

European Science and Technology

*MATERIALS
OF THE XVII INTERNATIONAL
RESEARCH AND PRACTICE CONFERENCE*

June 7th – 8th, 2017

Munich, Germany 2017

Single photocopies of single chapters may be made for personal use as allowed by national copyright laws. Permission of the Publisher and payment of a fee is required for all other photocopying, including multiple or systematic copying, copying for advertising or promotional purposes, resale, and all forms of document delivery. Special rates are available for educational institutions that wish to make photocopies for non-profit educational classroom use.

Permission of the Publisher is required for all other derivative works, including compilations and translations.

Electronic Storage or Usage Permission of the Publisher is required to store or use electronically any material contained in this work, including any chapter or part of a chapter. Except as outlined above, no part of this work may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission of the Publisher.

European Science and Technology [Text] : materials of the XVII international research and practice conference, Munich, June 7th – 8th, 2017 / publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2017 – 244 p.

ISBN 978-3-946227-26-7

The collection of materials of the XVII international research and practice conference «European Science and Technology» is the research and practice edition which includes the scientific articles of students, graduate students, postdoctoral students, doctoral candidates, research scientists of higher education institutions of Europe, Russia, the countries of FSU and beyond, reflecting the processes and the changes occurring in the structure of present knowledge.

It is destined for teachers, graduate students, students and people who are interested in contemporary science.

Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany 2017
Reichenberger Str. 7, 84478 Waldkraiburg, Germany
Tel.: +49 (0) 8638 / 885 227
www.vela-verlag.de

Seventeenth edition 2017

ISBN 978-3-946227-26-7



© 2017 Vela-Verlag, Waldkraiburg – Munich – Germany
© 2017 Strategic Studies Institute
© 2017 Article writers
© 2017 All rights reserved

CONTENT

PREFACE	8
----------------------	---

PHYSICS AND MATHEMATICS

<i>Abramov A.S.</i> ON THE CORRECTNESS OF SOME STUDIES OF 1/f NOISE	9
<i>Rodionova I.N., Bushkov S.V.</i> MODIFIED CAUCHY AND CAUCHY-GOURSAT PROBLEMS FOR THE EULER-DARBOUX EQUATION.....	14

CHEMICAL SCIENCES

<i>Garanina V.A.</i> PROCESSING OF SURFACE TREATMENT OF POWDER SEMICONDUCTOR STRUCTURES BASED ON ZINC SULFIDE WITH A PEL-611 DISPERGATOR.....	22
--	----

TECHNICAL SCIENCES

<i>Akhtulov A.L., Kirasirov M.O., Kirasirov O.M., Mashonsky V.A.</i> BUILDING THE AUTOMATION SYSTEM FOR DESIGNING LOAD-LIFTING CRANES OF BRIDGE TYPE	29
<i>Anisimov D.N.</i> MATHEMATICAL MODELING OF THE NAVIGATION SYSTEM BASED ON THE ALGORITHM FOR SELF-LEARNING BIONIC CONTROL SYSTEM	35
<i>Aripbayeva A.E., Mirkhalikov Zh.U., Stepanov S.G.</i> METHOD OF RATIONAL DESIGN OF REINFORCING FRAMES FIRE HOSES WHEN SUBJECTED TO INTERNAL HYDRAULIC PRESSURE	42

<i>Bazylev P.V., Krumgolz I.Y., Lugovoy V.A.</i> LASER GENERATION OF NANOSECOND ACOUSTIC PULSES IN TRANSPARENT MATERIALS	50
<i>Izgaryshev A.V., Dyshlyuk L.S., Izgarysheva N.V.</i> ELABORATION OF AN ANTIANEMIC PRODUCT	61
<i>Korzhakov A.V., Korzhakov V.E., Sokolov M.S.</i> INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE PULSE VOLTAGE FORM ON THE CHANGE OF THE VOLTAGE GRADIENT OF THE MAGNETIC FIELD IN THE WORKING ZONE OF THE ACOUSTIC AND MAGNETIC DEVICE MODEL	65
<i>Onevsky P.M., Onevsky M.P., Pogonin V.A.</i> INVESTIGATION OF MUTUAL INFLUENCE OF THE SYSTEM "ARTIFICIAL LUNG - SELF-CONTAINED BREATHING APPARATUS» ON THE CHARACTERISTICS OF RESPIRATION	77

AGRICULTURAL SCIENCES

<i>Bobomirzaev P.Kh.</i> PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF DURUM WHEAT IN IRRIGATED LANDS	83
<i>Khayitov M.A.</i> EFFECTIVE WAYS TO IMPROVE THE YIELD OF VEGETABLE CROPS FOR FOOD SECURITY	90
<i>Sanakulov A.L.</i> BIOENERGETIC EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF COBALT MINOR-NUTRIENT ELEMENT IN THE IRRIGATED COTTON LANDS	94

ECONOMICS

<i>Belolipetskaya G.S.</i> ORGANIZATIONAL BASES FOR MANAGEMENT AND DISPOSITION OF STATE PROPERTY IN CONTEMPORARY RUSSIA	99
<i>Chibizova A.M.</i> VENTURE CAPITAL FINANCING OF TOURIST ACTIVITIES	106

Lysenko A.V.
MARKETING IN THE INNOVATIVE SPHERE OF POLAND 110

Musina A.A.
BANKING AND BUSINESS MODEL: REALITIES AND
PROSPECTS 118

Zhakov V.V.
MODERN APPROACHES TO MANAGING COMPETITIVENESS
AND ENTERPRISE PLANNING..... 128

PHILOSOPHICAL SCIENCES

Myakinnikov S.P.
HOLISM AS A METHODOLOGICAL RESEARCH TOOL AND
RESOLVE THE COMPLEX PROBLEMS OF OUR TIME 133

PHILOLOGY

Kurbatova O.A., Zakirova S.I.
THEME OF EGYPT IN LITERARY HERRITAGE OF ALEXANDER
BLOK 142

PEDAGOGICAL SCIENCES

Izmailova Y.M., Piskaryova Y.M.
THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' LEARNING SKILLS IN
ACADEMIC READING 147

Kuznetsov N.V.
PLOTING OF ADAPTED EDUCATIONAL TRAJECTORIES WITH
THE USE OF FUZZY LOGIC 151

Lyutov I.E., Buynovskaya O.P.
TECHNOLOGIES OF ORGANIZATION THE VOCATIONALLY-
ORIENTED WORK: TRADITIONS AND INNOVATION (ON THE
EXAMPLE OF THE NOVOCHERKASSK
GEOLOGICAL-PROSPECTING COLLEGE) 155

Palchuk M.I.
EUROPEAN APPROACHES TO VOCATIONAL EDUCATION AND
TRAINING OF PERSONNEL 161

Rasuleva N.A.
THE ROLE OF TEACHERS IN TEACHING CHINESE AS A FOREIGN
LANGUAGE 172

MEDICAL SCIENCES

Maksimova N.V.
ANTI-INFLAMMATORY TREATMENT BY INJECTION METHOD
OF PLATELET-RICH AUTOPLASMA INTRODUCTION TO PATIENTS
WITH CHRONIC GENERALIZED PARODONTITIS BEFORE
ORTHOPEDIC REHABILITATION 181

Zamyslova V.P., Borovkova L.V.
INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC THERAPY ON THE
MORPHOLOGICAL STRUCTURE AND IMMUNOHISTOCHEMICAL
INDICATORS OF ENDOMETRIUM IN FEMALE-PATIENTS WITH
CHRONIC ENDOMETRITIS AND MISCARRIAGE 186

ART

Sanzhieva L.N.
DANCE AND BALLET MUSIC OF THE COMPOSERS OF
BURYATIA 196

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

Mustakova G.A., Paizyeva G.A.
INTER-ETHNIC TOLERANCE OF MODERN STUDENTS..... 207

Nevstrueva T.Kh., Vorobyeva I.A.
CONCEPT "ANGUISH" IN THE CONTEXT OF PSYCHOLOGY OF
EXPERIENCE 213

Zhuravleva T.L.
THE INFLUENCE OF CULTURE ON THE CONCLUSIONS OF
DIFFERENT PEOPLE 221

POLITICAL SCIENCE

Qulmurodowa O.A.

GLOBALISIERUNG UND INFORMATIONSSICHERHEIT IN DER
MODERNEN GESELLSCHAFT 231

Yi Lu

THE WORLD ANTI-DOPING AGENCY AS A GEOPOLITICAL
BARGAINING TOOL ON THE CUSP OF THE OLYMPIC GAMES IN
THE ASIA-PACIFIC REGION..... 237

PREFACE

The seventeenth international research and practice conference «European Science and Technology» which were held in June, 2017, was consecutive continuation of the work of Strategic Studies Institute for support and development of innovative research activity.

The sections organized within the limits of conference have been united by the necessity of scientific knowledge integration of various schools and directions. The same diversity of discussion was expected to be kept in collection of materials, considering articles' writing as the further movement of conference participants for understanding and increasing own theoretical and practical ideas.

Nowadays, the distinctive feature of science development in the world is increased attention of the governments of many countries to quality and efficiency of scientific research problems. The science becomes the strategic area providing national safety. Competitive ability of the country is measured according to the educational level of the rising generation. Countries combine efforts in the works of methodology, technology and instrumentality of researches. The basic attention is given not to the ranging of the countries according to the professional qualification, but explaining the distinctions between the countries and revealing the factors influencing on the results of education. The monitoring system of education quality in the world is created. About 50 countries take part in it.

The changes occurring in the modern world demand new understanding of professional competence of the researcher, and it means not only improvement of the advance training system, but also the necessity of professional development.

It should be noted that scientific investigations of the researchers from the former Soviet states are highly underestimated in European Academe. First of all it is a problem of researches in the field of humanitarian and social sciences.

This conference is necessary to acquaint the European scientific community with the achievements of science and technology in countries of Eastern Europe, to set out the basic vectors of possible cooperation in various spheres.

UDC 621 396

ON THE CORRECTNESS OF SOME STUDIES OF 1/f NOISE

Abramov A.S.[©]

Far Eastern Federal University

Russia

Abstract

The paper draws attention to the possible incorrectness of some researchers, consisting in the transfer of the 1/f noise spectrum that is adjacent to the signal harmonics to the low-frequency region. It is noted that such a transfer is methodologically justified only in the case of the modulation nature of these noises. Consequently, such transformations can disrupt the statistical characteristics of 1/f noises, and therefore they must be investigated without spectral transfers.

It is also noted that in many works devoted to the study of 1/f noises, a priori, it is assumed stability of the statistical properties of these noises in case of any tuning-out from the signal harmonics, which raises great doubts. The preliminary results by the author of this work on measuring the distribution of phase of a narrow-band 1/f noise near the first harmonic of a noisy resistive bridge are presented for several tuning-out frequencies, which confirm the abovementioned remark.

Key words: 1/f noise, spectrum transfer, correlation, statistical characteristics, phase distribution function.

Аннотация

В работе обращается внимание на возможную некорректность, совершаемую некоторыми исследователями, заключающуюся в переносе спектра $1/f$ шума, прилегающего к гармоникам сигналов, в область низких частот. Отмечено, что такой перенос методически оправдан лишь в случае модуляционной природы этих шумов. Следовательно, подобные преобразования могут нарушить статистические характеристики $1/f$ шумов, а потому их надо исследовать без спектральных переносов.

Замечено также, что во многих работах, посвященных изучению $1/f$ шумов, априори, предполагается неизменность статистических свойств этих шумов при любой отстройке от гармоник сигналов, что вызывает большие сомнения. Приведены предварительные результаты автора данной работы по измерению распределения фазы узкополосного $1/f$ шума вблизи первой гармоники шумящего резистивного моста для нескольких частот отстройки, которые, подтверждают вышесказанное замечание.

Ключевые слова: $1/f$ шум, перенос спектра, корреляция, статистические характеристики, функция распределения фазы.

История исследования $1/f$ шума насчитывает не одно десятилетие. Шум со спектральной плотностью вида $1/f$ чрезвычайно распространен и не только в электронных приборах [1, 2], но встречается и во многих природных явлениях. За период исследований этого шума накоплен огромный материал, однако, успехи достигнутые на пути понимания физики этого явления более, чем скромные [3].

На мой взгляд, одной из причин такого состояния проблемы может являться некоторая некорректность в методике, применяемой экспериментаторами при исследовании $1/f$ шумов. Наиболее наглядно это проявляется при изучении $1/f$ шумов, сопутствующих дискретным гармоникам высокочастотных сигналов разной природы. Обратимся к рис. 1-а, где условно изображена одна из указанных гармоник с прилегающим к ней с двух сторон $1/f$ шумом. Для исследования такого шума принято предварительно переносить его в область низких частот путем “линейного” детектирования гармоники (рис. 1-б), что технически значительно облегчает его исследование. Однако это не всегда допустимо. Действительно, рассмотрим пару шумовых компонент ($f_n=f_0-\Omega$ и $f_v=f_0+\Omega$), отстоящих от гармоники сигнала (f_0) вверх и

вниз по частотной шкале на величину Ω . Если эти компоненты коррелированы, что означает, что спектры $1/f$ шума $G(\Omega)$ расположенные левее и правее гармоники имеют модуляционную природу, тогда при переносе их в область низких частот их свойства сохранятся. В то же время эксперимент показывает [4] что, подобная ситуация, скорее, исключение, чем правило, следовательно, автоматический перенос $1/f$ шумов в область низких частот ведет к разрушению их исходных статистических характеристик. Далее, существующее мнение, что статистические характеристики $1/f$ шума не зависят от удаления от дискретной гармоники, также вызывает большие сомнения. В самом деле, дискретная гармоника сигнала представляет собой колебание с наивысшей упорядоченностью своих статистических параметров, например, распределение фазы является весьма узкополосным, практически, дельта функцией. Дисперсия амплитуды также минимальна. Шум же, напротив, характеризуется равномерным (в пределах $0-2\pi$) распределением фазы и большой дисперсией амплитуды колебаний. Трудно представить, чтобы малейшее отступление от дискретной гармоники сопровождалось бы мгновенным скачком от высокого порядка к полному хаосу. Физически, более естественным был бы плавный переход между указанными состояниями по мере удаления от сигнальной гармоники.

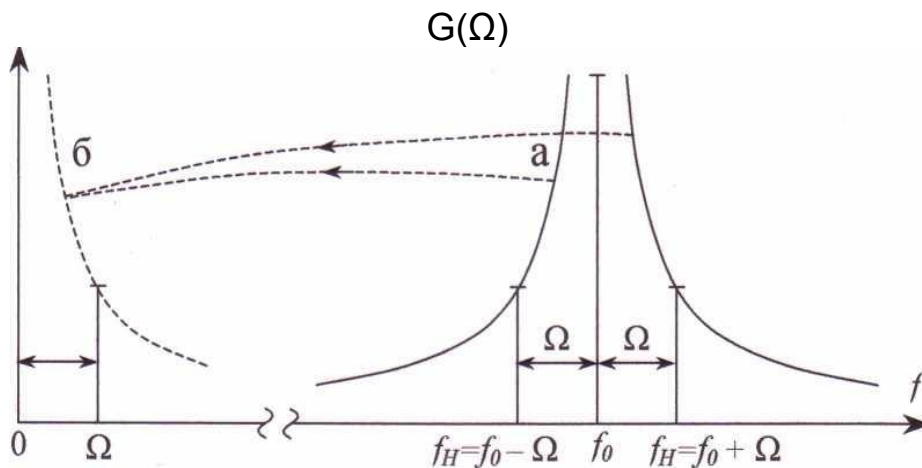


Рис.1. Спектр $1/f$ шума у гармоники сигнала (а) и тот же спектр, перенесенный в область низких частот (б).

Таким образом, статистические характеристики $1/f$ шума должны быть функцией частоты Ω , отсчитываемой от гармоники. Возможно, что в этом случае не так остро будет стоять известная проблема

расходимости интеграла мощности $1/f$ шума при приближении к нулевой частоте (в данном случае - к частоте гармоники сигнала). Может измениться подход и к другим аспектам проблемы $1/f$ шума.



Рис. 2. Блок-схема экспериментальной установки

В данной работе была предпринята попытка обнаружить изменение функции распределения фазы при отстройке от первой гармоники сигнала (1кГц) в случае токового шума в угольных резисторах.

Блок-схема экспериментальной установки приведена на рис.2. Распределение фазы $1/f$ шума проводилось на нескольких частотах отстройки Ω от первой гармоники сигнала ($f_0 = 1$ кГц), снимаемого с резистивного датчика шума (4). Поскольку фазовые измерения предполагают наличие опорного сигнала, жестко привязанного по частоте к исследуемому сигналу (в данном случае - к узкополосному шумовому сигналу), то все необходимые переменные напряжения формировались из одного высокостабильного источника (1) в качестве которого был взят стандарт частоты. Первая частота $f_0 = 1$ кГц для возбуждения датчика $1/f$ шума формировалась в (3) путем деления на 100 выходной частоты 100кГц стандарта и последующей фильтрации и усиления (эти блоки опущены). Вторая опорная частота необходимая для работы синхронного фильтра (6) вырабатывалась синтезатором (2), работающим в режиме с внешней опорной частотой 5 мГц, получаемой также от стандарта (1). Далее, путем деления на 10 вторая опорная частота превращалась в третью опорную частоту ($f_0 \pm \Omega$), необходимую для работы преобразователя (8) фазового сдвига ψ в амплитуду импульса А, пригодного для статистической обработки амплитудным анализатором импульсов (10). В данном эксперименте большую роль играла степень подавления дискретной гармоники 1 кГц на выходе датчика шума, так как измерения проводились при отстройках Ω в единицы герц. Ввиду этого

датчик шума был реализован в виде сбалансированного резистивного моста с трансформаторным выходом. Дополнительное подавление гармоник осуществлялось синхронным режекторным фильтром (7).

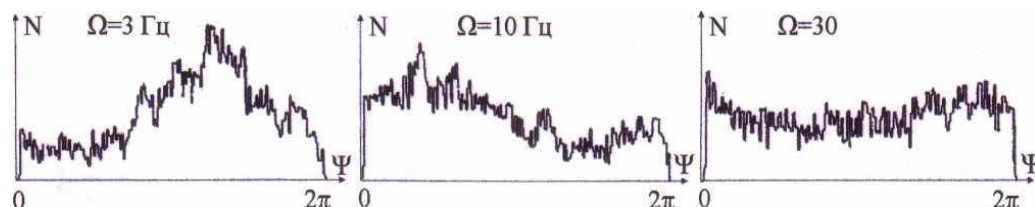


Рис. 3. Распределение фазы $1/f$ шума в угольных резисторах на разных частотах наблюдения.

Статистические распределения фазы для нескольких частот Ω приведены на рис.3. Видно, что с уменьшением частоты Ω распределение фазы имеет тенденцию к сужению, как и ожидалось. К сожалению, на более низких частотах развитие этой тенденции проследить не удалось. Как представляется, причина этого кроется во влиянии компонент шума в области протяженных “хвостов” частотной характеристики синхронного фильтра (6), а также в усиливающем влиянии сигнальной гармоник.

Заключение:

Таким образом, показано, что перенос спектра $1/f$ шума из области сигнальных гармоник в область нулевых частот не всегда корректен без предварительных корреляционных измерений равноудаленных (от гармоник) шумовых составляющих, а обнаруженная тенденция к деформации функции распределения фазы узкополосного шума говорит об изменении статистических свойств шума при приближении к гармонике сигнала, а потому желательны дополнительные исследования в этом направлении на более чувствительной установке.

Литература

- [1] Ван дер Зил, А. Шум (источники, описание, измерение). - М.: Сов. Радио, 1973.
- [2] Ван дер Зил, А. Шумы при измерениях. - М.: Мир, 1979.
- [3] Букингем, М. Шумы в электронных приборах. - М.: Мир, 1986, - с. 188-189.
- [4] Абрамов, А.С. Экспериментальное исследование низкочастотных шумов магнитных материалов в зависимости от температуры и режимов перемагничивания (диссертация на соискание ученой

степени кандидата физико-математических наук). - Ц, 1979. - с. 104-110.

MODIFIED CAUCHY AND CAUCHY-GOURSAT PROBLEMS FOR THE EULER-DARBOUX EQUATION

Rodionova I.N., Bushkov S.V.©

Russia

Abstract

For the Euler-Darboux equation with parameters equal to $\frac{1}{2}$, are posed Cauchy and Cauchy-Goursat modified problems. The only solution of the Cauchy problem is obtained by the Riemann method, the unique solvability of the modified Cauchy-Goursat problem by the method of integral equations.

Key words: degenerate hyperbolic equation, boundary value problem, integral equation, Riemann function.

Аннотация

Для уравнения Эйлера-Дарбу с параметрами равными $\frac{1}{2}$ поставлены видоизмененные задачи Коши и Коши-Гурса. Единственное решение задачи Коши получено методом Римана, однозначная разрешимость видоизмененной задачи Коши-Гурса – методом интегральных уравнений.

Ключевые слова: вырождающееся гиперболическое уравнение, краевая задача, интегральное уравнение, функция Римана.

Вырождающиеся гиперболические уравнения встречаются при решении многих важных вопросов прикладного характера (газовой динамики, теории бесконечно малых изгибов поверхностей вращения, безмоментной теории оболочек). При всем многообразии выраждающихся уравнений и нелокальных условий, удачно

подобранных к данному уравнению, последнее в характеристических координатах сводится к уравнению Эйлера-Дарбу

$$U_{\xi\eta} + \frac{\beta}{\eta - \xi} U_{\xi} - \frac{\alpha}{\eta - \xi} U_{\eta} = 0 \quad (1)$$

Для параметров $\alpha, \beta > 0, \alpha + \beta < 1$ поставлены и исследованы классические краевые задачи Коши, Коши – Гурса, Дарбу для уравнения (1) в полуплоскости $\eta > \xi$ [1]. Однако в случае $\alpha = \beta = \frac{1}{2}$ задача Коши в традиционной постановке не является корректной в силу того, что решение на линии сингулярности коэффициентов $\eta = \xi$ обращается в бесконечность. Авторами предполагается постановка и решение видоизмененной задачи Коши для уравнения $U_{\xi\eta} + \frac{1}{2(\xi-\eta)} U_{\xi} - \frac{1}{2(\eta-\xi)} U_{\eta} = 0$.

Задача C_2 . В полуплоскости $\eta > \xi$ найти решение уравнения (2), удовлетворяющее условиям:

$$\lim_{\eta \rightarrow \xi+0} (U_{\eta} - U_{\xi})(\eta - \xi) = v(\xi), \quad 0 \leq \xi < +\infty; \quad (3)$$

$$\lim_{\eta \rightarrow \xi+0} \left[U(\xi, \eta) - v(\xi) \left(\ln \sqrt{\eta - \xi} + \Psi\left(\frac{1}{2}\right) - \Psi(1) \right) \right] = \tau(\xi), \quad (4)$$

$$0 \leq \xi < +\infty,$$

где $\Psi(z) = \frac{\Gamma'(z)}{\Gamma(z)}$ – логарифмическая производная гамма – функции.

Заданные функции $\tau(\xi)$ и $v(\xi)$ удовлетворяют

Условиям $\tau''(\xi) \in C [0, +\infty)$,

А:

$$v''(\xi) \in C [0, +\infty) .$$

Задачу C_2 будем решать методом Римана. Функция Римана для уравнения (1) имеет вид [1]:

$$V_0(\xi, \eta; \xi_0, \eta_0) = \frac{(\eta - \xi)}{(\eta_0 - \xi)^{\frac{1}{2}}(\eta - \xi_0)^{\frac{1}{2}}} F\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right), \quad (5)$$

$$\delta = \frac{(\xi - \xi_0)(\eta_0 - \eta)}{(\eta_0 - \xi)(\eta - \xi_0)} .$$

$$F(\alpha, \beta, \gamma, z) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(\alpha)_n (\beta)_n}{(\gamma)_n n!} z^n$$

– гипергеометрическая функция Гаусса [2].

Рассмотрим область, ограниченную отрезком прямой

$\eta = \xi + \xi_0$ ($\xi > 0$) и характеристиками уравнения (2)

$\xi = \xi_0$, $\eta = \eta_0$. Пусть $P(\xi_0, \xi_0 + \xi)$, $Q(\eta_0 - \xi, \eta_0)$.

Согласно формуле Римана [1] имеем:

$$U(\xi_0, \eta_0) = \frac{U(P) + V_0(P) + U(Q)V_0(Q)}{2} + \int_{\xi_0}^{\eta_0 - \xi} \left[\frac{V_0}{\eta - \xi} + \frac{1}{2} \left(\frac{\partial V_0}{\partial \xi} - \frac{\partial V_0}{\partial \eta} \right) \right] U \Big|_{\eta = \xi + \varepsilon} d\xi + \frac{1}{2} \int_{\xi_0}^{\eta_0 - \xi} \left(\frac{\partial U}{\partial \eta} - \frac{\partial U}{\partial \xi} \right) V_0 \Big|_{\eta = \xi + \varepsilon} d\xi = \sum_{k=1}^3 I_k, \quad (6)$$

V_0 – функция Римана (5), U – искомое решение уравнения (2).

Воспользуемся представлением функции Гаусса в случае

$\gamma - \alpha - \beta = 0$ [2]:

$$F\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right) = \frac{1}{\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \left[2\Psi(1) - 2\Psi\left(\frac{1}{2}\right) - \ln \frac{(\eta - \xi)(\eta_0 - \xi_0)}{(\eta_0 - \xi)(\eta - \xi_0)} \right], \quad (7)$$

в силу которого интеграл I_3 формулы (6) примет вид:

$$I_3 = \frac{1}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_{\xi_0}^{\eta_0 - \xi} \left(\frac{\partial U}{\partial \eta} - \frac{\partial U}{\partial \xi} \right) \frac{(\eta - \xi)}{(\eta_0 - \xi)^{\frac{1}{2}}(\eta - \xi_0)^{\frac{1}{2}}} \ln \frac{(\eta_0 - \xi)(\eta - \xi_0)}{\eta_0 - \xi_0} \Big|_{\eta = \xi + \varepsilon} d\xi + \frac{1}{\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_{\xi_0}^{\eta_0 - \xi} \left(\frac{\partial U}{\partial \eta} - \frac{\partial U}{\partial \xi} \right) \frac{(\eta - \xi)}{(\eta_0 - \xi)^{\frac{1}{2}}(\eta - \xi_0)^{\frac{1}{2}}} \left[\Psi(1) - \Psi\left(\frac{1}{2}\right) - \ln \sqrt{\eta - \xi} \right] \Big|_{\eta = \xi + \varepsilon} d\xi. \quad (8)$$

Преобразуем слагаемое I_2 формулы (6).

Для вычисления производных $\frac{\partial V_0}{\partial \xi}$ и $\frac{\partial V_0}{\partial \eta}$ представим функцию (5) в виде

$$V_0 = \delta^2 F\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right) \omega(\xi, \eta; \xi_0, \eta_0), \quad \text{где}$$

$\omega = \frac{\eta - \xi}{(\xi - \xi_0)^{\frac{1}{2}}(\eta_0 - \eta)^{\frac{1}{2}}}$ и применим формулу дифференцирования

функции Гаусса [2]

$$\frac{\partial}{\partial \xi} \delta^\alpha F(\alpha, \beta, \gamma, \delta) = \alpha \delta^{\alpha-1} F(\alpha + 1, \beta, \gamma, \delta) \delta'_\xi .$$

Имеем

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_0}{\partial \xi} - \frac{\partial V_0}{\partial \eta} &= \frac{1}{2} \delta^{-\frac{1}{2}} F\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right) \omega(\xi, \eta; \xi_0, \eta_0) [\delta'_\xi - \delta'_\eta] \\ &+ \delta^{\frac{1}{2}} F\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right) (\omega'_\xi - \omega'_\eta) = i_1 + i_2 . \end{aligned} \quad (9)$$

К функции $F\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right)$ применим формулу автотрансформации [2]

$F(a, b, c; \delta) = (1 - \delta)^{c-a-b} F(c - a, c - b, c; \delta)$, в результате получим

$$i_1 = \frac{1}{2} \frac{(\eta_0 - \eta)(\eta - \xi_0) + (\xi - \xi_0)(\eta_0 - \xi)}{(\eta - \xi_0)^{\frac{1}{2}}(\eta_0 - \xi)^{\frac{1}{2}}(\xi - \xi_0)(\eta_0 - \eta)} F\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right), \quad (10)$$

$$i_2 = \left[\frac{-2}{(\eta_0 - \xi)^{\frac{1}{2}}(\eta - \xi_0)^{\frac{1}{2}}} - \frac{(\eta - \xi)(\eta_0 - \eta + \xi - \xi_0)}{(\eta_0 - \xi)^{\frac{1}{2}}(\eta - \xi_0)^{\frac{1}{2}}(\xi - \xi_0)(\eta_0 - \eta)} \right] F\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, \delta\right). \quad (11)$$

Отметим, что первое слагаемое формулы (11) равно $\frac{-2V_0}{\eta - \xi}$.

Подставим результаты вычислений (8) – (11)

в формулу (6), перейдем к пределу при ε

$\rightarrow 0$, положив предварительно η

$= \xi + \varepsilon$. С учетом условий (3),

(4) и того, что $F\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, 1, 1\right) = \frac{2}{\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)}$,

получаем формулу решения задачи C_2

$$U(\xi, \eta) = \frac{1}{\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_{\xi}^{\eta} \tau(t)(\eta - t)^{-\frac{1}{2}} (t - \xi)^{-\frac{1}{2}} dt + \frac{1}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_{\xi}^{\eta} \nu(t)(\eta - t)^{-\frac{1}{2}} (t - \xi)^{-\frac{1}{2}} \ln \frac{(\eta - t)(t - \xi)}{\eta - \xi} dt. \quad (12)$$

Единственность решения задачи C_2 следует из метода Римана [2], существование доказано непосредственной проверкой.

Формулу решения (12) задачи C_2 возьмем за основу решения видоизмененной задачи Коши – Гурса (со смещением).

Задача $C_2 - G$. В полуплоскости $\eta > \xi$ найти решение уравнения (2), удовлетворяющее условиям (3) и условию

$$U(0, \eta) - \frac{1}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_0^{\eta} \nu(t)(t)^{-\frac{1}{2}} (\eta - t)^{-\frac{1}{2}} \ln(\eta - t) dt = \chi(\eta), \quad 0 \leq \eta < +\infty. \quad (13)$$

Воспользуемся формулой (12) решения задачи C_2 .

Найдем $\tau(t)$, подчинив функцию (12) условию (13).

Получим относительно τ интегральное уравнение Абеля

$$\begin{aligned} & \frac{1}{\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_0^{\eta} \tau(t)(\eta - t)^{-\frac{1}{2}} (t)^{-\frac{1}{2}} dt \\ & = \chi(\eta) + \frac{1}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_0^{\eta} \nu(t)(t)^{-\frac{1}{2}} (\eta - t)^{-\frac{1}{2}} \ln \eta dt - \\ & - \frac{1}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_0^{\eta} \nu(t)(t)^{-\frac{1}{2}} (\eta - t)^{-\frac{1}{2}} \ln t dt. \end{aligned} \quad (14)$$

Неизвестную функцию $\tau(t)$ ищем в классе функций, удовлетворяющих условию А задачи C_2 , этому же условию удовлетворяет заданная функция $\nu(t)$.

На функцию $\chi(\eta)$ налагается

Условие $\chi(\eta) \in C[0, +\infty)$, $\chi(0) = 0$.

В:

К обеим частям тождества (14) применим оператор $\int_0^z \dots (z - \eta)^{-\frac{1}{2}} d\eta$:

$$\int_0^z \tau(t) t^{-\frac{1}{2}} dt = \int_0^z \chi(\eta) (z - \eta)^{-\frac{1}{2}} d\eta - \frac{1}{2} \int_0^z v(t) (t)^{-\frac{1}{2}} \ln t dt +$$

$$+ \frac{1}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_0^z v(t) (t)^{-\frac{1}{2}} dt \int_t^z (\eta - t)^{-\frac{1}{2}} (z - \eta)^{-\frac{1}{2}} \ln \eta d\eta = \sum_{k=1}^3 I_k. \quad (15)$$

Прежде чем дифференцировать по z выражение (15), проинтегрируем по частям в слагаемом I_1 , взяв

$U = \chi(\eta)$, с учетом условия В, а также преобразуем в слагаемом I_3 внутренний интеграл, сделав замену

$\eta = z - (z - t)\mu$:

$$I_3 = \frac{1}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_0^z v(t) t^{-\frac{1}{2}} dt \int_0^1 \mu^{-\frac{1}{2}} (1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} \ln(z - (z - t)\mu) d\mu.$$

Тогда

$$\frac{dI_3}{dz} = \frac{1}{2} v(z) z^{-\frac{1}{2}} \ln z$$

$$+ \frac{z^{-1}}{2\Gamma^2\left(\frac{1}{2}\right)} \int_0^z v(t) t^{-\frac{1}{2}} dt \int_0^1 \mu^{-\frac{1}{2}} (1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} \left[1 - \frac{z - t}{z} \mu\right]^{-1} d\mu. \quad (16)$$

Вычислим внутренний интеграл

$$\int_0^1 \mu^{-\frac{1}{2}} (1 - \mu)^{-\frac{1}{2}} \left[1 - \frac{z - t}{z} \mu\right]^{-1} d\mu = \frac{\Gamma\left(\frac{1}{2}\right) \Gamma\left(\frac{3}{2}\right)}{\Gamma(2)} F\left(1, \frac{1}{2}, 2, \frac{z - t}{z}\right) \quad (17)$$

и преобразуем гипергеометрическую функцию, представив ее рядом

$$F\left(1, \frac{1}{2}, 2, \delta\right) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(1)_n \left(\frac{1}{2}\right)_n}{(2)_n n!} \delta^n = -\frac{z}{\delta} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\left(-\frac{1}{2}\right)_{n+1} \delta^{n+1}}{(1)_{n+1}}$$

$$= -\frac{2}{\delta} \sum_{k=1}^{\infty} \frac{\left(-\frac{1}{2}\right)_k \delta^k}{k!} = -\frac{2}{\delta} \left[\sum_{k=0}^{\infty} \frac{\left(-\frac{1}{2}\right)_k \delta^k}{k!} - 1 \right] = \quad (18)$$

$$= -\frac{2}{\delta} \left[(1 - \delta)^{\frac{1}{2}} - 1 \right] = -\frac{2z}{z-t} \left(\left(\frac{t}{z} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right) = \frac{2\sqrt{z}}{\sqrt{z} + \sqrt{t}}.$$

Подставляя в формулу (16) результаты (17), (18), получим

$$\frac{dI_3}{dz} = \frac{1}{2} v(z) \sqrt{z} \ln z + \frac{1}{2\sqrt{z}} \int_0^z v(t) \frac{dt}{\sqrt{t}(\sqrt{z} + \sqrt{t})}. \quad (19)$$

Принимая во внимание результат (19), находим $\tau(z)$ из выражения (15) дифференцированием обеих частей:

$$\tau(z) = \sqrt{z} \int_0^z \chi'(t) (z-t)^{-\frac{1}{2}} dt + \frac{1}{2} \int_0^z v(t) \frac{dt}{\sqrt{t}(\sqrt{z} + \sqrt{t})}. \quad (20)$$

Сделаем замену: $y = \mu t$.

$$\tau(z) = z \int_0^1 \chi'(z\mu) (1-\mu)^{-\frac{1}{2}} d\mu + \frac{1}{2} \int_0^1 v(z\mu) \mu^{-\frac{1}{2}} (1 + \sqrt{\mu})^{-1} d\mu. \quad (21)$$

Найдем производные τ' и τ'' :

$$\begin{aligned} \tau'(z) = & \int_0^1 \chi'(z\mu) (1-\mu)^{-\frac{1}{2}} d\mu + z \int_0^1 \chi''(z\mu) \mu (1-\mu)^{-\frac{1}{2}} d\mu \\ & + \frac{1}{2} \int_0^1 v'(z\mu) \mu^{\frac{1}{2}} (1 + \sqrt{\mu})^{-1} d\mu, \end{aligned} \quad (22)$$

$$\begin{aligned} \tau''(z) = & 2 \int_0^1 \chi''(z\mu) \mu (1-\mu)^{-\frac{1}{2}} d\mu + z \int_0^1 \chi'''(z\mu) \mu^2 (1-\mu)^{-\frac{1}{2}} d\mu \\ & + \frac{1}{2} \int_0^1 v''(z\mu) \mu^{\frac{3}{2}} (1 + \sqrt{\mu})^{-1} d\mu. \end{aligned} \quad (23)$$

Из формул (21)

– (23) следует, что при выполнении условий А и В, налагаемых на функции v и χ соответственно, $\tau \in C^{(2)}[0, +\infty)$.

Единственность решения задачи C_2

– G следует из единственности решения задачи C_2 , взятого за основу и однозначной разрешимости интегрального уравнения Абеля, к которому задача свелась. Существование доказано проверкой.

Результаты, представленные авторами настоящей статьи, являются продолжением исследований по постановке и решению краевых задач для вырождающихся гиперболических уравнений, опубликованных в работах [3-8].

Литература

- [1] Смирнов, М.М. Уравнения смешанного типа //Высшая школа, Москва, 1985.
- [2] Градштейн, И.С., Рыжик, И.М. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. Москва. Физматгиз, 1971.
- [3] Бушков, С.В., Родионова, И.Н. О постановке одной нелокальной задачи для уравнения гиперболического типа третьего порядка // Современные проблемы математических и естественных наук в мире / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции, №2 – Казань, 2015 - с. 18-22.
- [4] Бушков, С.В., Родионова, И.Н. О постановке краевых задач для уравнения Эйлера-Дарбу в области, содержащей две линии сингулярности коэффициентов уравнения // О вопросах и проблемах современных математических и естественных наук/Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции, №3 – Челябинск, 2016. - с. 10-16.
- [5] Васильева, О.А., Родионова, И.Н. Для обобщенного уравнения Эйлера-Дарбу задача с нестандартными условиями сопряжения на характеристической линии //ScienceTime. - 2016. - №5(29). - С. 116-124.
- [6] Родионова, И.Н., Долгополов, В.М. Аналог задачи Δ_1 для гиперболического уравнения второго порядка в трехмерном пространстве // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки. - 2015. - Т. 19. №4. - С. 697-709.
- [7] Долгополов, В.М., Родионова, И.Н. Экстремальные свойства решений специальных классов одного уравнения гиперболического типа // Математические заметки, 2012. - Т. 92, №4. - С. 533-540.
- [8] Родионова, И.Н., Долгополов, В.М. Об одной нелокальной задаче для уравнения Эйлера-Дарбу // Вест. Сам. гос. техн. ун-та. сер. Физ.-мат. науки, 2016. - Т. 20, №2. - С. 259-275. doi:10.14498/vsgtu1487.

**PROCESSING OF SURFACE TREATMENT OF POWDER
SEMICONDUCTOR STRUCTURES BASED ON ZINC SULFIDE WITH A
PEL-611 DISPERSATOR**

Garanina V.A.©

Candidate of Chemical Sciences, Leading production engineer
JSC «Monocrystal», Stavropol

Russia

Abstract

The subject of the investigation in this work was the processing of surface treatment of powders based on zinc sulphide with a PEL-611 dispersator in order to achieve stable light-technical parameters. As a model of the investigation were taken [ZnS·CdS:Cu] powder semi-conductor structures. It has been established that while treatment with the PEL-611(1%) dispersator in an amount of 0.5 ml., the sample [ZnS CdS:Cu] has stable indicators: the brightness of cathodoluminescence is 105% and the tristimulus values $x = 0,338$; $y = 0,603$ at $\lambda = 546,1mmk$; accumulator

$$G = 30,8 \frac{ml}{100g} ; \text{sedimentative volume} \quad V_{sed} = 0,57 \frac{sm^3}{g} .$$

Key words: surface treatment, powder structures, dispersator, brightness of cathodoluminescence, tristimulus values, accumulator, sedimentative volume.

Аннотация

Предметом исследования в настоящей работе была отработка

поверхностной обработки порошков на основе сульфида цинка диспергатором ПЭЛ-611 с целью достижения стабильных светотехнических параметров. В качестве модели для исследования взяты [ZnS·CdS:Cu] порошковые полупроводниковые структуры. Установлено, что при обработке диспергатором ПЭЛ-611(1%) в количестве 0,5 мл образец [ZnS·CdS:Cu] имеет стабильные показатели: яркость катодолюминесценции 105% и цветовые координаты $x = 0,338$; $y = 0,603$ при $\lambda = 546,1\text{ммк}$; гидроемкость

$$G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}; \text{ седиментационный объем } V_{\text{сед}} = 0,57 \frac{\text{см}^3}{\text{г}}.$$

Ключевые слова: поверхностная обработка, порошковые структуры, диспергатор, яркость катодолюминесценции, цветовые координаты, гидроемкость, седиментационный объем.

Известно [1, с. 30-31], что активность поверхности порошковых материалов меняется от поверхностной обработки. Поэтому для повышения агрегативной устойчивости порошков в дисперсионных средах, а также для улучшения адгезионных свойств, на поверхности зерен формируют тончайшие слои химических соединений [1, с. 139], которые определяются природой ПАВ и структурой зерна. Очень важно, чтобы поверхностная пленка не ухудшала технические параметры порошковых структур.

Предметом исследования в настоящей работе была отработка поверхностной обработки порошков на основе сульфида цинка диспергатором ПЭЛ-611 с целью достижения стабильных светотехнических параметров.

В качестве модели для исследования взяты [ZnS·CdS:Cu] порошковые полупроводниковые структуры. Светотехнические параметры исследуемых образцов [ZnS·CdS:Cu] представлены в таблице 1, на рисунках 1-5.

Показано [2, с. 168-171], что гидроемкость G является одним из показателей, характеризующих состояние поверхности порошковых веществ. Изменение гидроемкости G образцов [ZnS·CdS:Cu] после проведения поверхностной обработки диспергатором ПЭЛ-611(1%) зависит от количества используемого ПАВ (таблица 1, рисунок 1). По результатам исследования наилучший показатель гидроемкости

$$G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}} \text{ достигнут при обработке диспергатором ПЭЛ-611(1%) в}$$

количестве 0,5 мл.

Таблица 1.

Поверхностная обработка образца [ZnS·CdS:Cu] диспергатором ПЭЛ-611(1%)

№ Опыта п/п	Объем ПЭЛ-611(1%), мл	G, $\frac{мл}{100г}$	$V_{сед}, \frac{см^3}{г}$	Относительная яркость катодолюминесценции, %	Цветовая координата x	Цветовая координата y
Исходное значение	-	35,4	0,67	105	0,338	0,602
1	в воде	32,0*	0,56	105	0,337	0,604
2	0,10	31,6	0,61	105	0,340	0,602
3	0,25	31,2	0,58	105	0,340	0,602
4	0,50	30,8	0,57	105	0,338	0,603
5	1,00	31,6	0,57	105	0,337	0,604
6	5,00	35,6**	0,57	105	0,338	0,603

*- сыпучий, но не пылит;

** - плохо смачивается, пенится

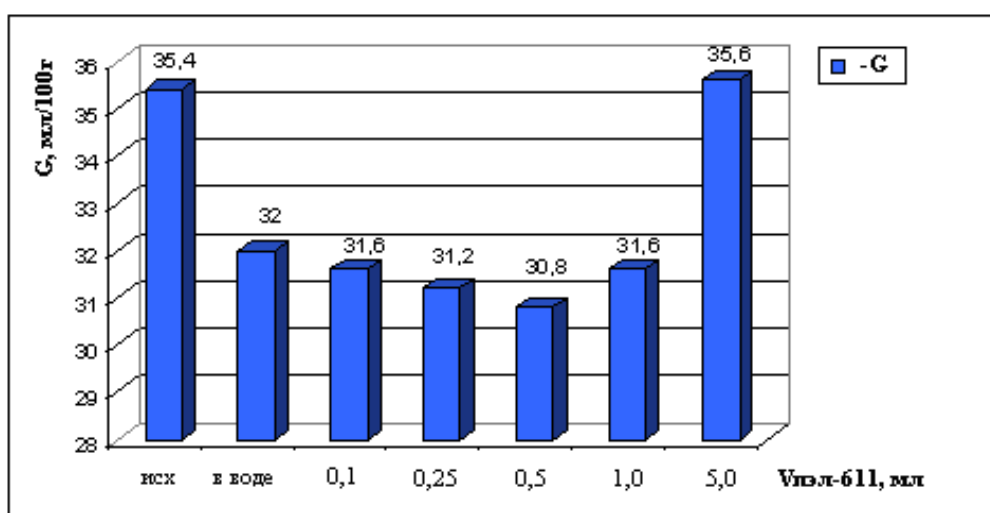


Рис. 1. Гидроемкость G образцов [ZnS·CdS:Cu] с поверхностной обработкой ПЭЛ-611(1%)

Поверхностная обработка диспергатором ПЭЛ-611(1%) не приводит к ухудшению относительной яркости катодолюминесценции образца (таблица 1, рисунок 2). Яркость катодолюминесценции как для исходного не отмытого водой, так и для образцов с обработкой ПЭЛ-611(1%) составляет 105%.

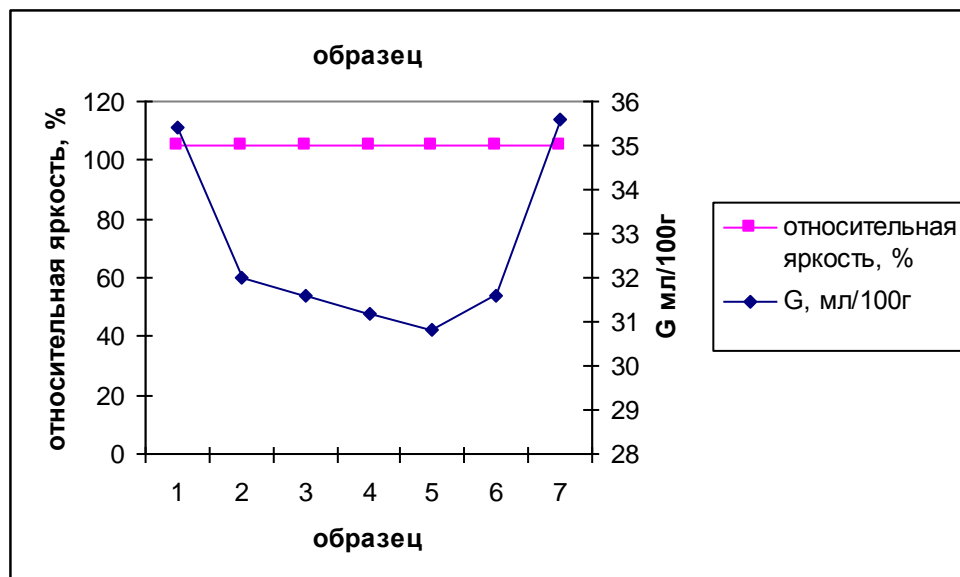


Рис. 2. Влияние поверхностной обработки диспергатором ПЭЛ-611 (1%) на относительную яркость и гидроемкость G образцов $[ZnS \cdot CdS:Cu]$

При обработке постепенно увеличивая объем от 0,1 до 0,5 мл диспергатора ПЭЛ-611(1%) идет уменьшение значения параметра

$$G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}} \quad (\text{опыт 4 таблица 1, рисунок 1}) \text{ по сравнению с}$$

образцом, отмытым водой, $G = 32,0 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}$ (опыт 1 таблица 1, рисунок 1). Дальнейшее увеличение объема от 0,5 до 5,0 мл ПЭЛ-611(1%) при проведении обработки приводит к увеличению гидроемкости до

значения $G = 35,6 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}$ (опыты 5–6 таблица 1, рисунок 1). Наилучший

результат $G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}$ достигнут в опыте 4 (таблица 1, рисунок 1), при этом образец сыпучий и пылит на воздухе. Гидроемкость

$$G = 35,4 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}$$

исходного, не отмытого водой образца отмытый водой, (опыт 1 таблица 1, рисунок 1) представляет собой сыпучее вещество, которое не пылит. При обработке диспергатором ПЭЛ-611(1%) объемом 5 мл (опыт 6 таблица 1, рисунок 1) образец [ZnS·CdS:Cu] плохо смачивается и сильно пенится, что ухудшает его эксплуатационные характеристики.

Таким образом, при обработке образца 0,5 мл диспергатора ПЭЛ-611(1%) гистограмма (рисунок 1) отвечает минимальному значению

$$G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}$$

гидроемкости

Из анализа данных, представленных в таблице 1 и на рисунке 3,

видно, что минимальному значению $G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}$ соответствует

$$V_{\text{сед}} = 0,57 \frac{\text{см}^3}{\text{г}}$$

показатель седиментационного объема. При дальнейшем увеличении количества диспергатора ПЭЛ-611(1%) (опыты 5-6 таблица 1, рисунок 3) значение седиментационного объема $V_{\text{сед}}$ не изменяется.

Применение диспергатора ПЭЛ-611(1%) для обработки исследуемых образцов [ZnS·CdS:Cu] порошковых полупроводниковых структур не приводит к сильному разбросу значений цветовых координат x и y (таблица 1, рисунки 4-5). При оптимальном значении

$$G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}}$$

параметры цветовых координат составляют $x = 0,338$; $y = 0,603$ при $\lambda = 546,1 \text{ нм}$.

