Ryzhenko NY, Matveev NA (2015) SIMULATION PLANNING OF THE LEARNING PROCESS. ISJ Theoretical & Applied Science 04 (24): 86-93.

Soi: [http://s-o-i.org/1.1/TAS*04\(24\)15](http://s-o-i.org/1.1/TAS*04(24)15) **Doi:**  <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2015.04.24.15>

Introduction

Tendencies of fast development of a modern education system dictate new rules to participants of process. The classical system of training in the conditions of constant pressure from labor market does not maintain an infinite impact, hands over positions of the stable general school approved decades. Indicators of literacy fall in a geometrical progression every year that especially is well noticeable in profile professions and specialties. Experts even more often establish that fact that in the course of training "there is nobody to impart knowledge, don't want to study". Thus, the society tries "to train" teachers, but not younger generation.

On the other hand, if to look at the put problem in a complex, it is possible to track that fact that a source of the accruing negative society. A striking example mass sources of information (mass media, the Internet, etc.) pursue now only one aim not to force society to think and reflect over events or the current situation, to propose only ready solutions. This factor eliminates opportunity to think at an early stage of development of brain activity that further can be restore only in case of full refusal of external reality. As a result, getting to educational institution where process of training demands self-development, rejection begins an organism of an external source of information as irritant.

The put restrictions demand to modify training process, to base a discipline component on ready

decisions, to prove each step, etc. As a result, the staff of educational institutions together with teaching structure is compelled to spend the most part of time not on preparation for occupations, and on registration of infinitely accruing accompanying documentation in the conditions of constantly changing external requirements.

Exits from a situation the set is offer. In this work, the modified system of training within the total purpose of training is considered. Feature of methodology is fast adaptability to the changing conditions, and the accounting of possible external impacts on the training process operating in real time.

Concept of methodology

Feature of the described direction is positioning stages of process of training from a closing stage, which is from achievement of the total purpose. It is suppose that in this case the trainee, since a receipt stage accurately represents for what he studies, and that as a result can receive. Thus, it is necessary to understand that training process, as a live organism has to work constantly is not dependent on influences of trainees and environment. Any essential influence causes only negative reaction that leads to operation of a protective reflex and rejection of the introduced element. Moreover, each participant has to realize the importance in the organization of educational process. Only by properly these factors can be transmitted systematic knowledge.

Consider systematically as it is possible to enter changes into the existing education system without breaking integrity of the current educational process. Classically, training of specialists is base by the principle of hierarchical transfer of knowledge in the form of the truncated pyramid where elements are disciplines of specialty (Fig. 1). As a rule, the lower circles are fill with the general disciplines. Than the course is more senior, those remain less general disciplines. At the same time, special disciplines fill circles on the contrary – the course is more senior, it is more than disciplines. Each discipline irrespective

of number of the allocated hours provides knowledge in theoretical (lecture occupations) and a practical form (practical and seminary training). Unfortunately, often it happens so that some disciplines contradict each other, or present the same information different volumes. Both that and other case brings additional confusion in training process, in delivery of knowledge by the trainee that is undesirable during continuous changes of conditions of a foreign market.

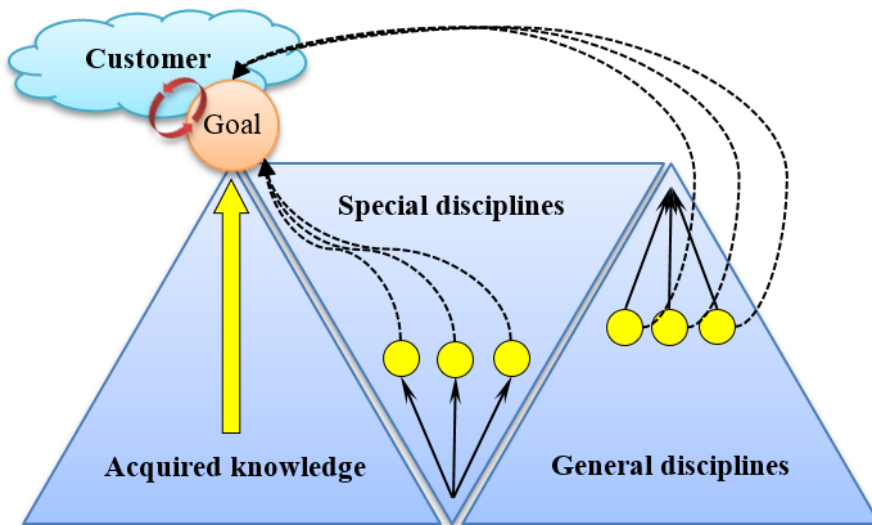


Figure 1 - Formation of process of training from a result.

The version of the decision offers entering into each discipline of a definite purpose that will be at the same time one or several tasks that decision will allow to achieve the total objectives of training on

the chosen specialty (Fig. 1). Consider in more detail this form of finishing information.