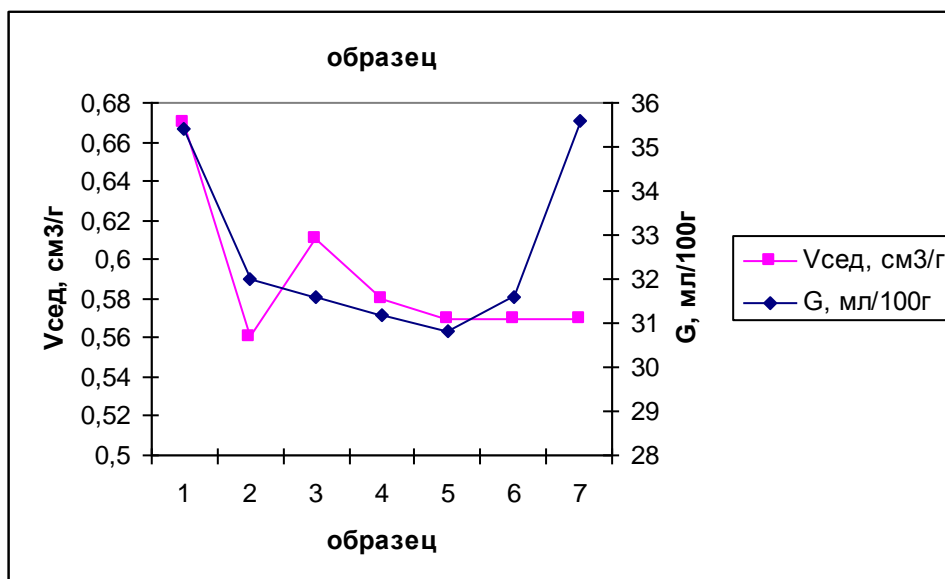


Рис. 3. Седиментационный объем $V_{сед}$ и гидроемкость G образцов [ZnS·CdS:Cu] с поверхностной обработкой диспергатором ПЭЛ-611 (1%)

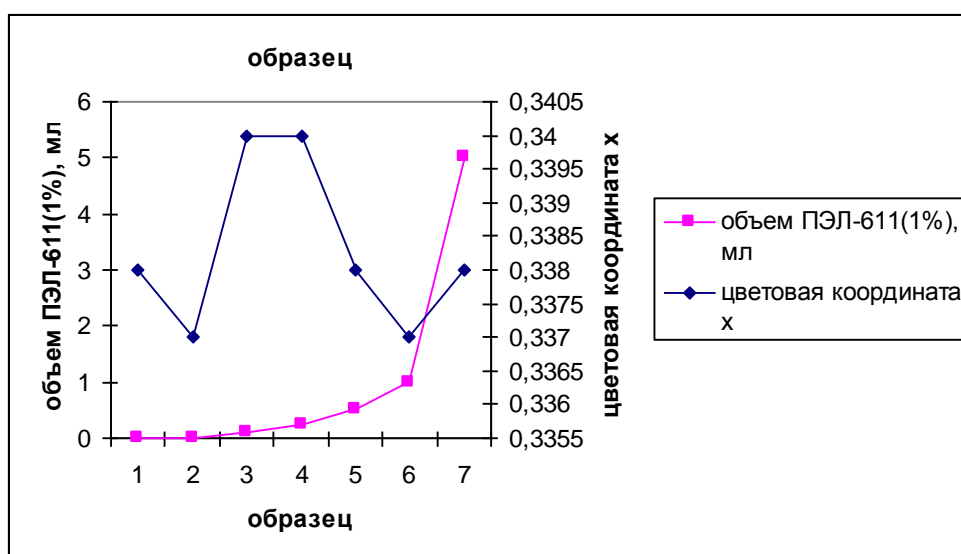


Рис 4. Влияние поверхностной обработки диспергатором ПЭЛ-611 (1%) на цветовую координату x образцов [ZnS·CdS:Cu]

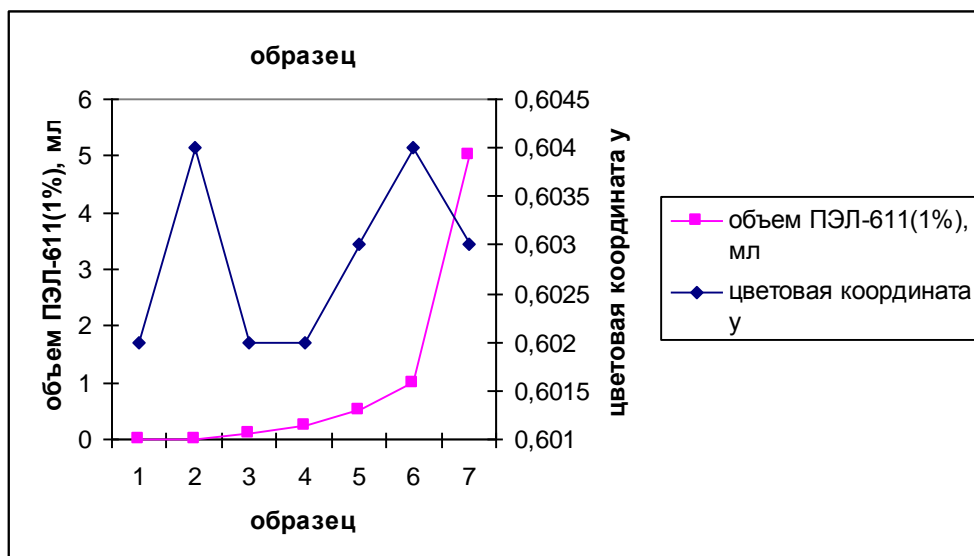


Рис 5. Влияние поверхностной обработки диспергатором ПЭЛ-611 (1%) на цветовую координату y образцов [ZnS·CdS:Cu]

Таким образом, в настоящем исследовании отработана поверхностная обработка порошков на основе сульфида цинка диспергатором ПЭЛ-611. При обработке диспергатором ПЭЛ-611(1%) в количестве 0,5 мл определены оптимальные значения гидроемкости

$$G = 30,8 \frac{\text{мл}}{100\text{г}} \quad \text{и седиментационного объема} \quad V_{\text{сед}} = 0,57 \frac{\text{см}^3}{\text{г}} \quad \text{и}$$

достигнуты стабильные свето-технические показатели для образцов [ZnS·CdS:Cu] по относительной яркости катодолюминесценции 105% и цветовым координатам $x = 0,338$; $y = 0,603$ при $\lambda = 546,1\text{нм}$.

Литература

- [1] Марковский, Л.Я., Пекерман, Ф.М., Петошина, Л.Н. Люминофоры. М, - 1966. - С. 30-31, 139.
- [2] Гаранина, В.А. Оценка гидроемкости G порошковых полупроводниковых [ZnS·CdS:Cu]-структур, гл.7 // Вопросы. Гипотезы. Ответы: наука XXI века: Коллективная монография. — Краснодар, - 2016. - Книга 12. - С. 168-171.

BUILDING THE AUTOMATION SYSTEM FOR DESIGNING LOAD-LIFTING CRANES OF BRIDGE TYPE

Akhtulov A.L.¹, Kirasirov M.O.², Kirasirov O.M.³, Mashonsky V.A.^{1©}

¹ Omsk State Technical University

² LLC «TitaniumAvto», Omsk

³ Omsk State Agrarian University

Russia

Abstract

The hierarchical structure of a load-lifting bridge crane is considered as a complex dynamic system on the basis of which the whole object is represented by six levels of ranks of elements. On the basis of the proposed hierarchical structure, the design process is represented by phases of closed design works. As a result, there were identified the main stages of simulating the process for designing a load-lifting cranes of bridge type, on the basis of which the design automation algorithm is constructed. Thus, using of modern simulation tools will allow to abandon the real experiments, take into account the maximum number of parameters, which in the end will reduce costs, reduce time and labor costs, and will help to achieve the optimal parameters.

Key words: bridge crane, structure hierarchy, algorithm of design, system of design automation.

Аннотация

Рассмотрена иерархическая структура грузоподъемного мостового крана, как сложной динамической системы, на основании которой весь объект представлен шестью уровнями рангов элементов. На

© Akhtulov A.L., Kirasirov M.O., Kirasirov O.M., Mashonsky V.A., 2017

основании предложенной иерархической структуры процесс проектирования представлен фазами замкнутых конструкторских работ. В результате выделены основные этапы моделирования процесса проектирования грузоподъемного крана мостового типа, на основании которых построен алгоритм автоматизации проектирования. Таким образом, использование современных средств моделирования, позволит отказаться от реальных экспериментов, учитывать максимальное количество параметров, что в итоге снизит издержки, сократит время и трудозатраты, и поможет добиться оптимальных параметров.

Ключевые слова: кран мостового типа, иерархия структуры, алгоритм конструирования, система автоматизации проектирования.

Грузоподъемный кран мостового типа - это сложная динамическая система (рис. 1), состоящая из множества различных механизмов и металлоконструкций, которая движется по сложной траектории, характер которой определяется поступательным движением центра масс крана, вращательным движением моста крана около траектории центра масс крана и упругими относительными колебаниями отдельных элементов моста, механизмов передвижения и груза. В соответствии с работами [1-4], грузоподъемный кран следует рассматривать, с точки зрения его проектирования, производства и эксплуатации, как сложную многоуровневую, иерархическую структуру, которая может быть представлена, в соответствии с часто используемым общим подходом к моделированию сложных технических систем с помощью теории графов. Графами называются схемы, состоящие из точек и соединяющих их отрезки прямых или кривых [2]. Любая техническая схема может быть представлена графом, промежуточные узлы, которого соответствуют рангам элементов разного уровня детализации. На рисунке 1, представлены разные уровни иерархии: L_0 - грузоподъемный кран, представляющий собой, совокупность подсистем, L_1 -подсистемы, L_1 -агрегаты, L_1 -узлы, и L_1 -функциональные элементы- первичные объекты конструкции.

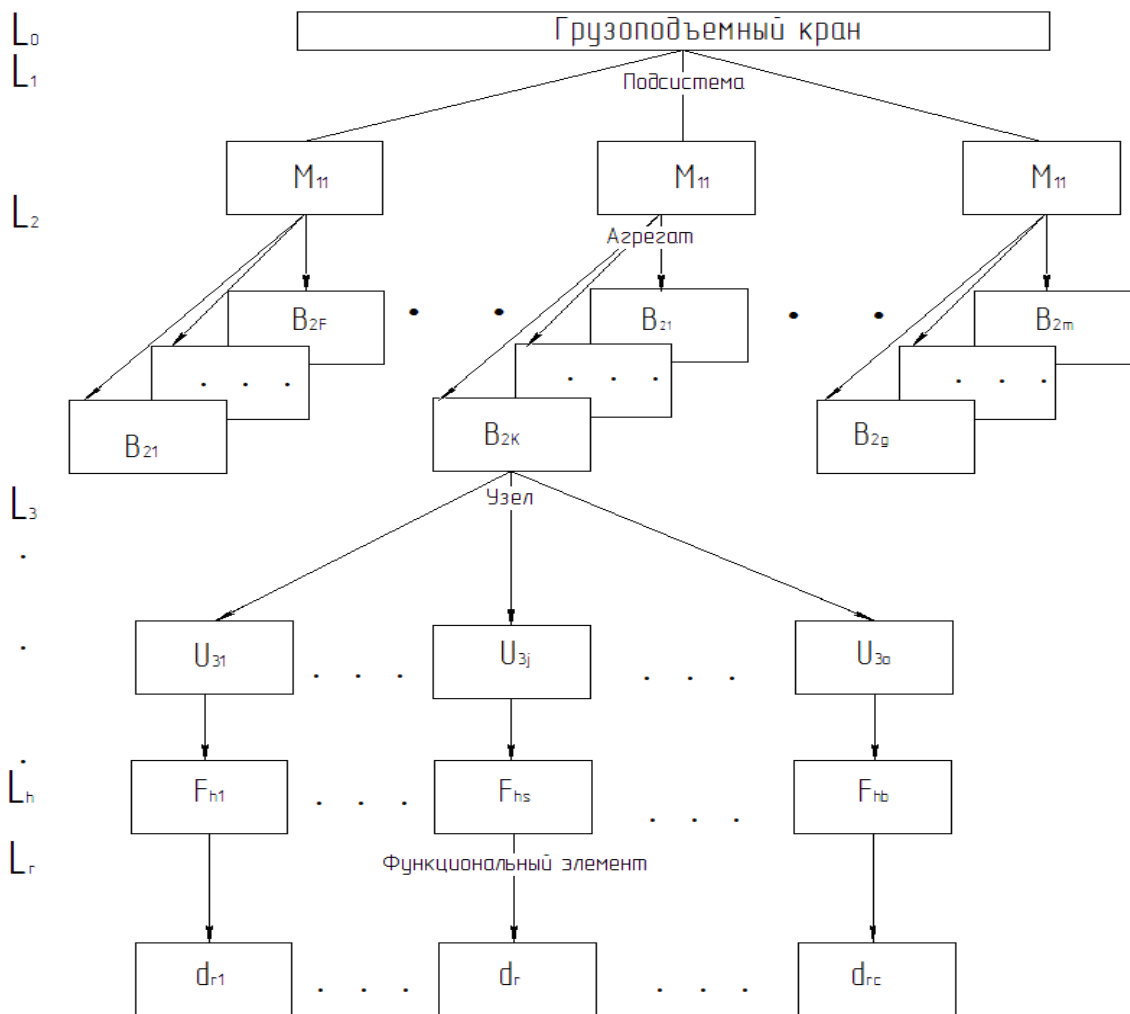


Рис.1. Иерархическая структура грузоподъемного крана мостового типа, где М - подсистем первого ранга, В - агрегаты второго ранга, U - узлы третьего ранга, F - элементы h ранга, d - простейшие функциональные элементы, условно r-ранга, L - иерархия рангов элементов

Таким образом, процесс проектирования неразрывно связан с созданием технической системы и является одним из ее этапов. Значит, как предлагается в работах [1, 2] процесс проектирования можно представить, как иерархическую структуру, выраженную фазами замкнутых конструкторских работ (рис. 2).

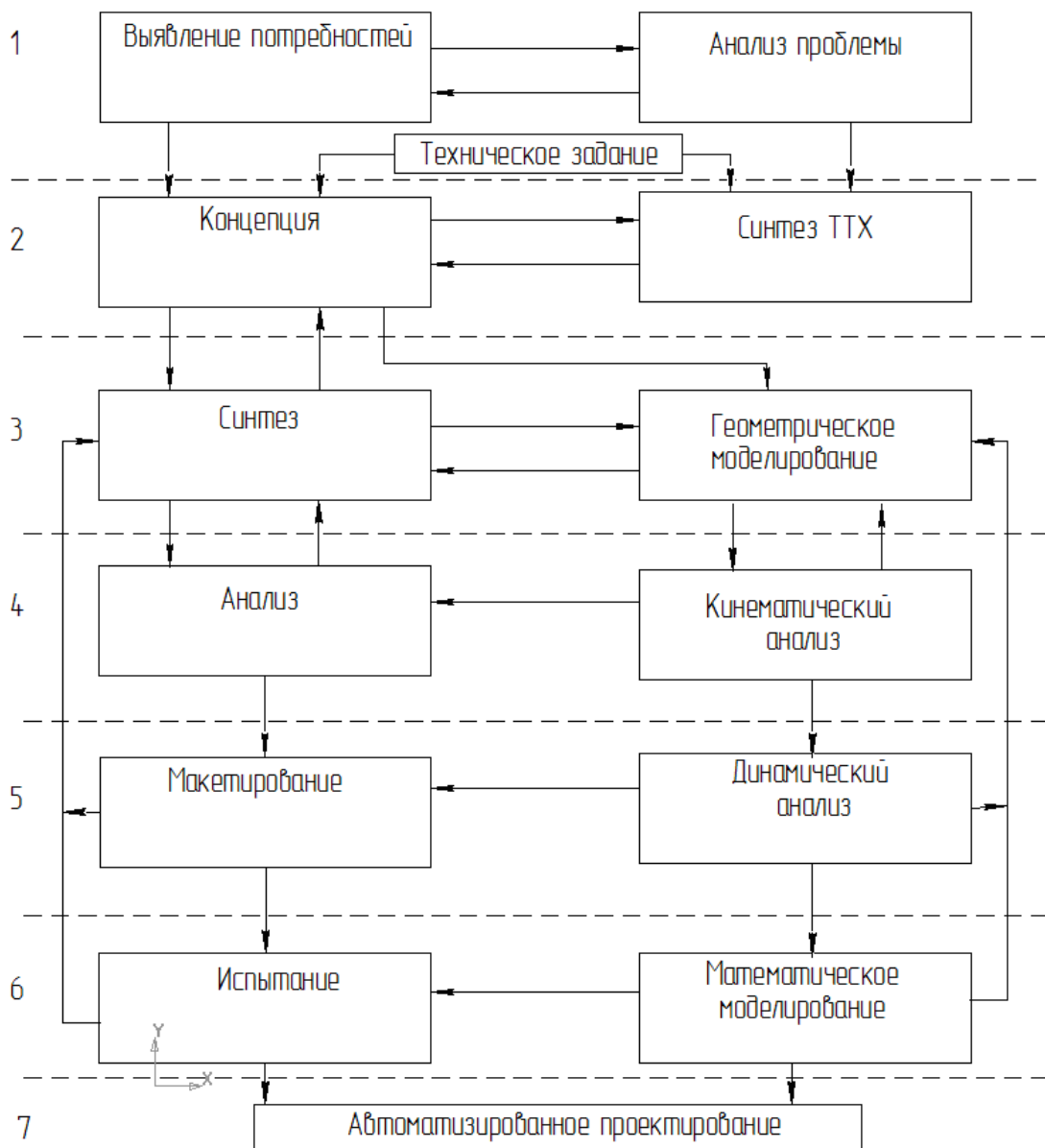


Рис.2. Блок-схема построения алгоритма системы автоматизации проектирования грузоподъемных кранов мостового типа

Построение алгоритма системы автоматизации проектирования (рис. 3) грузоподъемных кранов мостового типа: на начальном этапе перед проектировщиком стоит задача определения потребностей и проблем, а также формулирование возможных решений, после чего создается геометрическая модель крана, которая анализируется аналитическим моделированием и экспериментальными исследованиями.

При проектировании мостового крана, необходимо учитывать процесс передвижения мостового крана с учетом динамических характеристик, т.к. элементы передвижения, такие как: подкрановые

балки, рельсы, ходовые колеса и т.д. подвергаются повышенному износу, а определение оптимального режима работы электродвигателя, позволяет добиться лучших технических показателей [3-6].

На начальном этапе определяется конструкция крана: задаются его геометрические размеры, определяется масса груза и т.д., на этом этапе важно определиться с выбором компонентов механизма передвижения: электродвигатель, привод, преобразователь частоты, для этого существует множество методик [7]. Затем вводятся входные параметры, такие как время разгона, движущая сила и т.д.

Моделирование процесса проектирования грузоподъемного крана мостового типа имеет следующие этапы [8]:

1. Создание сборочной модели, состоящей из элементов имеющих параметры реальных. При этом используется библиотека стандартных деталей крана и типоразмерный ряд кранов из информационного обеспечения САПР (ИО).

2. Задание динамических связей, входных параметров системы.

3. Расчет с помощью математического обеспечения САПР (МО): идет расчет параметров системы.

4. Визуализация результатов моделирования. Пользователь в режиме реального времени, может отслеживать изменение системы и выходные характеристики.

Далее в зависимости от того, удовлетворяют ли полученные результаты техническим требованиям, идет оформление конструкторской документации, либо корректируются входные параметры, для повторного расчета.

Следует отметить, что данный алгоритм автоматизации проектирования, применим для различных программных продуктах САПР, имеющих развитое математическое обеспечение (МО) и графический редактор, позволяющий моделировать объект в 3D режиме. Это такие программы, как Solid Works, ANSYS, Cosmos, APM Structur 3D и др. Использование современных средств моделирование, позволит отказаться от реальных экспериментов, учитывать при проектировании, максимальное количество параметров, а в итоге снизить издержки, сократить время и трудозатраты, добиться оптимальных параметров.

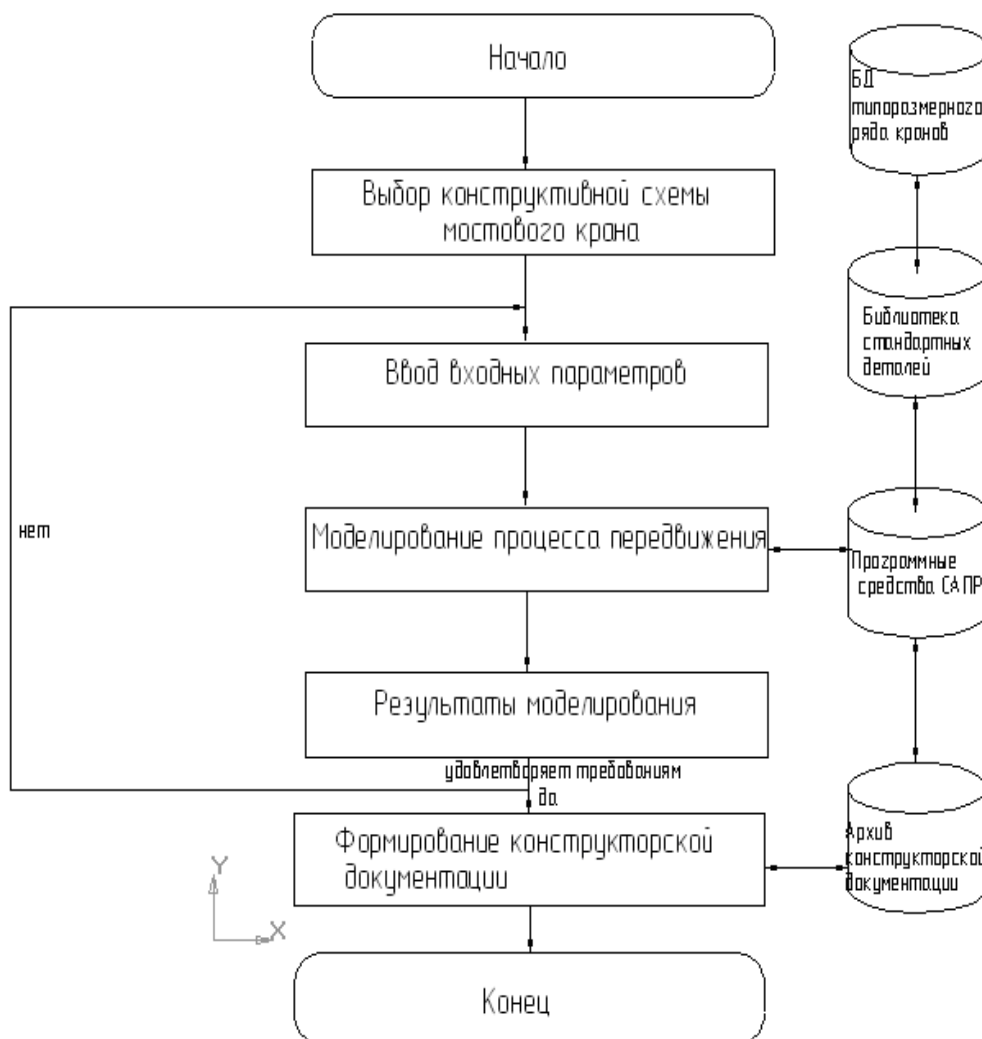


Рис.3 Блок-схема алгоритма системы автоматизации проектирования грузоподъемного крана мостового крана

Литература

- [1] Ахтулов, А.Л. Методология построения и практического применения систем автоматизации проектирования транспортных машин / А.Л. Ахтулов // Вестник сибирской автомобильно-дорожной академии. - 2004. - Выпуск 3. - С. 14-29
- [2] Зыков, А.А. Основы теории графов / А.А. Зыков. М.: Наука, - 1987. - 664 с.
- [3] ГОСТ 22045-89 (2009) Краны мостовые электрические однобалочные опорные. Технические условия [Электронный ресурс]. М.: Стандартинформ, 2009. 26 с. (Дата актуализации: 01.02.2017 года) <http://files.stroyinf.ru/Index/11/11343.htm> (Дата обращения: 30.05.2017 года)

- [4] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» [Текст]. Серия 10. Выпуск 81. – М.: ЗАО «НТЦ исследования проблем промышленной безопасности». - 2014. – 150 с.
- [5] ГОСТ 7890-93 (2007) Краны мостовые однобалочные подвесные. Технические условия [Электронный ресурс]. М.: Стандартинформ, 2007. 26 с. (Дата актуализации: 01.02.2017 года) адрес доступа: <http://files.stroyinf.ru/Index/0/106.htm> (Дата обращения 30.05.2017 года).
- [6] ГОСТ 27584-88 (2013) Краны мостовые и козловые электрические. Общие технические условия [Электронный ресурс]. М.: Стандартинформ, 2013. 18 с. (Дата актуализации: 01.02.2017 года) адрес доступа: <http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294848/4294848274.htm> (Дата обращения 30.05.2017 года)
- [7] Ахтулов, А.Л. Обеспечение качества проектирования мостовых кранов с учетом динамических характеристик: моногр. / А.Л. Ахтулов, Л.Н. Ахтулова, О.М. Кирасиров, Комерзан Е.В.; под общ. ред. А.Л. Ахтулова. Омск: СибАДИ, - 2010. – 137 с.
- [8] Ахтулов, А.Л. Визуальное моделирование двухбалочного мостового крана как сложной динамической системы [Текст]/ А.Л. Ахтулов, Л.Н. Ахтулова, О.М. Кирасиров, В.А. Машонский // Омский научный вестник, – 2014. - № 1 (127). – С. 147-152.

MATHEMATICAL MODELING OF THE NAVIGATION SYSTEM BASED ON THE ALGORITHM FOR SELF-LEARNING BIONIC CONTROL SYSTEM

Anisimov D.N.[©]

Yaroslavl-the-Wise Novgorod State University

Russia

Abstract

This article presents the necessary data and mathematical description of

[©] Anisimov D.N., 2017

the main processes in bionic navigation system.

Key words: navigation, movement control, artificial intelligence, self-learning system, decision-making system.

1. Idea and concept bionic navigation system.

There are a number of areas where, due to various circumstances, the currently existing navigation system can not to solve problems with the required or height quality. For solving this problem, the bionic navigation system can be useful.

The idea of using the algorithm in navigation is to represent data of sensors as data of external information, data of objective function and its parts as data of internal information. And the system introduces management capabilities of the government bodies [1].

The functional diagram of the bionic self-learning decision-making system is shown in the figure 1 [1].

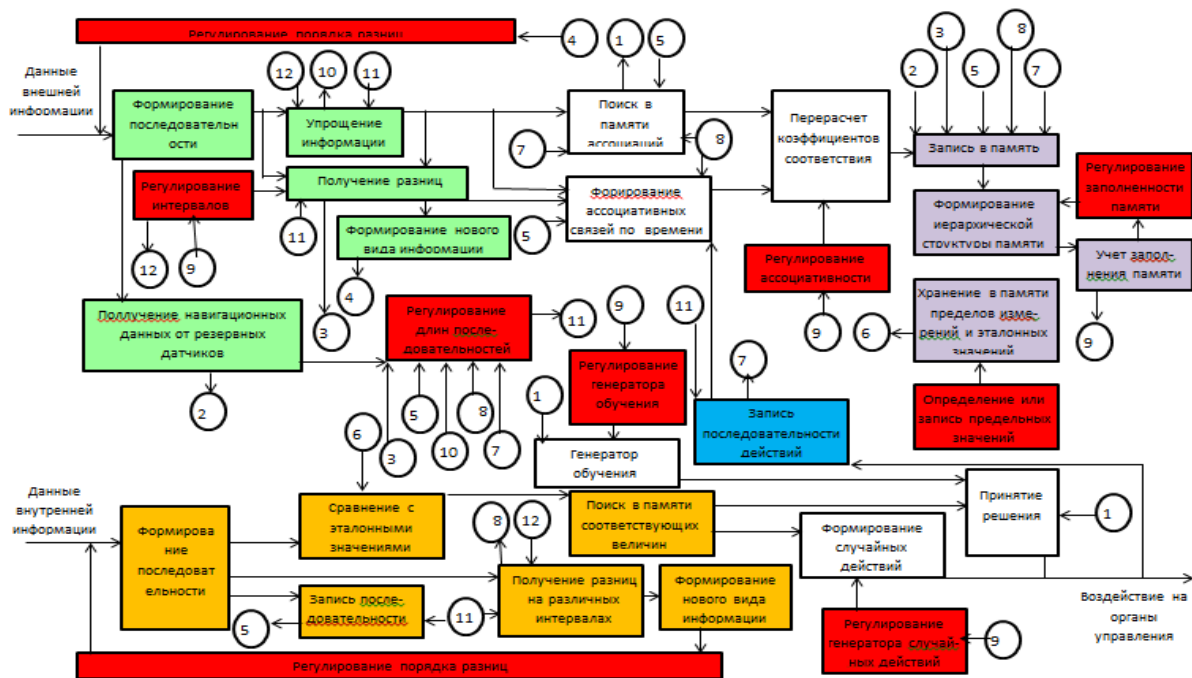


Figure 1. The functional diagram of the bionic self-learning decision-making system

The navigation capabilities of the system are assumed with increasing number of tests and their complication. Tests consist of issuing tasks to achieve a specific goal. The system as a human learns to use the chassis and achieve the goal. The system is using input data for navigation, which

the developer laid it. The system automatically and in parallel solves the calibration problem for the chassis.

2. Mathematical modeling.

Based on the principles of the algorithm for bionic self-learning control system, we must to determine the data sets for functional types of information and their limitations. There are a number of fundamental features which will be considered in general forms.

External data can include data from sensors.

Coordinate data from satellite navigation system can be set by the following matrix:

$$A_{sat\ i} = [h_i, l_i] \quad (1)$$

here h, l – latitude and longitude.

Data changes in the angles of deflection of inertial devices can be set by the following matrix:

$$A_{in\ i} = [\alpha_i, \beta_i, \gamma_i] \quad (2)$$

here α, β, γ – changes of the angles.

The radar matrix (2D or 3D size) may have the form of a map with data on obstacles (their presence) or a three-dimensional map in the presence of values of height of obstacles can be set by the matrix:

$$A_{rad\ i} = \begin{bmatrix} a_{\min\ \min\ i} & \dots & a_{\min\ \max\ i} \\ \dots & object & \dots \\ a_{\max\ \min\ i} & \dots & a_{\max\ \max\ i} \end{bmatrix} \quad (3)$$

here a – pixel of a map.

Photos or other images (for example of a thermal imager or any other matrix sensors based on any single physical principles) can be set by the following 2D matrix (But the variant of 3 direction matrix is impossible too):

$$A_{vis\ i} = \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1m} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & \dots & a_{nm} \end{bmatrix} \quad (4)$$

here – a – data of pixel, m, n – sizes of matrix.

Data of astronomical navigation is not considered as a variant of external information due to non-rational application for bionic navigation system. Because the direction of development of bionic navigation system is the areas without data of stars places and this data can be used as a variant of images, but the navigation for this variant will not achieve high accuracy.

Data of inner information consist of data of limitations, data of special sensors included in the system as a source of inner information, data of special parameters. Some parameters calculated by the mathematical algorithms can be included to data of inner information too.

These data will have some limitations depending on the futures of the specific equipment a selected for it sensors, which used some physical principles.

Limitation can have one or more levels with different functions for data of inner information, for example two. For satellite navigation this limitation can to be a level of signal. The lower the level the more power the receiver requires. It is advisable to have to limitation for this variant. The range between these vales has a physical meaning in saving energy depending on the state of the object. This limitation can be set by following matrix:

$$\begin{aligned} L_{Sat \min 1} &= [\lambda_{sat 1}] \\ L_{Sat \min 2} &= [\lambda_{sat 2}] \\ L_{Sat} &= \begin{bmatrix} L_{Sat \min 1} \\ L_{Sat \min 2} \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (5)$$

here λ –amplitude of a signal.

Limitation of radar data and images data (for example for night-vision devices) can be limited by two minimal an two maximal levels for sensors protection for very strong signal and it will not to use many energy for minimal levels. In general form this can be described by the formula:

$$\begin{aligned} L_{rad,vis,... \min 1} &= \begin{bmatrix} a_{min1} & \dots & a_{min1} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{min1} & \dots & a_{min1} \end{bmatrix} \\ L_{rad,vis,... \min 2} &= \begin{bmatrix} a_{min2} & \dots & a_{min2} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{min2} & \dots & a_{min2} \end{bmatrix} \\ L_{rad,vis,... \max 1} &= \begin{bmatrix} a_{max1} & \dots & a_{max1} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{max1} & \dots & a_{max1} \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (6)$$

$$L_{rad,vis,... \max 2} = \begin{bmatrix} a_{\max 2} & \dots & a_{\max 2} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{\max 2} & \dots & a_{\max 2} \end{bmatrix}$$

$$L_{rad,vis,...} = \begin{bmatrix} L_{rad,vis,... \min 2} \\ L_{rad,vis,... \min 1} \\ L_{rad,vis,... \max 1} \\ L_{rad,vis,... \max 2} \end{bmatrix}$$

Sources of internal information can be distance sensors to an obstacle to avoid collision. For not fast small-sized devices can find their application even the most advanced of capacitive sensors. These sensors, for example for gain the satellite navigation sensors can be used in open landscape. For example, this variant can be used to carrier machine in the warehouse, where the ways of movement constantly changing. Such a system with a low cost can replace a person and save the enterprise significant funds to pay an employee. Sensors of distance to the obstacle are advisable to write down a number of restrictions for inside information.

To additional parameters can be attributed for example the distance to destination. This parameter calculated by mathematical method for every moment of time. It can be set by following matrix:

$$B_{dist \ i} = [di] \quad (7)$$

Data of internal information can be consist of additional parameters, which navigation system does not include for its functions. Such parameters can be level of charge of batteries, oil level, and oil or coolant temperature and more other. These parameters may have their limitations too. These parameters can be set by matrix:

$$B_{lev,temp... \ i} = [b_{lev,temp,...i}] \quad (8)$$

Data of own action information consist of values of impact on steering gears and motion drivers. All these parameters set by the following matrix:

$$C_{str,turn... \ i} = [c_{str,turn,...i}] \quad (9)$$

We must take into account that for system operation we must use some algorithm for identification of differences of algorithm of bionic self-learning control system. The algorithm of bionic self-learning control system has many kinds of differences and their calculation algorithms. Order of

differences can be different too. We must choose operations and orders of differences for or system or to use all algorithms for bionic self-learning system. The differences are calculated by subtraction of elements of last and new matrix:

$$A_{RI} = \begin{bmatrix} a_{11i} - a_{11i-1} & \dots & a_{m1i} - a_{m1i-1} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{1ni} - a_{1ni-1} & \dots & a_{mni} - a_{mni-1} \end{bmatrix} \quad (10)$$

For example, different matrixes have a principal value for distance parameter to destination and for distance to the obstacle matrix.

Matrix for the all kinds` information are combined in sequence. In general form the sequence can be described by the formula:

$$P_{A/B/C,\dots} = [A/B/C \dots_1, \dots, A/B/C \dots_j] \quad (11)$$

here j – length of sequence.

Sequences are of fundamental importance for information of own motion, of difference of distance and some other parameters, which are determined depending of the physical principles of construction a system.

Algorithm of bionic self-learning control system include in the structure some system functions too, which can be set by the formula:

$$F = \begin{bmatrix} f_1 \\ \dots \\ f_p \end{bmatrix} \quad (12)$$

here p – quantity of system functions.

Algorithm for bionic self-learning control system include in the structure some self-regulation system functions too, which can be set by the formula:

$$FR = \begin{bmatrix} FR1 \\ \dots \\ FRq \end{bmatrix} \quad (13)$$

here q – quantity of regulation functions.

In general form mathematical model of bionic navigation system of motion control based on the algorithm of bionic self-learning control system can be set by formula:

$$\begin{bmatrix} P_{C_1} \\ \dots \\ P_{C_K} \end{bmatrix} = f_1 \left(\begin{bmatrix} P_{A_1} \\ \dots \\ P_{A_U} \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} P_{B_1} \\ \dots \\ P_{B_V} \end{bmatrix} \right) * f_2(FR1 * f_i(f_{i-1})) * f_{read\ mem}(FR2) * f_{cont} \left(f_1, f_2, f_{read\ mem}, f \begin{bmatrix} G_1 \\ \dots \\ G_W \end{bmatrix} \right) \quad (14)$$

here v, u, v, w – quantity of parameters of internal, external information, of information of own motion, of internal system functions, $f_{read\ mem}$ - function of using the specially memory, f_{cont} – function of calculated the control data.

3. Perspectives of the application of the bionic navigation system.

The proposed navigation method can give a significant impetus to the development of image different overview comparative navigation by eliminating the need to solve a complex pattern recognition problem. This method can also be used for radar navigation, astronomic navigation and their combined variants with satellite and inertial navigation systems [1].

The proposed navigation method of moving control also can be promising in areas related to the risks to life and health of a person. Such conditions are airless space, radiation, objects with the risk of collapse and other dangerous landscapes. The most promising way is if there is no or possible loss of communication with the person controlling the object or tapping the satellite navigation system signal, and in condition of danger of using radar navigation. Research in this area can be promising in the geological, space, military and fields and in the aftermath in case of emergency situation of anthropogenic nature.

References

- [1] Anisimov, D.N. Application of the algorithm self-learning bionic control system for navigation system of objects with autonomous control systems / Materials of the XI international scientific conference GLOBAL SCINSE AND INNOVATION, Chicago, USA 2017.

UDC 677.024

METHOD OF RATIONAL DESIGN OF REINFORCING FRAMES FIRE HOSES WHEN SUBJECTED TO INTERNAL HYDRAULIC PRESSURE

Aripbayeva A.E.¹, Mirkhalikov Zh.U.¹, Stepanov S.G.²©

¹ M. Auezov South Kazakhstan State University

² Ivanovo State Polytechnic University

¹ Kazakhstan

² Russia

Abstract

A method is proposed for effective design of woven reinforcing frames fire hoses; the basis of the developed method is based on the formula connecting the discontinuous internal hydraulic pressure in the pressure fire sleeve tensile load in the weft yarn and a number of other parameters

Key words: pressure fire hose, woven reinforcing framework of fire hose, internal hydraulic pressure, bearing strength of weft threads, method of rational design.

Аннотация

Предложен метод рационального проектирования тканых армирующих каркасов пожарных напорных рукавов; в основу разработанного метода положена формула, связывающая разрывное внутреннее гидравлическое давление в напорном пожарном рукаве с разрывной нагрузкой в уточной нити и рядом других параметров

Ключевые слова: пожарный напорный рукав, тканый армирующий каркас пожарного рукава, внутреннее гидравлическое давление, разрывное усилие уточных нитей, метод рационального проектирования

Введение.

В настоящее время по причине отсутствия собственного производства Республика Казахстан вынуждена закупать один из

© Aripbayeva A.E., Mirkhalikov Zh.U., Stepanov S.G., 2017

основных видов пожарного оборудования – пожарные напорные рукава (ПНР) у зарубежных производителей. Поскольку ПНР относятся к дорогостоящим изделиям, Казахстан несет существенные экономические затраты. Пожарные напорные рукава (ПНР), являющиеся одним из основных видов пожарного оборудования, представляют собой гибкие трубопроводы, применяемые для подачи воды и водных растворов пенообразователей на расстояние под давлением. От их исправного состояния во многом зависит боеспособность пожарной части, а, следовательно, и успешное тушение пожаров. И как следствие – жизни людей и спасенное имущество.

Особенно актуальным является налаживание собственного производства новых высокотехнологичных ПНР на территории Республики Казахстан, расположенной преимущественно в зоне засушливого климата, а, следовательно, есть предрасположенность к возникновению пожаров.

Для создания собственного производства высокотехнологичных ПНР на территории Республики Казахстан помимо производственных площадей и оборудования крайне важным является развитие методов проектирования ПНР, которые, безусловно, будут востребованы при проектировании новых видов рукавов.

Поскольку одним из основных поставщиков ПНР в Республику Казахстан является Российская Федерация, то целесообразно рассмотреть конструкции ПНР именно этого производителя. Согласно ГОСТ Р 51049-97 (Российская Федерация) ПНР изготавливают прорезиненными, покрытыми только внутри слоем резины, привулканизированной к ткани рукава, так и с двухсторонним покрытием, когда слоем резины пожарный рукав покрыт как снаружи, так и внутри, а также латексированными, покрытыми внутри и снаружи, слоем латекса. При пожаротушении используются также непрорезиненные ПНР, изготовленные по ГОСТ 472-75 из льняной и оческовой пряжи.

Основным несущим элементом ПНР является тканый армирующий каркас, представляющий собой тканую несущую оболочку. Тканая несущая оболочка (тканый армирующий каркас) полностью воспринимает усилия, обусловленные наличием давления жидкости внутри пожарного рукава, если речь идет о непрорезиненных ПНР, и в подавляющей степени, в случае прорезиненных, латексированных и с двухсторонним покрытием ПНР.

Анализ структуры тканых армирующих каркасов ПНР показал, что в большинстве случаев они состоят из однослойных тканей

полотняного переплетения. При этом по длине пожарного рукава располагаются основные нити, которые взаимно переплетены с уточными нитями, проложенными по его окружности.

По своей структуре ПНР являются текстильными изделиями технического назначения, а такие их виды как прорезиненные, латексированные и с двухсторонним покрытием могут быть отнесены к композиционным материалам.

Расчет на прочность ПНР сводится в основном к расчету на прочность их тканого армирующего каркаса.

Важной характеристикой прочности ПНР при действии внутреннего гидравлического давления находящейся в нем жидкости для пожаротушения является разрывное давление, при котором пожарный рукав разрушается. Величины разрывных давлений на все виды ПНР, выпускаемых и используемых для целей пожаротушения в Российской Федерации, регламентируются ГОСТ Р 51049-97.

Постановка задачи. Краткое описание пути решения.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1) разработать обобщенную математическую модель, описывающую взаимодействие нитей в тканом армирующем каркасе ПНР и получить вытекающую из нее, как частный случай, упрощенную математическую модель строения ткани армирующего каркаса рукава; разработанные математические модели должны быть получены на базе обоснованных допущений по отношению к нитям и структуре рукава, учитывать особенности взаимодействия нитей в тканом армирующем каркасе ПНР, а именно экспериментально найденные величины коэффициентов вертикального смятия нитей, реальные длины зон контакта между нитями, близкие к фактическим формам деформированных осей нитей и др.;

2) получить относительно простые и удобные для использования формулы для прочностного расчета ПНР при внутреннем гидравлическом воздействии, как результат решения приближенными методами упрощенной математической модели строения ткани армирующего каркаса ПНР;

3) выполнить комплекс экспериментальных исследований зон контакта между нитями в ПНР с применением современных измерительных средств и использованием методов математической статистики при обработке результатов для установления величин коэффициентов вертикального смятия нитей, длин зон контакта между нитями в тканых армирующих каркасах ПНР разных диаметров;

4) подтвердить достоверность теоретических положений и формул для прочностного расчета ПНР при гидравлическом воздействии путем сравнения расчетных и экспериментальных данных;

5) исследовать влияние различных параметров тканого армирующего каркаса на прочность ПНР;

6) разработать усовершенствованную, научно обоснованную и достоверную методику прочностного расчета и проектирования ПНР при гидравлическом воздействии, которая будет востребована при проектировании и создании новых видов рукавов.

Обсуждение результатов расчета.

При выполнении теоретических исследований использованы методы дифференциального и интегрального исчисления, теории дифференциальных уравнений, механики деформируемого твердого тела, теоретической механики и нелинейной механики гибкой нити, текстильного материаловедения. При разработке теории прочностного расчета ПНР при гидравлическом воздействии и методики их проектирования использован ряд теоретических положений теории строения тканей полотняного переплетения.

При проведении экспериментальных исследований использовалась высокоточная измерительная аппаратура, применялись методы математической статистики при обработке результатов.

Достоверность теории прочностного расчета ПНР при гидравлическом воздействии, разработанных на ее основе новых формул и методики проектирования, подтверждена хорошим совпадением расчетных и экспериментальных данных.

Научная новизна работы заключается в развитии, углублении теории, разработке нового, усовершенствованного метода прочностного расчета ПНР при гидравлическом воздействии на основе теории строения тканей полотняного переплетения. Разработана обобщенная математическая модель, описывающая взаимодействие нитей в тканом армирующем каркасе ПНР, и на ее основе получена упрощенная математическая модель строения ткани армирующего каркаса рукава, учитывающая такие параметры нитей в тканой армирующем каркасе ПНР, как фактические величины коэффициентов вертикального смятия нитей, реальные длины зон контакта между нитями, реальные формы деформированных осей нитей и др. На основе данной теории получены новые формулы для прочностного расчета ПНР при внутреннем гидравлическом воздействии,

разработана методика прочностного расчета и проектирования ПНР, на основе которой определены разрывные давления в латексированных ПНР и исследовано влияние различных факторов на их прочность.

Выполнен не имеющий аналогов в работах других авторов комплекс экспериментальных исследований зон контакта между нитями в ПНР с применением методов математической статистики для определения величин коэффициентов вертикального смятия нитей, длин зон контакта между нитями в тканых армирующих каркасах ПНР разных диаметров.

Разработке теории по прочностному расчету ПНР при гидравлическом воздействии посвящены работы [1], [2]. Однако авторами работ при разработке теоретических положений не учтены такие параметры взаимодействия нитей в тканом армирующем каркасе рукава, как реальные длины зон контакта между нитями, близкие к фактическим формы деформированных осей нитей и др., которые как было показано в работе [3], оказывают существенное влияние на прочность рукава, и поэтому учет их необходим. Нами разработаны теоретические положения по прочностному расчету ПНР с учетом перечисленных параметров, в частности, получена новая формула, связывающая разрывное внутреннее гидравлическое давление $p_{разр.}$ в пожарном рукаве с разрывной нагрузкой $N_{разр.}$ в уточной нити и рядом других параметров:

$$p_{разр.} = \frac{2N_{разр.}L_o}{R \left\{ L_y(2L_o - \beta_o d_o) + L_o \left[2(L_y^2 + (d_o \eta_{OB} + d_y \eta_{yB})^2)^{\frac{1}{2}} + \frac{0,212 \cdot L_y^2 (d_o \eta_{OB} + d_y \eta_{yB})^2}{(L_y^2 + (d_o \eta_{OB} + d_y \eta_{yB})^2)^{\frac{3}{2}}} - \beta_y d_y \right] \right\}} \quad (1)$$

Формула (1). Внутреннее гидравлическое давление $p_{разр.}$ в пожарном рукаве с разрывной нагрузкой $N_{разр.}$ в уточной нити и рядом других параметров

где R – радиус пожарного рукава;

L_o, L_y – геометрические плотности соответственно по основе и утку армирующего каркаса ПНР;

$d_o, d_y, \eta_{OB}, \eta_{yB}$ – соответственно диаметры нитей основы и утка армирующего каркаса ПНР и коэффициенты вертикального смятия нитей;

β_o, β_y – коэффициенты, характеризующие длины зон контакта

между нитями в каркасе рукава в долях диаметров нитей основы и утка.

Для расчета по формуле (1) разрывного внутреннего гидравлического давления в латексированных ПНР различных диаметров производства ПО «БЕРЕГ» по разрывной нагрузке уточной нити, а также для подтверждения ее достоверности, нами были определены необходимые исходные данные. В ПНР этого производителя используются как по основе, так и по утку полиэфирные нити различной линейной плотности.

Диаметры основных d_o и уточных d_u нитей принимались на основе данных производителя рукавов. Геометрические плотности по основе L_o и утку L_u тканей несущих каркасов латексированных ПНР указанных выше диаметров назначались на основе экспериментальных данных работы [4, с. 87], полученных путем измерений непосредственно на пожарных рукавах.

Необходимые для расчета значения разрывных усилий уточных нитей $N_{\text{разр}}$ латексированных ПНР различных диаметров назначались по результатам испытаний нитей на разрыв на разрывной машине РМИ-250, полученных в [4, с. 87], достоверность которых нами также была проверена и подтверждена при испытаниях нитей на аналогичной разрывной машине.

Длины дуг контакта между основной и уточной нитями и рассчитанные на их основе коэффициенты β_o , β_u , характеризующие длины зон контакта между нитями в долях диаметров нитей основы и утка, величины коэффициентов вертикального смятия нитей основы η_{oB} и утка η_{yB} определялись на основе исследования зон контакта между нитями в ПНР различных диаметров при их разрезе. При этом использовался растровый электронный микроскоп JSM-6490LV, позволяющий исследовать микроструктуру и провести анализ поверхности различных материалов. Обработка экспериментальных данных проводилась с использованием методов математической статистики.

Расхождение между экспериментальными значениями разрывных давлений в латексированных ПНР производства ПО «БЕРЕГ», полученных в лаборатории Всероссийского научно-исследовательского института противопожарной обороны (ВНИИПО) МЧС РФ (г. Балашиха, Московская обл.) и расчетными значениями разрывных давлений в тех же рукавах по формуле (1) при найденных исходных данных не превышает 4%, что подтверждает достоверность представленной формулы для прочностного расчета ПНР при

действии внутреннего гидравлического давления. Следовательно, формула (1) может быть положена в основу метода расчета и рационального проектирования пожарных напорных рукавов. Необходимость разработки данного метода можно обосновать следующим образом.

Для всех пожарных напорных рукавов, согласно ГОСТ Р 51049-97, вводятся минимальные значения по разрывным давлениям. Нами проанализированы данные по минимальным значениям разрывных давлений в латексированных пожарных рукавах производства ПО «БЕРЕГ», рассчитанных на рабочее давление 1,6 МПа, и фактические экспериментальные разрывные давления в тех же рукавах по данным ВНИИПО МЧС РФ. Превышение экспериментальных значений над минимальными требованиями ГОСТа составляет 8,3%; 14,3%; 20,0 %; 22,9 %; 48,6% соответственно для рукавов диаметров 150 мм.; 89 мм.; 77 мм.; 66 мм.; 51 мм. С одной стороны, превышение экспериментальных значений разрывных давлений над минимальными требованиями ГОСТа обеспечивает дополнительный запас прочности ПНР при гидравлическом воздействии, что само по себе положительно. С другой стороны, эти данные (особенно для рукавов диаметром 77 мм., 66 мм., 51 мм.) свидетельствуют о существенном перерасходе материала, из которого изготовлен армирующий каркас, что сказывается на существенном удорожании пожарных напорных рукавов и увеличении его массы. Последнее подтверждает необходимость разработки метода рационального проектирования пожарных напорных рукавов, обеспечивающего минимальный расход материала при производстве армирующего каркаса с обязательным соблюдением требований ГОСТ Р 51049-97 по разрывному давлению.

На основе формулы (1) разработан метод рационального проектирования пожарных напорных рукавов, включающий следующие этапы:

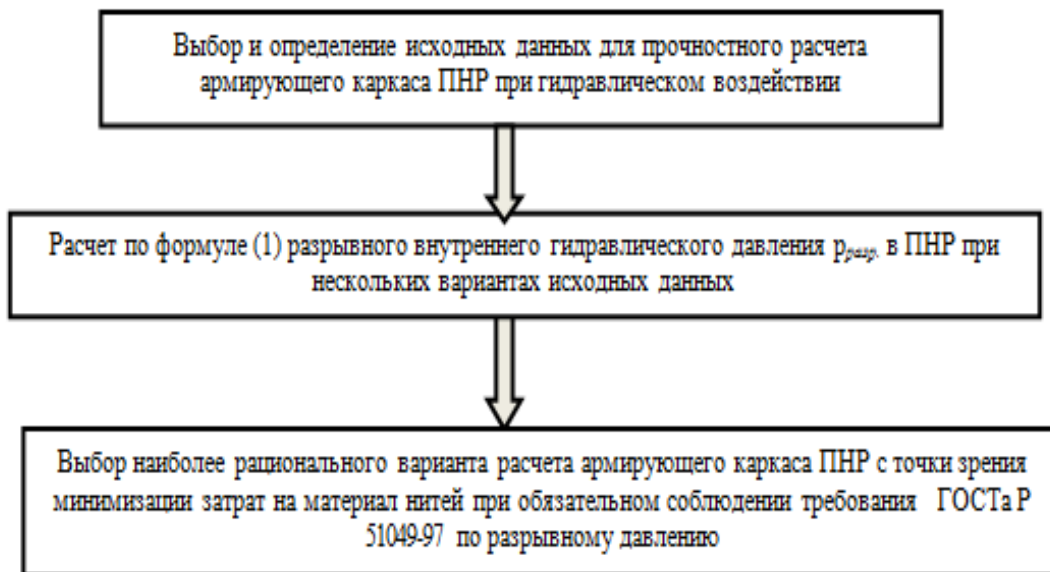


Таблица.1. Метод рационального проектирования пожарных напорных рукавов

Выводы.

Получена новая формула для расчета разрывного внутреннего гидравлического давления в пожарном рукаве, учитывающая реальные длины дуг контакта между основной и уточной нитями, фактические величины коэффициентов вертикального смятия нитей основы и утка в пожарных напорных рукавах различных диаметров, длину деформированной оси основной нити.

На основе разработанного метода может быть выполнен прочностной расчет и подбор рациональных параметров армирующих каркасов новых пожарных напорных рукавов с целью минимизации затрат на материал нитей при обязательном соблюдении требования ГОСТа Р 51049-97 по разрывному давлению.

Полученные новые формулы для прочностного расчета пожарных напорных рукавов при гидравлическом воздействии, разработанная на их основе методика расчета и проектирования пожарных напорных рукавов имеют практическую значимость, т.к. будут востребованы при расчете и проектировании новых видов пожарных напорных рукавов, а также для выявления причин разрыва рукавов при тушении пожаров.

Литература

- [1] Моторин, Л.В., Степанов, О.С., Братолобова, Е.В. Математическая модель для прочностного расчета напорных пожарных рукавов

при гидравлическом воздействии // Изв. вузов. Технология текст. пром-сти. 2010. - №8. - С. 103 –109.

- [2] Моторин, Л.В., Степанов, О.С., Братолобова, Е.В. Упрощенная математическая модель для прочностного расчета напорных пожарных рукавов при гидравлическом воздействии // Изв. вузов. Технология текст. пром-сти. - 2011. - №.1. - С. 126 – 133.
- [3] Арипбаева, А.Е., Степанов, С.Г. О зависимости разрывных внутренних гидравлических давлений пожарных напорных рукавов от параметров их тканых армирующих каркасов // Сб. материалов VII Всероссийской научно-практической конференции «Надежность и долговечность машин и механизмов». - Иваново, - 2016. - С. 19-21.
- [4] Степанов, О.С. Применение теории строения ткани для прочностного расчета напорных пожарных рукавов при гидравлическом воздействии: дис. ... канд. техн. наук: 05.19.02 / Ивановская государственная текстильная академия. – Иваново, - 2012. – 14 с.

LASER GENERATION OF NANOSECOND ACOUSTIC PULSES IN TRANSPARENT MATERIALS

Bazylev P.V., Krumgolz I.Y., Lugovoy V.A. ©

Federal State Unitary Enterprise
“All Russian Research Institute of Physico-Technical and Radio-Technical
Measurements” (VNIIFTRI)
Far Eastern Branch

Russia

Abstract

A method for laser generation of nanosecond pulses of longitudinal ultrasonic waves in optical glasses and other transparent solid media without of the sputtered absorbing metal layer for light absorption is proposed and experimentally studied. For excitation of ultrasound, the Q-switched solid-state laser having of laser-pulse duration 25 nanoseconds is used. Registration of ultrasound performed by non-contact broadband

© Bazylev P.V., Krumgolz I.Y., Lugovoy V.A., 2017

receiver – the laser interferometer that have frequency range of 0.5 to 80 MHz.

Key words: ultrasound, laser generation, laser interferometer, velocity of ultrasound, optical materials, physico-mechanical characteristics

1. Introduction

Laser generation and reception of ultrasonic waves in solids attracts considerable attention. Laser ultrasonic systems have a number of technical features that are important for their practical application. There is non-contact, remoteness, wide frequency range, high spatial resolution. It is shown the prospects of application of this method in ultrasonic flaw detection and nondestructive testing of materials and products [1-3], for the purposes of optoacoustic spectroscopy and structuroscopy of solid media [4, 5], for determination of physico-mechanical characteristics of solid media and in metrology [6-9].

At present, pulse methods are the most used ways of measurements in acoustics. The application of short acoustic pulses reduces consumption of power and allows producing broad frequency bands. Laser methods of generation and reception of ultrasonic waves meet completely all requirements of acoustic measurements. These methods make it possible to generate acoustic wave packets of duration up to 10^{-12} s., which corresponds to the frequency values up to 10^{12} Hz. They provide means for non-contact and remotely controlled measurements and allow forming a light spot on the surface of an investigated object of almost any shape and dimension. Optical methods used for the reception of acoustic waves are practically inertialess and they do not require acoustic contact with an object under investigation. These methods make possible to narrow the area of measurement down to a few micrometers and ensure sufficient accuracy. They do not require calibration and yield high reproducibility of results.

The main mechanisms of laser excitation of acoustic waves in solids are for a strongly absorbed light materials (such as metals) the thermoelastic effect and ablation (evaporation) of material [9-11].

When a high-power laser pulse is directed at the surface of metal, some electromagnetic energy is absorbed in a thin surface layer and converted into thermal energy. Because the absorption in metal takes place within a “skin layer”, the thickness δ which typically of a few nanometers, the increase of layer temperature in hundreds of degrees rapidly occur.

Thermal expansion caused by rapid local heating of the surface layer site leads to an emergence of thermoelastic stresses and deformations in

solids and generation of acoustic waves. The amplitude of acoustic signals in thermoelastic regime is a few angström.

When the optical power density on the material surface exceeds some threshold value, the melting and evaporation (ablation) of the surface layer is happen. The development of evaporation results in the appearance of normal forces caused by the recoil momentum from the evaporating material of the sample. Similar result can be obtained when the surface of the sample in the excitation area is applied a thin layer of liquid coating (water, oil).

Ablation effects provide a sharp increase of acoustic pulses amplitude. Temporary form of the excited acoustic pulses of longitudinal waves coincides with the shape of laser pulse and the displacement amplitude is 10-100 Å and more [9].

The duration of excited acoustic pulse of longitudinal waves τ_L in one-dimensional approximation (when the diameter of photoacoustic source is $D \gg \delta$) is determined by duration of laser pulse and the ultrasound transit time for heat dissipation area (depth absorption δ) [4]:

$$\tau_L \approx \tau_l + \delta/C_L$$

Propagation velocities of longitudinal and shear ultrasonic waves are important informative parameters in the ultrasonic nondestructive testing and in determining of physicomechanical characteristics of solid media by acoustic methods. For precision measurements of the propagation velocity of longitudinal ultrasonic waves in a broad frequency range using the laser methods of generation and reception of ultrasound is necessary excitation of a short (nanosecond range) acoustic pulses with the specified amplitude and temporary characteristics and high reproducibility in the measurement process. The small duration of acoustic pulses determines a wide frequency range. The measurement accuracy depends on the duration and steepness of the leading edge of acoustic pulses. Non-contact optical receiver of ultrasonic waves (laser interferometer) provides a reproduction of the real characteristics of broadband acoustic signals [1,7-9,12].

The advantages of glasses in the acoustic measurements are their acoustic homogeneity, absence of granularity, low attenuation of ultrasound. Unlike metals, glasses are transparent to visible and near infrared spectral range that cannot directly excite ultrasonic waves in the glass when falling of laser radiation on the sample surface. Therefore, the working surfaces of the samples must be sputtered with a thin (few

micrometers) layer of metal (aluminum and etc.), in which the laser radiation is absorbed and the conversion of light energy into acoustic is happened. In this case, the second sample surface is a mirror of the interferometer. However, this is not always possible.

At laser excitation of acoustic signals in the glass samples, which are not sputtered metal layer, it is necessary to solve two tasks:

1) ensure the possibility of the excitation of short acoustic pulses, the duration of which is close to the duration of laser pulses;

2) ensure the possibility of the receiving of broadband ultrasonic signals by a laser interferometer, as in a transparent sample happened a strong illumination of the interferometer by pulsed laser radiation.

With this purpose, was proposed a method in which is formed a combined optical-acoustic source. On the surface of the specimen by the pulsed laser is place a thin aluminum foil with a thickness of 10 μm , which covers the entire surface of the sample and serves as a screen from the pulsed laser illumination. Ultrasonic pulses are excited when laser radiation is absorbed in the foil. The diameter of the laser excitation area was 0.5 mm. Directly below of the excitation area to ensure of the “point” acoustic contact between foil and glass and ultrasound entry in the sample is applied a small amount of vacuum oil. It is necessary to perform two conditions: the minimum diameter of contact area (a few millimeters) and the minimum thickness of the oil layer.

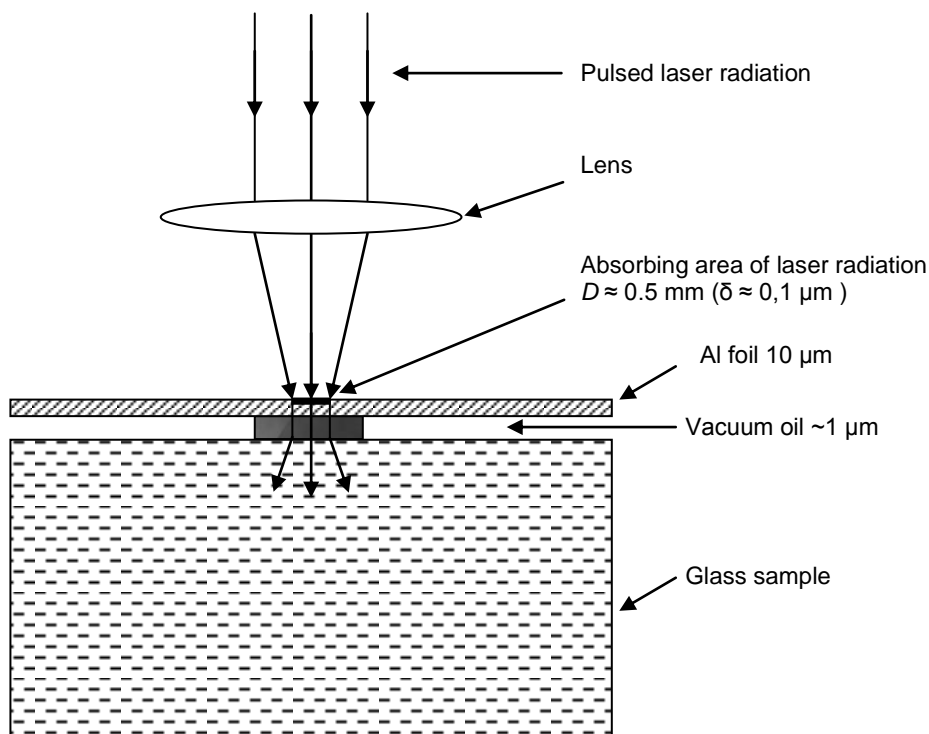


Fig. 1. A combined optical-acoustic source

2. Experimental installation.

The scheme of the installation for laser excitation and detection of longitudinal ultrasonic waves and measuring of their propagation velocity is shown in Fig. 2.

The excitation of acoustic pulses produced using pulsed Q-switched solid-state ruby laser 1 having $\lambda = 0.69 \mu\text{m}$. wavelength, $\tau_l = 25 \text{ ns}$ half-width pulse duration, $E_l = 100 \text{ mJ}$ pulse energy. Laser radiation by a lens 4 is focused to the surface sample 5. The focus of lens is located in the depth of the sample. The diameter of excitation area D was about 0.5 mm. The optical system were allows focused the laser radiation on samples of different thickness. Neutral optical filters 3 regulated optical power density on the sample surface. Part of the laser radiation by glass plate 2 was assigned to a photodetector 8 for the synchronization of oscilloscope.

The reception of acoustic signals was carried on the opposite side of specimen by a Michelson type stabilized laser displacement interferometer [12] 6. The interferometer is illuminated by a He-Ne laser 7 type 25LHP-828 with a power of 25 mW. The “points” of excitation and reception are on the same axis. The intensity change of the interference pattern was registered by a broadband photodetector 9 (time constant of the photodiode 2 ns). The interferometric receiver has frequency range of 0.5-80 MHz, sensitivity $1 \cdot 10^6 \text{ V/m.}$, sensitivity threshold about 10^{-10} m . The output signal of photodetector was amplified using a broadband (0.05-400 MHz) amplifier 10. The waveform of acoustic pulses was recorded by the digital storage oscilloscope 11 LeCroy WaveSurfer 422.

Using of the glass surface without mirror sputtering as a working mirror of interferometer (reflection coefficient of glass about 4 %) reduces the sensitivity of receiver in 5 times. It is compensated by sufficiently large amplitude of acoustic pulses during laser excitation.

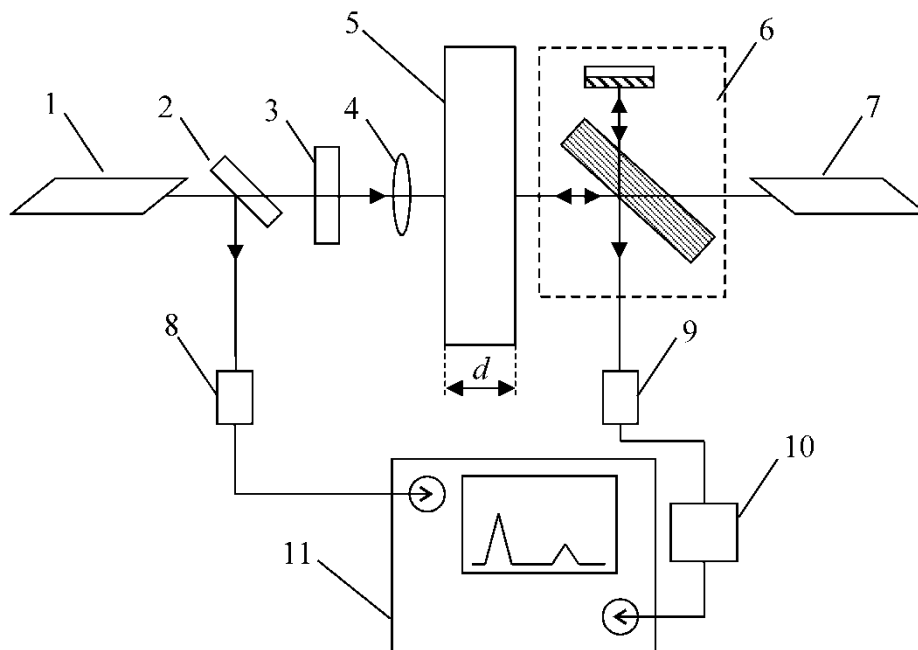


Fig. 2. Scheme of experimental installation.

- 1 – pulsed solid-state laser; 2 – glass plate; 3 – neutral optical filters; 4 – lens; 5 – sample; 6 – interferometer;
 7 – He-Ne laser; 8 – synchronization photodetector; 9 – broadband photodetector; 10 – broadband amplifier;
 11 – digital storage oscilloscope.

3. Experimental results.

In the study of laser excitation of ultrasonic waves was used a sample made of quartz glass with a thickness $d=9.91$ mm., which had transverse dimensions of 100×100 mm. The generation of acoustic pulses was produced in the ablation regime at moderate power density of the laser radiation.

The forms of first pulse of longitudinal ultrasonic waves and laser pulse are shown in Fig. 2. The leading edges of pulses coincide. The duration of trailing edge of acoustic pulse becomes longer as it is superimposed reflections of longitudinal waves generated in the layer “foil-oil”.

For comparison, in Fig. 3 shows the forms of first pulse of longitudinal ultrasonic waves and laser pulse for a specimen made of quartz glass with a thickness of $d=20$ mm., the surface of which have sputtered aluminum layer with a thickness of about $10 \mu\text{m}$. The pulse forms are almost identical between them. The duration of acoustic pulses is $\tau_L \approx \tau_l$.

Thus, the method of generating of ultrasonic vibrations in glasses with the use of foil ensures that parameters of excited acoustic pulses, which are

in good agreement with the method using sputtering a layer of metal on the sample surface. The frequency range of the excited longitudinal ultrasonic waves is from 0 (conditionally) up to 30-40 MHz.

Example of waveforms recording of 1, 2 and 3 acoustic pulses and overlapping the pulses on the oscilloscope screen [7], for the “ideal” quartz glass specimen with a thickness of $d=20$ mm. and transverse dimensions of 100×100 mm. having on the surface a sputtered aluminum layer with a thickness of about $5 \mu\text{m}$., is shown in Fig. 5. You can see that waveforms, leading edges and duration of first three acoustic pulses are coincide well, due to the implementation of all requirements to optimal conditions of ultrasound excitation and registration and low attenuation of ultrasonic waves in quartz glass. The amplitude of acoustic pulse decreases with distance r proportional to $1/r$ according to the law for spherical waves.

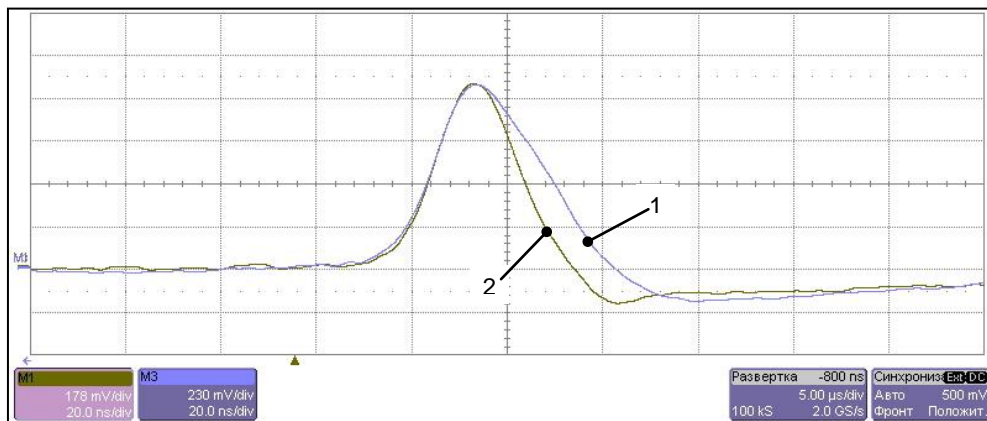


Fig. 3. The shape of the first pulse of longitudinal ultrasonic waves (1) in comparison with the shape of laser pulse (2) in the sample without sputtering.

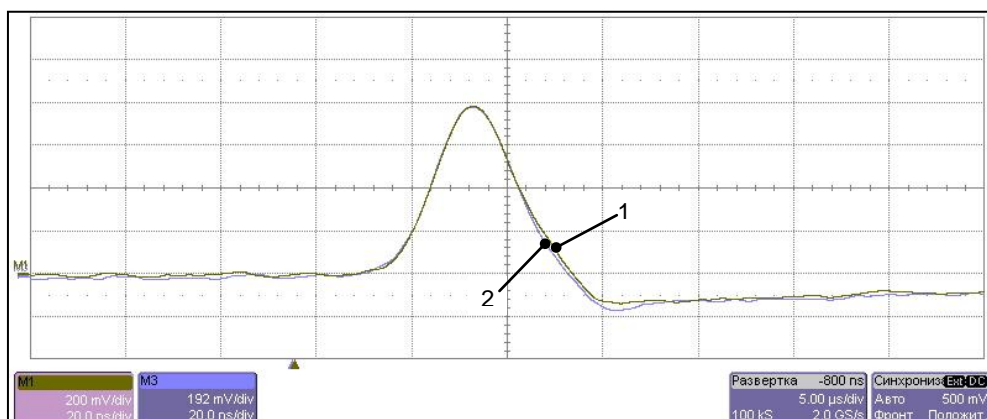


Fig. 4. The shape of the first pulse of longitudinal ultrasonic waves (1) in comparison with the shape of laser pulse (2) in the sample with aluminium sputtering.

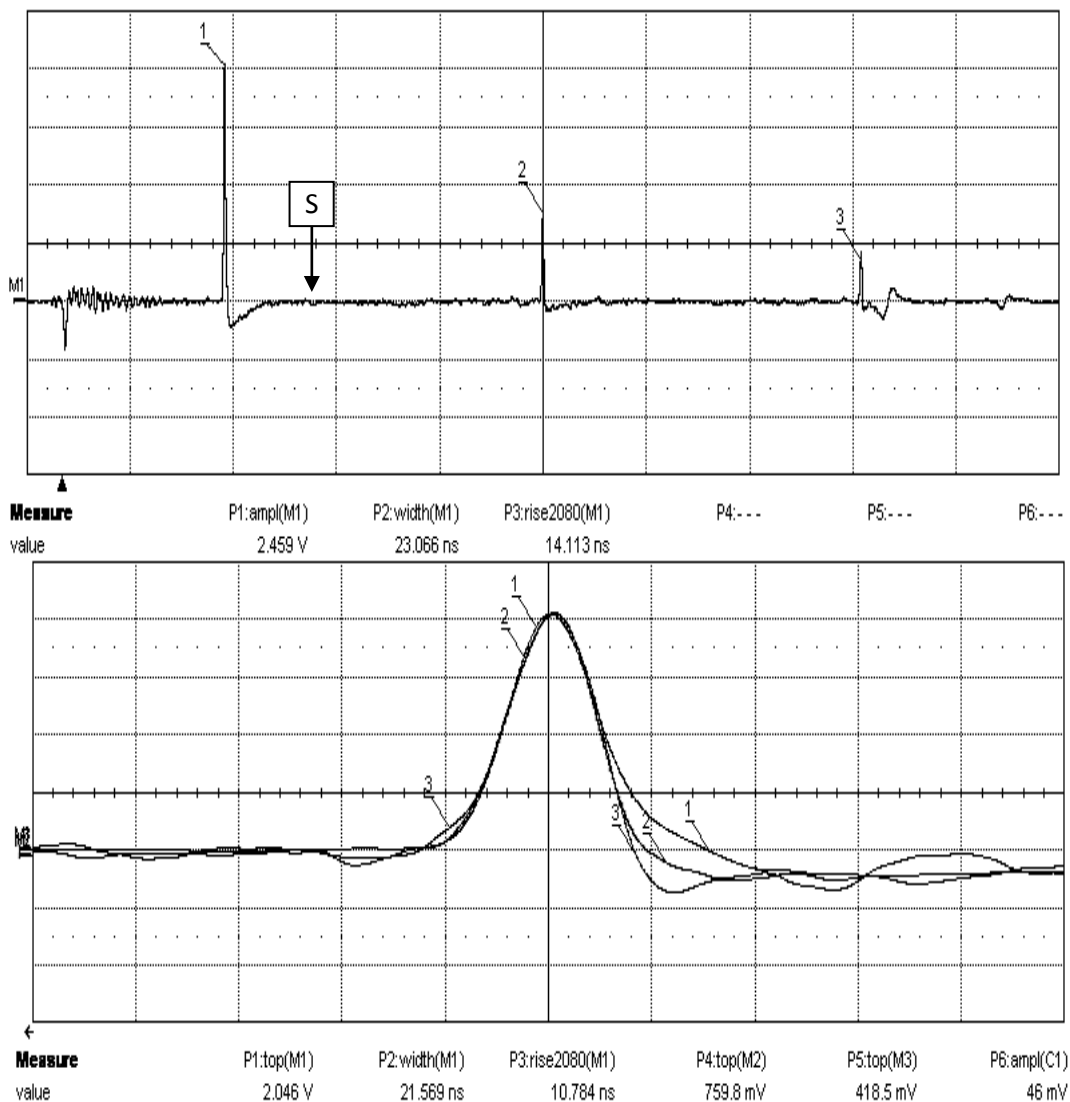


Fig. 5. Waveforms of acoustic pulses for the “ideal” quartz glass specimen with a thickness of $d=20$ mm. having on the surface a sputtered aluminum layer ($\sim 5 \mu\text{m}$) [7].

- a) Acoustic signals 1,2,3 of longitudinal ultrasonic waves. Arrow S - the moment of arrival of the shear ultrasonic wave. X-axis: 2 ms/div. Y-axis: 2 nm/div.
- b) Overlapping of acoustic pulses 1,2,3 on the digital oscilloscope screen. X-axis: 20 ns/div. Y-axis: 2 nm/div. (pulse 1), 0.6 nm/div. (pulse 2), 0.4 nm/div. (pulse 3).

Waveform of acoustic signals in the sample made of quartz glass with a thickness of $d=9.9$ mm. and transverse dimensions of 100×100 mm. when excited through the foil is shown in Fig. 6. Acoustic pattern in Figs. 5,a and 6,a are essentially the same, but the shape of pulses (Fig. 6,b) is changed at each reflection from the interface “glass-oil” due to the superposition of

the trailing edge of pulse and additional reflections in the layer of “oil-foil”. There are variations in the pulse shape with each mounting of foil, which is explained by the influence of acoustic contact on amplitude and phase characteristics of ultrasonic signals.

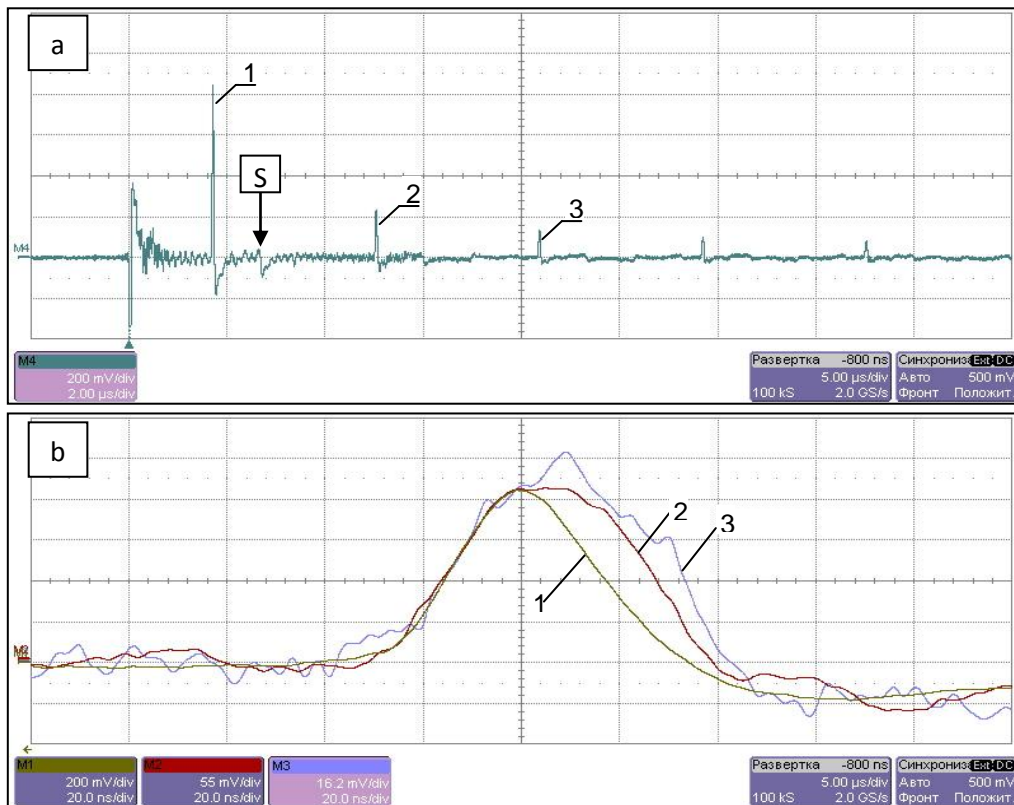


Fig. 6. Waveforms of acoustic pulses for the quartz glass specimen (thickness of $d=9.9$ mm.) without sputtering at the excitation by combined optical-acoustic source.

a) Acoustic signals 1,2,3 of longitudinal ultrasonic waves. Arrow S - the moment of arrival of the shear ultrasonic wave. X-axis: 2 ms/div. Y-axis: 2 nm/div.

b) Overlapping on the leading edge of acoustic pulses 1,2,3 on the digital oscilloscope screen.

X-axis: 20 ns/div. Y-axis: 2 nm/div. (pulse 1), 0.55 nm/div. (pulse 2), 0.16 nm/div. (pulse 3).

An important positive result is the conservation of the leading-edge duration of re-reflected pulses (at least the 1st and 2nd), which makes it possible to conduct measurements of the propagation velocity of longitudinal ultrasonic waves in such samples. In addition, this method allows measuring the velocity of ultrasonic waves exactly in the glass, not in the system “glass-aluminum layer” for samples having metal sputtering.

The measured value of velocity of longitudinal ultrasonic waves is $C_L = 5970$ m/s. with an expanded uncertainty of measurements $U_p = 1$ m/s. at a confidence level of $P=0.95$. The value of the relative expanded uncertainty is 0.017 %. The value of the velocity of longitudinal ultrasonic waves calculated using the tabulated values of elastic modulus in quartz glass is $C_L = 5960$ m/s.

The main experimental results are as follows.

1) The duration of the leading edge of acoustic pulses 1, 2 and 3 is not changed, since attenuation of ultrasonic waves in quartz glass is little (less than 5 dB/m. at a frequency of 50 MHz), and the main energy of acoustic waves is reflected at the interface “glass-oil” (reflection coefficient is $R \approx 0.8$).

2) The duration of re-reflected acoustic pulses increases due to the enhancement of the duration of trailing edge and the appearance of the “shelf” at the top of pulses. The reason for these effects is the passage of the part of ultrasonic waves energy at the interface “glass-oil” (transmission coefficient $T \approx 0.2$) in a combined layer “foil-oil” and consistent re-reflections in it, in which the part of acoustic energy passes back into the sample.

3) At insufficiently thin layer of oil between the foil and the sample are observed a significant increase in the duration of acoustic pulses, the duration of the leading edge for pulses 2 and 3 and the emergence of acoustic “satellites”.

4. Conclusion.

The proposed method for excitation of longitudinal ultrasonic waves in the glasses with application of the combined optical-acoustic source in the form a thin aluminium foil absorbing laser radiation and “point” acoustic coupling is ensured the generation of short acoustic pulses with a duration of 25-30 ns. and amplitude up to 100 Å. Amplitude-time characteristics of acoustic pulses investigated using a non-contact broadband receiver – the laser interferometer having frequency band 0.5-80 MHz.

The experimental installation based on non-contact laser methods of generation and reception of ultrasonic waves allows performing precision measurements of the propagation velocity of longitudinal ultrasonic waves in solids in the frequency range 0.5-25 MHz with an expanded uncertainty of the order of 0.02%.

References

- [1] Bondarenko, A.N., Drobot, Y.B. and Kruglov, S.V. “Optical excitation and detection of nanosecond acoustic pulses in nondestructive testing”, Sov. J. NDT (Defektoskopiya). – 1976. - No. 6, pp. 85-88.

- [2] Scruby, S.B. “Some applications of laser ultrasound”, *Ultrasonics*. 1989. - 27(4). – pp. 195-209.
- [3] Cielo, P., Nadeau, F., Lamontagne, M. “Laser generation of convergent acoustic waves for materials inspection”, *Ultrasonics*. – 1985. - 23(2). - pp. 55-62.
- [4] Gusev, V.E. and Karabutov, A.A. [Laser Optoacoustics], AIP Publ, N.-Y. – 1993. – 304 p.
- [5] Karabutov, A.A., Matrosov, M.P. and Podymova, N.B. “Acoustic pulse spectroscopy using a laser sound source”, *Sov. Physics. Acoustics*. 1991. - 37(2). - pp 157-163.
- [6] Bazylev, P.V., Kondratiev, A.I. and Lugovoy, V.A. “Original installation for complex measurements of acoustic parameters in condensed media”, the 10th European conference on non-destructive testing, Moscow. – 2010. - Part 2. - p. 345.
- [7] Bazylev, P.V., Kondratiev, A.I., Lugovoy, V.A. et al. “National primary standard for the unit of the propagation velocity of ultrasonic waves in solids”, *Measurement Techniques*. – 2012. - 54(11). – pp. 1219-1224.
- [8] Bazylev, P.V., Kondratiev, A.I., Lugovoy, V.A. and Okishev, K.N. “National primary standard for the units of the propagation velocities of longitudinal, shear, and surface ultrasonic waves in solids”, *Measurement Techniques*. – 2013. - 56(7). - pp. 736-742.
- [9] Arkhipov, V.I., Bondarenko, A.N. and Kondrat'ev, A.I. “Study of elastic pulse excitation by laser radiation in metals”, *Sov. Physics. Acoustics*. – 1982. - 28(3). – pp. 303-309.
- [10] Hutchins, D.A. “Mechanisms of pulsed photoacoustic generation”, *Can. J. Phys.* – 1986. – 64. – pp. 1247-1264.
- [11] Aussel, J.D., Brun, A. and Baboux, J.C. “Generating acoustic waves by laser: theoretical and experimental study of the emission source”, *Ultrasonics*. – 1988. - 26(9). – pp. 245-255.
- [12] Arkhipov, V.I., Bazylev, P.V. and Lugovoy, V.A. “Optical receivers for acoustic measurements in solids”, *Proc. SPIE 5851, Fundamental Problems of Opto- and Microelectronics II*. – 2005. – pp. 295-301.

ELABORATION OF AN ANTIANEMIC PRODUCT

Izgaryshev A.V., Dyshlyuk L.S., Izgarysheva N.V. ©

the Department of «Bionanotechnology»

Kemerovo Institute of Food Science and Technology (university)

Russia

Abstract

The work conducts the selection of an optimal recipe of a confectionery product containing as the main components the whole condensed milk, sugar sand, dry hydrolyzate of the pig blood erythrocytes, dry plasma of the pig blood, vanillin and ascorbic acid. The results of the rheological studies of the finished confectionery product are given: viscosity, deformation, hardness, density. The results of the organoleptic studies of the finished product are presented.

Key words: confectionery product, blood of farm animals, protein module, rheological properties, organoleptic indicators.

Аннотация

В работе проводится подбор оптимальной рецептуры кондитерского изделия, содержащего в качестве основных компонентов молоко цельное сгущенное, сахарный песок, сухой гидролизат эритроцитов свиной крови, сухая плазма свиной крови, ванилин, аскорбиновая кислота. Приводятся результаты реологических исследований готового кондитерского изделия: вязкость, деформация, твердость, плотность. Приводятся результаты органолептических исследований готового продукта.

Ключевые слова: кондитерское изделие, кровь сельскохозяйственных животных, белковый модуль, реологические свойства, органолептические показатели.

Кровь сельскохозяйственных животных имеет особую ценность как белковое сырье и источник легкоусвояемого железа. Наибольшее применение продуктов ее переработки сосредоточено как раз на

© Izgaryshev A.V., Dyshlyuk L.S., Izgarysheva N.V. 2017

железосодержащих продуктах.

Актуальность использования крови сельскохозяйственных животных также обусловлена и достаточно большим распространением среди населения железодефицитных состояний, профилактика и лечение которых имеет особую значимость с точки зрения повышения общего здоровья нации.

Следует отметить, что белки крови по аминокислотному составу являются уникальным сырьем, в том числе и для получения белковых модулей [1, 2]. Существует ряд работ по использованию белков крови убойных животных, в том числе и при разработке противоанемических продуктов [3].

Цель работы заключалась в разработке технологии получения противоанемического продукта в виде кондитерского изделия, где в качестве противоанемического компонента использование белковый модуль, полученный из цельной крови сельскохозяйственных животных.

Белковым модулем выступает в данном случае железосодержащий аминокислотный комплекс, полученный из крови сельскохозяйственных животных. Сухой гидролизат эритроцитов получают следующим образом: стабилизация крови при сборе с животного, фракционирование (сепарирование) с выделением эритроцитов от общей массы крови, далее эритроциты гидролизуются пищевыми кислотами и концентрируются до вязкой жидкости, либо сушатся способом сублимации.

В качестве рецептурных компонентов рассматривали молоко цельное сгущенное, сахарный песок, белковый модуль (сухой гидролизат эритроцитов свиной крови, сухая плазма свиной крови), ванилин, аскорбиновая кислота. Каждый из компонентов в рецептуре кондитерского изделия выполняет определенные задачи. Молоко цельное сгущенное и сахарный песок выполняют функцию основных компонентов кондитерского изделия, формирующих структуру и вкусовое наполнение изделия. Сухой гидролизат эритроцитов и сухая плазма крови, являющиеся составными частями, так называемого белкового модуля, выполняют несколько задач: обогащают кондитерское изделие гемовым железом (содержится в гидролизате эритроцитов) и обогащение кондитерского изделия аминокислотами, которые содержатся в гидролизате эритроцитов и в сухой плазме крови. Ванилин и аскорбиновая кислота выполняют функцию усиления вкуса для повышения потребительских характеристик готового изделия.

При разработке рецептуры кондитерского изделия, содержащего

белковый модуль, обогащенный гемовым железом, учитывали реологические характеристики, которые являются важным элементом при разработке технологии. В качестве реологических свойств рассматривали вязкостные характеристики, деформацию, твердость и плотность кондитерского изделия. Результаты исследования реологических характеристик представлены в таблице 1.

В качестве основных массовых компонентов в кондитерском изделии было принято использовать молоко цельное сгущенное и сахарный песок.

Таблица 1.

Результаты исследования реологических характеристик кондитерского изделия, обогащенного белковым модулем

Рецептура	Доля массовых частей компонентов: молоко цельное сгущенное/сахарный песок/белковый модуль/ванилин + аскорбиновая кислота	Плотность при температуре 25 °С, кг/м ³	Твердость, Н	Упругая деформация, мм.	Вязкость, кПа•с
№1	95/40/10/5	1350±30	65,0	1,7	0,6
№2	100/35/10/5	1330±30	55,0	2,3	0,8
№3	100/40/5/5	1325±30	57,0	1,9	0,7
№4	105/35/5/5	1250±30	52,0	2,6	0,9

Результаты, представленные в таблице 1, свидетельствуют о зависимости реологических свойств разрабатываемого кондитерского изделия от доли массовых частей рецептурных компонентов. При этом, имеется ряд особенностей, которые следует отметить. Плотность кондитерского изделия наибольшие значения показывает при большем содержании сахарного песка, также увеличивает плотность и большее содержание белкового модуля. Твердость кондитерского изделия тем больше, чем больше содержание сахарного песка и соответственно чем меньше содержание молока цельного сгущенного. Упругая деформация также имеет зависимость от рецептурных компонентов. Чем больше содержание молока цельного сгущенного, тем больше величина упругой деформации. Что

касается вязкостных характеристик, то здесь также наблюдается динамика. Чем больше содержание молока цельного сгущенного, тем больше величина вязкости. При этом, следует отметить, что при одинаковом содержании молока цельного сгущенного, на величину вязкости влияет содержание белкового модуля. Чем больше его доля, тем больше величина вязкости.

Исходя из результатов исследований, представленных в таблице 1, выбрана наиболее оптимальная рецептура (рецептура № 2), отвечающая основным требованиям относительно кондитерских изделий и имеющая наибольшее содержание белкового модуля, то есть противоанемического компонента (гемовое железо).

Далее проводились исследования органолептических показателей готового продукта. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Органолептические показатели кондитерского изделия с противоанемическими свойствами

Наименование показателя	Значение показателя
Структура	Равномерная
Форма	Соответствует данному наименованию изделия
Цвет	От темно-коричневого до светло-коричневого
Консистенция	Упругая
Вкус и запах	С учетом вкусовых добавок, в меру сладкий, имеет легкое ванильное послевкусие.

На следующих этапах исследований планируется изучение физико-химических, микробиологических и токсикологических показателей готового кондитерского изделия. В том числе и разработка технической документации.

Литература

- [1] Антипова, Л.В. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности / Л.В. Антипова, И.А. Глотова.- СПб: ГИОДР, 2006. – 384 с.

- [2] Proeskov, A.Yu., Krieger, O.V., Lisitsyn, A.B. Characteristics of the molecular weight distribution of the prion protein fractions in blood and milk processing products Biosciences Biotechnology Research Asia. - 2016. - Т. 13. - № 1. - pp. 85-90.
- [3] Изгарышев, А.В. Новые технологии противоанемических продуктов из крови убойных животных / А.В. Изгарышев // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2010. – № 2. – С. 50–52.

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE PULSE VOLTAGE FORM ON THE CHANGE OF THE VOLTAGE GRADIENT OF THE MAGNETIC FIELD IN THE WORKING ZONE OF THE ACOUSTIC AND MAGNETIC DEVICE MODEL

Korzhakov A.V.¹, Korzhakov V.E.², Sokolov M.S.³©

¹ Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

² Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

³ Student;

^{1,2,3} Adyghe State University, Maikop, the Republic of Adygeya

Russia

Abstract

The results of the investigation of the influence of the impulse voltage on the change of the voltage gradient of the magnetic field in the working zone of the acoustic and magnetic device (AMD) model are presented in the article. To conduct the research, a hypothesis is advanced about the possibility of increasing the efficiency of the acoustic and magnetic field of the device by means of various forms of impulse voltage. For the experimental study of the hypothesis, an AMD model was developed, using the ELCUT 6.1 software complex. In the process of modeling, a geometric model was created, then the physical properties of the model blocks were set, and spectral analysis of the signals was conducted using the MATLAB software application package. The obtained results show the possibility of increasing the efficiency of AMD based on the pulse voltage of different forms.

Key words: modeling, ELCUT, alternating magnetic field, acoustic and magnetic device, method of finite elements, spectral analysis, MATLAB.

Аннотация

В статье приведены результаты исследования влияния импульсного напряжения на изменение градиента напряженности магнитного поля в рабочей зоне модели акусто-магнитного аппарата (АМА). Для проведения исследований выдвигается гипотеза о возможности повышения эффективности акусто-магнитного поля аппарата с помощью различных форм импульсного напряжения. Для экспериментального исследования выдвинутой гипотезы была создана модель АМА, разработанная посредством программного комплекса ELCUT 6.1. В процессе моделирования была создана геометрическая модель, затем заданы физические свойства блоков модели, проведён спектральный анализ сигналов с помощью пакета прикладных программ MATLAB. Полученные результаты показывают возможность повышения эффективности АМА на основе импульсного напряжения разной формы.

Ключевые слова: моделирование, ELCUT, переменное магнитное поле, акусто-магнитный аппарат, метод конечных элементов, спектральный анализ, MATLAB.

Актуальность исследования.

Акусто-магнитный аппарат может применяться в различных отраслях, в том числе в теплоэнергетике, гидропонике и т.д. Немаловажным фактором является эффективность обрабатываемой жидкости. Одним из главных критериев эффективности работы аппарата является форма импульсного напряжения питания.

Постановка и решение задачи.

Применение электромагнитной системы для безреагентной обработки жидкости, электропитание которой осуществляется от источника переменного трехфазного напряжения, создающего переменное напряжение в резонансном ультразвуковом диапазоне частот ферритового кольца 32–35 кГц, позволяет одновременно комбинированно воздействовать акустическим и вращающимся электромагнитным полем на питательный раствор для гидропонного выращивания растений и значительно улучшить характеристики жидкости, одновременно с предотвращением отложения солей на трубопроводах.

Для эффективной работы аппарата необходимо, чтобы все 3 составляющие пересекались в одной точке.

Для этого составим систему уравнений [3]. Система характеризуется тремя составляющими: электрической, магнитной и акустической.

Электрическая составляющая электромагнитной системы удовлетворяет системе уравнений:

$$\begin{cases} u_1 = i_1 R_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} + M_{14} \frac{di_4}{dt}; \\ u_2 = i_2 R_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} + M_{24} \frac{di_4}{dt}; \\ u_3 = i_3 R_3 + L_3 \frac{di_3}{dt} + M_{34} \frac{di_4}{dt}. \end{cases} \quad (1)$$

где M_{14} – ЭДС взаимной индукции между катушками L_1 и L_4 ,

M_{24} – ЭДС взаимной индукции между катушками L_2 и L_4 ,

M_{34} – ЭДС взаимной индукции между катушками L_3 и L_4 .

Типы подаваемых сигналов:

1) $u(t) = \frac{4e}{\pi} \left(\cos \omega t - \frac{1}{3} \cos 3\omega t + \frac{1}{5} \cos 5\omega t \dots \right)$, e – амплитуда меандра, $\omega = \frac{2\pi}{T}$ – круговая частота основной гармоники.

2) $u(t) = \frac{8e}{\pi^2} \left(\cos \omega t - \frac{1}{3} \cos 3\omega t + \frac{1}{5} \cos 5\omega t \dots \right)$, e – амплитуда треугольного напряжения, $\omega = \frac{2\pi}{T}$ – круговая частота основной гармоники.

3) $u(t) = \frac{e}{2} - \frac{e}{\pi} \left(\cos \omega t + \frac{1}{2} \cos 3\omega t + \frac{1}{3} \cos 5\omega t \dots \right)$, e – амплитуда треугольного напряжения, $\omega = \frac{2\pi}{T}$ – круговая частота основной гармоники.

Магнитная составляющая акусто-магнитного аппарата описывается полными уравнениями Максвелла [5]. Рассмотрим эти уравнения.

Первое уравнение – закон полного тока: циркуляция напряженности магнитного поля по произвольному замкнутому контуру определяется током проводимости и скоростью изменения потока электрической индукции через площадь, охваченную данным контуром:

$$\oint_l \vec{H} d\vec{l} = \int_S (\vec{J}_{\text{пр}} + \frac{\partial \vec{D}}{\partial t}) d\vec{S}, \quad (2)$$

где \vec{H} – вектор напряженности магнитного поля, $J_{\text{пр}}$ – вектор плотности тока проводимости, \vec{l} – замкнутый контур, \vec{S} – поверхность ограниченная контуром \vec{l} , \vec{D} – вектор электрической индукции.

Второе уравнение – закон электромагнитной индукции: циркуляция напряженности электрического поля по произвольному замкнутому контуру определяется скоростью изменения магнитного потока через площадь, охваченную данным контуром, взятому с обратным знаком.

$$\oint_l \vec{E} d\vec{l} = -\frac{\partial}{\partial t} \int_S \vec{B} d\vec{S}, \quad (3)$$

где \vec{E} – вектор напряженности электрического поля, \vec{l} – замкнутый контур, \vec{S} – поверхность ограниченная контуром \vec{l} , \vec{B} – вектор магнитной индукции.

Третье уравнение – теорема Гаусса для электрического поля: поток индукции электрического поля через произвольную замкнутую поверхность равен заряду внутри этой поверхности.

$$\oint_S \vec{D} d\vec{S} = \int_V \rho dV, \quad (4)$$

где \vec{D} – вектор напряженности электрического поля, ρ – плотность объемного заряда, \vec{S} – поверхность ограниченная объемом V .

Четвертое уравнение – теорема Гаусса для магнитного поля: поток индукции магнитного поля через произвольную замкнутую поверхность равен 0.

$$\oint_S \vec{B} d\vec{S} = 0, \quad (5)$$

где \vec{S} – произвольная поверхность, \vec{B} – вектор магнитной индукции.

Система уравнений в цилиндрических координатах [4]:

$$\begin{aligned} \frac{\partial E_z}{\partial y} - \frac{\partial E_y}{\partial z} &= -\mu \frac{dH_x}{dt}; \quad \frac{\partial H}{\partial y} - \frac{\partial H}{\partial z} = \sigma_x; \\ \frac{\partial E_x}{\partial z} - \frac{\partial E_z}{\partial x} &= -\mu \frac{dH_y}{dt}; \quad \frac{\partial H}{\partial z} - \frac{\partial H}{\partial x} = \sigma_y; \\ \frac{\partial E_y}{\partial x} - \frac{\partial E_x}{\partial y} &= -\mu \frac{dH_z}{dt}; \quad \frac{\partial H}{\partial x} - \frac{\partial H}{\partial y} = \sigma_z. \end{aligned} \quad (6)$$

Практический интерес представляет составляющая H_x , тогда в

отношении остальных двух будем предполагать, что:

$$H_y = H_z = 0. \quad (7)$$

Можно также принять, что:

$$E_x = E_y = 0; \sigma_x = \sigma_y = 0. \quad (8)$$

Тогда система уравнений переходит в упрощенную:

$$\frac{\partial E_z}{\partial y} = 0; \frac{\partial E_z}{\partial x} = \mu \frac{dH_y}{dt}; \frac{\partial H_y}{\partial z} = 0; \frac{\partial H_y}{\partial x} = \sigma_z. \quad (9)$$

Для акустической составляющей полный дифференциал функции:

$$\Delta M = \left(\frac{\partial M}{\partial \xi}\right)_{\xi} \Delta H + \left(\frac{\partial M}{\partial \xi}\right)_H \Delta \xi, \quad (10)$$

где M – намагниченность, ξ – механическая деформация, H – напряженность магнитного поля.

$$\left(\frac{\partial M}{\partial \xi}\right)_H = - \left(\frac{\partial M}{\partial H}\right)_{\xi} \left(\frac{\partial H}{\partial b}\right)_M. \quad (11)$$

С помощью соотношения (10) перепишем дифференциал в новом виде:

$$\Delta M = \left(\frac{\partial M}{\partial H}\right)_{\xi} \left\{ \Delta H - \left(\frac{\partial H}{\partial \xi}\right)_M \Delta \xi \right\}. \quad (12)$$

Второй член выражения в скобках $\left(\frac{\partial H}{\partial \xi}\right)_M$ представляет собой приращение магнитного поля, которое должно уравновесить пьезоактивную магнитодвижущую силу ΔH , возникающую в материале под действием деформации $\Delta \xi$ [6]. Следовательно, выражение (11) можно представить в виде:

$$\Delta M = \left(\frac{\partial M}{\partial H}\right)_{\xi} \left\{ \Delta H + \left(\frac{\partial H'}{\partial \xi}\right)_n \Delta \xi \right\}. \quad (13)$$

Определим магнитострикционную постоянную для обратного эффекта Γ' и магнитную восприимчивость κ как:

$$\left(\frac{\partial H'}{\partial \xi}\right)_M = \Gamma' , \quad (14)$$

$$\left(\frac{\partial M}{\partial H}\right)_\xi = \kappa . \quad (15)$$

Выражение (12) для величин, изменяющихся по синусоидальному закону, принимает вид:

$$\tilde{M} = \tilde{\kappa}(\tilde{H} + \Gamma' \tilde{\xi}) . \quad (16)$$

Аналитически решить систему со всеми тремя составляющими невозможно, поэтому решим с помощью среды ELCUT 6.1.

Первым этапом является создание задачи типа “Магнитное поле переменных токов” в среде ELCUT 6.1. Окно программы представлено на рисунке 1.

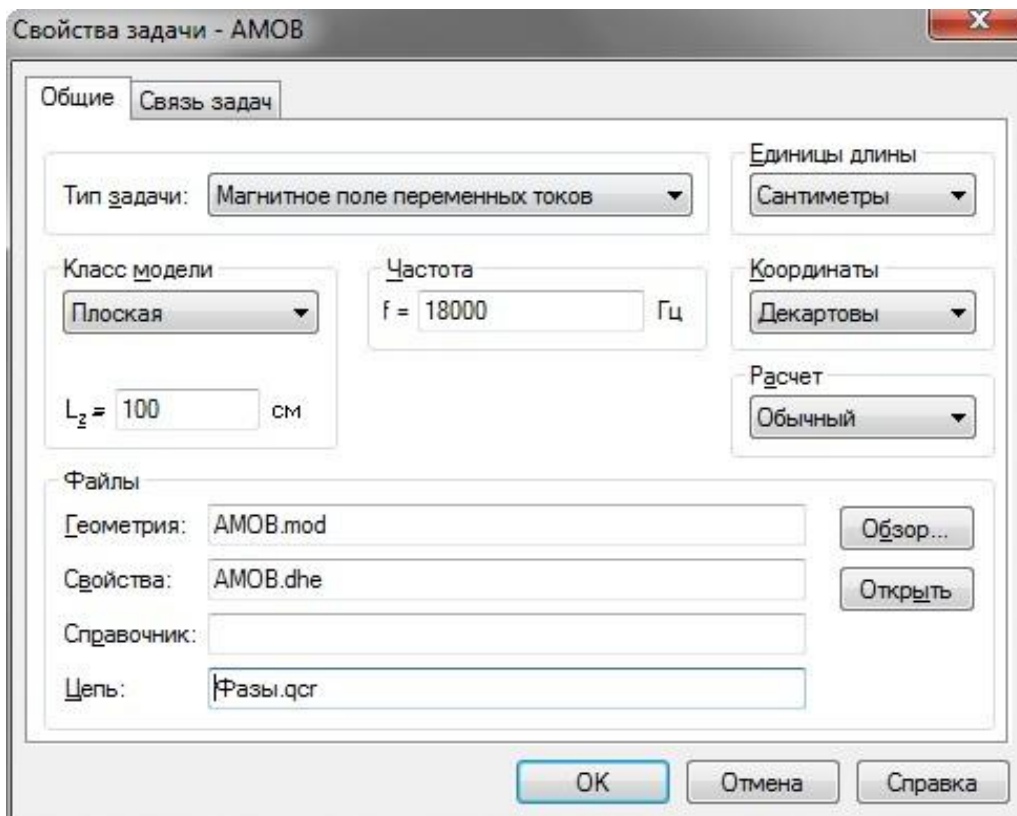


Рис.1. Свойства задачи в среде ELCUT 6.1

Установив свойства решаемой задачи, приступим к построению геометрической модели аппарата [5]. Схема аппарата представлена в разрезе для более наглядного отображения картины магнитного поля. На рисунке 2 представлена геометрическая модель в среде ELCUT 6.1.

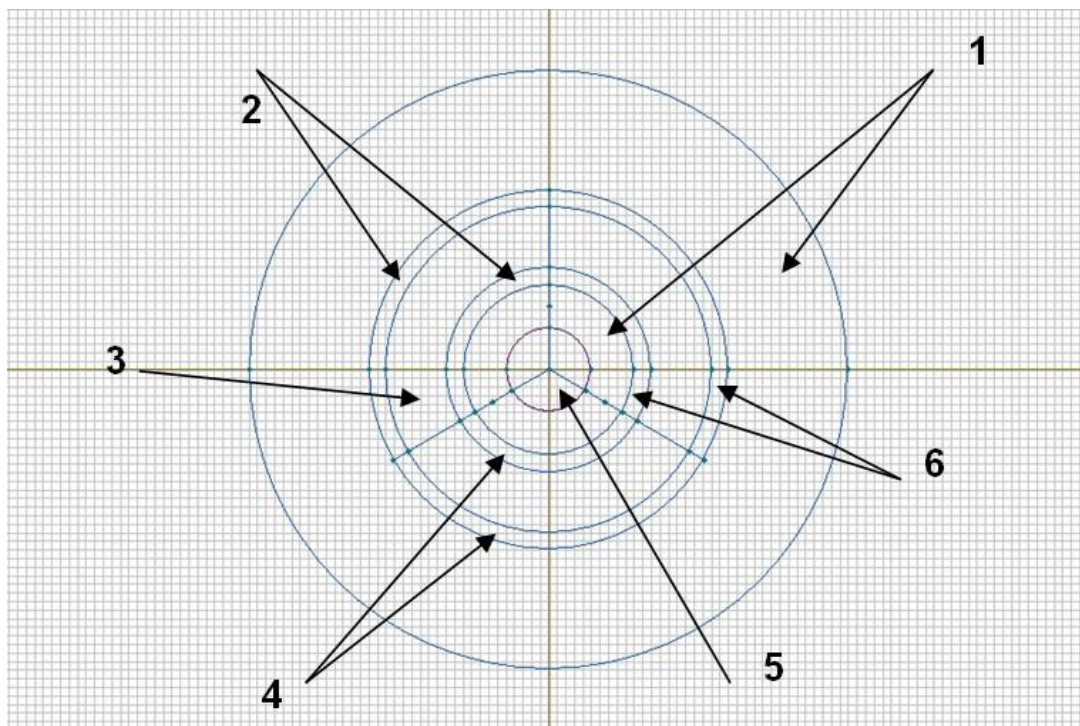


Рис.2. Геометрическая модель в среде ELCUT 6.1: 1 – корпус аппарата, 2 – первая обмотка, 3 – ферритовое кольцо, 4 – вторая обмотка, 5 – рабочая зона, 6 – третья обмотка

Вслед за созданием геометрической модели решаемой задачи, с помощью меток задаются физические свойства объектов, а также граничные условия. На одну обмотку приходится 120 градусов из окружности ферритового кольца. Частота, при которой моделируется работа аппарата, задается в окне создания задачи на рисунке 1, равна 18 кГц. Выбор именно этого значения частоты обуславливается тем, что на данной частоте ферритовое кольцо входит в резонанс [2]. Затем создается электрическая цепь (рисунок 3), для питания аппарата. В качестве питания подавалось три импульсных напряжения различной формы: пилообразное напряжение, треугольное напряжение, меандр.