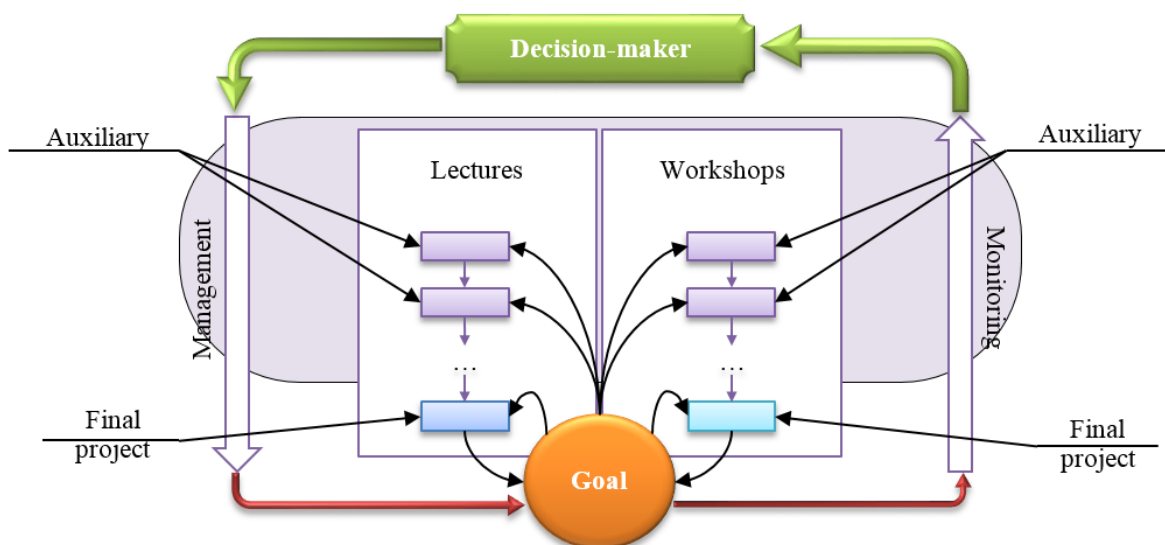


Figure 2 - Structure management of integrity of one discipline.

It is suppose that creation of any discipline has to be base systemically, beginning from the total purpose. In this case, it is convenient to use a method of projects as the instrument of bringing to the final solution of the put problem (Fig. 2). The offered approach is in detail presented in works [1, 2]. As the final project either the term paper, or a complex task, which decision can be used all list of the thematic directions, or other form of practical introduction of the gained knowledge within one discipline covers. Thus, a certain quantity practical (and/or laboratory) tasks in each discipline is allocate as bringing under tasks of the finishing project.

For introduction of the offered approach in a discipline, there is no need of introduction of any essential changes. We will consider some possible scenarios:

- modification only of practical part. This scenario generally belongs to special disciplines. When developing accompanying documents the purpose of a discipline will be transformed to the purpose of the final project, other tasks bringing i.e. are used only in the disciplines;
- modification of course contents. This scenario can be use both for special, and for the main

disciplines. Feature is use of descriptive part of fragments of a concluding session, both in practical, and in theoretical part. For example, the final project in the form of a complex task is suppose with public protection. On practical part the project is developed, and on the theoretical there is a preparation of abstract part.

Expand further the presented task to the level of one allocated specialty. When using of the offered method the following scenario is possible: the head of faculty (or chairs) appoints the total purpose of training of specialists on a certain profile to a certain stream, then builds a hierarchical tree of disciplines, divides tasks for each discipline, carries out monitoring and the analysis of process of training. In this case, for the system is easy to use learning through project method present in [2]. Feature of a method is some commonality. It is supposed that, despite integrity of process of training, each discipline, in own way, it is autonomous. Moreover, some disciplines can make an autonomous cycle of disciplines (Fig. 3). Convenience of this mechanism also that when transfer trainees from one specialty or the program on another the accounting of the mastered competences is already provided.