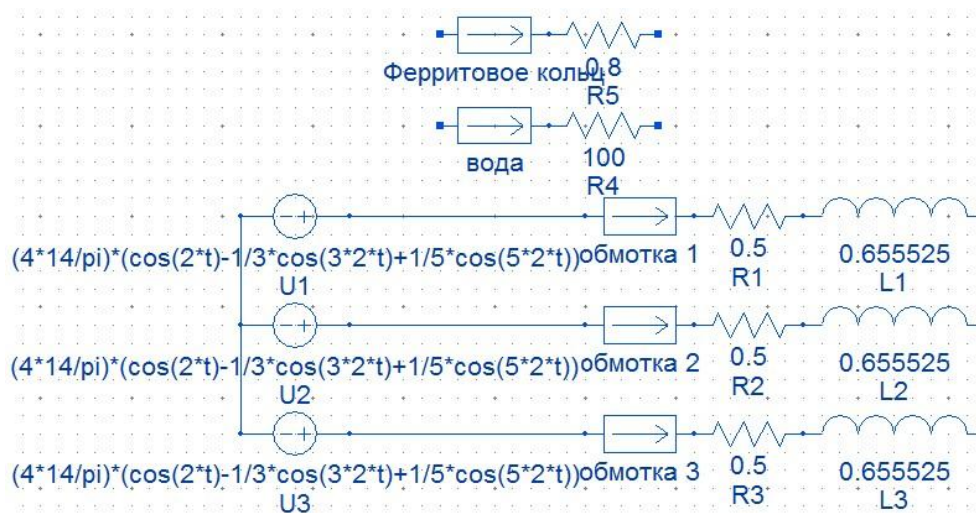


Рис.3. Электрическая цепь в среде ELCUT 6.1 Форма сигнала - меандр

Далее строится сетка конечных элементов во всех используемых частях геометрической модели с шагом дискретизации 0,5. Геометрическая модель с сеткой конечных элементов представлена на рисунке 4.

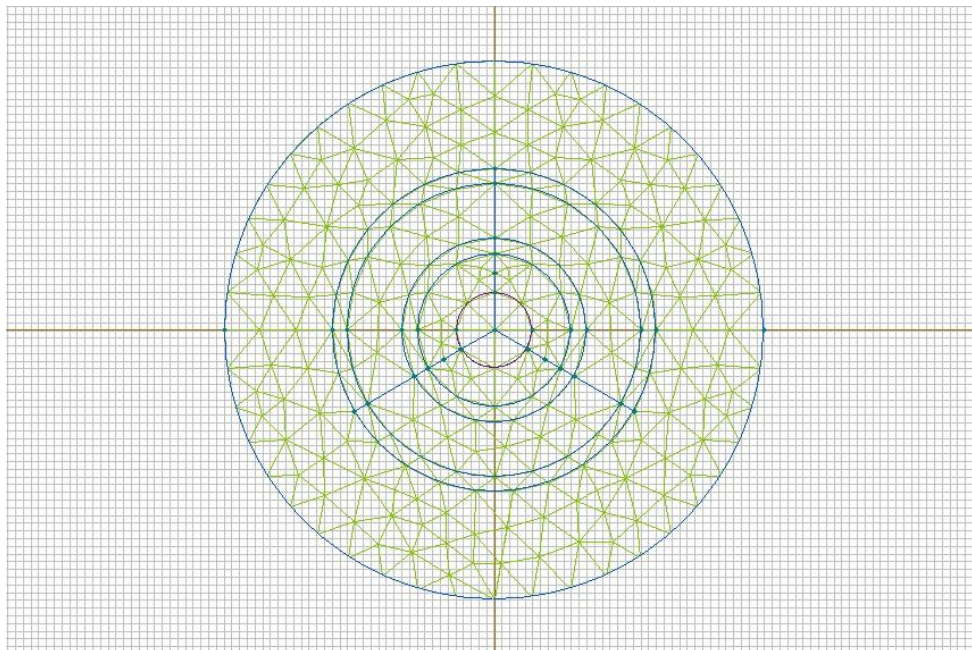


Рис.4. Сетка конечных элементов в среде ELCUT 6.1

Геометрическая модель позволяет задать физические свойства объектов, граничные условия.

Следующим этапом является получение результатов решения задачи. На рисунках 5-11 представлена картина магнитного поля.

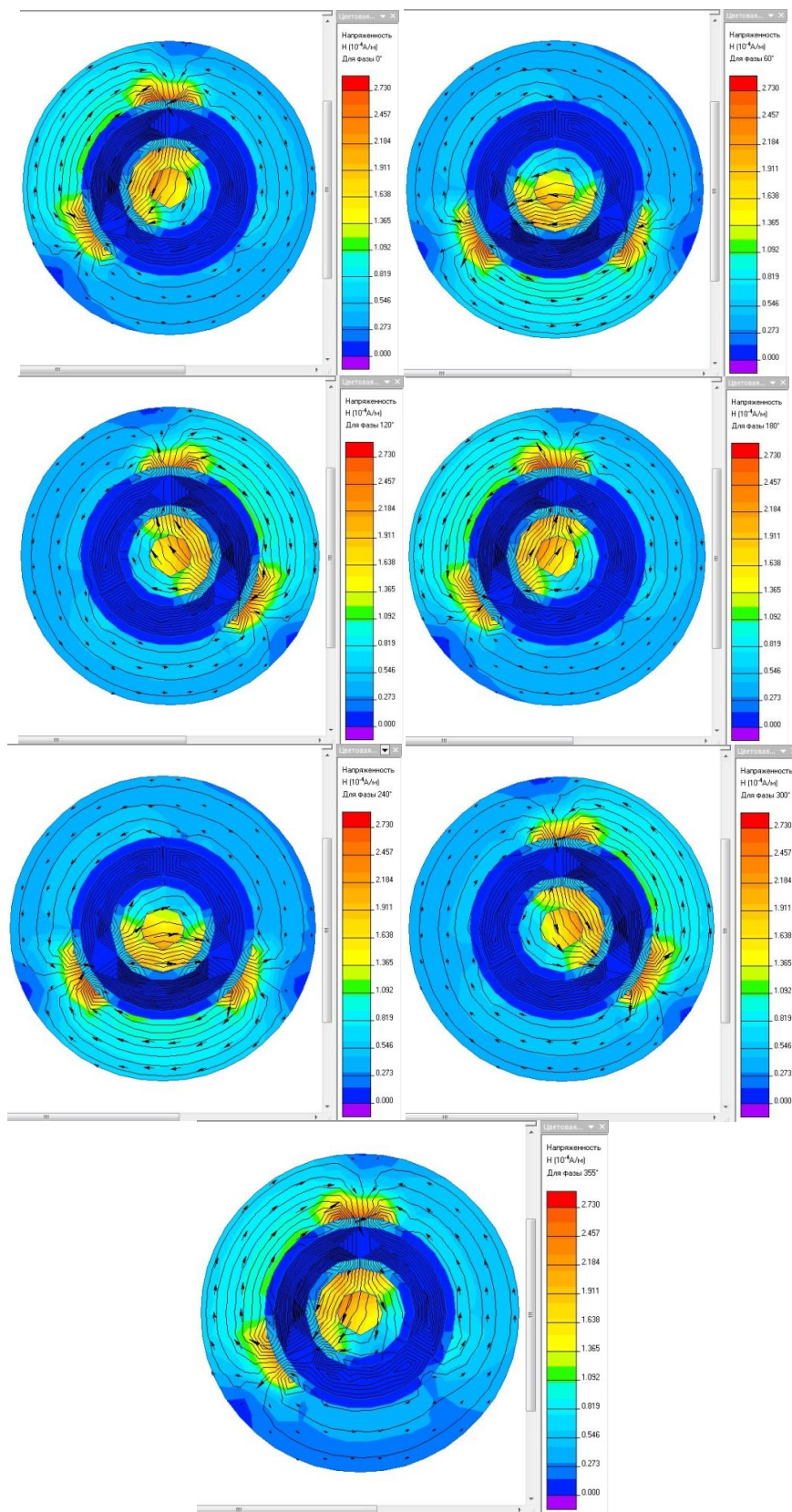


Рис. 5-11. Распределение максимальной напряженности в зависимости от фазы

Анализ полученных результатов позволил построить таблицу максимальной/минимальной напряженности в рабочей зоне модели акусто-магнитного аппарата, в зависимости от формы импульсного сигнала питания. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Напряженности в рабочей зоне модели акусто-магнитного аппарата, в зависимости от формы импульсного сигнала питания

Форма сигнала	Максимальная напряженность, (А/м)	Минимальная напряженность, (А/м)
Пилообразное напряжение	$5,6098 \cdot 10^{-5}$	$4,4744 \cdot 10^{-5}$
Меандр	0.00018541	0.00014793
Треугольное напряжение	0.00011822	$9.4288 \cdot 10^{-5}$

Исходя из результатов моделирования, максимальный градиент напряженности магнитного поля в рабочей зоне модели акусто-магнитного аппарата достигается при использовании в качестве питания сигнала формы меандр.

С целью определения эффективности сигнала импульсной формы, был произведен спектральный анализ. Основным критерием в сравнении сигналов была амплитуда гармоник в рабочем диапазоне частот аппарата. Анализ проводился в пакете прикладных программ MATLAB.

Были построены графики сигналов (см. рисунок 12). Далее строится график амплитудного спектра сигналов (см. рисунок 13).

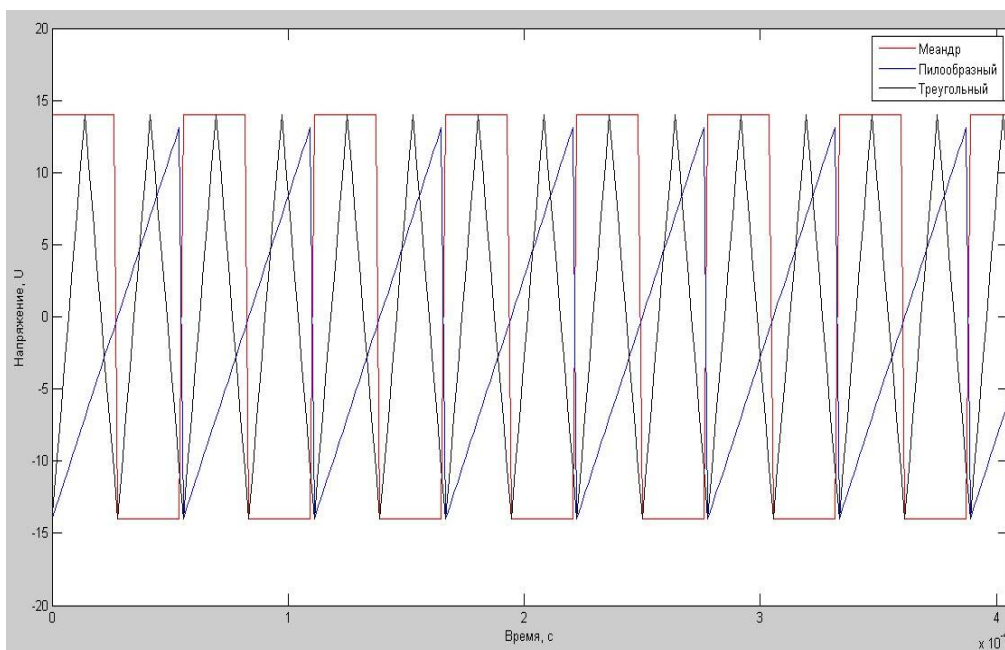


Рис.12. График различных форм напряжения

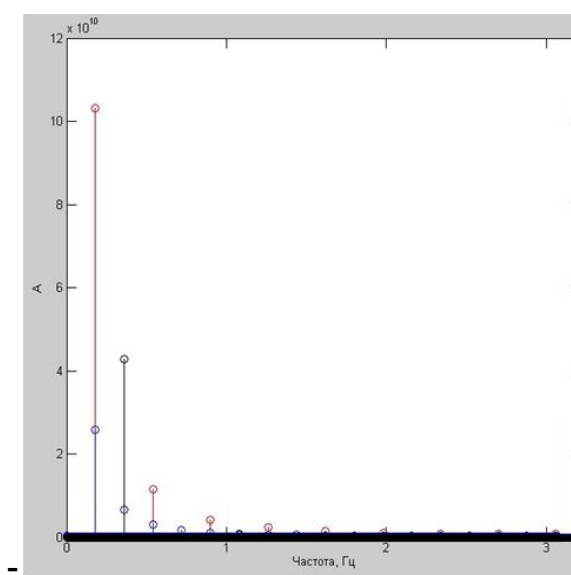


Рис.13. График амплитудного спектра сигналов

Для более наглядного сравнения амплитуды гармоник сигнала увеличим масштаб графика (рисунок 14) до нужной частоты (а именно, 18кГц).

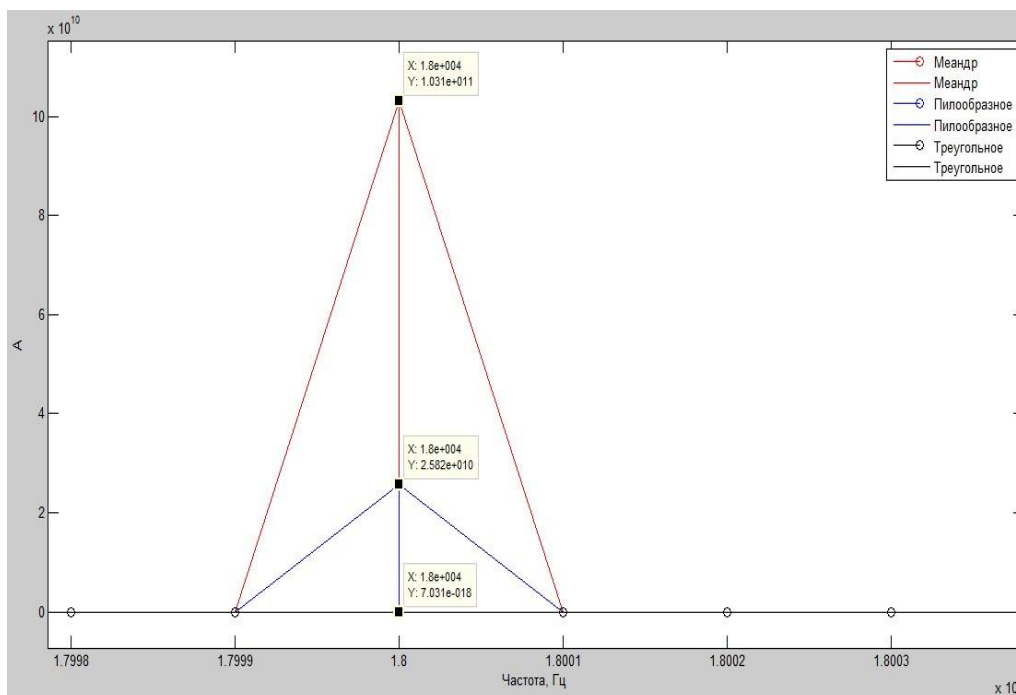


Рис.14. График амплитудного спектра сигналов (увеличенный масштаб)

Выводы:

Амплитуды гармоник сигналов на графиках наглядно показывают, что самый большой выброс энергии наблюдается у первой гармоники меандра [1], следовательно, напряжение, подаваемое на обмотки будет более значимым в сравнении с другими формами импульсных напряжений. Соответственно, возбуждаемый ток будет больше, а от него зависит магнитное поле и напряженность. Наибольший градиент напряженности сосредотачивается в рабочей зоне между обмотками. Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что наиболее эффективной формой импульсного напряжения для акусто-магнитного аппарата, является меандр.

Литература

- [1] Бамдас, А.М., Савиновский, Ю.А. Дроссели переменного тока в радиоэлектронной аппаратуре М., Изд-во «Советское радио», - 1969. – 248 с.
- [2] Агранат, Б.А., Дубровин, М.Н., Хавский, Н.Н. и др. Основы физики и техники ультразвука: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 1987. – 352 с.: ил.
- [3] Коржаков, А.В. Рассмотрение критериев подобия для создания новых конструкций акусто-магнитных аппаратов, предназначенных

для использования в гидропонных установках / Коржакова С.А. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – №99(05). IDA [article ID]: 0991405054. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/get.asp?id=3851&t=1>.

- [4] Говорков, В. А. Электрические и магнитные поля, изд. 3-е, перераб. и доп. М., «Энергия», - 488 с. с ил.
- [5] Аппараты магнитной обработки воды. Проектирование, моделирование и исследование: монография / С.Н. Антонов, А.И. Адошев, И.К. Шарипов, В.Н. Шемякин.— Ставрополь : АГРУС, 2014 .— 220 с. : ил. — Библиогр.: с. 206-216 .— ISBN 978-5-9596-0969-6.
- [6] Ультразвуковые преобразователи, под ред. Е. Кикучи, пер. с англ., М., 1972 – 424 с.

INVESTIGATION OF MUTUAL INFLUENCE OF THE SYSTEM «ARTIFICIAL LUNG - SELF-CONTAINED BREATHING APPARATUS» ON THE CHARACTERISTICS OF RESPIRATION

Onevsky P.M.¹, Onevsky M.P.², Pogonin V.A.³©

^{1,2,3} Tambov State Technical University

Russia

Abstract

The article considers the system "artificial lung - self-contained breathing apparatus" as the object of the research. The dynamic characteristics of the system are examined, the features of the mutual influence of components of the system are revealed while simulating various psycho-physiological states of a human.

Key words: artificial lung, self-contained breathing apparatus, regenerative cartridge.

© Onevsky P.M., Onevsky M.P., Pogonin V.A., 2017

Аннотация

В качестве объекта исследования рассматривается система «Искусственные легкие – Изолирующий дыхательный аппарат». Исследуются динамические характеристики системы, выявляются особенности взаимного влияния компонентов системы при имитации различных психофизиологических состояний человека.

Ключевые слова: искусственные легкие; изолирующий дыхательный аппарат; регенеративный патрон.

Для испытаний изолирующих дыхательных аппаратов (ИДА) используются автоматизированные установки «Искусственные легкие» (ИЛ) [1-4].

В исследуемой автоматизированной испытательной установке ИЛ имитация потребления кислорода осуществляется путем сброса в атмосферу рассчитываемого объема газовой воздушной смеси (ГДС) с одновременной подачей азота и диоксида углерода в тех количествах, которые удаляются при сбросе ГДС в атмосферу [3].

Прежде, чем исследовать функционирование системы ИЛ-ИДА, рассмотрим некоторые характеристики испытуемого регенеративного патрона дыхательного аппарата, в котором осуществляется процесс хемосорбции, т.е. поглощение диоксида углерода из поступающей ГДС и выделение кислорода. Сорбционный слой представляет собой цилиндр длиной $L = 10$ см и площадью проходного сечения $S = 38,5$ см², порозность сорбционного слоя $\varepsilon_a = 0,4$, насыпная плотность сорбента $\rho_a = 476$ кг/м³, радиус гранулы адсорбента $r_a = 0,2$ см, максимальное содержание связанного кислорода $Q_{O_2}^{\max} = 3$ моль/кг, максимальное содержание связанного диоксида углерода $Q_{CO_2}^{\max} = 2$ моль/кг.

Каждый ИДА характеризуется показателем времени защитного действия (ВЗД) - времени, в течение которого при определенных условиях аппарат сохраняет свои защитные характеристики и обеспечивает приемлемые условия дыхания. Существуют критерии, при достижении которых считается, что ВЗД аппарата исчерпано. Например, для самоспасателей в соответствии с ГОСТ 12.4.220-2001 [5] критическими считается достижение следующих показателей: объемная доля диоксида углерода во вдыхаемой ГДС не должна

превышать 3%, объемная доля кислорода во вдыхаемой ГДС должна быть не менее 19%.

На рис. 1 показаны изменения концентраций газов O_2 и CO_2 на выходе из изолированного ИДА. Моделирование производилось при постоянном расходе ГДС $W_{л} = 30 \text{ дм}^3/\text{мин}$ и неизменных концентраций газов на входе в ИДА: $C_{CO_2} = 0,0416$, $C_{O_2} = 0,1717$, $C_{N_2} = 0,7867$.

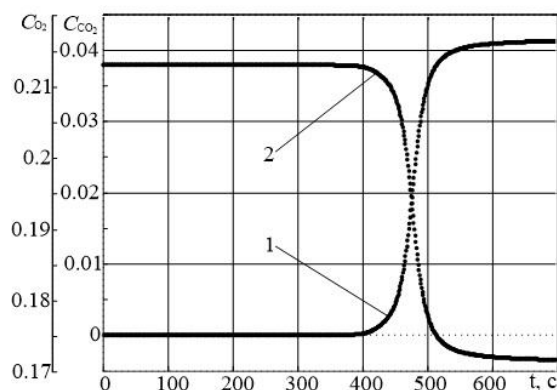


Рис. 1. Изменение концентраций газов на выходе изолированного ИДА:

$$1 - C_{CO_2} ; 2 - C_{O_2}$$

На рис. 2-3 и рис. 4-5 представлены графики изменения концентраций газов соответственно для режимов №6 и №15 [4] при подключении ИДА к ИЛ после выхода ИЛ на режим испытаний при использовании синусоидальной пневмотахограммы дыхания.

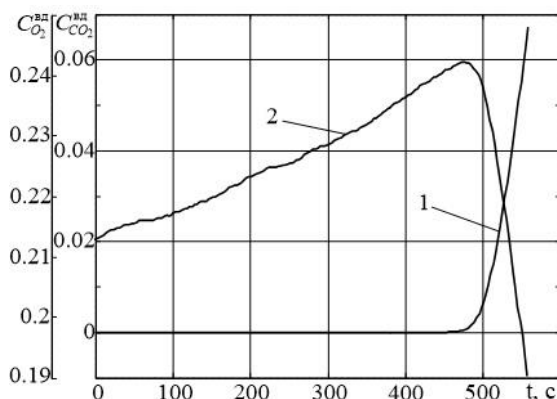


Рис. 2. Изменение концентраций газов на входе в системе ИЛ-ИДА

$$\text{(режим №6): } 1 - C_{CO_2}^{ВД} ; 2 - C_{O_2}^{ВД}$$

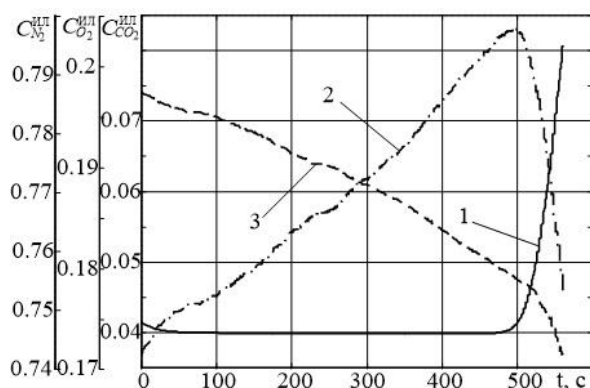


Рис. 3. Изменение концентраций газов на выдохе в системе ИЛ-ИДА

(режим №6): 1 – $C_{CO_2}^{ИЛ}$; 2 – $C_{O_2}^{ИЛ}$; 3 – $C_{N_2}^{ИЛ}$

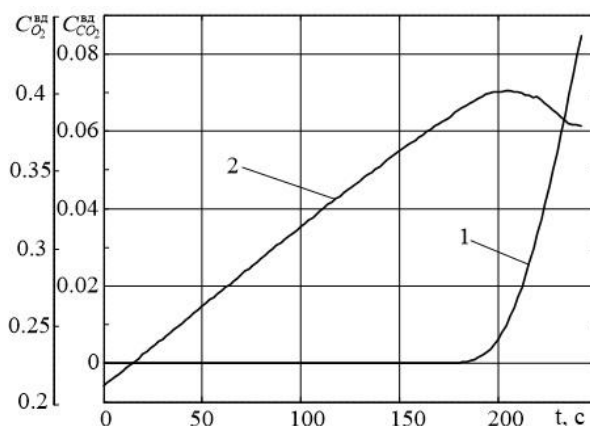


Рис. 4. Изменение концентраций газов на вдохе в системе ИЛ-ИДА

(режим №15): 1 – $C_{CO_2}^{ВД}$; 2 – $C_{O_2}^{ВД}$

В отличие от изолированного ИДА концентрация вдыхаемого кислорода в системе ИЛ-ИДА (на выходе из ИДА) возрастает до определенного предела, а затем падает вследствие выработки своего ресурса регенеративным патроном. Из графиков рис.2, 4 можно определить время защитного действия ИДА с исследуемым регенеративным патроном. Так для режима №6 ВЗД равно ≈ 530 с, а для режима №15 – ≈ 230 с.

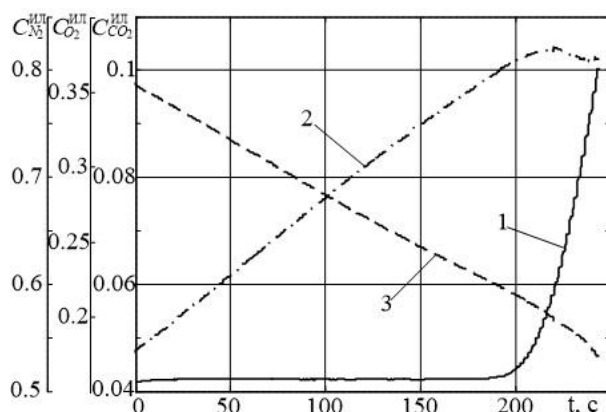


Рис. 5. Изменение концентраций газов на выдохе в системе ИЛ-ИДА

(режим №15): 1 – $C_{CO_2}^{ИЛ}$; 2 – $C_{O_2}^{ИЛ}$; 3 – $C_{N_2}^{ИЛ}$

Выявлены особенности взаимного влияния компонентов системы. Так при подключении ИДА к ИЛ в течение времени защитного действия концентрация вдыхаемого и выдыхаемого кислорода возрастает, концентрация диоксида углерода в основном остается неизменной, а концентрация азота убывает. Значительное влияние на время защитного действия ИДА оказывает физическая нагрузка, поскольку более интенсивно расходуется ресурс регенеративного патрона. Так в режиме испытаний №15, соответствующем очень тяжелой горноспасательной работе, время защитного действия ИДА снижается более чем в 2 раза по сравнению с режимом №6, соответствующем выходу горнорабочего в самоспасателе из аварийного участка.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда-
Соглашение № 15-19-10028.

Литература

- [1] Путин, С.Б. Принципы, модели и методы управления инновационными проектами при создании систем жизнеобеспечения и защиты человека: монография.– М.: Машиностроение-1, 2007. – 132 с.
- [2] Kyriazi, N. Development of an automated breathing and metabolic simulator. Pittsburgh, PA: U.S. Department of the Interior, Bureau of Mines, IC 9110, - 1986.
- [3] Гудков, С.В., Дворецкий, Д.С., Хромов, А.Ю. Совершенствование методики испытания изолирующих дыхательных аппаратов с

химически связанным кислородом // Вестник ТГТУ. - 2009. - Том 15. № 3. - С. 589-597.

- [4] Диденко, Н.С. Регенеративные респираторы для горноспасательных работ. – М.: Недра. 1990. – 158 с.
- [5] ГОСТ Р 12.4.220-2001. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие автономные с химически связанным кислородом (самоспасатели) Общие технические требования. Методы испытаний [Текст]. - Введ. 2001-08-21. М: Изд-во стандартов, 2001.- 19 с.

UDC 631.11:581.1:631.51

**PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF DURUM WHEAT IN IRRIGATED
LANDS**

Bobomirzaev P.Kh.©

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Samarkand Agricultural institute

Uzbekistan

Abstract

The article presents the results of the research on the dynamics of the formation of leaf area, photosynthetic potential, the accumulation of dry biomass and net productivity of photosynthesis durum wheat of sort «Krupinka» depending on the timing and rate of sowing on the irrigated lands in the southern region of Uzbekistan.

Key words: durum wheat, planting dates, planting rules, leaf area, photosynthetic potential, net productivity, photosynthesis, dry biomass of irrigated land, variety, grain yield.

Introduction.

Photosynthesis is considered as the main power plant in the formation of primary organic substances. In the process of photosynthesis is formed and accumulates 80-90% of the stock of dry biomass. Therefore, growth, development and yield of plants depend on the passage of the process of photosynthesis.

It has important agronomic factors such as the timing of sowing and

© Bobomirzaev P.Kh., 2017

seed rate to create optimal conditions in the passage of the process of photosynthesis.

Of great importance is the optimization of the timing of sowing seeds in order to obtain high yields in all crops, as well as in the wheat.

Irnazarov Sh.I. [4] and other authors believe that this process can be controlled by controlling the photosynthetic activity of agricultural practices.

The optimal value of the leaf surface changes a lot because of the external factors, including variety, growing conditions, planting dates and plant density [1].

One of the main indicators of photosynthetic activity of photosynthetic leaf area and its dynamics of formation. The highest harvest is possible to form due to an optimum value of leaf area in sowing that work throughout the growing season and a long time. Therefore, each plant under specific conditions during the whole period of the growing season is for optimum development, with a strong photosynthetic capacity, the optimum plant density, nutrient regime. The article describes the agricultural methods that must be developed to create an optimal leaf area and for active work over a long period of time.

Materials and methods.

The experiments have been conducted during 2010-2012 years on the irrigated serozem soils of the farm "Ravshanova Tumaris", of the Chirakchi district of the Kashkadarya region. The object of the research is to study the durum wheat sort of «Krupinca». The planting durum wheat was studied in the experiments: on September 20, October 11 and November 1 at seeding rate of 3.0; 4.0; 5.0 and 6.0 million viable seeds/ha. Field experiments were carried out in 4-fold repetition, the accounting area is of 50 m² plots, location of plots in two-levels. The predecessor to the experience was the corn. The experiments were applied to wheat cultivation technology of irrigation adopted in this area. Leaf area is considered by the method of V. Orlov. The photosynthetic potential and net photosynthesis productivity was determined by the method of A.A. Nichiporovich [7].

Observations and biometric surveys implementation was carried out in two non-contiguous plots of land, phenological observations were carried out according to the procedure of Uzbekistan Scientific Research Institute of Cotton [2]. The experimental results were processed by dispersion and correlation analysis [3].

Results and discussion.

In the experiments (Table 1) in all planting dates with increased seeding rates of was increased the leaf surface area of durum wheat.

In the phase of tillering on September 21 the durum wheat crops the rate was of 3.0 million viable seeds/ha., the leaf surface area was determined per hectare 2.80 thousand m² or formed 1 m² -2.8m² of leaf surface. These patterns were observed in planting dates of 11 October and 1 November.

Further phases of the development of durum wheat in all terms and regulations of the leaf surface area sown to grow. The highest rate was observed in earing phase. The maximum value of leaf area reached in earing phase. When sowing on October 11 at the rate of 3.0 million viable seeds per hectare in phase.

Table 1.

The dynamics of leaf area of durum wheat depending on the timing of sowing and seed rate (2010-2012), m²/m²

Dates of sowing	Seeding rates million viable seeds/ha	Phases of development							by vegetation
		the spring bushing	access to the tube	earing	flowering	milk ripeness	wax ripeness	Entireli ripeness	
21.09	3.0	1.90	3.10	5.22	3.02	2.44	1.10	-	2.80
	4.0	1.96	3.29	5.48	3.31	2.66	1.41	-	3.02
	5.0	2.02	3.63	5.79	3.57	2.94	1.77	-	3.29
	6.0	2.08	3.88	6.03	3.82	3.24	2.01	-	3.51
11.10	3.0	1.78	3.97	6.13	4.00	3.33	2.16	-	3.56
	4.0	1.94	4.12	6.38	4.36	3.47	2.24	-	3.75
	5.0	2.32	4.44	6.71	4.65	3.66	2.40	-	4.03
	6.0	2.45	4.49	6.82	4.76	3.74	2.39	-	4.11
1.11	3.0	0.75	2.97	5.11	3.14	2.46	1.23	-	2.61
	4.0	0.97	3.49	5.28	3.32	2.67	1.29	-	2.84
	5.0	1.19	3.96	5.49	3.50	2.84	1.42	-	3.07
	6.0	1.41	4.49	5.65	3.61	3.02	1.54	-	3.29

In the earing phase the leaf area reached 6.13 m², with increasing seeding rate up to 6.0 million viable seeds/ha. and were equal to 6.82 m². This pattern was observed in other times of planting and seeding rates. Under optimal timing of sowing experienced the highest leaf area. In the early and later stages of crop in all seeding rate was observed a decrease in leaf surface area of 1 m² of leaves. The phases of the flowering development, dairy, wax ripeness plants in crops m² leaf area decreased due to occur in the lower parts of the yellowing of the leaves and dried.

Depending on the timing of planting and seeding rate the leaf surface varied from 1.10 to 1.29 m². The area of the leaf area and plant many deciduous all show the value of the crop. Keldiyarova H.H. [6], Irnazarova N.I. [5], Oserboeva T. and other authors [8] believe that the photosynthetic potential and productivity are independent of each other.

Optimum leaf area is defined in a lot of crops, including wheat and should be at least 40-50 thousand m², and photosynthetic capacity of 2 million m²/ha. days.

In our experiments, the photosynthetic capacity of durum wheat varied depending on the sowing date and seeding rate (table 2). The highest photosynthetic capacity of the plants was observed in the phase of earing durum wheat. Photosynthetic capacity was increased with the development phase of tillering to flowering phase.

In the experiments, we observed the highest photosynthetic capacity in the optimal timing of sowing. Photosynthetic capacity was increased in all sowing dates with increased seeding rates. When sowing on October 11 at a seeding rate of 3.0 million viable seeds/ha. during vegetation, photosynthetic capacity amounted up to 3283.6 thousand. m²/ha. days. with increasing seeding rate up to 6.0 million viable seeds/ha. equal to 3701.7 thousand. m²/ha. days.

Early or late sowing of the optimal time for all seeding rates reduced photosynthetic capacity.

During the growing season the yield of dry plant biomass was accumulating. Depending on the area of leaf surface and the net productivity of photosynthesis varies accumulation of dry biomass development phases during the day.

According to Irnazarov Sh.I. [4] the maximum dry weight accumulates in earing phase.

In the field experiments, the accumulation of dry matter before the flowering stage in all sowing dates with hanging seeding rates were increased.

Table 2.

Effect of sowing time and seeding rate on the photosynthetic potential of durum wheat (2010-2012), thousand m²/ha days.

Dates of sowing	Seeding rates mil. viable seeds/ha	Phases of development							by vegetation
		the spring bushing	access to the tube	earring	flowering	milk ripeness	wax ripeness	Entire ripeness	
21.09	3,0	190.1	297.0	1180.1	207.6	351.5	393.9	-	26202
	4,0	196.0	366.3	1198.7	221.3	384.7	435.3	-	2802.3
	5,0	202.1	394.3	1303.7	235.6	387.9	482.9	-	3006.5
	6,0	208.0	416.0	1323.6	247.8	420.9	539.6	-	3155.9
11.10	3,0	178.2	429.4	1319.3	354.8	437.1	564.8	-	3283.6
	4,0	194.3	452.2	1402.3	370.1	467.0	587.9	-	3473.8
	5,0	222.2	490.2	1464.0	280.6	483.9	603.6	-	3544.5
	6,0	245.0	518.7	1512.6	291.1	505.5	628.8	-	3701.7
1.11	3,0	95.2	295.2	1011.1	207.5	305.9	348.3	-	2263.2
	4,0	104.1	360.0	1126.8	219.0	327.4	385.1	-	2522.4
	5,0	119.0	409.6	1215.2	226.2	346.6	415.0	-	2731.6
	6,0	141.3	471.6	1304.9	234.3	365.3	445.2	-	2962.6

In the flowering stage with increasing seeding rates from 5.0 million to 6.0 million viable seeds/ha. reduces the accumulation of dry matter per hectare from 105.7 to 103.3 centner. This depends mainly on the early during sowing. Strong tillering of plants, thick stems and dried lower leaves of plants. Collecting of the maximum dry mass at all times and norms of crop plants in wax ripeness. The full ripeness of grain aboveground plant of dry mass was decreased. The net productivity of durum wheat photosynthesis depends not only on the value of the carrying device and the intensity of the work over the time.

The changes in the net photosynthetic productivity of plants are gradually increased during the growing season, at the beginning of development in the flowering phase the net photosynthetic productivity was decreased in the flowering stage to wax ripeness.

High leaf area is observed in the earing phase. But it decreased the net photosynthetic productivity than the output in the receiver phase (table 3).

Table 3.

Net photosynthetic productivity of durum wheat, depending on the timing and application rate (2010-2012), g/m² days

Dates of sowing	Seeding rates mil. viable seeds/ha	Phases of development						by vegetation
		the spring bushing	access to the tube	earring	flowering	milk ripeness	wax ripeness	
21.09	3,0	-	5.54	4.91	9.94	5.67	3.91	5.99
	4,0	-	5.28	4.96	9.03	4.16	2.43	5.17
	5,0	-	5.07	4.71	6.52	3.61	2.19	4.42
	6,0	-	5.00	4.14	4.33	2.96	2.07	3.70
11.10	3,0	-	6.27	4.25	8.45	4.13	3.40	5.30
	4,0	-	6.14	4.02	7.64	3.75	3.11	4.93
	5,0	-	5.55	3.90	7.39	3.66	3.08	4.72
	6,0	-	5.13	3.73	7.25	3.60	2.97	4.54
1.11	3,0	-	6.08	4.01	7.96	4.09	3.33	5.09
	4,0	-	5.70	3.96	7.24	3.86	3.23	4.80
	5,0	-	4.93	3.77	7.03	3.74	3.11	4.52
	6,0	-	4.89	3.43	6.24	3.49	2.80	4.17

Reduction of the net productivity of photosynthesis is observed with increasing plant density. In early sowing (21.09) at a rate of 3.0 million. viable seeds/ha. the net photosynthetic productivity was 5.54 g/m² and with the increase of planting 6.0 million standards viable seeds/ha., 5.00 g/m². A similar pattern is observed in other terms and norms of sowing.

The net productivity of photosynthesis was observed in the phase of exit in the tube, the highest one was in the optimal timing of sowing than in the early and later stages of crop.

High net productivity of photosynthesis observed at the early crops in the phase of earing (table 3). Decreases of the net photosynthetic productivity to the detention of sowing date in all seeding rates very high net productivity of photosynthesis observed in earing phase, when the wheat is sown on 21 September with the sowing norm of 3.0 million viable seeds/ha. was 4.91 g/m², and the lowest on November 1 with the seeding rate of 6.0 million viable seeds/ha, 3.43 g /m².

The maximum net photosynthetic productivity is observed in the flowering stage when sowing on September 21 at a rate of 3.0 million viable seeds/ha. and 4.0 million viable seeds/ha., respectively, 9.94 and 9.03

g/m², with increasing seeding rates up to 5.0 and 6.0 million. viable seeds/ha. It leads to a decrease of the net photosynthetic productivity. A further phase of the development of the dairy, wax ripeness net productivity of photosynthesis is decreased. The net photosynthetic productivity of durum wheat during the vegetation season, depending on the terms of seeding rate ranged from 5.99 to 3.70 g /m².

Conclusions.

Thus, on the irrigated lands in the southern region of Uzbekistan durum wheat of sort "Krupinka" is formed by plating on October 11 at the rate of 5.0 million viable seeds/ha. The grain yield was 60.4 centner per hectare, with the net productivity of photosynthesis during the vegetation season 4.72 g/m², a sheet surface of 4.03 m²/m² and 3544.5 thousand photosynthetic potential m²/ ha days.

References

- [1] Bukhoriev, T.A., Tukhtaev, M.O. Photometric parameters of winter wheat depending on sowing time//Agricultural science. -Moscow. - 2012. - № 10. - p. 10-11 (in Russian).
- [2] The methodology of the field experience. Uzbekistan Scientific Research Institute of Cotton, -Toshkent. - 2007. – 145 p (in Uzbek).
- [3] Dospekhov, B.A. Methods of field experience. -M., - 1985. -356 p (in Russian).
- [4] Irnazarova, S.I. Effect of sowing date on the growth, development and yield of major crops and crop under bright gray soils of the Kashkadarya region: The dissertation of Agrocultural Sciences – Samarkand. - 2002. -. 19 p (in Uzbek).
- [5] Irnazarova, N.I. Growth, development and yield of winter wheat and millet crop sowing, depending on the norms of nitrogen fertilizers in bright gray soils of the Kashkadarya region: The dissertation of Agrocultural Sciences. – Samarkand. - 2002. – 23 p (in Uzbek).
- [6] Keldiyarova, H.H. The effect of planting dates on winter hardiness and yield of winter wheat in the Zarafshan valley: The dissertation of Agrocultural Sciences. - Samarkand:- 2004. – p. 21 (in Uzbek).
- [7] Nichiporovich, A.A. The photosynthetic activity of plants in crops. Moscow. - 1961. – 135 p (in Russian).
- [8] Oserboeva, T., Azhiniyazova, N.K. Influence of norms and times on crop of winter wheat at photosynthetic ally assets/ national first conference dedicated to breeding, seed production and cultivation technology Uzbekistan. - Tashkent: - 2004. - p. 245-246 (in Uzbek).

UDK:631.85:635:631.5

EFFECTIVE WAYS TO IMPROVE THE YIELD OF VEGETABLE CROPS FOR FOOD SECURITY

Khayitov M.A.[©]

Samarkand Agricultural Institute

Uzbekistan

Abstract

The results of field and laboratory studies aimed at determining the effect of phosphorus fertilizers on the growth, development and yield of crops in the vegetable crop rotation are presented under the conditions of carbonate sierozems in Zarafshan Valley of Uzbekistan.

The optimal dose of phosphate fertilizers for potatoes is examined, depending on the availability of movement phosphorus. Designed criteria in a system fertilizer- productivity of crops and their probability parameters are given.

It is identified the most appropriate forms and norms of fertilizers for crops vegetable crop rotation derived from phosphate of Kyzylkum Uzbekistan.

Key words: vegetable crops, phosphorus-containing fertilizers, soil phosphate levels, phosphate treatment, reliability criteria, yield, yield increase, quality of yield.

The main component of modern agricultural technologies allowing obtaining high yields with good quality is the use of mineral fertilizers. To develop the scientific foundations of the system of fertilizer in crop rotations of various specializations is important information on the patterns of mineral nutrition of every culture and efficiency of fertilizers depending on the availability of soil nutrients [1, 2].

The effectiveness of phosphate fertilizers depends on several factors such as the responsiveness of plants to phosphorus, soil mobile phosphorus, the reaction of the soil environment, the content and composition of soil carbonate content and the ratio of mineral and organic forms of soil phosphate.

In the context of sierozem soils of Uzbekistan, the equity in the

[©] Khayitov M.A., 2017

formation of crop yields vegetable crop rotation phosphorus is in the second place after nitrogen.

Behavior of phosphorus in soil is fundamentally different from the behavior and nitrogen that can be predicted based on soil properties, dosages and forms of phosphorus fertilizers.

The development of phosphorites in the Kyzylkum fields and the production of phosphate fertilizers on their basis require the study of these fertilizers on the soil nutritional regime of the fractional composition of soil phosphorus, the yield and quality of potato tubers [3, 4].

The purpose of the study is to determine the optimal contents of phosphate fertilizers, allowing obtaining the highest yield of potato tubers with good qualities.

Materials and methods of the study. The studies were conducted in 2012-2014, in on typical sierozem soils of the Samarkand region in Uzbekistan. The planting area of irrigated soils is typical sierozem soil, in texture - medium loamy, with groundwater table of 6-8 meters, characterized by the following agrochemical indicators: pH-7,2; the humus content in the arable horizon (0-30 cm) -1,10%, total nitrogen, phosphorus and potassium, respectively, 0,097; 0,12; 2,30% of phosphorus movable 20,6 mg/kg on Machigin P_2O_5 , exchangeable potassium 220 mg/kg K_2O .

In the experiment of phosphate fertilizers used Psph granular superphosphate containing 19-20% water-soluble, phosphorus-Pmap-monoammoniumphosphate 46% P_2O_5 , Pnpf- (nitrogen - phosphorus fertilizer) 10% N, 10% P_2O_5 , Pncpf (nitrocalcite fertilizer) 12% N, 16 % - the total P_2O_5 .

In the experiment were examined 6 variants:

1. control (without fertilizer).
2. $N_{200} K_{125}$ -background
3. Background + Psph 160 kg / ha
4. Background + Pmap-160 kg / ha
5. Background+ Pnpf + 160 kg / ha
6. Background+ Pncpf + 160 kg / ha

The area of one land plot is 112 m², the account area – 56 m². "Sante" potato variety on experimental was studied. In all the agronomic activities undertaken for Agro technological map suggested the region.

All field and laboratory tests were carried out in accordance with the methods and the presentation of teaching manual methods "Agrochemical, agrophysical and microbiological studies of irrigated cotton areas "(1963: 2007)," Agrochemical research methods of soil" (1975). Statistical

processing of the experimental data was held by B.P. Dospheov (1985), fractional composition of phosphorus Chang-Jackson method in the embodiment Askinazi-Ginzburg.

Results and thier discussion. Studies have shown that the highest rate of mobile phosphorus in potato sprouting phase was observed in case of using fertilized variants.

Thus, if the control of mobile phosphorus content was 26,5 mg/kg P₂O₅, the highest content noted in the Psph-160 variant to ha. However, in the following phases of development for the mobile phosphorus content in the soil is second embodiment of Pmap, and is equivalent to Pncp.

Creating optimal phosphate levels cause phosphorus nutrition of plants, which ultimately increases the productivity of plants, improves the quality of potato tubers.

In this study, according to the control example 198,0 kg/ha of tubers yield was produced against the background of the option with yields of N₂₅₀ P₁₂₅, the potato tubers were 225,0 kg/ha of superphosphate with adding yielded 80 cr/ha more yield.

Potato productivity in Pmap embodiments, Pnpf and Pncpf was respectively: 288,6; 281,2; and 284, 5 t/ha yield. The highest additional yield of 90,6 cr/ha was obtained with the application of Pmap, (Table 1).

The use of phosphate fertilizers have improved the quality of potato tubers, so if the starch content in the control was 13,8%, in the fertilized variants, the figure varied from 14,7-18,6%. The effect on starch content Psph, Pnpf, Pncpf are of equal importance. In all cases the nitrate content had low quantity than the maximum allowable standards. Highest quantity marked with superphosphate that explained with a higher application rate of nitrogen in the plant growth period.

Determination of phosphorus utilization of fertilizers showed that minimum quantity coefficient of utilization of phosphorus is observed in the use of Psph and is 10,5%, the highest rate in the application of monoammonium phosphate 19,0%. Fertilizers and Pnpf Pncpf on this indicator have an intermediate character.

Table 1.

Effect of phosphorus fertilizer on productivity and quality of potato tubers

No	Options	The average productivity (cr/ha)	Protein %	Starch %	Vitamin "C" mg-%	Nitrates mg/kg
1.	Control (without fertilizer)	148,0	1,58	13,8	11,8	197,0
2.	N ₂₀₀ K ₁₂₅ -background	225,0	2,06	14,7	12,1	208,5
3.	Background+P _{sph} 160 kg/ha	278,0	2,34	15,7	12,4	217,5
4.	Background+P _{map} 160 kg/ha	288,6	3,08	18,6	12,8	200,7
5.	Background+P _{npf} 160 kg/ha	281,2	2,35	15,8	12,2	205,4
6.	Background+P _{ncpf} 160 kg/ha	284,5	2,58	15,9	12,5	200,6

In all cases the application of phosphorus fertilizers phosphorus balance is positive, which indicates their high subsequent effect.

Bioenergy efficiency of applied phosphorus fertilizers fluctuate within 1,18-1,34, the lowest in the application of superphosphate, the largest in making MAP.

Thus, to obtain a high yield with good tuber quality in typical sierozem soils is recommended to apply ammophos at 160 kg/ha of P₂₀₅ on the background of N₂₅₀ K₁₂₅.

References

- [1] Abdugarimov, D.T. Elmurodov, A.A. Normurodov, D.S. Varieties and agricultural machinery for abundant Culture // Potatoes and vegetables. Moscow -2004, - №4. - p 22.
- [2] Toshhadzhaev, A.T. Doses of phosphoric fertilizers for Potatoes and vegetables // Potatoes and vegetables. Moscow, 1975. - №1. – p. 15.
- [3] Hayitov, M.A. What fertilizer should be used for the formation of an optimal level of phosphate // Agriculture Uzbekistan. – 1999. - №8. – p. 38-39
- [4] Hayitov, M.A. Some regularities in the formation of the phosphate regime typical gray soils. Scient. materials. Conf. of Samarkand. -2013. - Part 1-b. –p 22-24.

UDC: 63:54:631.8:633.51:631.5 (571.1)

BIOENERGETIC EFFICIENCY OF THE APPLICATION OF COBALT MINOR-NUTRIENT ELEMENT IN THE IRRIGATED COTTON LANDS

Sanakulov A.L. ©

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Senior
Researcher

Samarkand Agricultural Institute

Abstract

The article presents the studies carried out on the areas with a low content of mobile cobalt while growing cotton on the irrigated typical sierozem soils of the Zarafshan valley. It is noted that with the introduction of cobalt, an increase in the coefficient of energy efficiency was occurred.

Between the application of cobalt in the flowering phase and energy efficiency, an inverse, curvilinear correlation is established. With increasing cobalt norms, an inverse relationship is observed, id. est., it is statistically proved that the introduction of cobalt at the rate of 0.8-1.2 kg.ha⁻¹ does not give energy efficiency. A comparison of the influence of the ways of applying cobalt on the coefficient of energy efficiency is characterized by an analytical curve.

The author comes to the conclusion that soaking seeds with a solution of cobalt sulfate and applying cobalt in the budding phase at the rate of 0.4 kg.ha⁻¹ provides higher energy efficiency.

Аннотация

В статье представлены исследования, проведённые на территориях с низким содержанием подвижного кобальта, при выращивании хлопчатника на орошаемых типичных сероземах Зарафшанской долины. Отмечается что с внесением кобальта происходило увеличение коэффициента энергетической эффективности.

Между применением кобальта в фазу цветения и энергетической эффективностью установлена обратная, криволинейная корреляция. При увеличении норм кобальта отмечается обратная зависимость, то есть статистически доказано, что внесение кобальта в нормах 0,8-1,2 kg.ha⁻¹ не даёт энергетической эффективности. Сравнение влияния

способов применения кобальта на коэффициент энергетической эффективности характеризуется аналитической кривой.

Автор статьи приходит к выводу, что замачивание семян раствором сульфата кобальта и применение кобальта в фазе бутонизации в норме $0,4 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$, обеспечивает более высокую энергетическую эффективность.

Ключевые слова: типичный серозем, микроудобрения, кобальт, хлопчатник, урожайность, коэффициент энергетической эффективности, единица энергия.

В рыночных условиях ведения сельского хозяйства еще более остро встает задача эффективности использования сельскохозяйственной техники, топлива, удобрения и других основных средств производства, что вызывает необходимость тщательного измерения энергии, накапливаемой в урожае, ее затрат на производство продукции при возделывании различных сельскохозяйственных культур. Актуальность энергетической оценки технологий возделывания культур вытекает также из требований современного производства экономии энергии на единицу получаемой продукции [2].