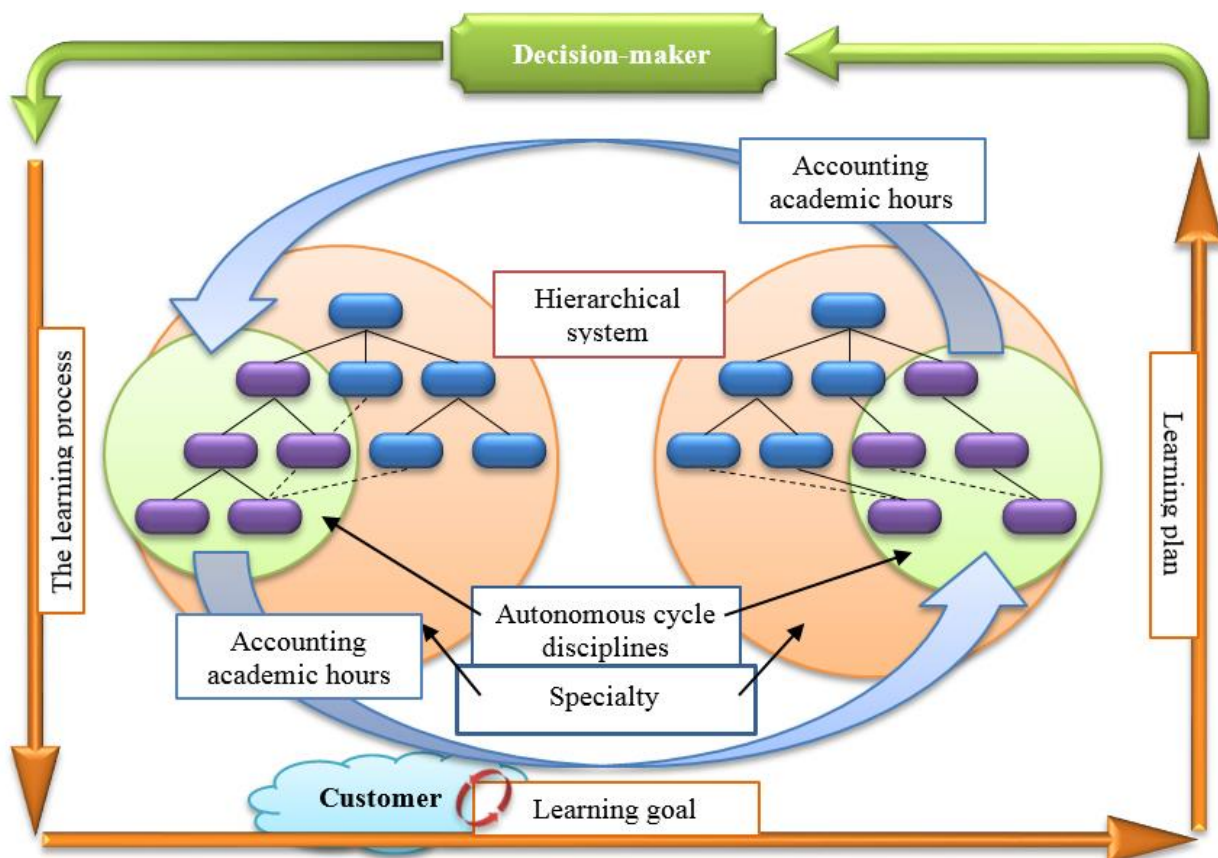


Figure 3 - Structure management of integrity of process of training.

Nevertheless, when modeling complete information system of the educational environment there is a problem of the description of processes of training as separate elements, independent of objects. Abstract structures it is almost impossible (without introduction of additional rules or conditions) to describe such processes, as, for example, the repeated delivery of session which is dragged out on some semester, material fixing with occupations unaccounted earlier, transfer of occupations taking into account replacement of the teacher or expeditious introduction of additional hours in connection with shortage for development of the

chosen competence. The existing approaches and methodologies of creation of difficult systems mean a rigid binding of all elements (objects, processes and resources) to the standard mechanism of "a black box". Thus, the hierarchical system of elements with possibility of alternative combinations that is not always convenient in the developing systems is meant. In this methodology use of facet system of [3] organizations of objects or the system presented in the form of the interconnected tables in which cells the operated profile processes (Fig. 4) are put is meant.

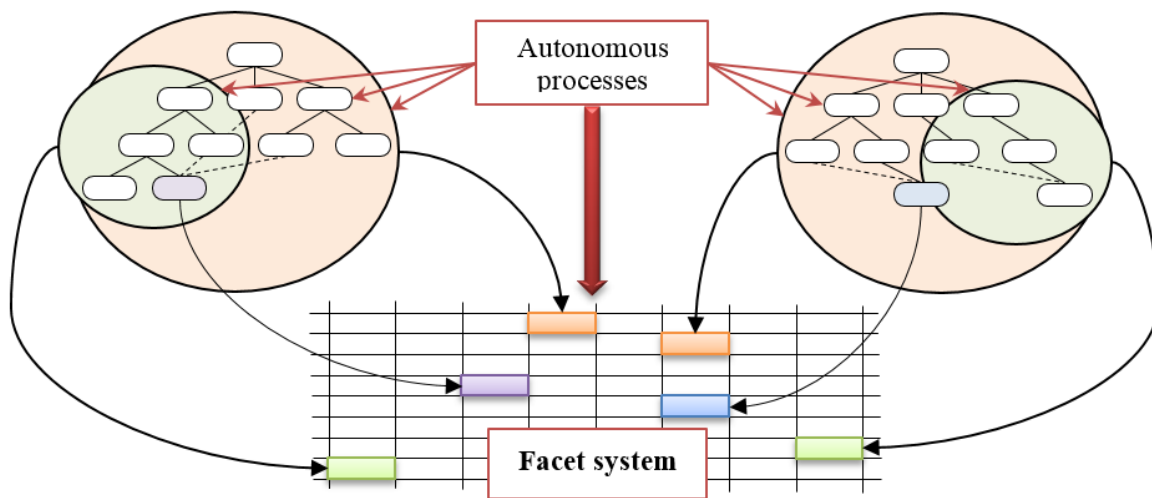


Figure 4 - Methodology of use of facet system.

Feature of facet system is its immunity to fast modifications in structure that significantly affects at constant and periodic modification of the existing structure of processes. This system developed together with hierarchical, but due to the complexity of accounting elements accepted unpopular character in system of integrated management.

Nevertheless, fast development of information technologies allowed using difficult analytical and logical transformations to the shortest time that is important in the complex analysis of difficult systems [4]. As a result, the facet system occupied one of the leading roles in the organization of big data flows over time. A typical example are SQL inquiries of control systems of bases and storages of data.

In the educational environment of a cell facet system it is also used now by comparison of

competences of specialty of standards to class periods of disciplines. Practice showed that because of establishment of communications, as a rule, we receive network model where the set of crossings and imposing is available. Features of creation of hierarchical models which do not allow to change quickly established connection are the reason (as a rule, change of one communication attracts change of all of structure, underlying on hierarchy of a tree) with use of constant parameters educational process. Therefore, for decision-making at modification of the operating educational process (without analysis of additional diversity), it is rational to use complex model where competences as the defining parameter are built hierarchically, and the corresponding disciplines are dispersed in a cellular form (Fig. 5).

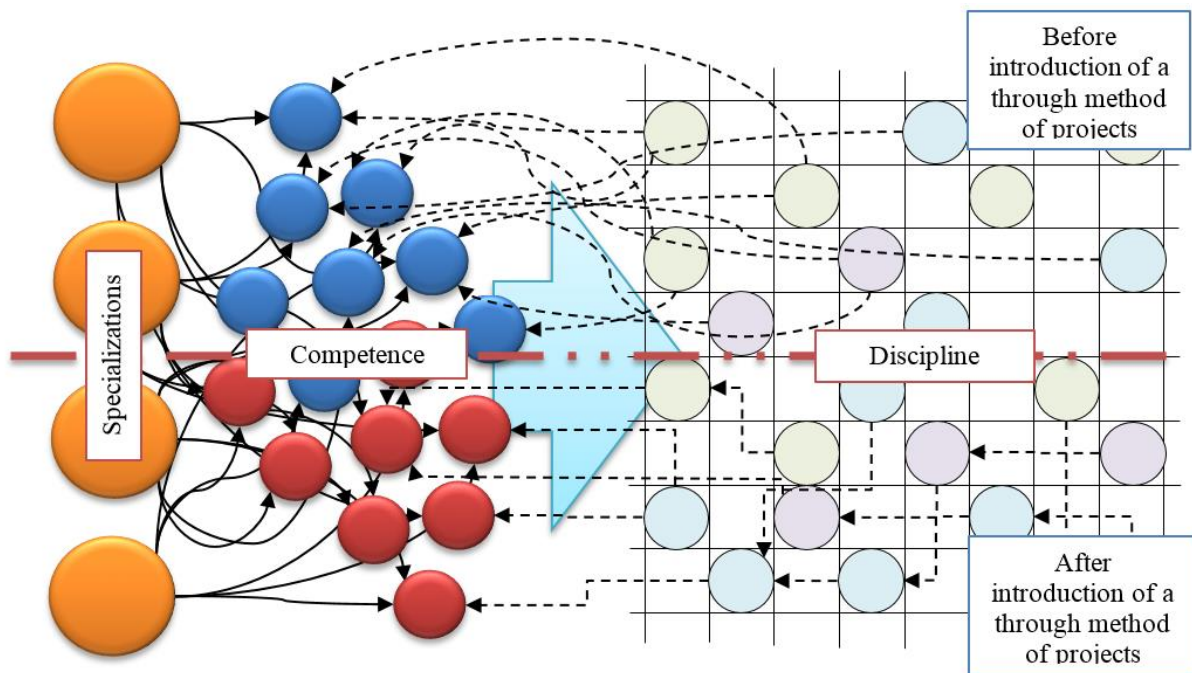


Figure 5 - Complex use of structuring data.

Now practically there are no the models and methods allowing to formalize facet systems of coordination of the operated processes. Further, the new approach allowing considering and systematizing similar transformations is offer (Fig. 6).

The considered methodology is based on the theory of sets from whole, offered by Kolmogorov

A.N. [5], and concept of elements-systems of Vavilov N.A. [6]. As one of the key principles the process model *repetition*, i.e. a call of the same action several times is putting. Because of processing, we have an opportunity to unite or reduce the identical and duplicating operated processes. For an objective, the principle can be consider on one simple example [7, 8].