Цель исследования – определить энергетическую эффективность применения кобальта под хлопчатник на типичных сероземах Зарафшанской долины.

Методика исследования. Полевые опыты проведены на основе общепринятых методов [1, 3].

Почва опытного участка легкосуглинистый серозем содержанием гумуса в пахотном горизонте 1,18 %, рН – 7,3, P_2O_5 – 26,7 и K_2O – 240 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$. Содержание валового кобальта 7,1-9,5 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, подвижного 0,15-0,25 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$, что составляет 25,3 % от валового. Коэффициент миграции валового кобальта равен 1,54 и наблюдается его аккумуляция в пахотном слое.

Статистическая обработка данных проведена по Б.А. Доспехову [1], для определения экономической и биоэнергетической эффективности использованы “Экономическая и биоэнергетическая оценка применения удобрений [4]” и “Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений [5]”.

Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Схема опыта

№	Варианты опыта
1	N ₂₅₀ P ₁₇₅ K ₁₂₅ kg.ha ⁻¹ (фон)
2	Фон+замочка семян (0,01 %)
3	Фон+ замочка семян (0,01 %) +до посева 0,4 kg.ha ⁻¹
4	Фон+ замочка семян (0,01 %) +2-4 настоящих листьев 0,4 kg.ha ⁻¹
5	Фон+ замочка семян (0,01 %) +в бутонизацию 0,4 kg.ha ⁻¹
6	Фон+ замочка семян (0,01 %) +в цветение 0,4 kg.ha ⁻¹
7	Фон+ замочка семян (0,01 %) + опрыскивание в бутонизацию и в цветение (0,01 %)
8	Фон+ в бутонизацию 0,4 kg.ha ⁻¹
9	Фон+ в бутонизацию 0,8 kg.ha ⁻¹
10	Фон+ в бутонизацию 1,2 kg.ha ⁻¹

Результаты.

Энергетическая оценка показала, что применение микроэлемента кобальта в выращивании хлопчатника способствует увеличению коэффициента энергетической эффективности (Таблица 2). При этом среди вариантов опыта было установлено, что в варианте замачивание семян раствором сульфата кобальта и применение кобальта в фазе бутонизации нормой 0,4 kg.ha⁻¹, способствует наибольшему увеличению коэффициента энергетической эффективности производства хлопка-сирца. В данном варианте коэффициента энергетической эффективности составил 2,07, а в варианте замачивания семян раствором сульфата кобальта – 1,0. Применение микроудобрения до посева и в фазе 2-4 настоящих листочках также оказалось достаточно энергетической эффективности. Коэффициента энергетической эффективности у растений применение кобальта в фазе цветение – 1,08, а на варианте фон+замочка семян (0,01 %) + опрыскивание в бутонизацию и в цветение (0,01 %) – 0,99. Кроме того, что энергетическая эффективность применение возрастающих норм кобальта наиболее существенно подчеркнут повышение затрат энергии на единицу получаемой продукции.

Таким образом, обобщая результаты исследования по энергетической оценке применение кобальта при выращивании хлопчатника можно сделать следующие заключение, что замачивания

семян раствором сульфата кобальта и применение кобальта в фазе бутонизации нормой $0,4 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ способствует увеличение энергетической эффективности и является перспективным агроприемом.

На основании корреляционной зависимости можно сказать, что кобальт внесенный в почву, эффективнее чем другие способы. Между применением кобальта в фазу цветения и энергетическую эффективность установлена обратная, криволинейная ($y = 0,09 + 1,62x - 0,34x^2$) корреляция, ($r = -0,94$). Таким образом, подкормка хлопчатника кобальтом является энергетической эффективной, только в фазу бутонизации.

Таблица 2.

Влияние кобальта на биоэнергетической эффективности при выращивании хлопчатника (Полевой опыт, 2012-2016).

№	Прибавки, т/га			Количество энергии в волокна (Vf_7), МДж	Количество энергии в семена (Vf_4), МДж	Количество энергии в прибавки (Vf), МДж	Энергетические затраты на прибавки (A_0), МДж	Биоэнергетической эффективности (η), единица энергия
	общий	волокна	семена					
1	-	-	-	-	-	-	1857*	-
2	0,11	0,04	0,07	602,40	1264,20	1866,60	1871,73	1,00
3	0,16	0,06	0,10	903,60	1806,00	2709,60	1892,33	1,43
4	0,20	0,07	0,13	1054,20	2347,80	3402,00	1892,33	1,80
5	0,23	0,08	0,15	1204,80	2709,00	3913,80	1892,33	2,07
6	0,12	0,04	0,08	602,40	1444,80	2047,20	1892,33	1,08
7	0,11	0,04	0,07	602,40	1264,20	1866,60	1886,46	0,99
8	0,15	0,05	0,10	753,00	1806,00	2559,00	1877,60	1,36
9	0,09	0,03	0,06	451,80	1083,60	1535,40	1898,20	0,81
10	0,04	0,01	0,03	150,60	541,80	692,40	1918,80	0,36

Примечание: * Количество энергии потрачено 0,3 т прибавки, МДж

При увеличении норм кобальта отмечается обратная ($y=1,84-0,5x$) зависимость ($r = -0,99$), то есть статистически доказано, что внесение кобальта в нормах $0,8-1,2 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ не дает энергетическую эффективность.

Сравнение влияния способов применения кобальта на коэффициента энергетической эффективности характеризуется аналитической кривой ($y=1,24-0,42x+0,16x^2$), а зависимость

устанавливаются ($r=0,99$), что доказывает большую энергетическую эффективности замачивания семян раствором 0,01% кобальта и применения кобальта в фазе бутонизации нормой 0,4 kg.ha⁻¹.

Результаты полевых опытов показали, что замачивание семян раствором сульфата кобальта и применение кобальта в фазе бутонизации нормой 0,4 kg.ha⁻¹, обеспечивает более высокую энергетическую эффективности.

Литература

- [1] Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта. – М.: “Агропромиздат”, 1985. – 352 с.
- [2] Зимина, Ж.А., Шахмедов, И.Ш. Биоэнергетическая и экономическая эффективность применения микроэлементов и комплексного органоминерального микроудобрения Гумат+7 при возделывании кукурузы на зерно // Современные наукоемкие технологии. – 2007. – № 1 – С. 70-71.
- [3] Методики проведения полевых опытов. – Т.: УзНИИХ, 2007. -147 с.
- [4] Экономическая и биоэнергетическая оценка применения удобрений: методические рекомендации // Ю.И. Ермохин, А.Ф. Неклюдов. – Омск, 1994. – 44 с.
- [5] Экономическая и энергетическая эффективность применения удобрений // В.Г. Минеев. Агрохимия. Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: “Колос”, 2004. – С. 706-714.

ORGANIZATIONAL BASES FOR MANAGEMENT AND DISPOSITION OF STATE PROPERTY IN CONTEMPORARY RUSSIA

Belolipetskaya G.S.[©]

Russia

Abstract

The article is devoted to the organizational bases for management and disposal of state property in modern Russia. The fundamental principles for the formation of the organizational model for the management and disposal of state property system at the federal and regional levels are analyzed.

Key words: delineation of state property, structure of real estate management, implementation of public management functions.

Аннотация

Статья посвящена организационным основам управления и распоряжения государственной собственностью в современной России. Анализируются фундаментальные основы формирования организационной модели системы управления и распоряжения государственной собственностью на федеральном и региональном уровнях.

Ключевые слова: разграничение государственной собственности, структура государственного управления недвижимым имуществом, реализация государственных управленческих функций.

В период существования Союза Советских Социалистических Республик проблема разграничения государственной собственности не возникала, в то время как перестройка и формирование

[©] Belolipetskaya G.S., 2017

суверенного российского государства привели к коренному изменению правового регулирования имущественных отношений, в том числе в сфере государственной собственности. Разграничение государственной собственности стало одним из немногих явлений экономической реформы, поименованных в Конституции, имеющей высшую юридическую силу, прямое действие и применяемой на всей территории Российской Федерации. В данной норме закреплено единство системы государственных органов законодательной, исполнительной и судебной власти с определением их иерархичности, соподчиненности и согласованности взаимодействия, а разграничения государственной собственности отнесено к предмету совместного ведения Российской Федерации [3, с. 68-69]. При этом субъектами права федеральной, государственной и муниципальной собственности являются: Российская Федерация, соответствующие субъекты Российской Федерации и муниципальные образования на переданное в их собственность имущество в порядке, установленном Постановлением Верховного Совета Российской Федерации [11]. Разграничение государственной собственности по трем уровням способствовало децентрализации и демократизации управления с учетом региональных особенностей территорий, а процедура принятия управленческих решений преобразовались в многоуровневый алгоритм в структуре государственного управления. Однако принятие законодательства не позволило сразу сформировать в Российской Федерации действенный механизм реализации государственных управленческих функций в условиях разделения властей как по вертикали, так и по горизонтали, так как советская административно - командная система государственного управления была фактически ликвидирована, а правовая система в работоспособном виде находилась в тот момент еще только в стадии своего формирования, а центральная власть ввиду многоуровневого алгоритма структуры государственного управления утратила способность эффективно влиять на политические и социально-экономические процессы в субъектах Российской Федерации [2, с. 63-67]. Так на практике управления государственной собственностью в Российской Федерации многочисленными субъектами нашла свое отражение процедура делегирования полномочий, которая предполагает вовлечение в орбиту управленческой компетенции по определенным вопросам органов государственной власти различных уровней.

Применительно к управлению государственной собственностью на федеральном уровне высшим исполнительным и распорядительным органом государственной власти Российской

Федерации по управлению государственной собственностью является Правительство Российской Федерации, подотчетное Президенту Российской Федерации и подконтрольное Государственной Думе. Статус и порядок его деятельности и характеристика полномочий определены Конституцией и положениями Федерального конституционного закона «О Правительстве Российской Федерации» [10]. Из их числа к экономическим полномочиям можно отнести такие как: разработка и представление федерального бюджета и отчета о его исполнении; обеспечение и проведения единой финансовой государственной политики; осуществление управления федеральной собственностью. Несмотря на то что, что формально как глава государства России не принадлежит к системе исполнительной власти на практике применительно его можно назвать главой исполнительной власти в силу того, что именно ему здесь принадлежит определяющая и решающая роль. Так Президент может использовать согласительные процедуры для урегулирования разногласий между государственными органами исполнительной власти, таким образом, решая вопросы управления государственной собственностью общего плана, и конкретно. При этом правом делегирования определенных полномочий в отношении федеральной собственности в порядке, определенном Федеральным конституционным законом и постановлением высшего органа государственной власти наделено Правительство Российской Федерации [11]. Также в систему государственного управления федеральной собственностью входят территориальные органы федеральных органов исполнительной власти, порядок создания и функционирования данных которых законодательно закреплен следующими нормами: Федеральный конституционный закон «О Правительстве Российской Федерации» от 17 декабря 1997 года»; Постановление Правительства Российской Федерации «О типовом регламенте взаимодействия федеральных органов исполнительной власти» от 19 января 2005 года [1, с. 256]; типовой регламент внутренней организации федеральных органов исполнительной власти от 28 июля 2005 года [14, с. 81-84]. Так Правительство Российской Федерации, в целях обеспечения эффективного управления государственной собственностью, передало часть своих полномочий ряду федеральных органов исполнительной власти. Однако ключевая роль отведена лишь Министерству имущественных отношений, которое выступает в лице собственника от имени Российской Федерации в отношении федеральных предприятий и учреждений, имущественных комплексов [9]. Министерству экономического развития и торговли делегированы не менее важные

экономические полномочия, такие как: разработка и реализация государственной социально-экономической политики; определение прогнозов развития экономики и методов ее регулирования, обеспечивающих тем самым социально-экономический прогресс и устойчивое развитие Российской Федерации [6]. Нельзя отрицать также не менее важную роль в системе федеральных органов исполнительной власти, отведенную Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии, наделенная полномочиями по осуществлению следующих функций: организация единой системы государственного кадастрового учета недвижимости; государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним; инфраструктура пространственных данных Российской Федерации [13].

Но как отмечалось раньше, в управлении государственной собственностью принимают также участие разнообразные органы государственной власти, которые не всегда относятся исполнительной. К примеру, таким органом, осуществляющим свою деятельность в данной области, в том числе и не относящимся к органам исполнительной власти, является Счетная палата Российской Федерации, которая является постоянно действующим органом государственного финансового контроля [12]. Одной из основных задач палаты является определение эффективности и целесообразности расходования бюджетных средств и использования федеральной собственности. Контроль осуществляется за поступлением в федеральный бюджет средств, полученных от распоряжения государственным имуществом, в том числе его приватизации и продажи, и от управления объектами федеральной собственности. Подобным примером может также служить - крупнейшее предприятие на рынке земельно-имущественных отношений «Федеральное государственное унитарное предприятие», основанное на праве хозяйственного ведения «Российский государственный центр инвентаризации и учета объектов недвижимости - Федеральное бюро технической инвентаризации», учредителем которого является Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии и Федеральное агентство по управлению государственным имуществом [7].

Система управления государственной собственностью субъектов Российской Федерации функционирует на общих принципах организации законодательных, представительных и исполнительных органов государственной власти, несмотря на то, что они обладают своей территорией; относительной самостоятельностью и

независимостью в своих действиях от федеральных органов власти [5]. При этом разграничение полномочий на региональном уровне осуществляется на основе принимаемых в субъектах Российской Федерации законов об органах государственной власти, а границы независимости каждой ветви власти определяются уставами областей, поэтому организационные основы управления государственной собственностью в каждом регионе индивидуальны. Поэтому целесообразно рассмотреть отличительные черты функциональных начал и основные комплексы полномочий по организации управления государственной собственностью на региональном уровне на примере одного из субъектов Российской Федерации.

Таким ярким и далеко не единственным примером может послужить субъект Российской Федерации - Челябинская область. Несмотря на то, что высшим исполнительным органом государственной власти является Правительство Челябинской области, ключевая роль в системе управления государственной собственностью области отведена Министерству имущества и природных ресурсов. Данный отраслевой орган исполнительной власти наделен полномочиями по выработке и проведению государственной политики управления имуществом, находящимся в государственной собственности Челябинской области [8]. В рамках реализации наделенных полномочий Министерство имущества и природных ресурсов исполняет разрешительные, контролирующие, регулирующие и иные специальные функции на территории Челябинской области. Таким образом, получается так, что организация управления государственной собственностью субъекта Российской Федерации - Челябинской области построена не на принципе сочетания отраслевых и функциональных начал, путем распределения полномочий между органами общей и функциональной компетенции, а сосредоточена в одном органе исполнительной власти в лице Министерства имущества и природных ресурсов Челябинской области.

По результатам исследования можно прийти к выводу, что государственное управление федеральным имуществом подразумевает под собой организационно-распорядительную деятельность органов государственной власти по принятию решений, исполнению и контролю их исполнения в сфере владения, пользования и распоряжения объектами федеральной собственности, то есть деятельность по реализации права собственности на федеральное имущество. В то время как организационные основы управления государственной собственностью в каждом регионе Российской Федерации индивидуальны, ввиду того, что разграничение

полномочий представительных и исполнительных органов государственной власти осуществляется на основе принимаемых законов на уровне региона, при этом границы независимости каждой ветви власти определяются уставами областей и краев. И как верно отмечено автором Гриневой Н.Н. данный факт нередко воспринимался на уровне субъектов Российской Федерации, как возможность экспериментирования в распределении отраслевых и функциональных полномочий между государственными органами исполнительной власти [4, с. 46-47]. Однако определенно существуют и общие черты закономерности, свойственные организации и управлению государственной собственностью любого субъекта Российской Федерации, так как они находятся в совместном ведении Российской Федерации, а система соответственно функционирует на общих принципах организации законодательных, представительных и исполнительных органов государственной власти.

Литература

- [1] Акопов, Л.В. Федеральная государственная власть в России XXI века / Ростов-на-Дону. - 2006. - С. 256.
- [2] Бочарова, Н.Н. Система и структура федеральных органов исполнительной власти / Северо-Кавказский юридический вестник. № 4. - 2013. - С. 63 – 67.
- [3] Вишняков, В.Г. Система и структура федеральных органов исполнительной власти: теория и практика / Журнал российского права. - 2006. - № 8. - С. 68 – 69.
- [4] Гринева, Н.Н. Осуществление исполнительной власти в субъектах в Рос. Федерации / Вестник ВолГУ. Серия 9. Выпуск. 11. – 2013. – С. 46 – 47.
- [5] Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 06 октября 1999 г. № 184 (в редакции от 23.11.2009) // Российская газета. 1999. 19 октября.
- [6] Об утверждении положения о Министерстве экономического развития Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 июня 2008 г. № 437 (в редакции от 28.02.2017) // Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 24, ст. 2867; 2010, N 41, ст. 5240.
- [7] О государственном кадастре недвижимости. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ (в редакции

от 01.01.2017) // Российская газета-Федеральный выпуск. 2007. 1 августа. № 4428(0).

- [8] О наделении полномочиями Министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области. Постановление Правительства Челябинской области от 23 декабря 2011 г. № 491-П (ред. последняя) // Южноуральская панорама. 2011. 29 декабря.
- [9] О делегировании полномочий Правительства РФ по управлению и распоряжению объектами федеральной собственности. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 1994 г. № 96 // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. (утратил силу).
- [10] О Правительстве Российской Федерации. Федеральный конституционный закон от 17 декабря 1997 г. № 2 –ФКЗ (в редакции от 28.12.2016) // Собрание законодательства РФ. 1997. 22 декабря. № 51. Ст. 5712.
- [11] О разграничении государственной собственности в Российской Федерации на федеральную собственность, государственную собственность республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономной области, автономных округов, городов Москвы и Санкт – Петербурга и муниципальную собственность. Постановление Верховного Совета Российской Федерации от 21 июля 1993 № 5475-1 (в редакции от 24.12.1993) // Ведомости СНД и ВС РСФСР. 1992. 16 января. № 3. Ст. 89. (утратил силу).
- [12] О Счетной палате Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 05 апреля 2013 г. № 41-ФЗ (в редакции от 7.02.2017) // Собрание законодательства РФ. 2013. 8 апреля. № 14. Ст. 1649.
- [13] О Федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии. Постановление Правительства Российской Федерации от 01 июня 2009 г. № 457 (в редакции от 15.02.2017) // Собрание законодательства РФ. 2009. 22 июня. № 25. Ст. 3052.
- [14] Черкасов, К.В. Организационно-правовые основы учреждения и функционирования федеральных органов исполнительной власти на уровне федерального округа / Законодательство и экономика. - 2008. - № 10. - С. 81 – 84.

VENTURE CAPITAL FINANCING OF TOURIST ACTIVITIES

Chibizova A.M.[©]

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Russia

Abstract

The article discusses venture capital financing of tourist activities. It reveals the concept of "tourist product", which passes through a number of stages in its development. The paper also notes the involvement of the state in the implementation of regional and inter-regional innovative tourist and recreational projects.

Key words: venture capital financing, tourist product, stage, mechanism, economy.

Аннотация

В статье рассматривается венчурное финансирование туристической деятельности. Здесь раскрывается понятие «туристического продукта», который проходит ряд стадий в своём развитии. В работе также отмечается участие государства в реализации региональных и межрегиональных инновационных туристско-рекреационных проектов.

Ключевые слова: венчурное финансирование, туристический продукт, стадия, механизм, экономика.

В современное время перед Россией стоят задачи экономического роста, которые позволят достичь высокого уровня развития экономики. Одним из способов финансирования является венчурное финансирование. Оно позволяет инвестировать инновационную деятельность. Туристический бизнес может входить в систему венчурного финансирования.

Россия обладает высоким туристическим потенциалом и имеет большой интерес со стороны зарубежных стран, так как имеет объекты природы и историко-культурного наследия, на территории страны расположены разные климатические регионы. Если правильно

организовать маркетинговую стратегию, строящуюся на туристских объектах, то можно сделать туристический бизнес наиболее прибыльным. Для этого появилась необходимость определения эффективности развития туристского рынка, изучения специфических особенностей туристского продукта. Туризм в своем арсенале имеет такие особенности, позволяющие во многом отличать его от других сфер торговли услугами.

Анализируя жизненный цикл туристского продукта, предприятие должно понимать возникшие проблемы и постараться изменить существующие продукты.

Туристический продукт имеет свой путь развития, проходя ряд стадий, которые зависят от объёма прибыли и продаж.

На начальной стадии идет показ и выставление продукта на рынок. Данное предприятие предоставляет впервые его покупателям. Характерная черта этой стадии - медленный темп сбыта продукта. Здесь наблюдается получение небольшой прибыли, и даже её отсутствие. После внедрения нового продукта, обслуживающий персонал предприятия испытывает значительные трудности, а инфраструктура ещё не привыкла к запросам клиентов. Также надо отметить и вложение огромных затрат на маркетинг, который помогает сделать рекламу этого продукта. У предприятия есть главное преимущество - отсутствие конкуренции.

На стадии роста быстро увеличивается объем сбыта и прибыль. Их часть в общих издержках предприятия существенно уменьшается, несмотря на существенные затраты на маркетинг. Этот этап характеризуется усилением конкуренции. Маркетинговые ходы туристского предприятия нацеливают потребителя понять и оценить качество продукта и требуют увеличить рынок сбыта. Главной особенностью является преимущества тех фирм, которые изначально стали заниматься развитием данного продукта. У них возникает необходимость дальше совершенствовать туристический продукт. Этот этап способствует расширению сферы сбыта товара и завладению новыми частями рынка, что даёт возможность привлечения большего количества клиентов и увеличению прибыли. Поэтому данная стадия весьма выгодна предприятию, а её длительное существование становится одной из важных маркетинговых задач.

На стадии зрелости наблюдается тенденция замедления роста сбыта. У клиентов происходят изменения в потребности данного товара, на рынок выходит более совершенный продукт. Усиливается

конкуренция, появляются другие возможности для эффективного вложения средств. Здесь не получается расширить круг потребителей и снижается получаемая прибыль. Главные рычаги предприятие бросает на удержание своей рыночной доли, увеличение потребления этого продукта, усовершенствовав его, придумать иные маркетинговые ходы. Если во время этого не сделать, то продукт может быть потерян на рынке сбыта.

Заключительным последним этапом стала стадия спада. На ней отмечается перенасыщение данного продукта в туристической сфере. Всё это ведёт к сильному падению объёма сбыта и резкому уменьшению прибыли. А объясняется это всё просто - на рынок поступили новые продукты. Старый продукт исчерпал свои возможности, и потребность в нем исчезла. Несмотря на это, данная стадия может ещё долго длиться. Поэтому если правильно вести политику, можно усовершенствовать продукт и постараться приспособить его к новым условиям. За редким исключением, это помогает открыть второе дыхание некоторым предприятиям.

Появление нового понятия "туристский продукт" можно рассматривать в узком и широком смысле. В узком смысле - это услуги конкретного сектора туристской сферы (продукт туроператора, авиакомпании, гостиничный и т.д.). В широком смысле – совокупность услуг и товаров, включающую всю туристскую поездку. Продвижение туристского продукта на рынок обуславливается сущностью самого продукта и его особенностями как вида услуги. Они состоят в тесном контакте с клиентами, в работе с иностранными производителями, в высоком уровне обслуживания, во всевозрастающей насыщенности рынка и требовательности потребителя, непостоянстве спроса и неосвязаемости туристского продукта. Всё это помогает принять важные управленческие и исследовательские решения в туризме. По жизненному циклу товара можно судить, что каким бы товар не был, он раньше или позже будет вытеснен другим товаром с рынка, более качественным и продуктивным. Любой выставленный товар на рынке имеет свой цикл жизни, в котором его находят свои покупатели.

Важное условие развития регионального туризма - это участие государства в реализации региональных и межрегиональных инновационных туристско-рекреационных проектов (ИТРП) в рамках государственно-частного партнёрства. Это отражено в ФЗ от 13 июля 2015 г. N 224-ФЗ "О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Федерации", постановлении Правительства РФ от 02.08.2011 № 644 "О федеральной целевой программе "Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации» и в «Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанном Министерством экономического развития Российской Федерации.

Венчурное финансирование даёт возможность аккумулировать капитал благодаря большому количеству инвесторов. Они вкладывают свои средства в инновационный проект и, не требуя скорой отдачи, ждут несколько лет, пока не получают высокие результаты, которые приведут к успешному бизнесу. Инновационная деятельность в сфере туризма направлена на появление нового или изменение имеющегося уже продукта, на улучшение гостиничных, транспортных либо других услуг, освоение нового рынка сбыта.

Механизмы венчурного финансирования:

1) участие региона в организации малых инновационных фирм (венчуров), которые нацелены на коммерциализацию высокодоходных новых продуктов, на основе оплаты их капиталов бюджетными средствами или другим имуществом;

2) формирование венчурных инновационных фондов, которые получают ощутимые налоговые льготы.

Вывод:

Венчурные механизмы будут способствовать повышению рентабельности туристического бизнеса в регионе, и развивать регион как субъект туристической деятельности.

Литература

- [1] Биржаков, Н.Б. Введение в туризм: Учебник. - Издание 3-е, перераб. и дополн. - М., 2008. – 448 с.
- [2] Туризм: нормативные правовые акты: Сборник актов /Сост. Н.И. Волошин. - М.: Финансы и статистика, 2007 г. – 367 с.
- [3] Браймер, Р.А. Основы управления в индустрии гостеприимства / Пер. с англ. - М.: Аспект Пресс, 2007 г. – 280 с.
- [4] Волков, Ю.Ф. Введение в гостиничный и туристический бизнес/ Серия «Учебники Учебные пособия». - Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 352 с.
- [5] Яковлев, Г.А. Экономика и статистика туризма: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство РДЛ, 2004. — 376 с.

MARKETING IN THE INNOVATIVE SPHERE OF POLAND

Lysenko A.V.©

Student

The Department of Electronic Commerce

Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics

Russia

Abstract

The current state of the world economy places ever greater demands on the activities of market actors. It encourages citizens and organizations to look for new ways to provide competitive advantages, reduce possible costs and excess of production. For this very reason, it is so important to study the issue of innovative marketing in detail. In this connection, the relevance of the topic of this study is explained. In this paper, marketing in the innovative sphere of Poland and factors influencing it will be studied in more detail.

Key words: marketing, innovative sphere, Poland, Technoparks and technopolises, investments.

Аннотация

Современное состояние мировой экономики предъявляет все большие требования к деятельности рыночных субъектов. Это подталкивает граждан и организации искать новые способы обеспечения конкурентных преимуществ, сократить возможные издержки и избытки производства. Именно поэтому так важно подробное изучение вопроса инновационного маркетинга. В связи с чем объясняется актуальность темы настоящего исследования. В данной работе будет более детально изучен маркетинг в инновационной сфере Польше и факторы, оказывающие на него влияние.

Ключевые слова: маркетинг, инновационная сфера, Польша, технопарки и технополисы, инвестиции.

По уровню инновационной активности предприятий Польша занимает одно из последних мест в Евросоюзе. В рейтинге Innovation Union Scoreboard 2014, в котором содержатся несколько показателей, характеризующих состояние инновационной сферы 34 европейских стран (28 государств-членов ЕС, а также Швейцария, Исландия, Норвегия, Македония, Сербия и Турция), Польша находится на последнем месте в группе «умеренных инноваторов». Польша имеет показатель 0,279 и в целом списке опережает лишь три страны: Румынию (0,237), Латвию (0,221) и Болгарию (0,188).

По сравнению с рейтингом предшествующего года позиции Польши ухудшились по трем показателям: количество полученных патентов, численность лиц с учеными степенями, число аспирантов из других стран вне Евросоюза. Одновременно Польша существенно улучшила свои позиции по удельному весу в ВВП товаров с использованием промышленных образцов Евросоюза, удельному весу в ВВП товаров с использованием торговых знаков Евросоюза, а также по удельному весу расходов на НИОКР в секторе предприятий. В свете указанных событий и рассматривается актуальность изучения названной темы данного исследования.

С целью ликвидации отставания в инновационной сфере от других европейских стран Польша проводит последовательную политику поддержки инновационного предпринимательства как необходимого условия обеспечения конкурентоспособности польских фирм на европейском и мировом рынках.

Одним из основных нормативных актов в данной области является закон ««О некоторых формах поддержки инновационной деятельности» от 30 мая 2008 г.». Он регулирует два важных аспекта деятельности в инновационной сфере:

- вводит новую форму поддержки инновационной деятельности, каковой является т.н. «технологический кредит» и определяет механизм его предоставления;
- определяет принципы формирования новых структур, призванных осуществлять инновационную деятельность – «центров по проведению НИОКР»¹.

Важно также, что закон предусматривает возможность освобождения предпринимателя от необходимости погашения взятых в кредит средств, которые могут достигать 50% использованной суммы кредита, однако не могут превышать, в польских злотых, эквивалент в 1 млн. евро. Основанием для этого является предоставление заемщиком счетов-фактур, подтверждающих реализацию товаров или

оказание услуг на основе внедрения на предприятии новых технологий.

Серьезным стимулом для компаний, осуществляющих НИОКР и внедряющих новые технологии, является вводимый законом льготный режим налогообложения². Он предусматривает, в частности, включение расходов на проведение НИОКР в общую сумму издержек фирмы, не облагаемую налогами. Кроме того, компания, решившая закупить новые технологии для внедрения на своих предприятиях, имеет возможность уменьшить налогооблагаемую базу уплачиваемого в бюджет корпоративного налога (который в Польше носит название «налога на доходы юридических лиц»).

При этом размер снижения налогооблагаемой базы этого налога ставится в зависимость от величины расходов на приобретение новых технологий. Однако размер этого сокращения не может превышать 50% суммы затрат на покупку новых технологий в случае, если они приобретаются малыми и средними фирмами, и 30% - при закупке их крупными компаниями. Эта льгота не коснется тех бизнес-единиц, которые в данном годовом налоговом периоде осуществляли хозяйственную деятельность на территории специальных экономических зон (СЭЗ).

Важную роль в активизации инновационной деятельности может сыграть предусматриваемая законом возможность получения компаниями, активно работающими в сфере научных исследований и опытно-конструкторских разработок, особого статуса «центров по проведению НИОКР». Подобный статус компания такого профиля может получить, прежде всего, в том случае, если как минимум 50% общей суммы ее доходов формируется за счет продаж результатов научно-технических разработок. Статус «центра по проведению НИОКР» позволяет компании пользоваться дополнительными льготами по налогообложению, в частности, при уплате налога на недвижимость, земельного и лесного налогов.

Основная часть мероприятий государственной экономической политики в области инноваций в настоящее время реализуется в рамках Стратегии инновационности и эффективности «Динамичная Польша 2020» (SIEG), которая была принята Советом Министров Польши 15 января 2013г. Данной стратегией, в частности, предполагается достичь удельного веса расходов на НИОКР в ВВП страны в размере 1,7% к 2020 г. Исполнительным документом Стратегии является программа развития предприятий (ПРП).

Для развития инновационной инфраструктуры в Польше большое значение имеет реализация программы «Участие Польши в Рамочной

программе в целях повышения конкурентоспособности и инновационности на 2008-2013 гг.» (Программа СІР). Действие данной программы было продлено до конца 2017 года. В её рамках действовали так называемые контактные пункты, которые информировали заинтересованных предпринимателей и иных граждан о финансовых и прочих инструментах поддержки инновационной деятельности, проводили соответствующие конференции и семинары.

К основным инструментам финансовой поддержки инновационного предпринимательства со стороны государства относятся следующие:

1. Боны (субсидии) на инновации (распоряжение Министра экономики от 2 декабря 2006 г.).

Данный инструмент применяется с целью развития связей между бизнесом и научными учреждениями. Дотации предоставляются микро- и малым предприятиям на приобретение результатов НИОКР у научно-исследовательских центров.

Максимальный размер дотации – 15 тыс. злотых. В 2015 г. бюджет данной формы поддержки составлял 9,6 млн. злотых.

2. Субсидии на реализацию инвестиций инновационной направленности (распоряжение Министра экономики от 2 декабря 2006 г.).

Финансовые средства предоставляются микро-, малым и средним предприятиям на приобретение результатов НИОКР у научно-исследовательских центров, приобретение отечественных и зарубежных лицензий, оплата консалтинговых услуг в инновационной сфере, расширение производственных площадей под инновационные производства.

За счет данного инструмента предприятия могут компенсировать до 75% понесенных расходов. В 2015 г. бюджет данной формы поддержки составлял 14,0 млн. злотых.

3. Технологический кредит (закон «О некоторых формах поддержки инновационной деятельности» от 30 мая 2008 г.).

Кредит выдается малым и средним предприятиям на реализацию инвестиций в области внедрения новых технологий (закупка, лизинг, пуск в эксплуатацию машин и оборудования, расширение производственных площадей) с возможностью частичного погашения кредита путем предоставления т.н. «технологической премии» (до 50% выданной суммы) за счет Фонда технологических кредитов, распорядителем которого является Банк национального хозяйства.

Максимальный размер кредита - 4 млн. злотых (около 1 млн. евро). При этом предусматривается обязательное софинансирование самим предпринимателем кредитуемого проекта не менее чем на

четверть его стоимости. Бюджет данной формы поддержки инноваций на 2007-2013 гг. составлял 409,9 млн. евро.

4. Дотации на проведение НИОКР и внедрение их результатов (распоряжение Министра регионального развития от 7 апреля 2008 г.).

Дотации предоставляются вне зависимости от размеров предприятия, при этом стоимость проекта не должна превышать 50 млн. евро. Дотации на НИОКР ограничены суммой 7,5 млн. евро, а дотации на внедрение – 20 млн. злотых (около 5 млн. евро).

На 2009-2016 гг. бюджет мероприятий по поддержке НИОКР составляет 490,4 млн. евро, а мероприятий по поддержке внедрений – 490,0 млн. евро.

5. Дотации на развитие НИОКР предприятий и разработок в области промышленного дизайна (распоряжение Министра регионального развития от 7 апреля 2008 г.)³.

Данный вид дотаций предоставляется на развитие НИОКР, в том числе на преобразование предприятия в исследовательско-внедренческий центр, а также на разработку и внедрение предприятиями промышленных образцов. На 2009-2015 гг. бюджет мероприятий в рамках данной формы составил 286,0 млн. евро.

Максимальный размер дотации на развитие НИОКР составлял 1,4 млн. злотых, на разработку и внедрение промышленных образцов - 21 млн. злотых.

В настоящее время как в программных документах профильных министерств и ведомств, так и в экспертных публикациях в качестве ключевой задачи отмечается необходимость повышения эффективности использования всех элементов инфраструктуры поддержки инвестиционной деятельности как важнейшего условия развития инновационного потенциала как отдельных регионов, так и экономики страны в целом.

К настоящему времени в Польше, во многом благодаря средствам из фондов Евросоюза, направляемых в рамках соответствующих программ, создана достаточно развитая инфраструктура поддержки инновационной деятельности, основными элементами которой являются: технопарки, технологические инкубаторы, центры трансферта технологий, кластеры и Национальная сеть инноваций.

Технологические парки являются платформой для передачи технологий из научных лабораторий в сферу бизнеса, Первый польский технопарк был открыт в 1995 году. Сейчас в Польше 40 действующих технопарков и 14 – в стадии образования. Технопарки расположены во всех польских воеводствах, наибольшее их

количество - в Силезском (8), Нижнесилезском (6) и Великопольском (6) воеводствах⁴.

Технологические инкубаторы создаются с целью создания льготных условий начинающим инновационным фирмам для развития бизнеса, предоставления им комплексной поддержки на старте вплоть до момента их самостоятельного выхода на рынок. Предоставляемый инкубаторами комплекс услуг и ресурсов может включать в себя обеспечение на льготных условиях офисной площадью, средствами связи, оргтехникой, лабораторным оборудованием, предоставление бухгалтерских, юридических, образовательных, консалтинговых услуг, поддержку в выходе на зарубежные рынки⁵. В настоящее время технологические инкубаторы функционируют в большинстве польских воеводств (в 12 из 16 воеводств). Около 40% польских инкубаторов действуют в рамках научно-технологических парков. В рамках этой модели инкубаторы находят на рынке молодые перспективные инновационные фирмы, оказывают им поддержку и после завершения процесса инкубации предоставляют им возможность остаться в парке

Центры трансфера технологий являются специализированными структурами, занимающимися коммерциализацией результатов научных разработок, обеспечением трансфера научно-технической информации на национальном и международном уровнях, поддержкой информационных баз данных. Центры обеспечивают доступ к современным технологиям малым и средним предприятиям, оказывают им информационную и консультационную поддержку. В Польше существуют центры трансфера технологий двух типов – академические ЦТТ, функционирующие в рамках высших учебных заведений, и ЦТТ, не связанные непосредственно с вузами. Центры трансфера технологий созданы в Кракове (9), Варшаве (8), Познани (7) и Лодзи (5).

Национальная сеть инноваций – созданное в 2002 г. под эгидой Польского агентства развития предпринимательства объединение организаций и фирм, специализирующихся в сфере консультационных и информационных услуг по вопросам инновационного предпринимательства, трансфера технологий, аудита инноваций⁶.

Европейская сеть предприятий (Enterprise Europe Network, EEN) – действует с 2008 г. и финансируется из средств программы «Участие Польши в Рамочной программе в целях повышения конкурентоспособности и инновационности на 2013-2020 гг.» (Программа Competitiveness and Innovation Framework Programme – CIP). В её рамках действуют так называемые контактные пункты, которые информировали заинтересованных предпринимателей и иных

граждан о финансовых и прочих инструментах поддержки инновационной деятельности, проводили соответствующие конференции и семинары.

В настоящее время в Польше насчитывается 30 таких пунктов. В 2015 г. их услугами воспользовались более 1,8 млн. чел.

В Польше в большинстве случаев появление крупных высокотехнологичных комплексов было обусловлено приходом в страну западных инвестиций и связанных с ними инноваций. К примеру, все крупнейшие компании сферы телекоммуникаций и информационных технологий, действующие в Польше, принадлежат иностранному капиталу. Самые крупные компании отрасли с преобладанием польского капитала занимают лишь несколько мест во втором десятке. В автомобилестроении иностранному капиталу принадлежат практически 100% компаний. В электронном машиностроении его доля превышает 3/4, в фармацевтике – 2/3.

Таким образом, маркетинговые процессы на территории современной Польши просто невозможно представить без участия инноваций. Для это сегодня создаются технопарки, развивается законодательство страны, привлекаются инвестиции как на внутреннем рынке, так и за рубежом. На современном этапе у Польши есть все шансы, чтобы добиться значительных успехов в производстве товаров научно-технической отрасли и получить значительные конкурентные преимущества.

Примечания

- ¹ Weresa, M.A. Wpływ handlu zagranicznego i inwestycji bezpośrednich na innowacyjność polskiej gospodarki. Prace i Materiały SGH nr 504, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, 2012.
- ² Шерстянкина, А.А., Хасаншин, И.А. Закономерности и тенденции развития инновационного предпринимательства// Бюллетень науки и практики. - 2016. - № 12 (13).
- ³ Czechowski, L., Dziworska, K., Górczyńska, A. Wpływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych na wzrost innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki [w:] Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w podnoszeniu polskiej gospodarki, pod red. Karaszewskiego W., Uniwersytet M. Kopernika, Toruń, 2015.
- ⁴ Tomaka, A. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a innowacyjność polskiej gospodarki, [w:] Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w podnoszeniu polskiej gospodarki, pod red. Karaszewskiego W., Uniwersytet M. Kopernika, Toruń, 2015.
- ⁵ Хасаншин, И.А., Гебейдуллова, Д.А. О необходимости формирования

культуры инновационного развития России// Модернизация культуры: идеи и парадигмы культурных изменений. Материалы Международной научно-практической конференции. - 2014.

⁶ www.mrr.gov.pl.

Литература

- [1] Хасаншин, И.А., Гебейдуллова, Д.А. О необходимости формирования культуры инновационного развития России// Модернизация культуры: идеи и парадигмы культурных изменений. Материалы Международной научно-практической конференции. - 2014.
- [2] Шерстянкина, А.А., Хасаншин, И.А. Закономерности и тенденции развития инновационного предпринимательства// Бюллетень науки и практики. - 2016. - № 12 (13).
- [3] Czechowski, L., Dziworska, K., Górczyńska, A. Wpływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych na wzrost innowacyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki [w:] Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w podnoszeniu polskiej gospodarki, pod red. Karaszewskiego W., Uniwersytet M. Kopernika, Toruń, 2015.
- [4] Synek, M. Podniková ekonomika: 6., přeprac. a dopl. vyd. - C.H.Beck, 2015.
- [5] Tomaka, A. Bezpośrednie inwestycje zagraniczne a innowacyjność polskiej gospodarki, [w:] Bezpośrednie inwestycje zagraniczne w podnoszeniu polskiej gospodarki, pod red. Karaszewskiego W., Uniwersytet M. Kopernika, Toruń, 2015.
- [6] Weresa, M.A. Wpływ handlu zagranicznego i inwestycji bezpośrednich na innowacyjność polskiej gospodarki. Prace i Materiały SGH nr 504, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa, 2012.
- [7] www.mrr.gov.pl.
- [8] <http://www.pois.gov.pl/>.
- [9] <http://www.poig.gov.pl/>.
- [10] <http://www.efs.gov.pl/>.
- [11] <http://www.polskawschodnia.gov.pl/>.
- [12] <http://www.popt.gov.pl/>.
- [13] <http://www.ewt.gov.pl/>

BANKING AND BUSINESS MODEL: REALITIES AND PROSPECTS

Musina A.A.[©]

Kazakhstan

Abstract

The situation in the banking sector of Kazakhstan shows the need for a radical review of the development strategy of the banking business-model, as well as taking the measures to increase the professional level of the banking personnel, improve the risk management and the banking supervision and regulation. The article notes on the basis of the analysis of the state of the loan portfolio, the liabilities of banks, as well as deposits that there is a direct interdependence between the performance of banks and their business model. On the example of Russia, new approaches to regulating banking activities have been considered, which can become valuable and significant for Kazakhstan banking system with regard to separation and diversification of banks, activation of motivation in case of deciding the fate of banks, and also for the creation of a special institution engaged in the recovery of banking assets. The author's recommendations are aimed at the implementation of the ideas for development of a more stable and less exposed to external shocks, as well as the impact of negative factors inland the banking activities.

Key words: crisis, banks, risk management, business model, loan portfolio, liabilities of banks, deposits, Kazakhstan.

Аннотация

Ситуация в банковском секторе Казахстана свидетельствует о необходимости кардинального пересмотра стратегии развития банковской бизнес-модели, а также принятия мер повышения профессионального уровня банковских кадров, улучшения риск-менеджмента и совершенствования банковского надзора и регулирования. На основе анализа состояния ссудного портфеля, обязательств банков, а также депозитов в статье отмечается, что между эффективностью деятельности банков и его бизнес-моделью существует прямая взаимозависимость. На примере России рассмотрены новые подходы к регулированию банковской деятельности, что для казахстанской банковской системы может стать

[©] Musina A.A., 2017

ценным и значимым в части разделения и диверсификация банков, активизации мотивации при решении судьбы банков, а также создания особого института, занимающегося оздоровлением банковских активов. Рекомендации автора направлены на реализацию идей развития более устойчивой и менее подверженной как внешним шокам, так и воздействию со стороны негативных факторов внутри страны банковской деятельности.

Ключевые слова: кризис, банки, риск-менеджмент, бизнес-модель, ссудный портфель, обязательства банков, депозиты, Казахстан.

Введение.

Состояние экономики любой страны не может рассматриваться без учета уровня и качества развития банковского сектора. По заключению Агентства Fitch Ratings, сделанному в отчете «Банки Казахстана: сложности нарастают на фоне замедления экономики», в экономике Казахстана с 2016 года может начаться рецессия, за которой возможен умеренный рост в 2017 г. [1]. При этом отмечается, что сложности проявляются по всем направлениям деятельности БУ. Например, за 2015 отмечено падение кредитования по банковской системе на уровне 2%, при том, что за 2014 этот показатель вырос **на 5%**. 2016 год подходит к завершению, и он останется в истории знаменательным годом 25-летия независимости Республики Казахстан. К этой дате в стране произошел ряд позитивных сдвигов, о которых свидетельствуют определенные достижения социально-экономического и политического развития. Вместе с тем в экономической истории нашей страны современный период все чаще именуется периодом посткризисного либо кризисного состояния, поскольку ни для кого не секрет, что последние годы были для экономики страны очень трудными: ей пришлось пережить две мощные девальвации тенге, резкое снижение цен на нефть и другие экспортные товары, отток капитала из страны, снижение и рецессию экономики главного торгового партнера – России, а также снижения притока зарубежных инвестиций.

В этой связи возникает ряд вопросов: удалось ли экономике Казахстана справиться со всеми вышперечисленными проблемами? Насколько эффективна деятельность банковского сектора, который остается главным источником кредитования экономики?

Если верить оптимистичной информации, исходящей от правительственных органов, то ситуация в целом нормализуется, что выражается в следующем: по итогам 9 месяцев 2016 года рост ВВП

составил 0,5% и есть основания по итогам года превзойти показатель, запланированный за 2016 год в целом; прогнозный уровень инфляции на 2016 год – 6-8%. Президент РК выразил мнение, что удалось сохранить стабильность экономической ситуации, кроме того успешно проходит адаптация ее в новых условиях и новой реальности (отпуск национальной валюты в свободное плавание, инфляционное таргетирование, низкие цены на нефть). В то же время нельзя ограничиться достигнутым, необходимо строить перспективные планы и программы развития бизнеса, ориентированные на более высокие и стабильные результаты.

Учитывая высокую роль банков в экономической и общественной жизни страны, хотелось более подробно остановиться на проблемах банковской системы страны.

Основная часть. Анализ текущего состояния банковского сектора.

В 2016 году банковский сектор представлен 34 банками второго уровня, из которых 15 банков с иностранным участием, в том числе 11 дочерних банков. Активы банков второго уровня РК (БВУ РК) по состоянию на 1 декабря 2016 года составили 25 681,5 млрд.тенге, что по курсу на 16.12.2016 составляет \$75,2 млрд.(на начало 2016 года – 23 780,3 млрд.тенге, \$69,9 млрд.), увеличение с начала 2016 года – 8,0%. Регуляторный капитал сложился в размере 3 289,6 млрд.тенге, или по курсу \$9,6 млрд. [2]. В составе банков второго уровня преобладают средние банки. Так, по данным Информационного банковского портала «Первый Банковский! - Banker.kz», по размеру активов доля крупных банков с активами от 1000 до 5000 млрд. тенге в общем составе БВУ составляет 26,5%, в то время доля средних банков (от 100 до 1000 млрд. тенге) – 41,2%, остальные – 32,3% мелкие банки (менее 100 млрд. тенге). По размеру собственного капитала средних (от 20 до 100 млрд. тенге) - 44,1%, крупных банков (от 100 до 600 млрд.тенге) – 23,5%, мелких (менее 20 млрд. тенге) - 32,4 % [рассчитано по источнику 3].

Большой интерес представляют определенные события и перемены, которые переживает банковская система в последние годы. При этом необходимо согласиться с тем, что возврата к прежнему уровню периода «стремительного и бурного развития» (т.е к 2002-2007 гг.) у банков не будет, даже если цены на нефть вернуться на докризисный уровень, темп роста экономики составит 7-9%, а банковские риски, особенно внешние, в дальнейшем будут нарастать.

Мировой экономический кризис 2008-2009 гг. и продолжающаяся

ситуация в мировой и отечественной экономике продолжает отражаться на банковской системе Казахстана, которой присущи системные проблемы и неспособность адекватно отвечать внешним и внутренним вызовам. Ситуация после кризиса изменилась во многом: в отношении собственников к банковским активам, в части рисков, с которыми сталкиваются банки, и подходах регулятора к решению вопросов, связанных с количеством и качеством собственного капитала субъектов банковского рынка. К тому же бизнес - модели, которыми банки руководствовались раньше, показывают свою неэффективность и адекватность новым вызовам. Простая корректировка, то есть внесение отдельных изменений по отдельным пунктам, не принесла желаемых результатов. Ныне банковский бизнес перестает быть высоко маржинальным. Банки вынуждены работать с маржей 2-4% и экономить во всем. В то же время в условиях девальвации и непостоянства курса тенге, банки вынуждены постоянно поднимать проценты по депозитам.

Накопленные банками проблемы оказались масштабными, во многом обусловленные самой выбранной моделью банковского дела. Данные проблемы нельзя устранить наскаками, принятием полумер. Требуется более серьезная, капитальная работа, которая приводит к кардинальным переменам, как в банковском секторе, так и в экономике нашей страны.

Финансовые проблемы у банков могут возникать по причинам внешнего характера, то есть возникающим в мировой экономике, которые вызывают экономические кризисы: «перегрев» в отдельных регионах или странах мира, отдельных финансовых инструментов, а также сырьевых рынков, резкий обвал цены на нефть, накопления дисбаланса в мировой экономике. Помимо этого к причинам банковских проблем можно отнести, на наш взгляд:

- слабость банковского менеджмента, особенно риск-менеджмента, что приводит к неадекватной оценке внутренних и внешних рисков, в результате чего банк попадает в затруднительное положение;

- злонамеренные действия собственников и топ-менеджеров, направленные на личное обогащение, создание комфортных условий для личного бизнеса;

- неправильное определение стратегии банка, основанной на неадекватности выбранной бизнес – модели, не отвечающей современным вызовам.

Все эти причины присутствуют в отечественном банковском

секторе.

Все, что сейчас происходит – это не только последствия нынешнего кризиса и недостатков сложившейся модели банковского бизнеса в Казахстане. Многие недостатки и просчеты просто обнажились в текущих рыночных условиях, спровоцировавших их обострение. Поскольку негативные причины накапливались в течение длительного времени и углубляли всю тяжесть ситуации до глубинных основ банковского бизнеса, то на сегодняшний день назрела необходимость не эволюционных, а революционных изменений. В банковской отрасли довольно остро проявляются структурные слабости. Беда банков в том, что с самого возникновения современной банковской системы, и особенно в годы «бурного стремительного развития» (2002-2007 гг.), основная доля доходов банков формировалась за счет спекулятивных операций. Такая ситуация была характерной особенно для крупных системообразующих банков, кредитные портфели были явно недорезервированы. Банки привыкли жить за счет легких спекулятивных доходов, источник которых после кризиса, 2008-2009 г. исчез. Вместе с этим исчез и механизм экстенсивного роста, который, по сути, был эффектом «казино», когда у участников рынка создавалось впечатление, что они постоянно выигрывают. Как следствие, пропала необоснованная уверенность в том, что банковский бизнес является исключительно высокодоходным.

Как следствие мирового кризиса 2007-2009 гг. в нашей стране, а на западе после кризиса 1998 г., слова «банки» и «банкир» стали нарицательными и в некоторой степени ругательными. В этом, на наш взгляд, виноваты сами недобросовестные банкиры и собственники банков: некомпетентные, морально нечистоплотные топ-менеджеры, а также собственники банков сами спровоцировали бывший позитивный имидж банков, что во многом подорвало доверие к этому важнейшему, а самое главное нужному обществу и экономике, финансовому институту. С тех пор остается большой проблемой возвращение к ним прежнего статуса в обществе и доверия со стороны физических и юридических лиц. Банкиры могут горячо возражать и говорить, что данной проблемы нет, при этом приводить в доказательство ежегодный рост депозитов в банках. Но какой ценой достается этот рост? В первую очередь, это сопровождается ростом расходов из-за высоких процентов по депозитам, что, в конечном счете, отражается на финансовом состоянии, устойчивости и стабильности самой банковской системы в целом. Что касается ежегодного прироста вкладов и депозитов, то, на наш взгляд, процесс позитивен из-за того, что в стране отсутствуют или малоразвиты другие финансовые

инструменты, привлекательные для сбережений и сохранения денег.