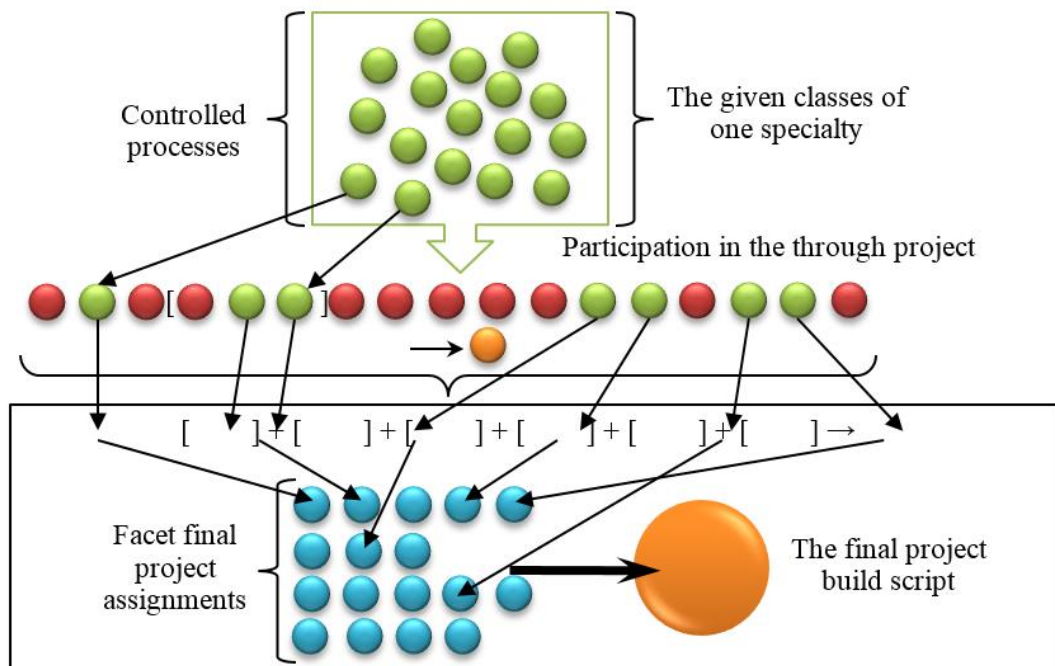


Figure 6 - Scheme methodology systematizing controlled processes.

Scenario: use a through method of projects of one stream of any specialty. It is suppose that on all disciplines, independent practical (laboratory) training is conduct, but some of them have to be part of the general (uniform for a stream) the through project.

Task: the final project within one specialty (all 15 tasks include) uses practical results of two disciplines; the solution of five tasks is putting. In the course of training in the first discipline, performance of six laboratory works during a semester is putting by the working program. The project supposes to use only three of them (two intermediate and the third total). Therefore, all six works are perform by trainees, but three of them will be only discipline. On other discipline, five works are putting, and the project uses only two of them and both total. Therefore, three of them only the discipline. The additional condition – the sum of all carried-out works cannot go beyond the put top limit (Fig. 7).

Moreover, to disciplines of this project, it is necessary to conform to the following rules:

- it is impossible to transfer all laboratory works to one discipline;
- the minimum quantity of laboratory works of one disciplines used for the project shouldn't exceed the maximum quantity laboratory the project.

Statement of the problem: it is necessary to construct the short form of logical expression describing process of formation of tasks of the through final project for further modeling.

Formally, final scenario can be present in the rule form [9-11]:

$$[3+2_{15}+1_{15}]+[3+2_{15}] \xrightarrow{5}_{15}$$

where number behind an arrow – quantity of tasks of the final project, necessary for performance, for these disciplines, and number under an arrow – the maximum quantity of the tasks planned by the project.

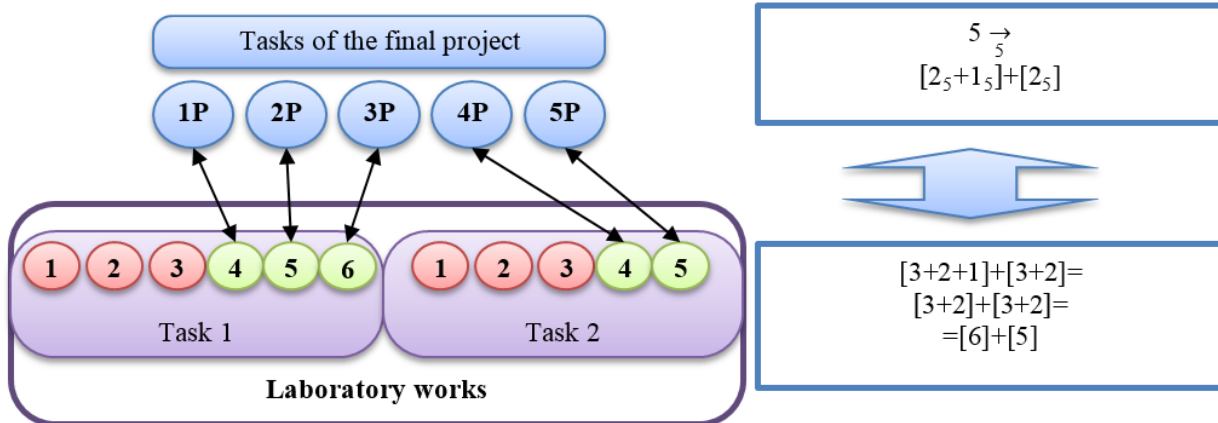


Figure 7 - Schematic submission of the solution of the first task.

The received rule is substitute in a cell of a facet of the final project where it is use if necessary as the instruction for comparison of competences disciplines to the corresponding competences of the standard (Fig. 8). Each cell of a total facet contains compound information on the given classes (type,

accessory to a discipline, the description, the purpose, the solved perspective, quantity of the allocated units of competences, etc.). The modelled system (and the user) as a result of use rule receives full information on possible "closing" of the corresponding competence of the standard.