Собственникам, топ-менеджерам банков, регулятору, наконец надо понимать, что многие проблемы банковского сектора накапливались в течение многих лет и не находили решения. Возможно, изначально мы ошиблись при выборе национальной банковской модели. Многие нерешенные проблемы системы остались с экономического кризиса 2007-2009 годов, хотя в настоящее время показатели нормализованы и ситуация в целом вроде стабилизировалась. Как известно, ни один казахстанский банк не разорился за прошедшие годы. На наш взгляд, избежать банкротства таких банков, как Альянс банк, БТАбанк удалось государству очень высокой ценой - за счет многомиллиардного вливания средств Национального фонда. Государство пошло на этот шаг, учитывая, что названные банки были системообразующими и их банкротство было бы болезненным для банковского сектора и экономики в целом. В то же время нельзя не отметить, что последствия спасения этих банков до сих пор негативно сказываются в экономике, и еще долгие годы будут отягощать деятельность всей банковской системы.

Считаем, что ничего серьезного, кроме очередного вливания из Национального фонда, для расчистки ситуации в банковском секторе сделано не было. Банки ретушировали отчетность, заделывали дыры в капитале – пока, это было возможным, это, в свою очередь, дало им возможность выжить. В настоящее время система внешне выглядит нормально, но есть опасение, что нерешенные проблемы, порой загнанные вглубь, могут быть вынесены наружу в следующем кризисе.

Причины и признаки текущих проблем в банковском секторе.

Анализ современного состояния банков и банковской системы показывает, что слабым местом остается низкое качество ссудного портфеля. И это несмотря на то, что, как свидетельствуют данные статистики Нацбанка РК [4], качество ссудного портфеля в целом улучшается. По состоянию на 1 января 2016 г. объем кредитов с просроченной задолженностью свыше 90 дней значительно сократился по сравнению с данными на 01.01.2015 года, но с начала 2016 г. увеличился с 8,0% до 8,4%. Причем этот показатель - средний по системе. По отдельным банкам он значительно выше: ДБ НБ Пакистан в Казахстане – 28,5%, АО АТФбанк -24,1%, АО Банк ВТБ (Казахстан) – 16,1%, АО Народный банк Казахстана – 10,6%. Выше среднесистемного уровня доля кредитов с просроченной задолженностью у банков из числа ТОП-10: АО БанкЦентркредит, АО KaspіBank, АО Forteбанк, АО Евразийский банк, АО Нурбанк. Данные

банки имеют просроченные кредиты сроком свыше 90 дней в размере 9,1-9,5% от ссудного портфеля.

Есть опасение, что такая тенденция может сохраниться до конца года, так как ссудный портфель юридических лиц за 8 месяцев этого года ухудшился на 1,8% (от 4,1% до 5,9%). Резкое сокращение ссуд с просроченной задолженностью свыше 90 дней на начало 2016 г. по сравнению с 2015 годом произошло в основном за счет двух траншей по 500 млрд. тенге из Национального фонда и вынесением части задолженности за баланс банков.

Анализ ресурсной базы также позволяет говорить о ее недостаточности, что подтверждается составом и структурой обязательств банковского сектора РК [4].

Следует отметить, что между эффективностью деятельности банков и его бизнес-моделью существует прямая взаимозависимость. Об этом отмечено в опубликованном в 2015г. Базельским комитетом документе, где в качестве руководящих принципов для выявления и работы со «слабыми банками» названа взаимосвязь бизнес-моделей и ухудшения финансового положения банков, а также определены общие критерии определения проблемных бизнес-моделей. Необходимо подчеркнуть, что бизнес-модель должна быть максимально гибкой, масштабной и быстро настраиваемой. Она должна быть всегда готова к современным внутренним и внешним условиям, к изменению ситуации.

Практика показывает, что бизнес-модель будет успешной только в том случае, если у банка есть поддержка со стороны учредителей-собственников, иными словами, хорошее качество бизнес-модели зависит от качества акционеров. К сожалению, на банковском поле далеко не все акционеры добросовестные. Мы все знаем, что сейчас докапитализировать банки совсем не просто: не каждая структуризация капитала, не каждая докапитализация сделает их устойчивым и будет поддержана регулятором. Прошли те времена, когда можно было просто переоценить активы, внести имущество. Сейчас предпочитают «живые» деньги, т.е. материальная помощь и денежные вливания собственников. В этой связи следует констатировать, что казахстанские банки во время кризиса и посткризисные периоды материальной помощи со стороны собственников не получали. Мы считаем, что это является слабой стороной банковской системы страны. Бывают случаи, когда директивные нормативы, а именно капитал, его структура, коэффициенты, удовлетворяют регулятора. Но реально банк попадает в затруднительное положение, потому что неадекватно оценил риски,

которые был вынужден принять на себя. Нам представляется, что слабым местом отечественной банковской системы также являются недостаточно квалифицированные кадры, особенно рисквики, у которых не достаточно знаний и опыта для адекватной оценки рисков, в банках не хватает хороших аналитиков, достаточно хорошо владеющих методами финансового анализа и менеджменте, способные адекватно определять и оценивать степень угроз от внешних и внутренних рисков. В этой связи требует решения проблема подготовки «узкоспециализированных» банкиров, что в свою очередь может быть решено путем выделения в классификаторе экономических учебных программ и направлений отдельной специальности «Банковское дело». В настоящее время «Банковское дело» «растворяется» как траектория образовательной программы по специальности «Финансы». Предлагаемый шаг позволит готовить высокопрофессиональных банкиров с глубокой специализацией по всем направлениям банковской деятельности.

Отмеченные выше данные динамики ссудного портфеля и займов с просроченной задолженностью свыше 90 дней показывают уникальный случай в практике суверенного государства, который встречается крайне редко. Три года подряд, то есть в 2012-2014 годы был достигнут апогей снижения качества ссудного портфеля, когда доля «плохих» кредитов достигала 31,1%. Этот показатель имел место по системе в целом, а в отдельных банках он достигал 80-90%. Заметим, что при этом ни один банк в Казахстане официально не обанкротился. Все банки сохранились, подвергшись несколько раз процессам реструктуризации активов, не проходя официального процесса санации, просуществовав таким образом до настоящего времени. Во многом это произошло благодаря государству, которое вошло с огромными вложениями в уставной капитал крупных банков.

Мы полагаем, что в улучшении, которое имеет место быть по отдельным показателям кредитного портфеля и снижении доли просроченных ссуд почти в 4 раза за 2 года, нет никакой заслуги самих банков, их акционеров и топ-менеджеров и даже самого Национального банка, хотя он и пытался разными способами повлиять на ситуацию. Думается, что нынешняя волна ухудшения ссудного портфеля банковского сектора является последствием тех ошибок, которые были допущены в прошлые годы. Нельзя назвать нынешнее состояние банковской системы страны стабильным, устойчивым и адекватным внешним вызовам. По мировым масштабам и нынешний уровень просроченных ссуд в кредитном портфеле казахстанских банков (8-9%) все еще остается высоким. Так что проблемы остаются

и нам следует их решать.

Еще одной проблемой в банковском бизнесе в нашей стране, на наш взгляд, является несовершенство банковского надзора. Еще не найдены совершенные инструменты надзора, которые полно отражают саму суть деятельности банков, банковского бизнеса, охватывают всевозможные риски. Регулятор систематически вводит новые требования и ограничения для своих поднадзорных банков, следуя нововведениям и ужесточению норм мировых стандартов.

На повестке дня актуален тезис «надзирать не по правилам, а по принципам», то есть назрела необходимость перехода к содержательной оценке деятельности банков, а не формально ставить галочки по принципу «выполнен - не выполнен». Нужен крупный радикальный поворот в методике надзора.

Заключение.

Сегодня уже недостаточно только анализировать соблюдение банками нормативов, и ключевых финансовых показателей. Такой подход не дает возможности выявлять угрозы бизнесу и предотвращать их до того, как они отразятся на балансе. Нужно оценивать жизнеспособность бизнес-моделей, а для этого проводить системную оценку всей финансовой информации, анализировать стратегию, внешнюю среду, бизнес-процессы, исследовать конкурентные преимущества и ключевые зависимости, влияющие на надежность банка. Исходя из этого считаем, что предложения о включении в систему оценки регулятора оценку бизнес-модели банка являются своевременными и совершенно правомерными.

В настоящее время проблемы наших банков достаточно прозрачны и открыты. Причины их возникновения изучают менеджеры банков, акционеры и службы регулятора. Во многом проработаны методы и пути решения актуальных проблем. В этом деле нужно мобилизоваться, консолидироваться, проявить инициативу и объединить желания всех участников этого процесса. В качестве примера можно привести опыт соседней России, где объединяющая инициатива принадлежит мегарегулятору – Центробанку РФ, который предлагает почти революционные изменения в банковской системе. Это было озвучено Э. Набиуллиной на XXV Международном финансовом конгрессе в Санкт-Петербурге в июне 2016 года [5].

В основе предлагаемых изменений заложены следующие принципиальные меры:

- разделение банков по видам деятельности и территории пребывания, что означает выделение отдельного института

региональных банков;

- изменение модели регулирования и надзора за счет ее диверсификации: для системно значимых банков, региональных финансово-кредитных институтов и банков федерального уровня предлагаются различные регуляторные и надзорные требования;

- более активное применение мотивационного суждения при решении судьбы той или иной финансово-кредитной организации;

- создание специализированной структуры под эгидой Банка России, которая будет заниматься оздоровлением проблемных банковских активов [5].

Данный пример России для казахстанской банковской системы может стать наиболее ценным и значимым в том смысле, что разделение и диверсификация банков, активизация мотивации при решении судьбы банков, а также создание особого института, занимающегося оздоровлением банковских активов, могут положительно повлиять на становление более устойчивой и менее подверженной как внешним шокам, так и воздействию со стороны негативных факторов внутри страны банковской системы.

Литература

- [1] Ренкинг банков Казахстана — 2016
http://forbes.kz/leader/renking_bankov_kazahstana_2016_2017
- [2] Текущее состояние банковского сектора на 1 декабря 2016 г.//Интернет-ресурс: <http://nationalbank.kz>
- [3] Информационный банковский портал «Первый Банковский – ;Интернетресурс; Banker.kz» <https://www.banker.kz/about.php>
- [4] Текущее состояние банковского сектора на 1 января 2016 и 1 сентября 2016 г.г.//Интернет-ресурс: <http://nationalbank.kz>
- [5] Великая банковская революция//NBЖ- 2016. - №7. - с. 50-69.

MODERN APPROACHES TO MANAGING COMPETITIVENESS AND ENTERPRISE PLANNING

Zhakov V.V.[©]

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Moscow State University of Railway Engineering named after Emperor
Nicholas II

Abstract

Strategy, competitiveness, and high productivity of the transport company in innovation-driven global economy is currently based on a regular and successful innovation that can be implemented on the market. Innovation as the generation and application of new knowledge should not be based on chance and on systematic research and timely developments in response to market signals but based on the effectively organized process of production and implementation of innovation.

Key words: competitiveness, innovation, project management, strategic management.

The development of the world economy, international relations and innovation in the transport sector has raised the modern system of transport services and approaches to assessing its quality and competitiveness to a new level. In connection with this, issues related to the study of the potential for the development of labor productivity in the sphere of transportation and the competitiveness of domestic railway transport companies acquire special urgency.

The classic definition of the competitiveness of transport products is understood as the ability to withstand the competition of substitute goods, services, from the point of view of gaining that market share that provides favorable sales of transport products and the necessary growth of the revenue of the transport enterprise.

Transportation of goods is currently one of the main strategic services in the Russian Federation. One of the main elements of effective competition is the provision of a number of additional services to the cargo owner under modern conditions. The optimal combination of the cost and quality of these services for each transport company helps to increase their

competitive status [2].

Competitiveness of the transport company is the ability to satisfy the effective demand of customers in the transportation of a certain volume and quality, which allows to take the leading place in the market of transport services and get the most beneficial effect. The ability of a company to compete in the transportation services market depends largely on the competitiveness of transportation and on the totality of the economic methods of the organization's production and financial activities that affect the results of competition [3].

The assessment of competitiveness, the analysis of competitive advantages and the formation of a set of measures to improve the competitive status of the transport company are inextricably linked with the development of a system for ensuring the competitiveness of the transport market facility.

The key to the success of an enterprise in an innovative-oriented economy is the regular and successful innovation that can be realized on the market. Innovation as the generation and application of new knowledge should be based not on the case, but on systematic researches and timely development in response to market signals based on an efficiently organized process of production and innovation.

An important tool for this is a project management, which is closely related to the notion of innovation management. Projects are organizational framework for systematic and methodical rules of obtaining knowledge, ideas and results. The tool of the design organization finds wide application in modern market economy systems both for complex and relatively simple specific tasks [3].

The concept of "project" unites a variety of activities is characterized by a number of common characteristics, the main ones are:

- focus on accomplishing certain results;
- the dynamic development of the scope of the project;
- specification of event development as a result of the project;
- coordinated the implementation of numerous interrelated activities aimed at achieving success;
- limited length of time with a specific beginning and end;
- limited resources;
- focus on quality,
- interdisciplinary approach.

The project management is devoted to the organization of works on creation of unique innovative solutions, methods, technologies, products

and services for limited time.

Three levels of innovation can be distinguished in the company's business: a project, a program, a portfolio. These are three elements that the achievement of the goals of the business strategy of the organization is based on. The goal of the portfolio is to achieve global business goals that ensure the success of the strategy, the programs are aimed at achieving the benefits within the framework of business goals, the projects allowing creation of unique technologies, products, services that provide benefits for the enterprise.

Strategic innovation management is the set of goals of the strategic directions by which you can enhance innovative activity of the enterprise. The objectives of the strategic innovation management are divided into functional (maintenance of the achieved state of the system) and the new (the purchase of a new qualitative state of the system). New goals require entering new guidelines, new criteria of equilibrium in the system, new solutions, new organizational structure [3].

A strategy is based on seeking of the most effective variants of commissioning resources (capital and labor) in accordance with the main goals of the enterprise and taking into account the market situation as at present and in the future. The strategic goal is focused on solving a particular problem or task related to the market or a fundamental question of survival of innovative enterprises [1].

Strategic goals are divided into quantitative and qualitative.

Quantitative goals include:

- market goals (turnover, growth, market share);
- economic goals (profit, profitability);
- financial goals (capital structure, liquidity).

Qualitative goals include:

- product quality standard;
- enterprise independence;
- strategic mission of the enterprise;
- innovative behavior;
- Establishing customer service;
- the level of management of the firm;
- political and social influence.

Under the modern conditions the set of methods and tools of project management is a highly effective methodology for managing an investment that provides:

- investment analysis of the market and creation of the investment portfolio with its assessment based on the criteria of profitability, risk and liquidity;
- evaluation of the effectiveness of investments taking into account the risk factors and uncertainty in the framework of the so-called investment feasibility study and business plan;
- strategy for forming company`s investment resources with estimation of total demand, the appropriateness of the use of attracted and borrowed funds;
- selection and evaluation of investment attractiveness of specific projects;
- evaluation of the investment qualities of separate financial tools and to select the most effective ones;
- planning and operational management for the implementation of specific investment projects and programmes;
- organization of the procurement and supply as well as quality management of the project;
- effective implementation of the investment process, including change management and training solutions on a timely closure of inefficient projects (sale of certain financial instruments) and capital reinvestment.
- organization of the completion of the project;
- taking a full account of the so-called psychological aspects of investment management.

The project and the process of its implementation is a complex system where the project stands as a managed subsystem and managing subsystem – management of the project. With this basic knowledge, the project is built around the "triple constraint" triangle of project management. "Triangle of the scale" or the "quality triangle" that shows the trade-off inherent in any project. The triangle illustrates the relationships between the three primary factors of the project:

- time is the available time to achieve results,
- cost means the amount of money or available resources
- quality is the aim that the project must achieve in order to succeed.

Usually one of these factors is constant while the other two vary in inverse proportion to each other. In its simplest form, the triple constraint reads as: "This can be done fast, cheap or good. Select two characteristics of three, the third will be disregarded". The presence of such restrictions with the possibility of management places special demands on the entire process of project management. In this case the project becomes a control object (organizational unit).

Recently, with the development and improvement of the methodology of the project management triangle is transformed into a polyhedron with two additional restrictions: resources and risks.

Project management is the professional activity in managing resources (human and material) by applying methods, tools and management in order to achieve successfully the pre-set goals as a result of the implementation of a set of interrelated activities, with certain requirements for the timing, budget and characteristics of expected project results. Effective management - project management is based on the balance between the tasks of the project, time, costs and available resources, productivity, quality and risk optimization.

A lot of domestic and foreign transportation companies use project management to improve the quality of transport products, increase labor productivity and competitiveness, reduce costs, increase profits and, consequently, for the development of the national economy.

Литература

- [1] Жаков, В.В. Современные технологии управления конкурентоспособностью мультимодальных перевозок [текст] /В.В. Жаков // Современные проблемы управления экономикой транспортного комплекса России: конкурентоспособность, инновации и экономический суверенитет Международная научно-практическая конференция, посвящается 85-летию института экономики и финансов МИИТа. Московский государственный университет путей сообщения, Институт экономики и финансов // - М.: Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II (Москва), 2015. - С. 102-105.
- [2] Соколов, Ю.И. Управление спросом на железнодорожные перевозки и проблемы рыночного равновесия [Текст] /Ю.И. Соколов, Е.А. Иванова, В.А. Шлеин, И.М. Лавров, Л.О. Аникеева-Науменко, В.Н. Нестеров; Под редакцией Ю.И. Соколова // М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. – 320 с.
- [3] Терешина, Н.П., Подсорин, В.А. Управление инновациями на железнодорожном транспорте [Текст] /Н.П. Терёшина, В.А. Подсорин // М: Вега-Инфо, 2012. – 477 с.

HOLISM AS A METHODOLOGICAL RESEARCH TOOL AND RESOLVE THE COMPLEX PROBLEMS OF OUR TIME

Myakinnikov S.P.®

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor

Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev

Russia

Abstract

The article is devoted to the development of methodological tools to study complex and large-scale problems of the present (including global ones). The author believes that the structural and functional complication by a person his environment, the processes of own life and activities leads to the growth of many difficulties (challenges) of personal, social and environmental nature. To explore and resolve these problems an enhanced interpretation of holism is proposed as a methodological tool for building the cognitive and practical activities as opposed to merism.

Key words: holism, whole, part, methodology, merism, reductionism, mechanism, atomism.

Аннотация

Статья посвящена разработке методологического инструментария исследования сложных и масштабных проблем современности (включая глобальные). Автору представляется, что структурное и функциональное усложнение человеком своего окружения, процессов своей жизни и деятельности ведет к росту многих трудностей (проблем) личностного, социального и экологического характера. Для

изучения и разрешения этих проблем предлагается расширенная интерпретация холизма как методологического средства построения познавательной и практической деятельности в противовес меризму.

Ключевые слова: холизм, целое, часть, методология, меризм, редукционизм, механицизм, атомизм.

В современных условиях усложнения социальных и социо-природных отношений возрастают и сложности осуществления этих отношений (то есть проблемы). Как нам представляется, решение глобальных проблем будет эффективным только в контексте **парадигмы холизма**. В современный научный и философский лексикон термин «холизм» (с греческого *holos* – целый, весь) был введен Я.Х. Смэтсом, который в 1926 году опубликовал свой труд «Холизм и эволюция». В этой книге он изложил свое идеалистическое учение «философии целостности», в котором рассматривал мир в качестве результата творческой эволюции, направляемой нематериальным «фактором целостности». Этот непознаваемый и нерасчленимый «фактор» состоит в том, что развитие мира направлено в сторону возникновения иерархии сущностей, обладающих целостностью (вплоть до духовных сущностей). Высшей из последних является личность человека, неразложимая на части. Носителем свойств целостности провозглашается непостижимое чувствами материальное поле организма [1].

Думается, что такое идеалистическое понимание холизма как онтологического принципа организации единого целого многообразия форм мира имеет глубокую укоренность в истории философии (начиная в первую очередь с базовых установок даосизма, буддизма, иерархии идей Платона, платоников и всеединого неоплатоников, герметизма до противостоящего в форме витализма редукционизму и механицизму Нового времени).

Онтологически обосновали понятие холизма как методологическую целостность всего существующего в общем организационном и конкретно качественном планах Дж.С. Холдейн (в книге «Философские основы биологии», 1934 году) и А. Майер-Абия (в книге «Идеи и идеалы биологического познания», 1934 году). Они интерпретировали бытие духовных сущностей (сознаний людей) как частей мирового сознания, своего рода божественного Абсолюта, между которыми осуществляется постоянная коммуникация. Холдейн, в частности, утверждает, что мир существует лишь благодаря активности сознания человека. Основная идея «синтетической

типологии» Майер-Абия заключалась в том, что «вся природа есть активное и творческое целое, некий сверх-сверх-организм, а различные области «реальности» – его органы» [2, с. 51].

В философии XX в. холизм методологически соединяет в себе синергетику, кибернетику, теорию самоорганизации, теорию информации, теорию систем, теорию эмерджентности.

Любая парадигма в своем формировании проходит три этапа: методологию, мировоззрение и теорию (концепцию). Изначально должно быть определенное мировоззрение, опирающееся на соответствующую методологию познания, в соответствии с которыми затем и выстраиваются теоретико-концептуальные положения познавательной и практической деятельности. Начиная исследование проблем холизма, следует начать с разработки методологических средств. Поэтому, **в данной статье, холизм** нас интересует не как концепция, теория, мировоззрение, парадигма в целом, а только **как методологическое средство** исследования и построения процессов познания, картины мира и процессов деятельности.

Несмотря на то, что идеи холизма в различных формах просматриваются на протяжении всей истории философии, их методологическая актуальность обусловлена качественными изменениями в ходе интеграции как научного, так и всего знания (включая вненаучное). Общий пафос авторов идей холизма былых и современной эпохи связывает намерение устранения разделенности в любом виде, проявляющейся везде в мире, обществе, сознании человека. Им представляется, что именно данная разделенность, раздробленность служит источником всех (или многих, важнейших) трудностей, усложняющих жизнь людей вплоть до ее трагизма перед лицом неустранимых бедствий (крайне обостренных и неразрешимых проблем). Современная форма холизма, интерес к которой возник и все усиливается в связи с поиском ответов на глобальные проблемы и решений для выхода из глобального кризиса, уже получил наименование «**неохолизма**». «Неохолизм, – пишет С. В. Оболкина, – «это методологическая реакция на ряд глобальных проблем, осмысление которых выявляет системный характер сложившегося кризиса в основаниях науки и культуры» [3, с. 3].

Краеугольным камнем холистической методологии следует признать **принцип соотношения целого и частей**. В классическом варианте **холизм, эксплицируемый как методологический подход**, характеризуется акцентированием на **целом и целостности**, а не на **частях** целого. С позиции этого подхода сумма частей, составляющих некое целое способна в случае их интеграции к формированию

качественно новых свойств, которых лишены как совокупность частей, так и отдельные его части. То, что соединение частей в целое ведет к возникновению новых качеств, знал еще Аристотель. Именно от Аристотеля данный принцип получает первую интерпретацию в западной науке и философии. Можно считать, что его известная идея о том, что целое есть больше, чем сумма его частей положила начало проблематике холизма. «Целым называется то, у чего не отсутствует ни одна из тех частей, состоя из которых оно именуется целым от природы, а также то, что так объемлет объемлемые им вещи, что последние образуют нечто одно ...», – пишет Аристотель [4, с. 174-175].

Но думается, что эта идея не исчерпывает холистическую методологию. На традиционном Востоке испокон веков ценится **единство многообразия всего, полнота бытия в едином целом** (Дао, Брахман, высший Абсолют), которые рассматривались ключевыми принципами организации мироздания и жизнедеятельности людей еще раньше Аристотеля. Причем, там целое часто обнаруживается в своей части, а единое обнаруживается в единичном. При этом как единичное, так и целое не лишается своих качественно специфических свойств. Нельзя сказать, что целое и единое в данном случае приравниваются своей части, единичной составляющей. Причем такое соотношение целого и частей не вполне соответствует антиподам холизма – редукционизму, элементаризму или атомизму и проистекающему из них механицизму (разновидностям **меризма**), так как при этом нет сведения целого к частям или приравнивания частей целому. Редукционизм заключается в сведении более высокоорганизованного, сложного и целого к менее организованному, простому отдельному. Механицизм традиционно понимается как математическое уравнивание целого с суммой своих частей. Элементаризм и атомизм есть акцентуация на отдельных простых составляющих, на которые разделено сложное целое.

Важно учитывать общую логику методологического исследования при выделении частей в целом, а целого из частей. Можно идти от частей к целому (эмпирический путь научной индукции), то есть из исходных, изначально задаваемых частей конструируется целое. Тогда может оказаться, что в целом нет ничего, чего бы не было в его частях (что соответствует редукционизму). Но возможно другое изыскательское движение мысли от целого к частям. Когда, имея исходное целое в ходе анализа, оно членится на некие составляющие (рациональный и метафизический путь дедукции философии и религии). В последнем случае также возможно редукционистское

мышление, согласно которому нет ничего в частях, чего не было бы в целом. Но история и современная действительность демонстрируют утопичность упрощенных моделей отождествления частей и целого. Чтобы избежать меризма при разделении целого на части или объединении частей в целое не следует забывать, что целое, которое составляется из данных частей, существует по особым законам, а части, образующие данное целое, в первую очередь, также подчиняются своим, специфическим закономерностям.

В связи с чем, считаем необходимым уточнить и расширить смысловое наполнение термина «холизм». Предлагаем **принять основополагающим для методологии неохоллизма принцип «целое не меньше своих частей»**. Тогда как аристотелевский принцип холизма – «целое больше суммы своих частей» оказывается его наиболее научно обоснованной разновидностью. Более того, при определенной интерпретации возникает гипотетическая возможность считать, что в холизме не только сумма частей меньше их целого (классический вариант), но и что сумма частей, каждая часть может в определенном смысле содержать больше, чем целое из всех частей (не типичный ракурс рассмотрения). В последнем случае получается, что части, не приравниваясь целому, несут в себе как некоторые (не эмерджентные) свойства целостности (признаки подчинения общему всей совокупности взаимосвязанных в целое частей), так и свои собственные свойства (признаки идентичности, качественного своеобразия единичных составляющих данное целое). Тогда оказывается, что части несут в себе больше смыслового содержания, чем целое (т.е. целое есть меньше суммы своих частей). Ведь каждая часть и все части в совокупности обладают как единичными самобытными свойствами, так и свойствами, налагаемыми на них целым, в состав которого они и входят, а само целое несет лишь свойства собственно эмерджентной целостности, лишенное свойств единичности отдельных своих частей. В самом широком, не традиционном смысле холизмом можно считать набор методологических позиций соединения частей в целое, не ведущих к уравниванию частей и целого и низведения целого до уровня ниже частей, каждой части (принцип «более высокоорганизованное целое не равно сумме его уникальных частей»).

Если целое представляется больше суммы своих частей, то эти части нельзя объяснить, исходя только из данного целого. Подобно тому как, если целое выглядит меньше суммы своих частей, его нельзя вывести из этих частей. В том и другом случаях между целым и частями не хватает неких составляющих, которые бы их связывали. В

то же время такой методологический разрыв целого и частей в их соотношениях в данных версиях холизма говорит об определенной степени их качественной независимости друг от друга, относительной самостоятельности.

В случае, когда целое больше суммы частей предполагается вероятность изменения свойств, состояний его частей, которые не сказываются на качественном изменении состояния всего целого. При этом также сохраняется возможность сохранения специфики целого при изменениях его частей

Понятно, что если целое больше простой суммы своих частей, то это достигается за счет определения эмерджентных качеств целостности, в которых интегрированы свойства единичных частей. А части, как при этом считается, обладают лишь своими единичными – индивидуальными свойствами, либо еще свойствами совокупности (**аддитивности**), обеспечивающими их суммирование как некоего механического множества, вовлекаемого в качество целого.

В варианте методологического холизма, когда целое меньше суммы его частей, напротив, акцент смещается на единичные и особенные (аддитивные) свойства составляющих целое, которые оказываются более значимыми (ценными) для данного ракурса рассмотрения, чем также учитываемые эмерджентные качества целостности.

Таким образом, как видим, меризм, в виде учета элементаристских и механицистских особенностей анализа соотношения целого и частей, может рассматриваться в качестве важных нюансов в построении методологии неохолизма. Это свидетельствует об определенной степени формальности, условности выделения, разделения данных вариантов холизма (включая варианты меризма). Данное утверждение доказывается на практике динамических отношений объектов, которые, постоянно изменяя свои состояния под влиянием различных внешних факторов, взаимодействия частей и их с целым объекта (внутренних факторов), проявляют по преимуществу либо характеристики того или иного варианта холизма, либо характеристики меризма.

Утверждая, что сумма частей больше целого, исключается возможность их выведения из своего целого. Иными словами любую из частей целого нельзя объяснить исходя из свойств самого целого, что означает признание в части того, чего нет в целом, то есть ее уникальных, своеобразных свойств, ее единичности. Этот факт свидетельствует о том, что изменения всего целого не означает

необходимости изменения той или иной (любой) его части. В этом и состоит **относительная независимость части от целого**.

В таком «сверхаддитивном» методологическом подходе неохоллизма получается, что суммируемые части (совокупность, аддитивное множество) не обязательно оказываются заданными прежде самого целого. Тогда целое выводится, либо не выводится из суммы своих частей. Все не обязательно, чтобы изначально задавались части, их отдельные свойства, совокупное множество (особые свойства) для обеспечения условий их совместного структурирования, со-функционирования и со-развития, а затем уже определялось само целое (свойства, условия, особенности структурно-функциональной организации и развития). Этот неклассический вариант холизма становится еще отчетливее, если отметить что каждая единичная часть есть сама по себе относительно автономная целостность со своей спецификой свойств, связей, отношений. Таковую связь нет возможности даже выявить, а тем более понять и объяснить, если исходить из ценностного примата целого в классическом холизме.

В **сверхаддитивном подходе неохоллизма** координация частей в аддитивной их множественности может служить предпосылкой, условием их подчинения целому, то есть субординации. Любой живой организм есть целостность, на которую части (отдельные ткани, органы, функциональные системы жизнеобеспечения) оказывают существенное ограничение, делая порой в глазах исследователей целое организма меньше суммы его составляющих. Ведь живой организм как целое не продуцирует свои части, а использует изначально существующие, строится из них. Но формируется целое организма одновременно с его частями (по классификации де Латаля – Лема) [цит. по 5, с. 123]. Хотя при этом классическая зависимость свойств частей от свойств целого также имеет место.

Кроме того, рассматривая социальные объекты, важно учитывать, что каждый из них как целое не может ограничиться характеристикой их частей только как их частей. Так любое социальное целое включает людей, индивидов, их совокупности – социальные общности, каждая из которых есть особая целостность. А если еще учесть, что одни и те же индивиды образуют несколько социальных общностей в рамках данного социального целого (например, общества), то окажется, что это целое имеет более бедную, ограниченную («меньшую») характеристику по сравнению со своими частями. Тогда объединение индивидов (разнообразие частей) в общество является меньшим по сравнению с исходной

совокупностью индивидов (разнообразием суммы частей) до их интеграции в целостность [там же, с. 123-129].

Но так же не исключен более сложный и менее реальный (с точки зрения науки, но не религии или эзотерики) вариант, когда целое (например, Бог) все же содержит в себе информацию не только о свойствах целостности всего множества частей, но и о свойствах единичных частей и (или) их множества. Наконец, сверхсложным, но принципиально возможным (только не в науке) предстает оптимальный вариант соотношения целого и его частей, когда и в целом учитываются особенности каждой из его частей и в отдельных частях отражаются свойства всего целого (голографическая модель мироздания Д. Бома или буддийский принцип организации мирового бытия – «одно во всем, и все в одном»).

Учитывая все выше представленные вариации соотношения целого и частей, окончательно определим **суть принципа холизма** для нашего исследования. **Холизм как методологическое средство** состоит в рассмотрении вопроса соотношения целого и его частей таким образом, что целое провозглашается не равным сумме его частей. Оно признается либо большим суммы своих частей (менее полная и сложная целостность), либо целое присутствует не только в себе, но и оказывается в определенной мере содержащимся в своих частях, либо части содержатся не только в себе, но в некоей степени и в целом, которое в свою очередь не присутствует в частях (более полная и сложная целостность), а также допускается обоюдное наличие свойств целого и частей друг в друге (предельно возможная полнота и сложная целостность).

Из всех возможных вариантов соотношения целого и его частей к холизму не имеют отношения три варианта меризма: 1) когда целое полностью приравнивается лишь сумме своих отдельных частей (вариант **механицизма**); 2) когда более организованное целое оказывается сведенным к сумме своих менее организованных частей (вариант принципа **редукционизма**); 3) когда разделенное целое считается определяемым одной или отдельными, несколькими своими частями (варианты принципов **атомизма, элементаризма**).

Литература

- [1] Smuts, J.S. Holism and Evolution. – New York: The Macmillan Company, 1926.
- [2] Кремянский, В.И. Структурные уровни живой материи. – Москва: Наука, 1969.
- [3] Оболкина, С.В. Онтологическая грамматика холизма как

философская проблема: автореферат дис. ... канд. филос. наук. – Екатеринбург, 2005.

- [4] Аристотель. Метафизика / Сочинения в 4 т. Т.1 / Ред. В. Ф. Асмус. Москва: Мысль, 1976.
- [5] Блауберг, И.В. Проблема целостности и системный подход. – Москва: Эдиториал УРСС, 1997.

THEME OF EGYPT IN LITERARY HERITAGE OF ALEXANDER BLOK

Kurbatova O.A.¹, Zakirova S.I.²©

¹ Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor
² Student

Bashkir State University

Russia

Abstract

This article deals with the theme of Egypt, which was attractive to A. Blok at certain periods of his life. It was not main or key theme, but the questions posed in the last "Egyptian" play of the symbolist poet require closer research. This dramatic work is a unique milestone in the literary heritage of A. Blok, a different poetic "touch of paintbrush" in the aesthetic picture of the Russian Symbolist poet's world.

Key words: Russian poetry and East, theme of Egypt, poetic repetition, symbolism, Fayum portrait, Cleopatra, play "Rameses", "St.-Petersburg beginning", new symbol of finale.

Аннотация

В данной статье рассматривается тема Египта, которая была привлекательна для А. Блока в определенные периоды его жизни. Она не являлась магистральной или ключевой, но вопросы, поставленные в последней «египетской» пьесе поэта-символиста, требуют более тщательного исследования. Данное драматическое произведение – своеобразная веха в творческом наследии Блока, иной поэтический «мазок» в эстетической картине мира русского поэта-символиста.

Ключевые слова: русская поэзия и Восток, тема Египта, поэтический повтор, символизм, фаюмский портрет, Клеопатра, пьеса «Рамзес», «петербургское начало», новый символ финала.

Русскую классическую литературу всегда привлекал Восток с его экзотическим, чаще романтическим содержанием: вкусом незнакомого бытия, ментальностью восточных людей, философией миропонимания и неведомого Западу иного миропорядка. Но, главное, той атмосферой несбыточного счастья, которая постоянно присутствовала в поэтическом сознании авторов северной страны. Неудивительно, что столетия не мешают сохраниться этому диковинному феномену.

Египет для русских поэтов тоже Восток, но более строгий, безжалостный, таинственный, загадочный, как улыбка сфинкса, «безмолвной сказки пустынь», привлекательный харизматичным, манящим и дразнящим воображение образом царицы Клеопатры (вспомним, поэтические опыты трансформации данного образа А. Пушкина в его «Египетских ночах»). Не избежал поэтического повтора и символист Александр Блок: /Мы жгли во славу чистоты,/ Во славу непорочной страсти/ Костры надзвездной красоты/ И целомудренные страсти// [1].

Без сомнения, женская галерея символистских образов поэта была бы намного беднее без их вечно прекрасных ликов: «Сфинкс» (1902 г., март-апрель 1917 г.), «Жрец» (1902 г.), «Клеопатра» (1907 г.), очерк «Взгляд египтянки» (1909 г.). В 1919 году появилась последняя пьеса Блока «Рамзес», своеобразное символистское клише египетской истории.

Тема Египта, как ни странно, возникает у Блока в ключевые периоды его жизни, человека и Поэта. В 1909 году, пережив кризис в семейной жизни, супруги Блок отправились в путешествие по Италии, целью которого было обновление отношений, осуществление мечты найти гармонию идеального семейного счастья на земле платонической любви Данте и Беатриче, Петрарки и Лауры.

Памятуя о том, что великий флорентинец прошел за своей Дамой сердца через все круги ада, Блок решил пройти тем же путем. Поскольку Италия, по словам Блока, была богата прошлым и бедна настоящим, он путешествовал по ней чаще под землей, то есть, спускаясь в пещеры, катакомбы, подвалы разрушенных временем дворцов и склепов. Восхищавшая его прежде, а теперь растленная современной жизнью, Италия манила его «подземным шорохом истории» и «подземным голосом мертвых». «Путешествие по стране, богатой прошлым и бедной настоящим, - подобно нисхождению в

дантовский ад. Из глубины обнаженных ущелий истории возникают бесконечно бледные образы ... Хорошо, если носишь с собою в душе своего Вергилия, который говорит: «Не бойся, в конце пути ты увидишь Ту, Которая послала тебя». История поражает и угнетает», - пишет А. Блок [2, 390].

Именно в Италии, во Флоренции, появляются его путевые очерки «Молнии искусства», где мы встречаем образ манящей дочери земли пирамид и фараонов, Нила и сфинксов. Очерк посвящен фаюмскому портрету египтянки, которую, как отмечал Блок, многие считают портретом Клеопатры.

Папирус не совсем хорошо сохранился, потрескался и порвался в нескольких местах, но не утратил своего магического действия. Поэт подробно описывает украшения, прическу, наряд, а главное, черты лица молодой египтянки. «На тонкой шее «египетской девушки» надето простое ожерелье из четырехгранных темных камней. В ушах - подвески, по-видимому, довольно тяжелые. Черные мелко вьющиеся волосы закрывают уши и часть лба широким нимбом и вверху сложены в косы, схваченные четырьмя цепочками-фероньерами, вероятно золотыми, причем на нижней, над серединой лба, сияет драгоценный камень. Вот - все украшения, удивительно простые, при всем их богатстве; нижняя одежда, по-видимому, очень легка, может быть прозрачна, а верхняя поддержана неширокими черными лентами на плечах» [2].

У его «роковых героинь» всегда была маска или вуаль, за которой бурное воображение поэта прорисовывало страсть в глазах и неземное блаженство. У египтянки лицо открыто, и «глаза... побеждают все лицо; побеждают, вероятно, и тело и все окружающее. Это глаза победительницы, в которых нет «ни усталости, ни материнства, ни веселья»[2]. Взор ее тягучий, ненасытный, бешеный, роковой. Продолговатые глаза, обведенные темными кругами, говорят о порочности, ненасытности желания того, чего, возможно нет на свете. Оттого она маняще притягательна и для императора, и для варвара, и, конечно, для поэта. Блок сравнивает ее взгляд с тяжелым запахом лотоса.

В стихотворении «Клеопатра» поэт представляет нам восковую музейную фигуру царицы Египта: Она лежит в гробу стеклянном,/ И не мертва и не жива,/ А люди шепчут неустанно/ О ней бесстыдные слова//[3, 192]. Для Блока образ Клеопатры связан с Италией через Цезаря, а от него со всеми последующими эпохами, воспевающими роковую страсть, любовь. / Ты видишь ли теперь из гроба,/ Что Русь, как Рим, пьяна тобой?/ Что я и Цезарь – будем оба/ В веках равны

перед судьбой?// [3]. Для Блока она еще и роковая женщина декаданса, эротический символ, затмивший скромный платонический образ дантовской Беатриче. В дальнейшем сам Блок представлял Клеопатру как труп символизма, а мир символизма сравнивал с анатомическим театром.

Последняя ключевая история жизни Александра Блока связана с темой Египта. В начале сентября 1919 г., по инициативе Горького было организовано издательство «Всемирная литература». В работе издательства, его руководящих органах, в редакционной коллегии экспертов участвовали крупные писатели, поэты, ученые. Была разработана специальная программа «Литературы Востока». Египетскую пьесу должен был написать Блок.

Осень и последующая зима 1919 г. были исключительно напряженным периодом в творческой и личной жизни Блока, временем душевных потрясений, творческих взлетов и неудач, семейных драм, материальных невзгод, обострения тяжелой, неизлечимой болезни. Выбор главного героя пьесы был не случаен. «В близких Блоку кругах были широко распространены аналогии между рамзесовской и петровской монархией, между духом Египта фараонов и так называемым «петербургским началом» в культуре России» [4]. Поэт изменил даже финал пьесы, где вместо молитвы народа божеству Сириусу, он ввел молчаливое присутствие над миром египетского символа солнцестояния, нового года и наводнения – знамения новой истории. Данная позиция дает иной импульс символистской стилистике А. Блока.

Несмотря на то, что работа над пьесой «Рамзес» шла тяжело - она была завершена в срок. Горькому пьеса понравилась, но он упрекнул Блока за то, что его герои говорят слишком по-русски. Фактически, это был комплимент поэту, признание того, что он увидел и почувствовал в России.

Для А. Блока «Рамзес» был не столько сочинением о Древнем Египте, сколько напоминанием о России: агонизирующей, воюющей, погрязшей в коррупции и больной духовно. Эта пьеса подверглась критике востоковеда В.Струве, которому Блок принес на отзыв свою рукопись. Он высказал ряд замечаний, которые поэт частично исправил, но в своем дневнике после встречи с египтологом написал о безысходности.

К сожалению, писать на заказ поэту со свободной душой – большая трагедия. А свою собственную, выстраданную книгу «Возмездие» он так и не завершил: не было средств. И вновь пророк не был замечен в своем отечестве. /И среди растущей темноты/

Припомнишь ты/.../Все, что было,/ Что манило,/ Что цвело,/ Что прошло,-/Все, все.// Еще в одном был прав поэт: Цезарь и он, Блок, остались навечно в истории.

Литература

- [1] Блок, А. Стихотворения и поэмы. - М.: Правда, 1978. – 480 с.
- [2] Блок, А. Молнии искусства//СС. - Т.5. - С. 390.
- [3] Блок, А. Стихотворения и поэмы. - М.: Правда, 1978. – 480 с.
- [4] <http://blok.lit-info.ru/blok/piesy/ramzes.htm> (Дата обращения 04.06.17)

THE DEVELOPMENT OF STUDENTS' LEARNING SKILLS IN ACADEMIC READING

Izmailova Y.M.¹, Piskaryova Y.M.²©

¹ Saratov State Vavilov Agrarian University

² Professional Teachers' Training College at Yuri Gagarin State Technical
University of Saratov

Russia

Abstract

The article is devoted to the necessity of forming undergraduates' learning skills. The closest attention is paid to the possibilities of the development of academic reading skills in the process of teaching the theoretically-oriented subjects to students. The authors also analyze the main principles that a lecturer should follow in his or her desire to develop academic reading skills of the students. The article provides the reader with the options of organizing parts of classes with the help of authentic scientific material related to the topic under the study.

Key words: competence, skill, learning skills, academic reading, academic texts, scientific article.

Аннотация

В статье обосновывается необходимость формирования общеакадемических умений обучающихся высшей школы. Особое внимание уделяется возможностям формирования навыков академического чтения в процессе преподавания теоретических дисциплин студентам. Авторами также рассматриваются основополагающие принципы, которыми должен руководствоваться

© Izmailova Y.M., Piskaryova Y.M., 2017

лектор высшей школы в своем стремлении развивать навыки академического чтения у студентов. В работе приведены примеры организации фрагментов лекционных занятий с привлечением научных первоисточников информации, релевантных изучаемой теме.

Ключевые слова: компетенция, навык, академические навыки, академическое чтение, академические тексты, научная статья.

Развитие, совершенствование, оптимизация методов обучения является одной из популярных проблем российского образования. На сегодняшний день мировые стандарты современного образования направлены на подготовку образованного, мыслящего и творчески развитого человека, способного адаптироваться в нашем быстро меняющемся мире и современной социально-экономической среде [1].

В этой связи, для достижения определенных результатов в образовательном процессе, от обучающихся требуется владение довольно обширным спектром общеакадемических навыков. Некоторые из них настолько тесно связаны собственно с процессом обучения, что порой их трудно выделить и подвергнуть тщательно продуманной отработке. К подобным навыкам следует отнести академическое чтение, систематическое развитие которого у обучающихся является одной из первостепенных задач педагога.

Формирование культуры академической учебы не происходит автоматически и представляет собой длительный процесс, поддающийся контролю и регулированию педагогом. Основной задачей преподавателя становится развитие академических компетенций не только в рамках своих курсов, но и воспитание психологической готовности переносить полученные навыки в рамки других дисциплин.

Высшая школа предлагает студенту масштабную практику разных типов работы с академическими текстами, что требует сформированности навыков чтения для обучения [2]. Данные навыки являются основанием для развития компетенции академического чтения, сформированность которой позволяет развивать способности обучающихся к конструированию и реконструированию знаний, умение оперировать новыми сведениями, извлекать основную мысль и переживания из текстов, выходящих за пределы собственного читательского опыта. Очевидно, что навыки академического чтения относятся к качественно иным способностям, нежели те, которые помогают прочесть и понять известное читателю содержание.

Рассуждая о возможных трудностях, влияющих на процесс

восприятия академических текстов, отметим, что чтение научной литературы качественно отличается от предшествующего читательского опыта большей части студенческой молодежи. Более того, современное поколение, воспитанное на литературе, сопровождаемой высококачественной визуализацией, не приспособлено воспринимать объемные академические тексты, загруженные информацией [3]. Зачастую студенты не знакомы с особенностями организации научных текстов, их форматом и языком. Еще одной трудностью является несформированность у студентов навыков оценивания адекватности, достоверности и релевантности материала в связи с доступностью разнообразных образовательных источников и ресурсов.

Принимая вышеперечисленное во внимание, представляется целесообразным рассмотреть основополагающие принципы, которыми должен руководствоваться преподаватель высшей школы в своем стремлении развивать навыки академического чтения в рамках собственной дисциплины. В рамках образовательной деятельности представляется целесообразным:

- Лимитировать объем академических текстов, предоставив таким образом студентам время и возможность направить свои усилия конкретно на отработку навыков академического чтения;

- Моделировать разнообразные стратегии эффективного чтения в процессе преподавания дисциплины;

- Отводить фрагменты урочного (академического) времени на работу с текстом с целью извлечения конкретной информации по изучаемой теме из предоставленного текста;

- Включить в систему оценивания задания, которые потребуют от студентов оперирования навыками академического чтения;

- Владеть навыками академического чтения различных типов и быть последовательным в их применении.

Исходя из того факта, что студентам предоставляется обширный разнообразный материал для чтения, необходимо обеспечить их возможными алгоритмами работы с ними. В качестве примера приведем один из вариантов организации фрагмента лекционного занятия с привлечением первоисточника информации, релевантной изучаемой теме. Во время занятия лектор предъявляет студентам несколько слайдов, содержащих страницы определенного научного журнала, обращая особое внимание студентов на его оформление, верстку и содержание; освещает процесс выбора статьи в журнале; упоминает целевую аудиторию и т.д. Считаем целесообразным привлечь внимание студентов к тем структурным элементам

академического материала, которые являются унифицированными для всех текстов в формате статьи: заголовок, аннотация, ключевые слова, основной текст статьи, библиографический список.

Следует подчеркнуть, что структура основного текста статьи зависит от требований издания, в котором опубликован материал, однако имеется ряд традиций, которые следует соблюдать. В российских научных журналах, например, структура статей включает три основных раздела: 1) введение; 2) основная часть; 3) выводы. В зарубежных научных журналах структура отличается: 1) введение (Introduction); 2) материалы и методы (Materials and Methods); 3) результаты (Results); 4) обсуждение и заключения (Discussion and Conclusions). Знание структуры научной статьи поможет студентам распознать шаблон, в который вписан анализируемый текст. Это так же позволит студентам научиться проводить грань между авторскими суждениями и собственно исследовательским компонентом, представленными в академическом тексте.

Безусловно, работа с академическими текстами не ограничивается научными статьями периодических изданий. Основными носителями академических текстов традиционно являются учебники и учебные пособия, законопроекты и подзаконные акты правительства, статистические данные и тексты средств массовой информации. Любой из этих источников можно привлечь в образовательный процесс, подчинив его теме занятия и организовав групповую дискуссию в классе.

Литература

- [1] Измайлова, Ю.М. Интеграция теоретических и практических психолого-педагогических знаний как средство совершенствования знаний будущих инженеров-педагогов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.М. Измайлова. Саратов, 2006. – 25 с.
- [2] Цукерман, Н.А. Хорошо ли читают российские школьники? / Н.А. Цукерман, Г.С. Ковалева, М.И. Кузнецова // Вопросы образования. - 2007. - № 4. - С. 245.
- [3] Татьянченко, Д.В. Развитие общеучебных умений школьников /Д.В. Татьянченко, С.Г. Воровщиков // Народное образование, 2003. - № 8. - С. 115-126.

PLOTTING OF ADAPTED EDUCATIONAL TRAJECTORIES WITH THE USE OF FUZZY LOGIC

Kuznetsov N.V.[©]

The Department of Computer Technologies, the Faculty of Software Engineering and Computer Systems

ITMO University (Saint Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics)

Russia

Abstract

The article considers the approach to the plotting of adapted trajectories of taking educational courses, based on the application of fuzzy logic.

Key words: adaptive, training, research project, learner model, trajectory.

Аннотация

В статье рассматривается подход к построению адаптированных траекторий прохождения образовательных курсов, основанный на применении нечёткой логики.

Ключевые слова: адаптивное, обучение, научно-исследовательский проект, модель обучаемого, траектории

Принципы адаптации в образовании.

Технологии и принципы, применяющиеся в традиционном образовании, достаточно редко учитывают индивидуальные особенности учеников. В рамках применяющегося повсеместно группового обучения преподавателю крайне тяжело обеспечить индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Подобные проблемы проявляются в силу существования таких причин, как ограниченность учебного курса по времени, а также необходимость ручной разработки индивидуальной учебной программы для каждого обучающегося.

Информационные технологии являются достаточно важной частью современного образовательного процесса. Разрабатываемые и

внедряемые системы дистанционного обучения приносят в освоение учебных программ дополнительную гибкость и удобство, позволяя ученикам и учителям использовать новые методы освоения и контроля знаний. Применение информационных технологий в рамках образовательных процессов позволяют менять процесс обучения не только в рамках отдельных задач, но и влиять на процесс построения образовательной программы в целом. Появляются широкие возможности по сбору и анализу персональной информации о каждом обучающемся.

Принцип формирования образовательной траектории с учётом индивидуальных особенностей каждого обучаемого лежит в основе работы адаптивных образовательных систем. Учебный курс адаптируется к каждому ученику на основании некоторых количественных и/или качественных характеристик ученика. В рамках данной статьи рассматривается подход формирования учебного курса на основе нечёткой логики и применения операций над нечёткими множествами к некоторому набору параметров. В результате появляется возможность построить образовательную траекторию, структура которой будет адаптирована под каждого конкретного ученика.

1.1 Параметры образовательного курса.

Для построения адаптированных траекторий необходим учёт параметров, принадлежащих разделам образовательного курса. Например, приоритет различных разделов в рамках образовательного раздела отличается от элемента к элементу. Некоторые разделы представляют собой описание фундаментальных знаний, на владении которыми базируется освоение других знаний, умений и навыков.

Одним из возможных способов учёта таких параметров является их описание с помощью лингвистических переменных, представленных множествами. Например, терм «*Важность элемента образовательного курса*» может иметь значения «*низкая*», «*средняя*» и «*высокая*» с определением соответствующих каждому значению функций принадлежности. Основанием для выбора значений могут являться различные подходы, например, метод прямой экспертной оценки. Функции принадлежности [1] могут быть представлены:

- *треугольными* (используются для описания неопределённостей типа «приблизительно равно» или «среднее значение»);
- *трапецевидными* (описывают неопределённости типа

принадлежности переменной некоторому промежуточному среднему значению, но с большей степенью определенности принадлежности понятия к эталонному образцу);

- *сигмовидными* (включают в себя Z-образные и S-образные функции. Z-образные описывают слабое проявление рассматриваемого признака. S-образные функции описывают сильное проявление рассматриваемого признака);

1.2 Индивидуальные характеристики обучаемого.

Для корректного построения адаптированной образовательной траектории необходимо учитывать не только характеристики элементов образовательного курса, но и индивидуальные характеристики обучаемого. Они включают в себя (но не ограничиваются перечисленным набором):

- предпочтения ученика в методах освоения знаний, умений и навыков;
- психологическое состояние ученика;
- предрасположенность к знаниям предметной области;
- начальный и текущий уровни владения образовательными разделами.

Определение значений каждого параметра для дальнейшего приведения их к нечётким значениям может проводиться на основании прямой экспертной оценки, анкетирования ученика, анализе биометрических данных и т.д.

Для описания значений термов, отражающих индивидуальные характеристики обучаемого, могут применяться те же нечёткие множества, что и при описании термов, обозначающих параметры образовательного курса.

Метод нечёткого логического вывода.

Для выполнения операций над лингвистическими переменными, выраженными нечёткими множествами, применяется нечёткий логический вывод, включающий следующие этапы:

1. **приведение к нечёткости:** функции принадлежности, определённые на входных переменных, применяются к их фактическим значениям для определения степени истинности каждой предпосылки;

2. **логический вывод:** вычисленное значение истинности для предпосылок каждого правила применяется к заключениям (значениям терма) каждого правила. Результатом данной операции является одно

нечёткое подмножество, которое будет назначено каждой логической переменной;

3. **композиция**: все нечёткие подмножества объединяются вместе для формирования единого нечёткого подмножества для всех входных переменных;

4. **приведение к чёткости**: преобразование набора нечётких выводов к чёткому числу. В рамках данного метода операция приведения к чёткости необходима для последующей сортировки элементов образовательного курса.

Необходимо также разработать набор правил нечёткого логического вывода с его формальным описанием, применяемый на этапе 2. Одним из видов описания таких правил является формат FCL (Fuzzy Control Language) [2]. Формат FCL также поддерживается различным программным обеспечением [3] [4], позволяя в дальнейшем автоматизировать построение адаптированных траекторий.

Обобщение метода.

Обобщая вышесказанное, метод построения адаптированных траекторий для прохождения программы образовательного курса заключается в следующем:

1) Ввести набор лингвистических переменных (термов), представляющих различные характеристики разделов образовательного курса;

2) Ввести набор термов, представляющих различные индивидуальные характеристики обучаемых;

3) Разработать набор нечётких правил, при помощи которых будет найдено результирующее чёткое значение приоритетности изучения раздела образовательного курса;

4) Построить адаптированную образовательную траекторию путём сортировки разделов образовательного курса по убыванию значений приоритетности изучения раздела (полученных на шаге 3) с учётом иерархии учебной программы.

Литература

- [1] Рутковская, Д., Пилиньский, М., Рутковский, Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Глава 3.2: Пер. с польск. И.Д. Рудинского. - М.: Горячая линия - Телеком, 2006. – 452 с.
- [2] Programmable controllers - Part 7: Fuzzy control programming: International Standard IEC 61131-7:2000, Part 7.
- [3] jFuzzyLogic open source library for Java [Электронный ресурс] –

Режим доступа: <http://jfuzzylogic.sourceforge.net/html/index.html>
[4] pyfuzzy – Python fuzzy package [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pyfuzzy.sourceforge.net>

TECHNOLOGIES OF ORGANIZATION THE VOCATIONALLY-ORIENTED WORK: TRADITIONS AND INNOVATION (ON THE EXAMPLE OF THE NOVOCHERKASSK GEOLOGICAL-PROSPECTING COLLEGE)

Lyutov I.E.¹, Buynovskaya O.P.²©

¹ Candidate of Pedagogic Sciences

² Master of Science in History

Russia

Abstract

The article is devoted to the consideration of such an important problem for professional educational institutions as the organization of effective vocationally-oriented work. The authors consider innovative and traditional technologies of vocationally-oriented work and give them a classification.

Key words: innovation, technologies, market of learning services, vocationally-oriented work.

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению такой важной для профессиональных образовательных учреждений проблемы как организация эффективной профориентационной работы. Авторы рассматривают инновационные и традиционные технологии профориентационной работы и дают им классификацию.

Ключевые слова: инновации, технологии, рынок образовательных услуг, профориентационная работа.

В условиях смены парадигмы в сфере образования и просвещения в Российской Федерации, учебным заведениям как среднего профессионального образования, так и высшего образования

© Lyutov I.E., Buynovskaya O.P., 2017

приходится выстраивать взаимоотношения с абитуриентами по линии "поставщик услуг - потребитель услуг". Иначе говоря, сегодня студент - это клиент, потребности которого образовательное учреждение должно удовлетворять. Таким образом, учебное заведение становится полноценным участником рынка услуг, и вопросы конкуренции становятся едва ли не важнейшими для существующих колледжей, институтов и университетов [1].

Современный маркетинг образовательных услуг основывается на неизменных принципах, соблюдение которых должно гарантировать образовательному учреждению успех на рынке образовательных услуг. И принципы эти универсальны:

- Ориентация на сегменты рынка.
- Понимание качества услуг как меры удовлетворения потребности в них.
- Широкой взгляд на потребности клиента, предполагающий, что клиенту нужен не диплом и даже не сумма знаний, а возрастание стоимости его человеческого капитала как для работодателей и общества, так и для самого конечного потребителя.
- Ориентация на сокращение совокупных затрат потребителя (прежде всего затрат по потреблению образовательных услуг) и учет их в ценообразовании.
- Активное применение методов формирования потребительского спроса.
- Ориентация на долгосрочную перспективу взаимодействия с партнерами.
- Интерактивная система сбора и обработки информации о конъюнктуре рынка и его реакциях, опирающаяся на эффективное мультифакторное моделирование рыночных перспектив.
- Комплексность, интеграция образовательных процессов, а также способов и инструментов их осуществления.
- Оптимальное сочетание централизованных и децентрализованных методов управления исходя из потребностей конкретного клиента.
- Ситуационное управление процессами [2].

В последние годы одним из существенных обстоятельств, затрудняющих работу Новочеркасского геологоразведочного колледжа по приему абитуриентов, является наметившееся в обществе противоречие, с одной стороны, между высокими требованиями, предъявляемыми к личностным качествам будущих специалистов, и

относительно низким уровнем трудоустройства по профессии в Ростовской области; с другой, - между требованиями к выпускнику колледжа, предъявляемыми работодателями, и реальными способностями студентов, выбравших наше учебное заведение под влиянием второстепенных факторов (возможность бесплатного обучения, нежелание ссориться с родителями, «за компанию» с другом, «потому что здесь учились мои родственники, друзья» и т.д.).

Для ликвидации указанных противоречий в колледже была разработана система профориентационной работы, позволяющая в условиях конкуренции на рынке образовательных услуг города и близлежащих районов привлекать в колледж профессионально ориентированных абитуриентов, ликвидировать информационную дезориентацию и неосведомлённость школьников о профессиях геологоразведочного направления как таковых, и повышать престиж специальностей колледжа. Исходя из принципов маркетинга образовательных услуг, в 2015 г. была разработана концепция профориентационной работы в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Ростовской области "Новочеркасский геологоразведочный колледж".

Соответствуя концепции, задачи профориентационной работы сводятся к следующему:

- Заинтересовать абитуриентов в получении образования как такового.
- Создать впечатление о престижности и перспективности предлагаемых нашим колледжем направлений подготовки.
- Сформировать общее положительное впечатление о нашем колледже на фоне образовательной системы области.
- Показать конкурентные преимущества Новочеркасского геологоразведочного колледжа, убедить абитуриентов поступать именно в наш колледж и на подходящую специальность.

Анализ эффективности профориентационной работы, проведённой в течение последних трёх лет, позволил систематизировать накопленный опыт и создать классификацию технологий организации профориентационной деятельности.

По субъектам взаимодействия с абитуриентами можно выделить две технологии:

1. Профориентационная работа, осуществляемая преподавателями и сотрудниками колледжа - традиционный системный подход при организации профориентационной работы.

2. Профориентационная работа, осуществляемая студентами колледжа и их родственниками (система проведения профориентационной работы по месту жительства во время каникул и праздников) - нетрадиционный подход, нехарактерный для большинства учреждений среднего профессионального образования и высшего образования.

В ходе организации профориентационной работы были исследованы ещё две перспективные, но мало изученные технологии организации профориентационной работы, так называемые "технологии не прямой или опосредованной агитации":

1. Профориентационная работа, осуществляемая выпускниками колледжа.

2. Социальное партнёрство как опосредованная профориентация и реклама, которую в той или иной степени осуществляют студенты на производственной практике, являясь активными агентами имиджа колледжа.

По методам профориентационной работы выделяются следующие технологии:

1. Непосредственный контакт с абитуриентами – это посещение школ, ярмарочных заведений, городских и областных мероприятий Центра занятости населения, форумов регионального значения, как например «Образование. Карьера. Бизнес».

2. Интернет-профориентация – социальные сети, блоги, рассылка писем по школам, по электронной почте.

Ни одна технология организации профориентационной работы в учебном заведении не может обходиться без своего инструментария, т.е. методов профориентационной работы. Инструментарий методик весьма разнообразен - от использования дифференциально-диагностических опросников до анкет профессиональной готовности [3, с. 122-130]. Но, как правило, традиционной технологии, т.е. технологии прямой агитации "сотрудник образовательного учреждения - абитуриент/школьник", соответствует и традиционная методика - посещение школ, родительских собраний, ярмарок учебных заведений, форумов и непосредственная беседа о преимуществах учебного заведения. Однако в условиях конкуренции образовательные учреждения всё чаще приходят к выводу, что стоит искать новые технологии профориентации, в виду падения доверия со стороны абитуриента к агитатору.

Что касается следующих методов, то они составляют инструментарий новых технологий организации профориентационной работы:

1. Использование возможностей Интернет-рекламы;

– Яндекс Директ;

– Яркий и привлекательный сайт;

– Реклама в социальных сетях;

– Реклама в блогах и на открытых порталах;

– Периодические ролики на Ютубе;

2. «Клубная» жизнь студентов и профориентация как метод профориентационной деятельности. При организации СНО (студенческих научных обществ) необходимо соблюдать формулу интегрирования учащихся всех уровней: студент колледжа + школьник = члены одного студенческого общества. Это профориентационная методика основана на создании положительного образа студента колледжа – будущего профессионала, успешного и перспективного, который в свою очередь является «лицом» учебного заведения.

3. Сетевой маркетинг в профориентации.

Использование основ сетевого маркетинга для построения сети абитуриентов при помощи студентов, их друзей и родственников. Гибкая система мотивации студентов для построения сети. Использование методик целеполагания и личностного роста в «выращивании» лидеров студенческой профориентации. Использование простейшей системы дублицирования - восполнения контингента учащихся.

4. Концепция LLL – Life Long Learning.

Концепция LLL - это концепция «обучения в течение всей жизни». Как её можно использовать для профориентации и агитации?! Это технология резервного пополнения контингента учащихся учебного заведения. Для частного сектора экономики не секрет, что наибольшего успеха в развитии собственного предприятия можно добиться только в том случае, когда обычный клиент становится постоянным.

Таким образом, проведение профориентационной работы внутри колледжа в течение всего срока обучения формирует у учащихся положительный образ учебного заведения. А это в свою очередь позволяет провести агитацию студентов на обучение по альтернативным образовательным программам, а также по программам профессиональной переподготовки и повышения квалификации. Даже выпускник колледжа в этом случае остаётся

клиентом колледжа. Не стоит забывать, что учебное заведение удовлетворяет потребность студента не только в уровне образования - среднее профессиональное или высшее, но и в специальности. Заинтересовать выпускника в дальнейшем сотрудничестве - ещё одна задача профориентационной работы образовательного учреждения.

Вопросы подбора наиболее эффективных технологий организации профориентационной работы являются стратегическими для современного образовательного учреждения. Однако трудность анализа технологий сопряжена с невозможностью дать точный прогноз результатам деятельности приёмной комиссии. Только апробация технологии позволяет сделать выбор в её пользу, отсюда и приверженность учебных заведений традиционным формам организации профориентационной работы, т.н. "проверенным временем" методикам. Инновационная же деятельность в решении вопросов агитации и пропаганды образовательного учреждения всё ещё оставляет желать лучшего.

Тем не менее, прогрессивные взгляды маркетологов частного сектора экономики влияют на представителей сферы образования, размывая границы консервативности. Одним из ярких примеров может служить Новочеркасский геологоразведочный колледж, профориентационная деятельность которого – это деятельность, направленная, в первую очередь, на формирование общественного мнения и действительное профессиональное ориентирование выпускников школ города Новочеркасска, Ростовской области, Ставропольского и Краснодарского краев, республик Северного Кавказа, имеющая своей целью обеспечение набора мотивированных к обучению абитуриентов и повышение конкурентоспособности учреждения на рынке образовательных услуг.

Литература

- [1] Попов, Е.Н. Услуги образования и рынок//Российский экономический журнал. - 2009 - №6.
- [2] Ожерельева, Т.А. Особенности развития маркетинга образовательных услуг// Международный журнал экспериментального образования. - 2013. - №3.
- [3] Зеер, Э.Ф., Павлова, А.М., Садовникова, Н.О. Профориентология: теория и практика: Учеб.пособие для высшей школы. - М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, - 2004.

EUROPEAN APPROACHES TO VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING OF PERSONNEL

Palchuk M.I. ©

Doctor of Education

Crimean In-Service Teacher Training Institute

Russia

Abstract

In the conditions of globalization, integration, technological development of society the professional training of production personnel is considered by the world community as an important component of the overall system of lifelong continuing education. In this article, the emphasis is on the necessity to intensify the processes of cooperation, primarily on the formation of a common educational space and awareness of mutual responsibility in the implementation of a common policy in the field of vocational education and training.

Key words: strategy for development of vocational education and training, learning outcome, Torino process.

Аннотация

В условиях глобализации, интеграции, технологизации общественного развития профессиональная подготовка производственного персонала рассматривается мировым сообществом как важная составляющая общей системы непрерывного образования в течение жизни. В настоящей статье акцент сделан на необходимости интенсификации процессов кооперации, в первую очередь по формированию единого образовательного пространства и осознания взаимной ответственности при реализации общей политики в сфере профессионального образования и обучения.

Ключевые слова: стратегия развития профессионального образования и обучения, результаты обучения, Туринский процесс.

В первой четверти третьего тысячелетия наблюдается курс на

сближение наций, народов, государств через создание общего экономического, информационного и образовательного пространства. «Наука и образование как социально-духовные феномены влияют на характер и развитие всех остальных компонентов социально-экономического и политико-культурного пространства малого и большого масштаба. Национальная идея определяет приоритеты отечественного образования, из которых вытекает проблема философии образования, детерминированная модернизацией производства, внедрением новых технологий, подготовкой творческой личности, способной к инновационной деятельности в XXI столетии [1, с. 17]. Динамика эволюционных преобразований зависит от тесной конвергенции экономических показателей и рынка образовательных услуг, которые предоставляются системой профессионального образования и обучения (ПОО) в виде обеспечения всех сфер жизнедеятельности человеческой цивилизации мобильными трудовыми ресурсами. Сегодняшние возможности мирового информационного пространства, массовость образования в течение жизни обострили проблему индивидуализации личности. В результате в системе ПОО возникли две тенденции: глобализация профессионального образовательного пространства и индивидуализация самого человека, а быстро меняющийся технологический базис актуализировал проблему профессиональной подготовки персонала.

Анализ развития человеческих ресурсов, как научная проблема, направлен на выявление скрытого потенциала и определение современного вектора эволюции профессиональной подготовки персонала для инновационной экономики России с учетом научно-технических достижений и исторически сложившихся образовательных традиций [2, с. 69].

Единое образовательное пространство Европейского Союза является сложным и многоуровневым, в его основе – общие подходы к формированию нормативно-правовой базы, целеполаганию, терминологии, обоснованию профессиональных стандартов и проектированию образовательных программ с учетом продолжительного социально-экономического и культурного взаимодействия. Независимо от механизмов сотрудничества неизменным остается принцип субсидиарности в виде единой законодательной рамки с учетом приоритетности целей, поставленных задач и путей их реализации, но оставляющей широкие возможности для конкретизации и воплощения плана общеевропейских договоренностей на национальном уровне.

Европейские программы стали эффективным инструментом взаимодействия и сотрудничества в сфере ПОО, сообщество оставило за государствами право выбора средств достижения общих договоренностей. Кооперация и мобилизационная поддержка осуществляются через социальные программы, принимаемые институтами ЕС и выполняемые всеми странами-членами: поддержка мобильности и академического сотрудничества «Леонардо» («*Leonardo*») (профессиональная подготовка), ее пролонгированная модификация «Леонардо да Винчи» («*Leonardo da Vinci*») (обучение в течение всей жизни); «Сократ» («*SOCRATES*») (построение грамотной Европы, определяемое качеством образования) и отдельные ее направления – «Грунтьвиг» («*Grundtvig*») (образование взрослых, повышение квалификации и переподготовка), «Лингва» («*Lingua*») (изучение европейских языков), «Минерва» («*Minerva*») (информационные и коммуникационные технологии в образовании).

Целью ПОО является выпускник с гармонично развитыми социально-общественными, духовно-интеллектуальными качествами и высокой профессиональной подготовкой. Последнее не является окончательным, постоянным, а изменяется в течение жизни человека, в связи с личными запросами и неизбежным прогрессом технологий [3, с. 55]. Профессиональная подготовка персонала в странах ЕС (структура, функции, содержание, методы и технологии обучения) динамично развивается, имеет опережающий характер и функционирует в условиях открытости, доступности, многоуровневости, непрерывности, гибкости, высоких стандартов качества, различных форм, включая неформальное и информальное обучение, учитывает интересы разных категорий населения в профессиональных потребностях, а также горизонтальной, вертикальной и социальной мобильности. «Производственной базой профессиональной подготовки становятся сверхвысокие технологии, которые в наше время усиленно развивают страны-лидеры» [4, с. 249], отметим, не только Европейского Союза. Профессиональная подготовка персонала осуществляется в соответствии с поставленными образовательными задачами, которые логически базируются на законе «тезауруса» (лат. сокровище): доступным для человека является лишь то, что соответствует его тезаурусу – то, что может быть усвоено в ходе образовательной деятельности (по И.П. Подласому – объем знаний, умений, навыков, способов мышления).

Начиная с 2006 года интенсивность сотрудничества в сфере профессионального образования усилилась. Приняты Хельсинское,

Левенское, Брюггское коммюнике, в которых сформулированы задачи на перспективу: развитие сетевого взаимодействия между национальными моделями ПОО, формирование консультативных структур, реализация пилотных проектов, анализ наилучших практик. Стратегия «Образование и обучение – 2020» фактически отвечает новым реалиям по обеспечению открытого доступа к обучению в течение всей жизни с целью повышения взаимного доверия, обеспечения прозрачности и признания компетенций и квалификаций.

Новый вектор сотрудничества задекларирован в стратегии роста «Европа 2020», где значительная роль отводится профессиональной подготовке персонала [5]. Первое направление стратегии – «Умный рост» включает следующие компоненты: инновации – «Инновационный союз», образование – «Молодежь в движении», цифровое общество – «Цифровая повестка для Европы». Второе направление – «Устойчивый рост» с компонентами: климат, энергетика и мобильность – «Эффективные ресурсы для Европы»; конкурентоспособность – «Промышленная политика в эру глобализации». Третье направление – «Инклюзивный рост» с такими компонентами: трудоустройство и навыки – «Новые навыки и рабочие места»; борьба с нищетой – «Европейская платформа против нищеты».

Мощная конкуренция с Азиатско-Тихоокеанским регионом с более чем трехмиллиардным населением потребовала от ЕС сплоченности в решении поставленных задач, что является в конкурирующем мире адекватным ответом на существующие вызовы. Поэтому, начиная с 2010 г., с целью налаживания тесного сотрудничества системы ПОО и бизнеса, Европейский фонд образования (ЕФО) начал реализацию нового проекта – «Туринский процесс» (*Torino process. Working together. Learning for life*). Сценарий действий основывается на документированной оценке фактического состояния систем ПОО в странах ЕС, а также странах-партнерах ЕФО, к которым относится и Россия, что открывает доступ к рекомендациям, выработанным на основе лучшего опыта. За шесть лет ЕФО не только реализовал три этапа Туринского процесса, но и объективно оценил ожидаемые результаты и достигнутый странами прогресс. Существенным событием 2013 г. можно считать Дублинское заседание национальных экспертов по развитию рамок квалификаций в сфере высшего и непрерывного образования (Болонский и Копенгагенский процессы), где представлена европейская программа внедрения абсолютно новых подходов в системе ПОО, основанных на результатах обучения (*learning outcome*).

Возвращаясь к Туринскому процессу, отметим, что в 2015 г. опубликован «Манифест образования взрослых в XXI веке», объявивший создание «Обучающейся Европы: Европы, способной справляться с вызовами времени с использованием всех возможных знаний и компетенций» [6]. Установлено, что развитие человеческих ресурсов должно быть включено в национальные повестки дня, а разработка моделей устойчивого развития – ключ к преодолению текущих проблем. «Туринский процесс 2016-17» предложил странам-партнерам сосредоточить внимание на среднесрочных результатах, которые должны быть достигнуты к 2020 г. (Рижские заключения). Перечислим их: содействовать обучению на рабочем месте, уделяя особое внимание производственной практике, путем привлечения социальных партнеров учреждений ПОО и стимулирования инноваций и предпринимательства; продолжить разработку механизмов обеспечения качества ПОО, создать непрерывные каналы для обмена информацией и обратной связи на основе результатов обучения; улучшить доступ к ПОО и квалификациям с помощью гибких систем, в частности путем оказания эффективных и интегрированных услуг профессиональной ориентации, обеспечения сертификации неформального и информального обучения; усилить освоение ключевых компетенций; внедрить инновационные подходы непрерывного профессионального развития преподавателей ПОО. Рижские заключения также включают перекрестные области, такие как взаимодействие с социальными партнерами и другими заинтересованными сторонами, эффективное финансирование и инновации в ПОО [7, с. 6].

Несмотря на неоднозначность заявлений отдельных правительств стран ЕС о претворении в жизнь общих решений, констатируем: в силу многих причин нормативно-правовое законодательство в сфере ПОО реализуется с различной степенью интенсивности. В ответ на существующие вызовы, страны-члены ЕС принимают меры по выходу из экономического кризиса благодаря взвешенной политике в виде принятия программ, регулирующих единые подходы к профессиональной подготовке персонала.

Изучение исследуемой проблемы позволило сформулировать стратегические цели и направления модернизации систем ПОО в странах ЕС (таблица 1).

Таблица 1.

**Программа согласованных целей в сфере ПОО в странах
Европейского Союза**

№ п/п	Стратегические цели	Направления	Ключевые задачи
1.	Повышение качества и эффективности систем образования и подготовки в ЕС	Обеспечение качества подготовки педагогического персонала	<ul style="list-style-type: none"> – Определение навыков, необходимых учителям и преподавателям для эффективного выполнения их изменяющейся роли в обществе знаний – Обеспечение условий для поддержки учителей и преподавателей, в том числе через профессиональную подготовку и повышение квалификации в течение всей жизни – Обеспечение достаточного кадрового притока по всем областям и уровням – Привлечение к преподаванию профессионалов из других сфер
		Формирование навыков для общества знаний	<ul style="list-style-type: none"> – Определение ключевых базовых навыков и методов их интеграции в учебные программы наряду с традиционными подходами – Обеспечение условий всем категориям населения для овладения новыми навыками – Внедрение процедуры официальной валидации базовых навыков с целью обеспечения непрерывного образования
		Обеспечение доступности ИКТ для разных категорий	<ul style="list-style-type: none"> – Снабжение всех образовательных организаций необходимым оборудованием и

		населения	<p>программным обеспечением</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поощрение использования инновационных методов обучения, основанных на ИКТ
		Повышение количества поступающих на обучение научным и техническим направлениям	<ul style="list-style-type: none"> – Повышение интереса к изучению математики, науки и технологий в раннем возрасте – Повышение мотивации молодежи к выбору карьеры в сфере математики, науки и технологии, особенно в науке – Содействие выравниванию гендерного баланса в сфере математики, науки и технологии – Обеспечение достаточного количества квалифицированных учителей математики, научных и технических дисциплин
		Максимально эффективное использование ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> – Повышение инвестиций в человеческие ресурсы с одновременным обеспечением справедливого и эффективного распределение средств для достижения всеобщей доступности и повышения качества образования и подготовки – Поддержка формирования сопоставимых систем обеспечения качества на основе уважения своеобразия национальных систем в Европе – Развитие потенциала партнерства государства и бизнеса
2.	Содействие	Формирование	– Расширение доступности

	<p>доступности образования и подготовки для разных категорий населения</p>	<p>открытого образовательного пространства</p>	<p>образования в течение всей жизни через информирование и консультации об образовательных возможностях</p> <ul style="list-style-type: none"> – Включение взрослого населения в образовательный процесс и подготовку в формах, позволяющих сочетать обучение и другие виды деятельности – Обеспечение доступности образования для всех категорий граждан – Обеспечение гибкости образовательных траекторий – Содействие формированию сетей образовательных институтов на всех уровнях
		<p>Повышение привлекательности обучения</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Повышение мотивации молодых людей продолжать обучение после завершения обязательной ступени; повышение мотивации взрослых к обучению в течение всей жизни – Разработка форм валидации результатов неформального и информального обучения – Увеличение привлекательности обучения – Повышение осведомленности разных категорий населения о социальных и экономических преимуществах обучения
<p>3.</p>	<p>Открытость систем образования и</p>	<p>Усиление связи с трудовой деятельностью,</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Содействие кооперации между системами образования и подготовки и

	подготовки миру	исследовательской деятельностью и обществом в целом	<p>обществом в целом</p> <ul style="list-style-type: none"> – Развитие партнерства между образовательными институтами всех типов, компаниями и исследовательскими структурами – Повышение роли заинтересованных сторон в развитии подготовки и обучения
		Увеличение мобильности граждан и обменов	<ul style="list-style-type: none"> – Обеспечение возможностей мобильности для максимально широкого круга граждан и образовательных институтов – Мониторинг объема, направлений и качественных аспектов мобильности в Европе – Развитие системы валидации и признания компетенций, полученных в рамках мобильности – Продвижение европейской системы образования и подготовки в мире, признание ее привлекательности для студентов, преподавателей и исследователей из других регионов
		Усиление европейской кооперации	<ul style="list-style-type: none"> – Повышение эффективности и своевременности процессов признания для обучения и подготовки, а также работы в Европе – Поддержка кооперации между организациями и структурами, ответственными за сопоставимость в сфере обеспечения качества и аккредитации – Прозрачность информации о системах образования и

			<p>образовательных возможностях</p> <p>– Продвижение европейского измерения в образовании и подготовке персонала</p>
--	--	--	--

Акцентируем внимание на государственной программе «Развитие образования на 2013-2020 годы», где поставлена задача обеспечения соответствия содержания и технологий профессионального образования требованиям современной экономики, основанных на гибких образовательных программах с учетом особенностей регионов. В этом контексте аналитическим центром при правительстве Российской Федерации подготовлен Доклад о человеческом развитии, в котором представлены цели устойчивого развития России с учетом реализации проекта ООН, принятого для всех стран мира на 2016-2030 годы. В документе отмечено, что «устойчивое развитие – это многокомпонентная система, синергия экономики, социальной сферы и экологии», требующая разработки специальной стратегии, которая, к сожалению, пока не создана в России. Тем не менее, «в системе образования государственными приоритетами являются – доступность, качество, формирование единого образовательного пространства. Среди вызовов устойчивому развитию особо выделяют ресурсное сжатие – в первую очередь, недофинансирование образовательной системы» [8].

Таким образом, рациональное использование конструктивных идей и опыта развитых стран позволит обосновать современную гибкую и внутренне стойкую стратегию развития ПОО, ориентированную на национальные исторически-культурные особенности, его перспективные потребности, внести существенные коррективы в содержание и технологии профессиональной подготовки персонала различного квалификационного уровня с одновременным органичным вхождением в мировое образовательное пространство. Считаем, что дальнейшие исследования должны быть направлены на поиск оптимальных форм, методов и технологий подготовки персонала для инновационной экономики России.

Литература

- [1] Кремень, В.Г. Человек как субъект творческой деятельности: инновационный аспект / В.Г. Кремень // Я-концепція академіка Неллі Ничкало у вимірі професійного розвитку особистості: зб.

- наук. праць; редкол. О.М. Отич, О.М. Боровік. – К.: НАПН України, 2014. – 544 с.
- [2] Пальчук, М.И. Концепция человеческого развития – ответ на глобальные вызовы современности: европейский контекст // European Research: Innovation in Science, Education and Technology // European research № 1(24) / Сб. ст. по мат.: XXIV межд. науч.-практ. конф. (United Kingdom, London, 28-29 January 2017). – 118 р.
- [3] Зиньковский, Ю. Современные задачи педагогики в контексте обеспечения общественного доверия к профессиональному образованию /Ю. Зиньковский // Непрерывное профессиональное образование в контексте европейской интеграции: теория, опыт, прогноз. – К.: Пед. думка, 2010. – С. 54-58.
- [4] Bhagwati, J. In defense of globalization / J. Bhagwati. – Oxford: Oxford University Press, 2007. – 344 р.
- [5] Europe 2020 – Europe`s growth strategy // Official site of the European Union. URL: http://www.fh-vie.ac.at/var/em_plain_site/storage/original/application/3a61ecd7f70dacb6c931e0188e43de9c.pdf (дата обращения: 22.05.2017)
- [6] European Association for the Education of Adults (EAEA) URL: <http://www.eaea.org/> (дата обращения: 23.05.2017)
- [7] «Туринский процесс 2016-17» / Европейский фонд образования, 2016. – 34 с. URL: http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2016/03/Ruk_po-podgotovke-doklada_2016.pdf (дата обращения: 23.05.2017)
- [8] Аналитический центр при правительстве Российской Федерации // Электронная публикация: 16 декабря 2016. URL: <http://ac.gov.ru/events/011075.html> (дата обращения 12.02.2017)

THE ROLE OF TEACHERS IN TEACHING CHINESE AS A FOREIGN LANGUAGE

Rasuleva N.A.[©]

Ph.D. in Chinese Linguistics and Modern Literature at Shanghai University

Uzbekistan

Abstract

This paper mainly illustrates the important role which TCFL teachers play in the process of teaching Chinese as a foreign language and the requirement that has been imposed on the teachers to be equipped with a set of professional knowledge structure and skill structure. The characteristics of TCFL determine the special teaching content and teaching methodology of this field, which require the teachers to have special knowledge and unique skills.

Key words: TCFL teachers; the role of teachers; knowledge structure; skill structure

1. Introduction to Teaching Chinese as a Foreign Language.

With China's becoming more and more integrated with the outside world, the teaching of the Chinese language has gained great popularity. Teaching Chinese as a Foreign Language, which is also known as TCFL, is a kind of work which is featured by its scientific research, artistic performance and great demand for all types of knowledge. It is at the same time both the second language teaching and the foreign language teaching. The content of Teaching Chinese as a Foreign language (TCFL) is to teach Chinese, and the features of the language determine that TCFL is quite different from other foreign language teaching. The characteristics of TCFL determine the special teaching content and teaching methodology of this field, which require the teachers to have special knowledge and unique skills.

China has gained a rapid development both socially and economically. As it participates in more and more regional and global affairs, China has developed increasingly extensive exchange with other countries, which produces a rapid increase in demand of learning Chinese. The Chinese Language, which has been part of China's rich history and

[©] Rasuleva N.A., 2017

culture, is becoming considered as a useful and valuable language, now playing an increasingly important role on the global stage and forges as bridge for the world to approach and understand China. The Chinese language will be used in more countries and regions, and it will become an important tool and bridge for the exchanges of politics, foreign affairs, economy and trade, culture, education and science and technology between countries. In this research paper, there is specific illustration on the role that TCFL teachers play in the language teaching process, and the requirement that has been imposed on TCFL teachers.

2. The Role of Teachers in TCFL (Teaching Chinese as a Foreign language).

Teacher roles are similarly related ultimately both to assumptions about language and language learning at the level of approach. Some methods are totally dependent on the teacher as source of knowledge and direction; others see the teacher's role as catalyst, consultant, guide and model for learning; still others try to "teacher-proof" the instructional system by limiting teacher initiative and by building instructional content and direction into texts or lesson plans [2]. Teacher roles in methods are related to the following issues (1) the types functions teachers are expected to fulfill, whether that of practice director, counselor, or model, for example; (2) the degree to which the teacher is responsible for determining the content of what is taught; (3) the degree of control the teacher has over how learning takes place; and (4) the interactional patterns that develop between teachers and learners. Methods typically depend critically on teacher roles and their realizations. For some methods, the role of the teacher has been specified in detail. Individualized approaches to learning define roles for the teacher that create specific patterns of interaction between teachers and learners in classrooms. These are designed to shift the responsibility for learning gradually from the teacher to the learner.

In the TCFL, teachers can also show case their role by various means.

Class discussion. Class Discussions and informal talks in and out of class all serve as techniques to discover more about what students bring to their learning. Over a period of time, teachers can begin to get some idea as to what their students know and can adjust how much time needs to be spent on background information.

Semantic Mapping. This strategy is organized and controlled by the teacher. In semantic mapping, ideas are organized on the board under headings. The diagram represents the information elicited from the students but created in such a way that qualities and relationships are evident.

Pre questions. Teachers can accomplish this by preparing questions in advance of learning. This will help in guiding students as they complete their learning assignment. The teacher can also help students develop their own questions which will help establish purpose and focus attention.

Visual Aids. Pictures and other visual material can activate a student's prior knowledge. If a student has some schema for fossils, a simple picture may serve to retrieve appropriate knowledge. This a teacher may share this photograph of a fossil before students read a science textbook chapter on fossils. The picture serves to activate the student's schemata on fossils.

3. The Knowledge Structure of TCFL Teachers.

3.1 Theoretical Knowledge of the Chinese Language.

From the student's perspective, it is the language itself that he is learning, rather than the theoretical knowledge about linguistics. But from the teacher's perspective, it is far from enough only to speak very pure and idiomatic Chinese with no theoretical knowledge. According to the requirements of the qualification of TCFL teachers, a TCFL teacher has to quite fully master the theories of modern Chinese, including phonology, vocabulary, grammar, rhetoric, to name just a few, and be able to practice scientific analysis of the language phenomenon in modern Chinese. If a TCFL teacher is not very strict with himself, it is much easier to teach a foreigner Chinese than to teach a Chinese student the Chinese language. However, it is the adults that a TCFL teacher teaches. Apart from the fact that the adult students may not master the knowledge of the Chinese as well as their teacher does, they may have much broader knowledge about other aspects than their teacher. So, it is of vital importance that the TCFL teachers adjust their knowledge structure, mastering the general theories of grammar, and at the same time knowing more about the teaching system of TCFL [4].

3.2 Theoretical Knowledge of Language Teaching Methodology.

The teaching methodology of the Chinese language has many similarities with that of the other languages as a foreign language, but undoubtedly, they also have differences. Each teacher, in the process of his teaching, would be abide by one or even more teaching methodologies according to his personal experiences and his personal understanding of the learning process. In order to instruct his students more efficiently according to the scientific principles of the teaching methodology, the teacher has to equip himself with the theoretical knowledge of language teaching methodology. Only in this way, can the teacher give his students pointed instructions on the student's language skills, and get effective

teaching effects in class. Teachers who perceive learning as the accumulation of information are more likely to view teaching as the transfer of information. Such teachers are more likely to use a teacher centered approach where the teacher imparts information to students and uses assessment techniques which encourage and test rote learning. In contrast, teachers who view learning as conceptual change are more likely to view teaching as facilitating conceptual change. Such teachers are more likely to use student centered teaching approach where independence in learning is encouraged through discussion, debate and questioning among students, and assessment which reveals conceptual change.

3.3 Knowledge of Linguistics.

Linguistics and the teaching of Chinese as a Foreign Language seem to be inherently related to each other since both deal with language although their concerns are from different perspectives. Linguistics is a science, which studies the nature, the structure, the origin and the development of language. The linguist makes a scientific study of language while the TCFL teachers intends to enable learners to grasp the foreign language. The teachers teach what linguists have described [1]. The teachers have to acquire a systematic knowledge of the basic theories, research methodology, object and scope of the study, and main findings of linguistics in order to understand more about the language they are teaching. Generally speaking, each theory of teaching methodology has its corresponding linguistic basis. A teacher of the Chinese language must bear in his mind a systematic theoretical knowledge of Chinese linguistics, and scientifically describe and analyze certain phenomenon to solve the problems in teaching. Wardhaugh says, “Good language teaching practice is based on good theoretical understanding”. Stern says, “...a good language teaching theory will strive to provide a conceptual framework devised for identifying all factors relevant in the teaching of languages and relationships between them and for giving effective direction to the practice of language teaching, supported by the necessary and inquiry”.

3.4 Knowledge of Psychology.

The knowledge of psychology goes through the whole process of teaching. The internal force to push the students go on the process of learning Chinese shapes only when the teacher understands the students' psychological tendencies, such as their “motivation”, and solves the problems the students have when they learn a second language. The motivation to learn is an important factor among several which combine in a profile of the successful language learner. “Motivation is a term used to

refer to some kind of driving force, either internal to external, in human or subhuman beings. According to Yule, it has been noted that those who experience some success are among the most motivated to learn. Thus, motivation may be as much result of success as a cause. If the teacher encourages success and accomplishment, it must consequently be more helpful than one that dwells on errors and corrections. Learning a second language is, to many people, an arduous and long journey, and the majority of people who learn a second language hope very much to master the second language to a certain level within a short period of time. So, the teacher must understand how to help the students set up their goals at a certain stage of their learning process, the goals therefore, would provide the students with motivation, enabling them to approach their ideals step by step. The teacher also has to help the students establish a positive attitude refers to liking a person or an object and seeking contact with him or it. Attitude towards a language may show what people feel about the speakers of that language and the language community as a whole. It is found that a positive attitude towards the target language and its speakers correlates with the success in learning the language.

3.5 Knowledge of Culture.

The first quality that a TCFL teacher has to have is the respect and correct understanding of the Chinese culture and the relevant cultural knowledge about communication in Chinese. For example, he has to be familiar with the history of China and the world, the geographical knowledge of China and the world, the major places of interest, and he has to have some idea about social and ethnical knowledge, including marriage and funeral traditional festivals, religious beliefs and many others. Speaking of culture, the teachers usually take this as an example if a Chinese invite some foreigners to dinner at home, he would point to the well-prepared dishes on the table saying, "There is nothing good to eat, and I apologize for not treating you well enough". May foreigners could not quite understand why the Chinese says so, and what underlies in these words. This entails the matter of culture. The Chinese way of thinking, the Chinese values, the Chinese way of living and the Chinese customs all contribute to the formation of this communication pattern. The content of Chinese culture could be introduced along with the teaching of language, and the inter language used to explain these can also be improved. Gradually, the transition from the inter language to the target language could be accomplished in this way.

However, it is not enough if the teachers are only able to teach the students about Chinese culture. The teachers must build up the awareness

of his own culture, designing the teaching syllabus with a thorough consideration of the students' nationality, region, ethnic group and customs. Thus in this way, the teachers can arouse the students' enthusiasm in learning the Chinese culture with concern of the students' dignity.

Besides the knowledge mentioned above in this research paper, there are other kinds of knowledge which comprise the knowledge structure of the TCFL teachers, including knowledge of literature, knowledge of different culture backgrounds, contrastive knowledge of different languages. But the above mentioned five kinds of knowledge are the most important aspects in a TCFL teacher's knowledge structure [5].

4. The Skill Structure of TCFL Teachers.

4.1 Skill of Being Expressive.

As a teacher, one should have the ability of doing teaching presentations, but to the TCFL teachers, no special or higher requirements are made on their ability of being expressive. Above all, the teacher's language level has to reach a certain extent, at least he has to be familiar with the expressions used in teaching and be able to carry on the daily conversations. When teaching the foreigners Chinese, every sentence the teacher utters is significant in the students' learning and imitating. Thus every sentence of the teacher should be understandable to the students. In this sense, the teachers are required to be standard and clear in their pronunciation, and be attentive to how well the students can master the language in terms of choosing the right words to make a sentence. This is especially important in the primary stage of teaching, in which the communication between teachers and students is still confined by the language level. The teacher is supposed to use more language that is intelligible to the students rather than the inter languages, so as to enable the students to learn new things [6].

4.2 Skill of Teaching the Students.

The teacher's comprehensive quality is embodied in his teaching ability, which can be exposed in the teaching practice. Different teaching results would come out when different teachers teach the same class of students the same thing, and this is just because of the different teaching abilities of different teachers. Students would always use "interesting" or "uninteresting" to comment on the teaching methodology employed by their teachers. But how much can the teachers make their students feel interested by applying the present teaching methodology? Why the teachers cannot dig something humorous and interesting out of boring and tiring textbooks? Language learning materials that are humorous can attract

students, inspire the students' learning motivation, and help the students to remember what they have learned more easily and deeply. When teaching the foreign students, the ambiguity caused by the differences between the target language and the inter language is unavoidable, and this ambiguity can even become a joke. The teachers ought to skillfully turn these jokes into teaching materials. By giving the students some hints, let the students find out the answers by themselves; or by analyzing these language points, reinforce what has already been learned. And language teaching includes not only formal instruction, tutoring, computer-assisted instruction, and the use of media, such as radio or television. Likewise, the supporting activities, such as the preparation of teaching materials, the training of teachers as well as the design of syllabuses and the planning of teaching programs can all help the teachers teach effectively.

4.3 Skill of Observing.

The teachers' sharp observing ability helps the teachers discover the students' problems in learning timely. Unlike a child learning his mother tongue, adults learning a second language can only master the language by means of understanding. Thus the teacher can only organize his teaching effectively when the teacher himself has deep understanding of the language system he is teaching. The teacher has to predict where the students might have difficulties to understand the language, where ambiguity would come out, and what kind of mistakes the students might make, so as to explain and do exercises pointedly. These all require the teachers to have the skill of observing. In some occasions, the students would use the inter language very often, which might add to the difficulty for the teacher to observe whether the students have come to a certain level or not. But one thing the teacher has to be clear is that use of inter language is necessary and unavoidable. Inter language is a language system bordering on the first language and the target language. The teacher has to have the ability of observing that by using inter language, the learner constructs a grammar, a system of abstract linguistic rules which underlies comprehension and production. The learner's grammar is permeable. The learner's competence is transitional and variable.

4.4 Skill of Analyzing and Differentiating.

The teacher has to have a strong ability of differentiating in order to discover and correct the deviation or mistakes made by the students in their pronunciation, intonation, grammar and word depiction. This is especially true in the teaching of phonology, in which the teacher should be skillful in comparing and analyzing the differences between Chinese and the

students' mother tongue. For example, on close inspection, the language produced by learners contains a large number of errors which seem to have no connection to the forms of either the target language or their mother tongue [2]. And this could only be found out if the teacher observes closely. As to how to correct errors, it requires a combination of affective, cognitive and linguistic judgment. The basic principle is that correction should not impede communication while accomplishing a certain purpose. By using the error analysis, which means the study and analysis of the errors made by foreign language learners, the teacher can find out how well the learner knows the language, and how he learns the language. The teacher can also obtain information on common difficulties in language learning, as an aid in teaching or in the preparation of teaching materials. The teacher does not only teach the students according to what is written in the textbook, but also should do research in order to improve his teaching. By analyzing and differentiating the problems that come out during the process of teaching, the teacher can make his teaching more effective to fulfill his responsibility as a teacher [4].

The TCFL teachers are great workers in spreading the Chinese language to the outside world, and the skills possessed by the TCFL teachers to a great extent can affect the learning of the Chinese language of the foreign students. Apart from the skills mentioned above in this research paper, there are other skills that are of great importance to the TCFL teachers, including the skill of thinking and making judgment, the skill of creating, the skill of organizing communicative conversation, and the skill of researching.

Conclusion.

Brown said: "Teaching cannot be defined apart from learning" because teaching presupposes learning. The task of teaching is to guide and facilitate learning, to provide conditions for the learner and to speed up the process of learning. This means the teachers have to be equipped with sufficient knowledge and skill in order to perform the duty of teaching well. A qualified TCFL teacher should make every effort to make his teaching satisfy the students' needs in their learning. The characteristics of Teaching Chinese as a Foreign Language determine the special teaching content and teaching methodology of this field, which require the teachers to have special knowledge and unique skills. The discussion on the role of TCFL teachers would help the teachers in improving themselves and their teaching.

References

- [1] Cook Vivian. “Linguistics and second language acquisition”. Foreign language teaching and research press & Macmillan Publishers Ltd. Beijing. - 2000.
- [2] Hu Youqing et Qian Housheng. “对外汉语教学与研究”. Nanjing University press. Nanjing. – 2003.
- [3] Hu Zhuanglin et Jiang Wangqi. “Linguistics an advanced course book”. Beijing University press. Beijing. – 2002.
- [4] Richards Jack C. et Rodgers Theodore S. “Approaches and methods in language teaching”. Foreign language teaching and research press & Cambridge University press. Beijing. - 2000.
- [5] Stern, H. “Fundamental concepts of language teaching”. Oxford University press. Oxford. – 1983.
- [6] Wu Renfu. “对外汉语一对一个别教授研究”. China Social Sciences press. Beijing. -.2002.
- [7] Yule George. “The study of language”. Foreign language teaching and research press & Cambridge University press. – 2000.

**ANTI-INFLAMMATORY TREATMENT BY INJECTION METHOD OF
PLATELET-RICH AUTOPLASMA INTRODUCTION TO PATIENTS WITH
CHRONIC GENERALIZED PARODONTITIS BEFORE ORTHOPEDIC
REHABILITATION**

Maksimova N.V.©

Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov

Russia

Abstract

The treatment was provided at the periodontal reception before orthopedic rehabilitation with the use of autoplasm enriched with thrombocytes to 34 patients with chronic generalized periodontitis. Over the whole period of patients follow-up and after the end of orthopedic treatment, in the patients who received anti-inflammatory treatment by injection method of platelet-rich autoplasm introduction, exacerbation of the disease were not observed.

Key words: pre-prosthetic preparation, platelet-rich autoplasm, chronic generalized periodontitis.

Аннотация

На пародонтологическом приёме перед ортопедической реабилитацией проведено лечение с применением аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами 34 пациентам с хроническим генерализованным пародонтитом. За весь период наблюдения и после завершения ортопедического лечения пациентам, которым противовоспалительное лечение проводилось инъекционным методом введения богатой тромбоцитами аутоплазмы обострение заболевания

не наблюдалось.

Ключевые слова: предпротезная подготовка, богатая тромбоцитами аутоплазма, хронический генерализованный пародонтит.

Известно, что пациенты в возрастной группе от 35-40 лет и старше в большом проценте случаев нуждаются в протезировании зубов. Известно, что на результат качественной квалифицированной ортопедической стоматологической помощи большое влияние оказывает предварительная подготовка органов и тканей рта к протезированию. Непроведенное или некачественно проведенное предварительное лечение может отразиться на отдаленных результатах протезирования зубов.

По данным ряда авторов, пародонтологическое лечение является обязательным подготовительным этапом перед ортопедической реабилитацией [1]. Однако проведенные исследования по качеству оказания ортопедической помощи показывают, что большой процент врачей-стоматологов ортопедов не уделяют должного внимания этому виду подготовки, и, как результат, жалобы пациентов на изменение десневого контура вокруг коронки, кровоточивость десны и неприятный запах изо рта. Развитие хронического катарального гингивита, а затем и пародонтита занимает одно из важнейших мест среди воспалительных заболеваний пародонта в связи со сложностью лечения пациентов с несъемными ортопедическими конструкциями и вероятным развитием неблагоприятных последствий [2].

В связи с тем, что обращаемость пациентов на пародонтологический прием с подобными жалобами остаётся на высоком уровне, не прекращается поиск адекватных консервативных методов лечения воспалительных заболеваний краевого пародонта без причинения вреда несъемной ортопедической конструкции [3].

На этапе развития современной пародонтологии продолжается поиск способов консервативного лечения воспалительных заболеваний пародонта, особенно у пациентов с ортопедическими конструкциями в полости рта, позволяющие снизить риск развития осложнений, увеличить период ремиссии и удлинить сроки пользования ортопедическими конструкциями.

Для комплексного лечения вышеуказанной проблемы необходимо использование передовых методов. Одним из весьма перспективных методов является методика применения богатой тромбоцитами плазмы (БотП), основной биологический смысл

применения которой, является ускорение естественных механизмов заживления ран благодаря содержащимся в тромбоцитах факторам роста, которые управляют естественными механизмами регенерации. Богатая тромбоцитами плазма модулирует и регулирует функцию первичных факторов роста в присутствии вторичных и третичных. Это отличает факторы роста богатой тромбоцитами плазмы от рекомбинантных факторов роста, каждый из которых отвечает за отдельный механизм регенерации. Поэтому рекомбинантные факторы роста не являются столь же функциональными в области ран по сравнению с естественной комбинацией факторов роста. Кроме того, полученная непосредственно перед введением БоТП является, аутогенной, что исключает возможность переноса инфекционных заболеваний, проявления иммунных реакций.

Цель работы.

Целью работы было оценить эффективность применения тромбоцитарной аутоплазмы в виде инъекций у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом тяжелой степени тяжести на этапе предпротезной подготовки.

Объект и методы исследования.

Исследование проводилось в условиях стоматологической клиники «Прайм-стоматология» г. Рязани. В комплексном лечении у врача-пародонтолога под наблюдением находились 34 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом тяжелой степени тяжести. Из них, 24 женщины и 10 мужчин в возрасте от 34 до 55 лет. Все пациенты были разделены на 2 группы: 17 пациентов составили основную группу и 17 – группу сравнения. В зависимости от наличия какой-либо соматической патологии пациенты не делились. Лечение проводилось после получения письменного согласия с каждого пациента. В основной группе при проведении планового противовоспалительного лечения применяли традиционные методы: снятие наддесневых и поддесневых зубных отложений с помощью аппарата «Пьезон М», орошение полости рта слабыми растворами антисептиков, аппликации с использованием пленок Диплен-дента, назначением антибактериальных препаратов, фитопрепаратов. Курс лечения составлял 5-7 процедур.

В группе сравнения до начала проведения исследования также проводили снятие наддесневых и поддесневых зубных отложений с помощью аппарата «Пьезон М», а затем, начиная с первого посещения использовали инъекционный метод введения богатой тромбоцитами

аутоплазмы. Для выделения из крови богатой тромбоцитами аутоплазмы использовали специализированное оборудование – центрифугу EVA-20 и сертифицированные пробирки Plasmolifting™. Забор крови у пациента производили в пробирку непосредственно перед центрифугированием, поскольку выделить аутоплазму можно только из несвернувшейся крови. После центрифугирования кровь с помощью разделительного геля разделялась на фракции: на дне пробирки оседала эритроцитарная масса, а в верхней ее части находилась плазма с тромбоцитами. Режим центрифугирования составил: 4000 об/мин 5 минут. Курс лечения составил 3 процедуры. Инъекции проводились либо в зубодесневые сосочки, либо в переходную складку. Программа обследования больных была стандартизирована и включала выявление жалоб, оценку и анализ динамики клинических проявлений. Определяли гигиенический и пародонтальные индексы. Эффективность лечения оценивалась в динамике исследуемых показателей индекса гигиены, десневого индекса по Loe, Silness и индекса периферического кровообращения.

Результаты исследования.

В связи с тем, что разделение пациентов на группы проходило методом случайного выбора, то существенных различий при определении гигиенических и пародонтальных индексов обнаружено не было. ИГ составил $1,72 \pm 0,38$, что соответствует удовлетворительной гигиене полости рта; значения десневого индекса – $2,34 \pm 0,66$, что соответствует тяжелой форме гингивита. Индекс периферического кровообращения (ИПК) до лечения наблюдался в пределах $4,53 \pm 2,87$, что свидетельствует о декомпенсаторных процессах в тканях пародонта.

Оценка результатов исследования проводилась по мере окончания курса противовоспалительного лечения. Основываясь на субъективные ощущения, пациенты группы сравнения уже после первой процедуры инъекционного введения богатой тромбоцитами аутоплазмы отмечали значительное снижение кровоточивости, запаха изо рта и чувство зуда в десне, в отличие от пациентов основной группы, которые отмечали данные улучшения через 3-4 сеанса традиционного лечения. ИГ и десневой индексы после проведенного лечения улучшились, но существенных отличий в обеих группах не выявили и составили $1,54 \pm 0,22$ и $1,85 \pm 0,15$ соответственно. В группе сравнения ИПК через 3 посещения составил 63%, что свидетельствует о хорошем состоянии микроциркуляторного русла, а в основной группе через 6-7 посещений составил 48%, что соответствует

удовлетворительному состоянию. При визуальной оценке на этапе обследования определялась застойная гиперемия маргинальной части десны у 34 пациентов. При визуальном осмотре через 3 месяца наблюдалась физиологическая окраска маргинальной части десны у пациентов группы сравнения и сохранялась на протяжении всего периода наблюдения, а у пациентов основной группы к 4-5 месяцу после проведенного противовоспалительного лечения отмечалась гиперемия маргинальной десны у 11 пациентов из 17. Это свидетельствует о необходимости проведения курса поддерживающей консервативной терапии.