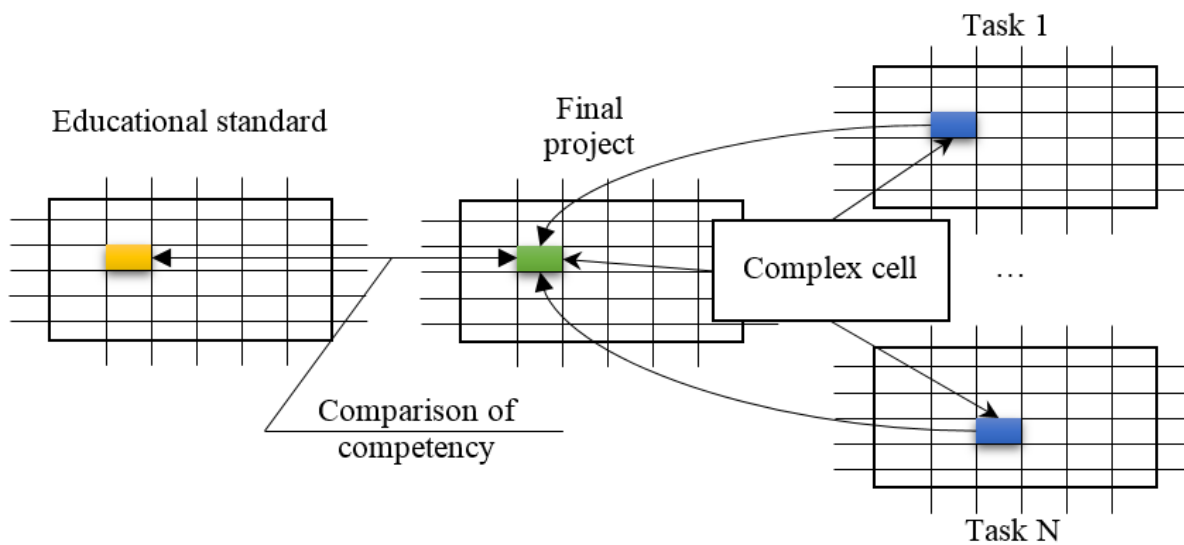


Figure 8 - Comparison of the rule to competence.

As a result, it turns out accurately organized fast with direct access to the elements capable to be compare with demanded in the educational standard to competences. The specialist user (the teacher, the unit manager, chairs, faculty, etc.) receives version of the ready decision for formation of the final target project for each flow of trainees on the allocated specialty.

Conclusion

Summing up the results on the current solved tasks it is possible to formulate the following conclusions – as a result of introduction offered techniques:

- each trainee knows a training result on the chosen specialty, can formulate the training purpose, and also the importance and relevance solved in the course of tasks;
- the trainee knows that gives each discipline studied by him, what tasks need to be carried out for smooth transition to the following grade level;
- the perspective and the purpose of carrying out occupations of each discipline of specialties

allowing to give an adequate assessment to its importance for trainees is accurately defined;

- the hierarchy of disciplines, and also sequence of supply of material taking into account possible intersubjective transitions like "source – a consequence – the solved task" is defined;
- any (additional, variable and so forth) parts of any discipline are developed, since the result determined by the target project that allows to define a possible framework and restrictions;
- the purpose of any discipline of specialty is defined only by the operating person (head), thus there is no need to consider components of the given classes, his concepts and a perspective;
- the discipline is define as the operated process of facet system that allows at possible modifications not to change the main structure and the interacting functionality of educational process.

Acknowledgements

Russian Federal Property Fund (projects 14-07-00205-a, 14-07-00257-a) supported the research work.

References:

1. Ryzhenko AA, Sepeda-Errero RR (2009) "Structure of the distributed system of information support of education", Applied problems of management of macrosystems: *Collected papers* ["Struktura raspredelennoj sistemy informacionnoj podderzhki obrazovaniya", Prikladnye problemy upravleniya makrosistemami, Pod red. Yu.S. Popkova, V.A. Putilova. T. 39], Knizhnyj dom «LIBROKOM», Moscow, pp. 397-402.
2. Ryzhenko AA, Ryzhenko NY, Khabibulin RS, Matveev NA (2014) "Method differentiable project in education system and training in State Fire Academy of EMERCOM of Russia", New

- information technologies in education: *Collected papers* ["Metod differenciruemogo skvoznogo proekta v sisteme obucheniya i podgotovki kadrov Akademii GPS MCHS Rossii", *Novye informacionnye texnologii v obrazovanii: Materialy VII mezhdunar. nauch.-prakt. konf.*], FGAOU VPO «Ros. gos. prof.-ped. un-t», Ekaterinburg, pp. 268-270.
3. Ryzhenko AA (2014) "A facet method of the analysis of statistical data on the fires in the territory of the Russian Federation", *Materials of the 3rd international scientific and practical conference of young scientists and experts of "A problem of a technosphere safety – 2014": Collected papers* ["Fasetnyj metod analiza statisticheskix dannyx po pozharam na territorii RF", *Materialy 3-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyx uchenyx i specialistov «Problemy texnosfernoj bezopasnosti – 2014»*], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, pp. 297-299.
 4. Ryzhenko AA, Ryzhenko NY (2014) "Using tools 1C to coordinate professional work of the teacher of the State Fire Academy of EMERCOM of Russia", *New information technologies in education: The collection of scientific works of the 14th international scientific and practical conference "New Information Technologies in Education": Collected papers* ["Ispolzovanie instrumentariya platformy 1S dlya koordinacii professionalnoj deyatel'nosti prepodavatelya Akademii GPS MCHS Rossii", *Novye informacionnye texnologii v obrazovanii: sbornik nauchnyx trudov 14-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Novye informacionnye texnologii v obrazovanii» (Texnologii «1S» dlya povysheniya effektivnosti deyatel'nosti organizacij obrazovaniya 28-29 yanvarya 2014 g. chast 2)*], JSC 1C-Publishing, Moscow, pp. 378-381.
 5. Kolmogorov AN (2015) Available: <http://www.kolmogorov.info> (Accessed: 02.02.2015)
 6. Vavilov NA (2015) Available: <http://www.twirpx.com/file/1328797> (Accessed: 02.02.2015)
 7. Butuzov SY, Prus YV, Smirnih EV, Ryzhenko AA, Ryzhenko NY, Eltemerova OV (2014) "Concept of formation uniform system of informing and notification population means EMERCOM of Russia": *Collected works* ["Konceptiya formirovaniya edinoj sistemy informirovaniya i opoveshheniya naseleniya sredstvami mchs rossii", *Sbornik trudov*], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, 163 p.
 8. Ryzhenko AA (2014) Algebraic approach of the operated processes modeling of difficult systems. *American Journal of Control Systems and Information Technology*, 2014. – T. 4, No. 2. – pp. 17-21.
 9. Ryzhenko AA (2015) Method of modeling of the operated processes of difficult systems // *Modern informatization problems: Proceedings of the XX-th International Open Science Conference (Yelm, WA, USA, January 2015) / Editor in Chief Dr. Sci., Prof. O.Ja. Kravets. – Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2015. – pp. 191-196.*
 10. Ryzhenko AA (2014) "About new approach to modeling processes management of complex security systems", *Materials of the 23rd international scientific and technical conference "Security Systems - 2014": Collected papers* ["O novom podxode k modelirovaniyu processov upravleniya kompleksnymi sistemami bezopasnosti", *Materialy 23-j mezhdunarodnoj nauchno-texnicheskoy konferencii «Sistemy bezopasnosti – 2014»*], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, pp. 29-33
 11. Ryzhenko AA (2014) "Hierarchy management of security systems", *Materials of the 23rd international scientific and technical conference "Security Systems - 2014": Collected papers* ["Ierarxiya upravleniya sistemami bezopasnosti", *Materialy 23-j mezhdunarodnoj nauchno-texnicheskoy konferencii «Sistemy bezopasnosti – 2014»*], State Fire Academy of EMERCOM of Russia, Moscow, pp. 36-38.

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042



Contents

	pp.
1. Torabi M, Ghobadi M INVESTMENT RANKINGS BASED ON TECHNICAL ANALYSIS BY FUZZY MCDM IN TEHRAN STOCK EXCHANGE.....	1-9
2. Mukashev KM, Yar-Mukhamedova GS, Shadinova KS RADIATION AND ANNEALING PROCESSES IN BINARY ALLOYS OF TITANIUM.....	10-14
3. Taylor PM, Hasanov EL ABOUT SIGNIFICANCE OF BASIC ART CRAFTSMANSHIP TRADITIONS OF GANJA IN RESEARCH OF ETHNO-HISTORICAL PAST OF THE TURKIC WORLD.....	15-21
4. Savchenko YI, Vostroknutova ON, Savchenko GY SYSTEM OF NONDESTRUCTIVE CONTROL FOR THE BLAST FURNACE LINING.....	22-26
5. Khetagurova VS, Umaraliev RA, Bryukhanova GA ON THE PROBLEM OF COMPLEX RECEPTIONS AND RESEARCH METHODS PATTERN THE RIVER NETWORK.....	27-35
6. Abdullaeva ZS ART DESCRIPTION AND NATURE OF THE IMAGES IN THE STORIES OF CHULPAN...	36-39
7. Davronova S MYTHOLOGY IN INTELLECTUAL NOVELS.....	40-43
8. Serebryanik IA THE IRKUTSK CENTRE OF MICA PROCESSING: FORMATION AND DEVELOPMENT..	44-47
9. Tikhomirova OA, Kovalenko GV, Melnikova YA THE PROBLEM OF SELECTION OF THE NEW ADVERTISING TECHNOLOGIES IN THE JEWELRY INDUSTRY.....	48-56
10. Gulieva RZ MYSTERY OF THE CREATION OF MIRZA SHAFI VAZEH.....	57-59
11. Tleubayeva SA, Pralieva SZ, Fursova TV, Selezneva IV, Barysheva SK GLOBAL CRISIS AND INVESTMENT ACTIVITY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	60-70
12. Serebryanik IA, Druzhinina AV MICROSTATE IN OCEANIA: PROBLEMS AND SOLUTIONS.....	71-73
13. Chemezov DA, Bayakina AV THE INTENSITY OF STRESS & STRAIN OF THE MODEL, WHICH IS MADE OF TITANIUM ALLOY Ti-6Al-4V, DURING EQUAL CHANNEL ANGULAR PRESSING.....	74-79
14. Ryzhenko AA MODELING OF THE COGNITIVE CENTER OF SUPPORT OF MANAGEMENT OF SAFETY OF LARGE-SCALE OBJECTS.....	80-85
15. Ryzhenko AA, Ryzhenko NY, Matveev NA SIMULATION PLANNING OF THE LEARNING PROCESS.....	86-93

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor ПИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042



Научное издание

«**Theoretical & Applied Science**» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в формате Международных научно-практических конференций. Конференции проводятся ежемесячно – 30 числа в разных городах и странах.

Препринт журнала публикуется на сайте за день до конференции. Все желающие могут участвовать в "Обмене мнениями" по представленным статьям.

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

Импакт фактор журнала

Impact Factor	2013	2014	2015
Impact Factor JIF		1.500	
Impact Factor ISRA (India)		1.344	
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) based on International Citation Report (ICR)	0.307	0.829	
Impact Factor GIF (Australia)	0.356		
Impact Factor SIS (USA)	0.438	0.912	
Impact Factor ПИИЦ (Russia)		0.179	
Impact Factor ESJI (KZ) based on Eurasian Citation Report (ECR)		1.042	

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PИИЦ (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042

THE SCIENTIFIC JOURNAL IS INDEXED IN SCIENTOMETRIC BASES:



International Scientific Indexing ISI (Dubai, UAE)
<http://isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=327>



Research Bible (Japan)
<http://journalseeker.researchbib.com/?action=viewJournalDetails&issn=23084944&uid=rd1775>



РИИЦ (Russia)
<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1246197>



türk eğitim indeksi

Turk Egitim Indeksi (Turkey)
<http://www.turkegitimindeksi.com/Journals.aspx?ID=149>



Advanced Sciences Index (Germany)
<http://journal-index.org/>



GLOBAL IMPACT FACTOR
Global Impact Factor (Australia)
<http://globalimpactfactor.com/?type=issn&s=2308-4944&submit=Submit>



AcademicKeys (Connecticut, USA)
http://sciences.academickeys.com/jour_main.php



THOMSON REUTERS

Indexed in Thomson Reuters

THOMSON REUTERS, EndNote (USA)
<https://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html>



Scientific Object Identifier (SOI)
<http://s-o-i.org/>



Google Scholar (USA)
http://scholar.google.ru/scholar?q=Theoretical+science.org&btnG=&hl=ru&as_sdt=0%2C5



Open Access JOURNALS

Open Access Journals
<http://www.oajournals.info/>



Scientific Indexing Services

SCIENTIFIC INDEXING SERVICE (USA)
<http://sindexs.org/JournalList.aspx?ID=202>



International Society for Research Activity (India)
<http://www.israjif.org/single.php?did=2308-4944>



Sherpa Romeo (United Kingdom)
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/search.php?source=journal&sourceid=28772>



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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIIH (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042



CiteFactor (USA) Directory Indexing of
International Research Journals
<http://www.citefactor.org/journal/index/11362/theoretical-applied-science>



International Institute of Organized Research
(India)
<http://www.i2or.com/indexed-journals.html>



DOI (USA)
<http://www.doi.org>



CrossRef (USA)
<http://doi.crossref.org>



JIFACTOR

JIFACTOR
http://www.jifactor.org/journal_view.php?journal_id=2073



Journal Index
<http://journalindex.net/?qi=Theoretical+%26+Applied+Science>



Directory of abstract indexing for Journals
<http://www.daij.org/journal-detail.php?jid=94>



PFTS Europe/Rebus:List (United Kingdom)
<http://www.rebuslist.com>



Kudos Innovations, Ltd. (USA)
<https://www.growkudos.com>



Korean Federation of Science and Technology
Societies (Korea)
<http://www.kofst.or.kr>



Japan Link Center (Japan)
<https://japanlinkcenter.org>



Open Academic Journals Index (Russia)
<http://oaji.net/journal-detail.html?number=679>



Eurasian Scientific Journal Index (Kazakhstan)
<http://esjindex.org/search.php?id=1>



Collective IP (USA)
<https://www.collectiveip.com/>

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

Impact Factor JIF = 1.500
Impact Factor SIS (USA) = 0.912
Impact Factor PIHII (Russia) = 0.179
Impact Factor ESJI (KZ) = 1.042



Signed in print: 30.04.2015. Size 60x84 $\frac{1}{8}$
«**Theoretical & Applied Science**» (USA, Sweden, Kazakhstan)
Scientific publication, p.sh. 18,5. Edition of 90 copies.
<http://T-Science.org>
E-mail: T-Science@mail.ru

Printed «Theoretical & Applied Science»