Обсуждение результатов.

На основании анализа проведенного исследования выявлено, что использование инъекционной формы богатой тромбоцитами аутоплазмы у пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом на этапе предпротезной подготовки в качестве противовоспалительной терапии на этапе комплексного лечения позволяет сократить сроки реабилитации тканей пародонта и улучшить состояние микроциркуляторного русла по сравнению с традиционными методами лечения.

За весь период наблюдения и после завершения ортопедического лечения у пациентов группы сравнения обострения заболевания не наблюдалось. За время наблюдения у пациентов группы сравнения воспалительных процессов в тканях пародонта не отмечалось, тем не менее, через 6 месяцев им проводился курс поддерживающей консервативной терапии. Пациенты основной группы сравнения (8 человек из 17) через 3-4 месяца предъявляли жалобы на появление незначительной кровоточивости десны во время чистки зубов и появление неприятного запаха изо рта. Им ранее, чем через 6 месяцев был проведен курс консервативного поддерживающего лечения.

Литература

- [1] Аболмасов, Н.Г., Аболмасов, Н.Н., Бычков, В.А., Аль-Хаким, А. Ортопедическая стоматология: учебн. для студ. – М.: Медпресс-информ, 2011. – 8-е изд. – 512 с.: ил. [Abolmasov, N.G., Abolmasov, N.N., Vychkov, V.A., Al-Hakim, A. - Orthopedic stomatology: the textbook for student. - M: medpress-inform, 2011. - the 8th prod. - 512 with illus.]
- [2] Григорьян, А.С., Григорьянц, Л.А., Каспаров, А.С. Экспериментально-морфологическое исследование эффекта

действия излучения диодного лазерного скальпеля с длиной волны 0,97 мкм на слизистую оболочку рта // Стоматология. — 2006. — № 1. — С. 8—13. [Grigoryan, A.S., Grigoryants, L.A., Kasparov, A.S. An experimental and morphological research of effect of action of radiation of a diode laser scalpel with wavelength of 0,97 microns on a mucous membrane of a mouth//Stomatology. — 2006. — No. 1. — pp. 8 — 13.]

- [3] Скорикова, Л.А., Лапина, Н.В. Ортопедическое лечение больных с заболеваниями пародонта // Современная ортопедическая стоматология. – Воронеж, 2011. – № 15. –С. 71–73. [Skorikova, L.A., Lapina, N.V. Orthopedic treatment of patients with diseases of a parodont//Modern orthopedic stomatology. – Voronezh, 2011. – No. 15. – pp. 71-73.]

INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC THERAPY ON THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE AND IMMUNOHISTOCHEMICAL INDICATORS OF ENDOMETRIUM IN FEMALE-PATIENTS WITH CHRONIC ENDOMETRITIS AND MISCARRIAGE

Zamyslova V.P., Borovkova L.V. ©

Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Ministry for Public Health
of the Russian Federation,
State-financed Health Institution of the Nizhny Novgorod region
«Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital named after N.A. Semashko»

Russia

Abstract

This study shows the dynamics of changes in the morphological structure, levels of steroidal receptors and lymphocytic composition of endometrium in patients with chronic endometritis both after conventional therapy and after the application of the electromagnetic therapy method. The application of the electromagnetic therapy method in the comprehensive treatment of chronic endometritis in women with miscarriage at the preconception preparation stage reliably improves the morphological structure of the

endometrium, reduces the levels of large granular cells, the natural killers, B-lymphocytes and plasma cells in the endometrium.

Key words: chronic endometritis, morphological structure of endometrium, immunohistochemistry, steroidal receptors, lymphocytes.

Аннотация

В данном исследовании показана динамика изменений морфологической структуры, уровней стероидных рецепторов и лимфоцитарного состава эндометрия у пациенток с хроническим эндометритом как после традиционной терапии, так и после применения метода электромагнитной терапии. Применение метода электромагнитной терапии в комплексном лечении хронического эндометрита у женщин с невынашиванием беременности на этапе прегравидарной подготовки достоверно улучшает морфологическую структуру эндометрия, снижает в эндометрии уровни больших гранулярных клеток, натуральных киллеров, В-лимфоцитов и плазматических клеток.

Ключевые слова: хронический эндометрит, морфологическая структура эндометрия, иммуногистохимия, стероидные рецепторы, лимфоциты.

Медицина и фармакология.

Хронический эндометрит (ХЭ) наиболее часто (97,6%) встречается у женщин в возрасте 24-35 лет и является одной из основных причин снижения фертильности и роста репродуктивных потерь [1, 2, 3]. Длительная и нередко бессимптомная персистенция инфекционных факторов в эндометрии приводит к существенным изменениям в структуре ткани, препятствуя нормальным процессам имплантации и плацентации, вызывая нарушение пролиферации и циклической трансформации ткани эндометрия вне беременности, а также формируя неадекватный патологический ответ на наступившую беременность [4, 5, 6]. По заключению секции Международной федерации акушерства и гинекологии (Барселона, 2007г) ХЭ является основной причиной неразвивающейся беременности. Отсутствие адекватной этиотропной терапии после репродуктивных потерь усугубляет тяжесть нарушений фертильного здоровья женщины [7].

Цель исследования.

Повысить эффективность прегравидарной подготовки у женщин с невынашиванием беременности и хроническим эндометритом, ассоциированным с инфекционными агентами, путем включения в комплексное лечение низкочастотной электромагнитной терапии.

Материалы и методы.

На базе женской консультации ГБУЗ НО «Городская больница №33» Ленинского района г. Н. Новгорода и кабинета «Стандарт здоровья» на базе ГБУЗ НО «НОКБ им. Н.А. Семашко» г. Н. Новгорода проведено обследование 110 женщин репродуктивного возраста с ХЭ, имевших в анамнезе в течение 3 месяцев лечебно-диагностические выскабливания полости матки после неудачных попыток беременности. Средний возраст обследуемых женщин составил $30,9 \pm 4,4$ лет. Все женщины были сопоставимы по социальному статусу и клинико-анамнестическим данным.

Для выявления этиологического фактора ХЭ проводился забор содержимого цервикального канала и биоптата эндометрия.

Бактериологическое обследование для выявления *Ureaplasma urealyticum* и *Mycoplasma hominis* проводили с помощью тест-системы «Mycoplasma DUO» («BIO RAD», США). ПЦР диагностика в режиме Real-Time осуществлялась с помощью стандартных тест-систем «Фемофлор-скрин» и «Фемофлор-16» («ДНК-технология», Россия) на ДНК - амплификаторе «I-Cycler IQ5» («BIO-RAD Laboratory», США).

Забор эндометрия для морфологического и иммуногистохимического исследований проводился на 21-24 дни менструального цикла с помощью аспирационной кюретки Pipell de Cornie» («Laboratoire C.C.D», Франция). Биоптаты помещались в 10% раствор формалина, обезвоживались и заливались в парафин. Серийные парафиновые срезы депарафинизировались и окрашивались гематоксилин-эозином. Гистологическое исследование образцов производилось с помощью световой микроскопии на увеличении $\times 50$ и 100 . В микропрепаратах оценивалась степень зрелости, наличие и степень плацентарной недостаточности, наличие и характер нарушений кровообращения, воспалительных изменений.

Имуногистохимическое исследование эндометрия с определением уровня экспрессии стероидных гормонов (эстрогена и прогестерона) в эпителии и клетках стромы проводилось на депарафинированных срезах толщиной 4-5 мкм. При анализе результатов для эстрогеновых рецепторов (ER α) и прогестероновых рецепторов (PR) учитывались количество окрашенных клеток и

интенсивность окраски в поверхностном эпителии, железах и строме эндометрия, использовался метод гистологического счета Histo-score по формуле: $HS=1a + 1b + 3c$. Где, а - % слабо окрашенных клеток, b - % умеренно окрашенных клеток, с - % слабо окрашенных клеток. 1,2,3 – интенсивность окрашивания, выраженная в баллах. Степень выраженности экспрессии ER α и PR оценивалась следующим образом: 0-10 % – отсутствие экспрессии, 11-100 % – слабая экспрессия, 101-200 % – умеренная экспрессия, 201-300 % – выраженная экспрессия.

Одновременно определялись уровни натуральных киллеров и больших гранулярных клеток (CD56+, CD16+), В-лимфоцитов (CD20+) и плазматических клеток (CD138+) в эндометрии с использованием моноклональных антител фирмы «Novocastra» (Великобритания).

Все женщины, в зависимости от метода лечения хронического эндометрита были разделены на 2 группы (основная, n=60 и группа сравнения, n=50).

На основании ранее проведенных исследований на первом этапе лечения ХЭ пациенткам основной группы и группы сравнения проводилась антибактериальная терапия с использованием комбинации препаратов группы тетрациклинов и пенициллинов. Лечение начиналось на 7 день менструального цикла. Применяли доксициклин моногидрат 100 мг 2 раза в день и амоксициллина клавулат 875/125 мг 2 раза в день в течение 14 дней. При наличии в цервикальном канале *Chlamydia trachomatis* назначали азитромицин 1,0 г однократно. Местно использовали свечи клиндамицин 100 мг 7 дней по 1 свече во влагалище на ночь, затем – пробиотики: ацидофильные лактобактерии по 1 капс. 2 раза 14 дней. Назначались системные противогрибковые препараты: флуконазол 150 мг на 6 и 13 дни лечения.

Пациенткам основной группы, совместно с антибактериальной терапией, проводили курс лечения аппаратом «Биомедис М» (Регистрационное удостоверение № ФСР 2008/03495 от 17.09.2013 ООО НПК «Биомедис» г. Москва) в количестве 6 процедур с использованием стандартных программ для *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis* и детоксикационной программы. На аппарате устанавливалась программа с учетом возбудителя. Пациентка располагалась сидя, аппарат устанавливался на уровне малого таза женщины на расстоянии не более 50 см. (максимальная длина распространения волны). Так как электромагнитная терапия (ЭМТ) не оказывает отрицательного влияния на овуляцию, лечение аппаратом начиналось

с 7 дня менструального цикла.

На втором этапе лечения пациенткам основной группы и группы сравнения при наличии генитального герпеса назначался валацикловир гидрохлорид 500 мг. 2 раза в день 10 дней, при цитомегаловирусной инфекции – дезоксирибонуклеат натрия с железом 1,5% раствор 5 мл. в/м 10 дней через день.

Женщинам основной группы, параллельно с противовирусной терапией, проводили курс лечения аппаратом «Биомедис М» в количестве 6 процедур с использованием стандартных программ для CMV и Herpes simplex I – II типов, а также дезинтоксикационной программы.

Контрольное обследование проводилось через 1 месяц после окончания лечения. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием статистического пакета прикладных программ StatSoft Statistica 6.1 (США). Результаты считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение:

1. Влияние традиционного лечения и электромагнитной терапии на морфологическую структуру эндометрия:

Таблица 1.

Динамика морфологической структуры эндометрия пациенток основной группы и группы сравнения

Показатель	Основная группа, n=60 (медикам. леч.+ЭМТ)			Группа сравнения, n=50 (медикам. леч.)			p – различия между группами, χ^2
	До лечения	После лечения	p*	До лечения	После лечения	p*	
Плазматические клетки абс, %	56(93,3%)	3(5%)	0,00001	45(90%)	13(26%)	0,00001	0,002
Лимфоидные инфильтраты абс, %	59(98,3%)	4(6,7%)	0,00001	48(96%)	15(30%)	0,00001	0,001
Очаговый фиброз стромы абс, %	37(61,7%)	3(5%)	0,00001	34(68%)	11(15%)	0,00001	0,008

Склероз стенок спиральных артерий абс, %	26(43,3%)	6(10%)	0,0001	25(50%)	12(15%)	0,007	0,069
--	-----------	--------	---------------	---------	---------	--------------	-------

p*- критерии достоверности различий между пациентками основной группы и группы сравнения (p<0,05).

Как видно из таблицы 1, морфологическая структура эндометрия достоверно изменилась как после комплексного, так и после традиционного лечения ХЭ (p<0,05). Однако, в основной группе количество плазматических клеток, лимфоидных инфильтратов, очагового фиброза стромы после проведенного лечения было достоверно меньше, в отличие от группы сравнения (p<0,05). Динамика частоты склероза стенок спиральных артерий в основной группе наблюдалась без достоверных различий, по отношению к группе сравнения (p>0,05). В основной группе и группе сравнения плазматические клетки встречались в 5% (p=0,00001) и 26% (p=0,00001) случаев (p=0,002); лимфоидные инфильтраты в 6,7% (p=0,00001) и 30% (p=0,00001) случаев (p=0,001); очаговый фиброз стромы – в 5%(p=0,00001) и 15% (p=0,00001) случаев соответственно.

Склероз стенок спиральных артерий в основной группе встречался в 10% (p=0,0001), в группе сравнения – в 15% случаев (p=0,007) соответственно (p=0,069).

Заключение:

ЭМТ в комплексном лечении бактериально-вирус-ассоциированного ХЭ за счет бактерицидного и противовирусного механизмов действия снижает активность клеточных провоспалительных реакций в эндометрии. Уменьшается количество лимфоидных инфильтратов и периваскулярный отек, что способствует улучшению микроциркуляции и снижению гипоксии в базальной пластинке и строме эндометрия. Это приводит к реактивации процессов фиброобразования стромы и уменьшению склеротических изменений в стенках спиральных артерий.

Таким образом, применение метода ЭМТ в комплексном лечении ХЭ у женщин с невынашиванием беременности на этапе прегравидарной подготовки достоверно улучшает морфологическую структуру эндометрия, а именно: снижает количество плазматических клеток, лимфоидных инфильтратов, очагового фиброза стромы.

2. Влияние традиционных методов лечения и электромагнитной терапии на иммуногистохимические показатели эндометрия

Таблица 2.

Динамика экспрессии эстрогеновых α и прогестероновых рецепторов эндометрия у пациенток основной группы и группы сравнения

Рецепторы (%)	Основная группа, n=60 (медикам. леч.+ЭМТ)			Группа сравнения, n=50 (медикам. леч.)			p – различия между группами
	До лечения	После лечения	p*	До лечения	После лечения	p*	
ERα (эпителий)	59,16 \pm 0,94	65,5 \pm 1,63	0,127	58,21 \pm 3,11	62,14 \pm 3,22	0,592	0,891
ERα (строма)	60,13 \pm 0,91	68,57 \pm 2,51	0,088	61,5 \pm 1,33	68,7 \pm 2,46	0,560	0,664
PR (эпителий)	118,61 \pm 2,7	133,2 \pm 3,42	0,065	117,5 \pm 3,04	125,7 \pm 2,69	0,114	0,518
PR (строма)	142,21 \pm 1,5	154,5 \pm 1,84	0,083	140,6 \pm 1,13	151,94 \pm 1,7	0,245	0,527

p* - критерии достоверности различий между пациентками одной подгруппы (p<0,05).

Нами установлено, что в основной группе и группе сравнения после проведенного лечения изменение экспрессии стероидных гормонов в эпителии и строме эндометрия (табл. 2) наблюдалось без достоверных различий (p>0,05).

У пациенток основной группы подгруппы экспрессия ER α эпителия повысилась на 6,34% (p=0,127), ER α стромы – на 8,44% (p=0,080), PR эпителия – на 12,3% (p=0,065), PR стромы – на 8,64% (p=0,083). У пациенток группы сравнения экспрессия ER α эпителия повысилась на 3,93% (p=0,592), ER α стромы – на 7,2% (p=0,560), PR эпителия – на 8,2% (p=0,114), PR стромы – на 8,06% (p=0,245).

Таблица 3.

Количественный состав лимфоцитов эндометрия у пациенток основной группы и группы сравнения

Показатель (кол-во кл. в п/зр)	Основная группа, n=60 (медикам. леч+ЭМТ)			Группа сравнения, n=50 (медикам. леч)			p – разли- чия между груп- пами
	До лечения	После лечения	p*	До лечения	После лечения	p*	
CD 56+ (до 10 в п/зр)	6,3±1,11	16,4±0,95	0,001	35,65±1,1	29,73±1,8	0,08	0,001
CD 16+ (до 10 в п/зр)	30,1±2,97	13,23±0,75	0,01	29,9±0,75	26,94±0,4	0,107	0,004
CD 20+ (до 3 в п/зр)	27,35 ±0,9	7,25±0,33	0,02	26,05±1,2	22,42±1,5	0,068	0,0002
CD 138+ (0 в п/зр)	5,32±0,3	1,44±0,1	0,00001	5,46±0,39	4,61 ±0,23	0,071	0,0005

p*- критерии достоверности различий между пациентками основной группы и группы сравнения (p<0,05).

Как видно из таблицы 3, у пациенток основной группы после проведенного лечения произошло достоверное снижение количественного состава всех фракций лимфоцитов, а именно: большие гранулярные клетки (CD56+) на 54,8% (p=0,001), натуральные киллеры (CD16+) - на 56,05% (p=0,01), В-лимфоциты (CD20+) - на 73,5% (p=0,02), плазматические клетки (CD138+) - на 71,3% (p=0,00001).

В группе сравнения динамика снижения лимфоцитов в эндометрии наблюдалась без достоверных различий: большие гранулярные клетки (CD56+) снизились на 16% (p=0,08), натуральные киллеры (CD16+) - на 9,9 % (p=0,107), В-лимфоциты (CD20+) - на 13,7% (p=0,068), плазматические клетки (CD138+) - на 15,6% (p=0,071), что достоверно ниже, по сравнению с основной группой (p>0,05).

Заключение:

ЭМТ в комплексном лечении ХЭ с бактериально-вирусной ассоциацией обладая бактерицидным и противовирусным механизмом действия, снижает степень обсемененности эндометрия. Элиминация

инфекционного агента приводит к уменьшению активации Т-лимфоцитарного звена клеточного иммунитета, что проявляется снижением концентрации и цитолитической активности Т-лимфоцитов (CD 56+, CD 16+). Параллельно, в ответ на стихание воспаления в эндометрии, снижается активность В-лимфоцитов (CD 20+) и плазматических клеток (CD 138+), уменьшая продукцию провоспалительных цитокинов. Снижение уровней интерлейкинов стимулирует повышение экспрессии стероидных рецепторов в базальном слое и строме эндометрия. Однако, имея изначально высокие показатели уровней экспрессии, значительной динамики после лечения мы не получили.

Таким образом, можно резюмировать, что ЭМТ в комплексном лечении ХЭ у женщин с невынашиванием беременности на прегравидарном этапе достоверно снижает в эндометрии уровни больших гранулярных клеток, натуральных киллеров, В-лимфоцитов и плазматических клеток.

Литература

- [1] Предупреждение репродуктивных потерь: стратегия и тактика // Материалы образовательного семинара «Инновации в акушерстве и гинекологии с позиций доказательной медицины». – Информационный бюллетень под ред. В.Е. Радзинского. – 2014. – 24 с.
- [2] Селихова, М.С. Неразвивающаяся беременность: как избежать потерь в будущем? / М.С. Селихова, Г.В. Дмитриенко, О.А. Кузнецова, С.В. Вдовин // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. XIX, № 2. - С. 303 – 305.
- [3] Стрижова, Т.В. Повторные потери беременности: роль хронического эндометрита (патогенез и диагностика): автореф. дисс. ...канд. мед. наук / Т.В. Стрижова. – М., - 2012. – 105 с.
- [4] Уланян, А.Л. Роль инфекций, передаваемых половым путем, в развитии женского бесплодия: стратегия терапии и профилактики / А.Л. Уланян, Е.С. Снарская, К.М. Ломоносов // Российский журнал кожных и венерических болезней. - 2014. - Т.17, № 5. - С. 59 - 62.
- [5] Swidsinski, A. Presence of a polymicrobial endometrial biofilm in patients with bacterial vaginosis / A. Swidsinski, H. Verstraelen, V. Loening-Baucke [et al.] // PLoS One. – 2013. – Vol. 8, № 1. – P. 1 – 8.
- [6] Khan, K. Intra-uterine microbial colonization and occurrence of endometritis in women with endometriosis / K. Khan, A. Fujishita, M. Kitajima, K. Hiraki [et al.] // Hum. Reprod. – 2014. – Vol. 29, № 11. –

P. 2446 – 2456.

- [7] Тапильская, Н.И. Хронический эндометрит – субклиническое воспалительное заболевание органов малого таза / Н.И. Тапильская, С.А. Карпеев, И.В. Кузнецова // Гинекология. – 2014. – № 1. – С. 104 – 109.

DANCE AND BALLET MUSIC OF THE COMPOSERS OF BURYATIA

Sanzhieva L.N.[©]

Senior Lecturer, Honored Worker of Arts of the Republic of Buryatia

East-Siberian State Institute of Culture

Russia

Abstract

This article is devoted to the dance and ballet music of the composers of Buryatia. The author considers the main contribution of composers in dance music. The article highlights the role of cooperation between composers and choreographers.

Key words: music, dances, ballet, composer, art, creation, contribution, features, activities.

Аннотация

Статья Ларисы Санжиевой посвящена танцевальной и балетной музыке композиторов Бурятии. Автор рассматривает основной вклад композиторов в танцевальной и балетной музыке. В статье подчёркивается роль сотрудничества между композиторами и хореографами.

Ключевые слова: музыка, танцы, балет, композитор, искусство, творчество, вклад, особенности, деятельность.

Танцевальная музыка бурятских композиторов тесно связана с национальными традициями бурятского народа. Бурятская

[©] Sanzhieva L.N., 2017

профессиональная музыка выросла как результат живого, плодотворного диалога Востока и Запада. Танцевальная музыка бурятских композиторов отличается своей национальной самобытностью, неповторимым колоритом.

Историю развития танцевальной и балетной музыки можно поделить на три этапа. Первый период связан с творчеством П. Берлинского, В. Морошкина, Д. Аюшеева, Ж. Батуева, Б. Ямпилова, Г. Дадуева, С. Рязова. Опора на народную танцевальность становится одной из главных черт фортепианного творчества композиторов старшего поколения. Второй период связан с творчеством С. Манжигеева, А. Андреева, Г. Дашипылова, Ю. Ирдынеева, а третий период представлен современными композиторами П. Дамирановым, Л. Санжиевой, Б. Дондоковым.

Каким путём идут бурятские авторы в нашу эпоху, к чему они обращаются в своём творчестве? «Усиление интеграционных процессов в современном музыкальном искусстве побуждают внимательно относиться к фольклору, чтобы сохранить традиции, заложенные предками свою самобытность и дух кочевого народа» [1].

Традиции, связанные с обращением к фольклору композиторами старшего поколения - П. Берлинским, В. Морошкиным, С. Рязовым, Д. Аюшеевым, Б. Ямпилковым, Г. Дадуевым, Ю. Ирдынеевым, С. Манжигеевым, А. Андреевым продолжают в творчестве современных композиторов Бурятии – П. Дамирановым, Л. Санжиевой, Б. Дондоковым.

Необрядовый фольклор бурят представлен бурятскими героическими эпосами. В разных жанрах к вершине героического эпоса бурят «Абай Гэсэр» обращались композиторы А. Андреев (опера «Гэсэр»), Ж. Батуев (балет «Сын земли»), Л. Санжиева (балет «Абай Гэсэр и прекрасная Алма»), Б. Дондоков (Два симфонических фрагмента по эпосу «Гэсэр»). Как верно подметил фольклорист А.И. Уланов: «Абай Гэсэр» является неисчерпаемым источником народной мудрости и сокровищницей духовных ценностей, накопленных в течение тысячелетия» [2].

Музыковед Л. Дашиева отмечала: «В традиционном фольклоре бурят большое место занимают игры – *нааданы*» [3]. По мнению музыковеда Д. Дугарова: «Игра *наадан* является ценным источником для исследования мифологических, религиозных, космогонических взглядов бурят» [4]. Игровой фольклор бурят представлен тетеревиной игрой, песнями кольца, песнями-загадками. Обработки народного танца тетеревиной игры представлены в творчестве композиторов Г. Дадуева, С. Манжигеева. О. Куницын верно

определил: « В музыкальную драму «Баир» П. Берлинского и Б. Ямпилова вошли многочисленные танцевальные эпизоды, в том числе и большой самостоятельный номер – балет «Цам», который также как и танцевальные сцены в опере М. Фролова «Энхэ-Булат-Батор» можно считать подступами к балету в бурятской музыке» [5].

Замечательное своеобразие придают этому произведению заключенные в них подлинные народные мелодии или авторские темы, сочиненные с сознательным приближением к духу и языку народной музыки. Как отмечала театровед В. Найдакова: «В качестве центральной фигуры был взят наиболее демократический персонаж Цама – Белый старик, народность происхождения которого была вне всякого сомнения. Танцевальная мелодия Сагаан Убугууна, по мнению Г. Цыдынжапова, основана на народном напеве «Намсарайндолган» (вызов счастья). Не однажды видевший представления цама докшитов в Бурятии и Монголии, знакомый с некоторыми письменными источниками описания цамов Г.Ц. Цыдынжапов сам напел многие мелодии мистерии композитору П. Берлинскому» [6].

С. Рязов написал оперу «Мэдэгмаша» (первая редакция) в 1948 году. В опере удачна танцевальная сцена в ритме ёхора. Балет С. Рязова «Свет над долиной» на либретто Н. Балдано и П. Аболимова был создан в 1955 году. П. Гуревич утверждал, что: «автор не сумел провести симфонические приёмы, не смог создать настоящей драматургии балета» [7].

Баудоржи Базаровича Ямпиллов внёс значительный вклад в развитие балетной и танцевальной музыки. Следует отметить сочинения Б. Ямпилова - "Танец кукол", "Танец в степи", "Танец с луком", «Танец девушек» из оперы «У истока родника» в ансамблевом переложении в 4 руки для фортепиано, балет «Патетическая баллада» (либретто М. Мнацаканяна). Истинное значение великих произведений проверяется историей. К таким сочинениям относится балет «Красавица Ангара» (в соавторстве с Л. Книппером, либретто Н. Балдано), в котором танцевали народная артистка СССР Лариса Сахьянова и народный артист РСФСР Пётр Абашеев!

«Созданные Б. Ямпилловым симфонические и камерные произведения, песни и балеты, музыка к драматическим спектаклям и кинофильмам стали неотъемлемой частью духовной культуры бурятского народа и получили огромное признание» [8]. В них глубоко и правдиво отразилась наша действительность, запечатлелись мысли, чувства, стремления народа. Сочинения Б. Ямпилова отмечены не только ярко выраженным национальным характером, но и высоким мастерством, владением всеми профессиональными приемами

композиторского письма. Из симфонических произведений Б. Ямпилова особенно отметим сюиту "Симфонические танцы"! Блестящая оркестровка, яркий мелодизм, мощная ритмика и энергия!

Оценивая творческое наследие композитора, поражаешься масштабу и глубине его произведений. Баудоржи Базаровича Ямпилова по праву можно назвать великим бурятским композитором XX в., создавшим бессмертные творения самых разнообразных жанров: оперы, балеты, оратории, кантаты, симфонические сюиты, симфонические картины, увертюры, поэмы, камерные ансамбли, хоры, романсы, песни, фортепианные произведения.

В 1946 году композитор Дандар Аюшеев создал первый национальный балет «Бато», либретто М. Арсеньева. Для детей Д. Аюшеев создал два бурятских танца для фортепиано, в которых мелодия запоминается сразу с первых тактов. Д. Аюшеев создал танец «Наши девушки» для ансамбля песни и танца «Байкал», поставил танец Михаил Заславский. Танец стал популярным в Бурятии. Последнее сочинение опера-балет Д. Аюшеева «Саган хатан» на либретто поэта Д. Улзытуева оказалось незавершенным из-за смерти композитора, и так и до сих пор не увидело свет рампы.

Жигжит Абидуевич Батуев - один из основоположников бурятской профессиональной музыки сделал огромный вклад в развитие балетной и танцевальной музыки. Его лучшие произведения глубоко реалистичны, наполнены проникновенным лиризмом; музыка композитора привлекает певучестью, выразительным мелодизмом, темпераментными танцевальными ритмами. В фортепианных сочинениях Ж. Батуева, как «Бурятский танец», «Танец птиц», «Детский танец» прослеживается богатая ритмика, яркая мелодика.

В развитии бурятской балетной музыки с первых её шагов ведущее значение принадлежит балетам Ж.А. Батуева. Балет "Во имя любви" Ж. Батуева и Б. Майзеля на либретто М. Заславского и Л. Линховойна (1957) является одним из первых национальных балетов. С этим произведением в балетную музыку Бурятии вошла историческая тема. Остроконфликтный сюжет балета отражает важную эпоху в жизни бурятского народа – период зарождения в Бурятии феодализма на рубеже 16-17 веков. «Национальная самобытность музыкальных образов балета, оригинальный гармонический язык, красочная оркестровка, напряжённое динамическое развитие – все эти положительные качества музыки характеризуют балет как яркое и значительное произведение музыкальной культуры республики» [9].

В 60-70-е годы интенсивность творческой деятельности

Ж. Батуева возрастает. Расширяется тематический и жанровый диапазон как балетного, так и всего творчества в целом. Ведущей тематикой балетного жанра становится сказочно–легендарная. Например, балет-легенда “Цветы жизни” (либретто М. Заславского, 1960). С балетом “Вечный огонь” (либретто М. Заславского, 1976) в творчество Батуева входит тема Великой Отечественной Войны. Автор посвящает произведение гвардии полковнику В.Б. Борсоеву, Герою Советского Союза. В 1965 году композитор создаёт детский балет “Дружба” (либретто Н. Логачёва). Наиболее значительным произведением композитора является балет “Сын земли” (либретто Н. Балдано, 1972), где воплощены образы героического бурятского эпоса “Гэсэр”. Балет отмечен республиканской премией Бурятской АССР в области литературы и искусства (1972).

Значительной вехой в творческой биографии композитора и крупным событием в истории музыкальных культур Якутии и Калмыкии явилось создание балетов “Чурумчуку” (либретто Н. Жорницкой и С. Элляя, 1963) и “Джангар” (либретто А. Бадмаева и Ж. Батуева, 1970). Эти произведения созданы композитором на основе глубокого изучения народного эпоса и легенд этих республик. По существу, Ж. Батуев стал основоположником балетной музыки Якутии и Калмыкии. Примечательно, что балет «Чурумчуку» Ж. Батуева вот уже полвека идет в Якутском театре оперы и балета (сменилось не одно поколение артистов балета) и это очень замечательно!

Яркий и достойный вклад в танцевальную музыку внес композитор Гавриил Дадуев. «Большой интерес вызывает «Балетная сюита» для симфонического оркестра, состоящая из пяти частей, которые объединены по принципу контраста, а также тональной общностью. Особенно впечатляет заключительная часть – «Борьба», в музыке которой ярко воссоздается картина народной борьбы, сразу представляешь начало борьбы, когда два мэргэна демонстрируют друг перед другом «Танец орла». Композитор отдал предпочтение в этой музыкальной сцене медным духовым инструментам, а также контрабасу, рисуя гротескные образы борцов.

В музыке для оркестра бурятских народных инструментов Г. Дадуев постоянно обращался к танцевальным образам. Композитор хорошо знал ритмические формулы бурятских народных танцев и мастерски воплощал их в своих танцевальных пьесах. Это сюжетные танцы «Танец тетеревов», «Арканщик», «Красный платочек», лирические танцы «Дэрбэшэн» (есть вариант для симфонического оркестра), «Альчур». Танцевальная стихия пронизывает его и музыкальные картины – «В улусе», части из сюиты «Лесная сказка».

Бурятская национальная окраска этой музыки особенно усиливается, благодаря мастерству, с которым Г. Дадуев создавал свои оркестровые партитуры» [10].

Композитор Сергей Манжигеев своей танцевальной музыкой прославил весь мир. Творческой удачей стал танец «Цветок Байкала» в постановке балетмейстера Михаила Заславского. Этот танец стал символом Бурятии, визитной карточкой на протяжении полувека. На многих площадках мира бурятские танцоры с блеском исполняли на бис этот танец. Музыка танца запоминается своей яркой мелодией, богатой по своему внутреннему содержанию. Хореография М. Заславского в этом танце одна из вершин его творчества! Плодотворным было сотрудничество С. Манжигеева с ансамблем песни и танца «Байкал». Им были написан целый ряд танцев для замечательного прославленного коллектива: «Наездники», «На Ононе», «Танец баторов», «Веселые кузнецы», «Выделка войлока», «Тетерева», «Молодежная», вокально-хореографическая сюита «БАМ». Композитор был удостоен диплома лауреата в номинации «Танцевальная музыка» Всесоюзного конкурса исполнителей за создание музыки танца «Туяна» в 1972 году.

Свой вклад в танцевальную музыку сделал композитор Анатолий Андреев. Он создал музыку к следующим танцам и балетам: «Куклы», фантастический танец, балет «Хун шубуун» «Небесная дева-лебедь», в постановке Г. Майорова, в исполнении учащихся БРХК им. Л. Сахьяновой и П. Абашеева, балет «Песнь поэта» либретто П. Абашеева, М. Заславского и Л. Линховоина. Осуществила постановку детского танца «Куклы» заслуженный работник культуры РФ Людмила Овчинникова. Сменилось несколько поколений в её прославленном коллективе «Булжамур», а танец «Куклы» на музыку А. Андреева живет своей яркой жизнью. Танец «Цветок лотоса» Анатолия Андреева поставили хореографы заслуженный деятель искусств РФ Дандар Бадлуев и заслуженный работник культуры РФ Татьяна Вампилова.

Гур Дашипылов создал танцевальную сюиту для симфонического оркестра, Ёхор – увертюру для симфонического оркестра, неоконченный балет «Вечное солнце», либретто Н. Дамдинова.

Юрий (Цыбикжап) Ирдынеевич Ирдынеев заслуженный деятель искусств РФ и РБ, лауреат Государственной премии Республики Бурятия, член Союза композиторов России. Среди бурятских композиторов его творчество властно приковывало к себе внимание общественности. Такое внимание вполне объяснимо; оно вызывалось оригинальностью замыслов, высоким уровнем мастерства,

особенностями музыкального мышления композитора.

Музыка Ирдынеева отличается стилевым универсализмом. Ирдынеев широко использовал новые средства, выработанные композиторской практикой XX века. «Ирдынеев – художник со своеобразным внутренним миром и оригинальным творческим почерком. Яркая индивидуальность сочеталась у него с духовной тонкостью. Он является новатором в применении в своем творчестве идей буддийской философии и религии. Ирдынеев в своем творчестве возрождает духовные ценности, веру в нравственное обновление общества. Он привнес, в свою музыку круг настроений, глубоко проникающих в подсознание слушателя» [11].

Балет «Лик богини» стал подлинным открытием, вехой в истории бурятского балета. Балет написан композитором в 1979 году, но был поставлен на сцене только в 1990 году из-за идеологических запретов, связанных с буддийской религией. В основу балета положена новелла Б. Ринчена «Ногоон Дара-эхэ» о подлинной судьбе скульптора Ундэр Гэгэна Занабазара. Г.А. Майоров написал либретто по новелле монгольского писателя. Восточное звукосозерцание, медитативность присуще музыке балета. «Балет был поставлен балетмейстером О. Игнатьевым, который создал оригинальную хореопластику, сумел открыть медитативную музыку композитора» [12]. В музыке Ирдынеева есть духовный порыв к чему-то ввысь, конкретно к богине «Зеленой таре» и нравственному идеалу. Это музыка выразительных интонаций, передающих тончайшие движения души. Не менее экзотичным было и художественное оформление спектакля монгольским художником Ч. Гунгасух. В 1991 году Ю. Ирдынееву была присуждена Государственная премия Республики Бурятия в области литературы и искусства.

Юрия Ирдынеева можно отнести к представителям неофольклоризма. К примеру, в его произведениях цитируются бурятская народная песня «Уншэн басаганай дуун» в балете «Лик богини» - (монолог о возлюбленной); бурятская народная песня среднеазиатские и кавказские ритмы ударных инструментов, русская плясовая «Барыня», гопак, лезгинку, ёхор в третьей части «Героической симфонии». Народный мелос определяет эмоциональный строй, особенности изложения тематического материала.

Творчество композитора многогранно. «Юрий Ирдынеев внес огромный вклад в развитие не только национального музыкального искусства Бурятии, но и в мировую музыкальную культуру, таким сочинением, как балет «Лик богини»[13].

Оценивая, творческое наследие эвенкийского композитора Виктора Гончикова поражаешься национальной самобытностью, колориту и глубине его произведений. Значителен вклад композитора Виктора Гончикова в написании музыки к танцам «Алан - Аланэ», «Баюмэткит этэвчалэн» («После охоты»), «Танец с кумаланами» которые составляют золотой фонд эвенкийской музыкальной культуры.

Многие танцы В. Гончикова исполнялись на различных международных, всероссийских праздниках и фестивалях, как в России, так и за рубежом: Всероссийский фольклорный фестиваль детей Севера «Вслед за солнцем», «Фестиваль малочисленных коренных народов Севера», «Молодежный фестиваль народов Севера», «Межрегиональный фестиваль эвенкийской музыки и танца им В. Гончикова».

«Танцы В. Гончикова завораживают своей яркой мелодикой, энергией, задорной ритмикой. Композитор обращался к эвенкийской мифологии, преданиям, сказаниям» [14]. Интересны в этом плане песни-танцы В. Гончикова – «Не танцуют кулики на показ», «Нюнгякил». Почитание огня у эвенков складывалось тысячелетиями. «В древности эвенки были прирожденными охотниками, охота составляла основу их жизни, и это нашло отражение в танце В. Гончикова «Баюмэткит этэвчалэн» («После охоты»)» [15].

«Национальные образы, связанные с обращением к фольклору композиторами старшего поколения продолжают в творчестве современных композиторов Бурятии Б. Дондокова, П. Дамиранова, Л. Санжиевой» [16].

Композитор Пурбо Дамиранов создал музыку к нескольким танцам. Подлинной удачей стал «Танец небесных принцесс», который отличается своим возвышенно утонченным строем, особым степным величием и одухотворенностью. Красочная инструментовка, звучание ятаги придают этому танцу неповторимый чарующий восточный колорит. Танец «Всадницы» и «Танец небесных принцесс» в тандеме поставили заслуженный деятель искусств РФ Дандар Бадлуев и балетмейстер Вячеслав Донгак. Танец «Всадницы» отличается своей энергией и зажигательной ритмикой. П. Дамиранов написал танец «Белый мой олень», который был поставлен хореографом, заслуженным работником РФ Татьяной Вампиловой.

Б. Дондоков написал концертный вальс для духового оркестра. Два монгольских танца, приветственный танец, шуточный танец для ОБНИ. Музыка танцев Б. Дондокова ждет постановки.

Композитор Л. Санжиева создала целый ряд танцевальной и

балетной музыки. Балетные сцены в трех частях по эпосу «Абай Гэсэр и прекрасная Алма» Л.Санжиевой, фортепианную сюиту из пяти танцев «Бурятские танцы», завершает сюиту – «Танец шамана», который посвященный доктору исторических наук, профессору Дашиниме Санжиевичу Дугарову [17]. В 2015 году на музыку оркестровой пьесы «Сэргэ» Л. Санжиевой поставил балетную композицию балетмейстер-постановщик Морихира Ивата из Японии. В рамках празднования Сагаалгана кордебалет БГАТОиБ им Г. Цыдынжапова исполнили балетную композицию «Сэргэ».

На музыку пьесы для ятаги и фортепиано «Пробуждение» Л. Санжиевой поставили два разных танца заслуженная артистка Саха-Якутия Айталиня Банзаракцаева и заслуженная артистка РБ Юлия Золотоева. На музыку оркестровой пьесы «Энхалукские забавы птиц» для оркестра бурятских народных инструментов Л. Санжиевой поставила танец «Гургалдай» Сэсэг Доржиева художественный руководитель образцовой студии «Апсары». Л. Санжиевой создана музыка к бурятской народной сказке «История огня», а поставила балетную композицию с учащимися БРХК им Л. Сахьяновой и П. Абашеева заслуженная артистка Саха-Якутия Айталиня Банзаракцаева.

Л. Санжиева написала музыку к эвенкийскому хореографическому пластическому спектаклю «Храбрый охотник Тымауль» на основе эвенкийских легенд и преданий. Постановку спектакля осуществила Сэсэг Цыремпилова с учащимися Колледжа искусств им. Чайковского.

Л. Санжиева написала эвенкийскую песню-танец на стихи З. Делбоновой «Эведы асаткар», постановку танца сделала С. Цыремпилова с эвенкийским ансамблем «Гулувун».

Композиторы всех поколений – П. Берлинский, В. Морошкин, С. Рязов, Д. Аюшеев, Б. Ямпиров, Г. Дадуев, Ю. Ирдынеев, С. Манжигеев, А. Андреев, П. Дамиранов, Л. Санжиева способствовали интенсивному развитию танцевальной и балетной музыки Бурятии. Их музыка является частью духовной культуры народов Бурятии и России. Балетмейстеры-постановщики - И. Моисеев, М. Заславский, Г. Майоров, О. Игнатъев, Д. Бадлуев, Т. Вампилова, М. Ивата, В. Донгак, Л. Овчинникова, С. Цыремпилова, А. Банзаракцаева в содружестве с бурятскими композиторами создали богатые и разнообразные постановки танцев, воплотили целый ряд и галерею образов, которые составляют золотой фонд национальной хореографии не только Бурятии, России, но и мира.

Литература

- [1] Санжиева, Л.Н Творчество бурятских композиторов// Материалы Второй научно-практической конференции «Муровские чтения». – Новосибирск, 2013, – С. 63 – 77.
- [2] Абай Гэсэр. 1960. Абай Гэсэр/ Вступит.ст., пер и коммент. А.И. Уланова. – Улан-Удэ, 1960, – С. 5.
- [3] Дашиева, Л.Д. Традиционная музыкальная культура бурят. – Улан-Удэ, 2005, – С. 109.
- [4] Дугаров, Д.С. Исторические корни белого шаманства. На материале обрядового фольклора бурят. – М., 1991., – С. 85.
- [5] Куницын, О.И. Музыка Советской Бурятии. – М.: Сов.композитор, 1990., – С. 84
- [6] Найдакова, В.Ц. Буддийская мистерия ЦАМ в Бурятии. – Улан-Удэ, 1997, – С. 31.
- [7] Гуревич, П. Оперный театр Бурятии. – Улан-Удэ: Бурят.кн.изд., 1964, –С. 77.
- [8] Санжиева, Л.Н. Бау Ямпиллов // Бурятия: календарь знаменательных и памятных дат на 2016 год: библиогр. указ. краевед, лит. / М-во культуры Респ. Бурятия, Нац. б-ка Респ. Бурятия, Центр библиогр. и краеведения; сост. З.Б. Жигмитова. – Улан-Удэ, 2015. – С. 122
- [9] Санжиева, Л.Н. Жигжит Батуев // Бурятия: календарь знаменательных и памятных дат на 2015 год: библиогр. указ. краевед, лит. / М-во культуры Респ. Бурятия, Нац. б-ка Респ. Бурятия, Центр библиогр. и краеведения; сост. З.Б. Жигмитова. – Улан-Удэ, 2014, – С. 123
- [10] Санжиева, Л.Н. Гавриил Дадурев// Союз композиторов Республики Бурятия. К 60-летию со дня основания. Изд. ОАО «Республиканская типография» – Улан-Удэ, Изд. ОАО «Республиканская типография», 2000. – С. 36.
- [11] Санжиева, Л.Н. Бурятский композитор Юрий Ирдынеев// Профессиональное музыкальное искусство и образование: проблемы и перспективы. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Улан-Удэнского музыкального колледжа им П.И.Чайковского. – Улан-Удэ, Изд. ОАО «Республиканская типография», 2007. –С. 135-139.
- [12] Санжиева, Л.Н. Творчество бурятских композиторов// Материалы Второй научно-практической конференции «Муровские чтения». – Новосибирск, 2013. – С. 63 – 77.
- [13] Санжиева, Л.Н. Влияние буддизма на музыкальное искусство Бурятии// Буддизм в контексте истории, идеологии и культуры

Центральной и Восточной Азии: Материалы международной научной конференции. Улан-Удэ: Издательство БНЦ СО РАН, 2003. – С. 96 – 99.

- [14] Санжиева, Л.Н. Виктор Гончиков //Бурятия: календарь знаменательных дат 2017 год: библиогр. указ. краевед, лит. / М-во культуры Респ. Бурятия, Гос.архив Респ. Бурятия, Нац. б-ка Респ. Бурятия, Центр библиогр. и краеведения; сост. З.Б. Жигмитова, Л.Ш. Чимитдоржиева – Улан-Удэ, 2016. – С. 136.
- [15] Санжиева, Л.Н. Антология эвенкийской музыки. Вступительная статья, – Улан-Удэ, 2016. – С. 3.
- [16] Санжиева, Л.Н. Национальные традиции и современное творчество бурятских композиторов// Композитор в современном мире: Материалы Международной научной конференции «Актуальные проблемы современного композиторского творчества» – Красноярск, 2011. – С. 173 – 178
- [17] Санжиева, Л.Н. Сочинения для фортепиано. Учебное пособие. – Улан-Удэ, ИПК ФГОУ ВО ВСГИК. – 2016. - с. 80.

INTER-ETHNIC TOLERANCE OF MODERN STUDENTS

Mustakova G.A., Paizyeva G.A.®

Russia

Abstract

The article is devoted to the issues of upbringing sense of respect to each other, to customs, traditions and culture of different peoples. The problem of the formation of inter-ethnic tolerance among the students of the Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov" is considered in the context of a multicultural environment.

Key words: inter-ethnic tolerance, ethno-cultural differences, national culture, professional training of students.

Аннотация

Статья посвящена вопросам воспитания чувства уважения друг к другу, к обычаям, традициям и культуре разных народов. Рассматривается проблема формирования межэтнической толерантности у студентов «Калмыцкого государственного университета им. Б.Б. Городовикова » в условиях поликультурной среды.

Ключевые слова: межэтническая толерантность, этнокультурные различия, национальная культура, профессиональная подготовка студентов.

*«Безбрежна и прекрасна культура всякого народа.
Есть закон человеческой природы и культуры,
все великое может быть сказано человеком
или народом только по – своему,
и все человеческое рождается
именно в лоне национального опыта, уклада и духа».*
И.А. Ильин.

Для современной России особую актуальность приобретает формирование межэтнической толерантности среди студенческой молодежи, внешне отражающуюся в выдержке, самообладании, способности длительно выносить непривычные воздействия чужой культуры, в широте мышления, в стремлении понять этнокультурные различия. Являясь ключевым понятием в системе научных феноменов, проблема формирования межэтнической толерантности приобрела особую актуальность и в Калмыцком Государственном университете, где учатся студенты из более 30 стран мира.

Однако толерантность как явление не может формироваться в общественном сознании само по себе. Необходимо создать оптимальные психолого- педагогические условия для развития каждой личности в этом направлении в первую очередь на стадии получения среднего и высшего образования, так как именно студенчеству, составляющему молодежную элиту сегодня, предстоит завтра работать над формированием общественных, в том числе и межнациональных отношений.

В краткой философской энциклопедии это слово латинского происхождения «tolerantia» - терпение – терпимость к иному рода взглядам, нравам, привычкам.

Необходимо признать, что наиболее прогрессивной, организованной, интеллектуально и творчески развитой частью молодежи является студенчество. Студенчество демонстрирует развитие личностного потенциала, профессионализма и возможностей в решении задач любого государственного уровня. Поэтому актуальной становится работа по распространению идей толерантности среди студенчества, как наиболее активной социальной группы, призванной в дальнейшем устанавливать диалогические связи между разными народами, культурами.

Проблема формирования межэтнической толерантности в студенческой среде одна из наиболее ярко выраженных, так как начиная учиться в университетах, люди сталкиваются с большим количеством людей иной национальности, с иной верой, культурой,

внешностью и взглядами на жизнь.

В российской психологии толерантность как феномен изучается сравнительно недавно. Понимание толерантности как уважения и признания равенства, отказа от доминирования и насилия, признания многомерности и многообразия человеческой культуры, норм, верований, отказ от сведения этого многообразия к единообразию или к преобладанию какой-то одной точки зрения находят отражение в работах А.Г. Асмолова, Г.У. Солдатовой [1].

Впервые поднял вопрос о толерантности в контексте проблемы межнациональных отношений академик, директор Института этнографии и антропологии РАН В.А. Тишков, говоря о необходимости «межнациональной толерантности». По его определению «толерантность – это личностная или общественная характеристика, которая предполагает осознание того, что мир и социальная среда – многомерны и, следовательно, взгляды на этот мир различны и не могут и не должны сводиться к единообразию или в чью-то пользу [4].

Методы и результаты. Для успешного формирования межэтнической толерантности у студентов необходимо проводить комплекс внеаудиторных мероприятий, направленных на создание благоприятного микроклимата в вузе, способствующего формированию культуры мира, культуры взаимоотношений в студенческой среде, правовой культуры и адекватного отношения студентов к общечеловеческим ценностям; проведение массовых творческих, воспитательных и научных студенческих мероприятий.

Так какие же методы используются в формировании толерантности?

Методы воспитания толерантности – это способы формирования готовности к пониманию других людей и терпимому отношению к их своеобразным поступкам.

В работе Рожкова М.И., Байбородовой Л.В., Ковальчук М.А. выделяются следующие методы формирования толерантности. В интеллектуальной сфере необходимо формировать объем, глубину, действенность знаний о ценностях толерантности: идеалы терпимости, принципы отношений с людьми иных социальных и национальных групп. При воздействии на интеллектуальную сферу используется, прежде всего, метод убеждения. Убеждение предполагает разумное доказательство необходимого толерантного поведения [3].

Предлагается проводить работу по развитию этнической толерантности по следующим направлениям:

- урочная работа – национально-региональный компонент содержания образования, который представляет систему знаний, способов деятельности и ценностей, которые обеспечивают развитие этнической толерантности;

- внеурочная работа – специалисты предлагают ввести специальный курс, который выполнит ту же задачу, что и урочная работа, но более объемную, так как располагает большим временем.

Реализовать эти два направления они предлагают при помощи известных педагогических технологий:

Тренинг общения. Это вид групповой психологической работы, которая направлена на приобретение знаний, умений и навыков для успешного общения в различных сферах жизнедеятельности, в том числе в межэтническом взаимодействии. Участвуя в практическом тренинге в ситуациях общения, которые воспроизводятся в группе, студент лучше видит свои ошибки. Они помогают обучающимся:

- а) овладеть социально-психологическими знаниями по культуре межнациональных отношений;

- б) обучает индивидуализированным приемам взаимодействия с людьми различных национальностей;

- в) способствует правильной оценки себя и окружающих, в том числе и представителей других национальностей;

- г) через диагностику и коррекцию личностных качеств и умений школьников способствует снятию барьеров, которые мешают реальному межэтническому общению.

Как и большинство ведущих вузов России, в Калмыцком государственном университете им. Б.Б. Городовикова используются различные методы формирования межэтнической толерантности среди студентов. Один из них - создание добровольных общественных организаций, внутри которых в условиях общности интересов, общаются студенты разных национальностей. Примером такой общественной организации могут служить традиционные органы студенческого самоуправления, возрождающиеся студенческие отряды. Наилучший способ установления толерантных отношений в студенческой среде – совместная деятельность, причем, желательно не соревновательная, а коллективная. Студенческая группа является тем самым коллективом, где ребята постоянно находятся плечом к плечу, вместе учатся и сдают сессию, участвуют в общественной жизни факультета, университета и т.д., объединяясь по интересам, предпочтениям с учетом своих жизненных позиций. Несомненно, это объединяет студентов. Одними из выше перечисленных в Калмыцком

государственном университете имени Б.Б. Городовикова, являются Студенческий совет при ректоре и Ассоциация иностранных студентов.

Студенческий совет при ректоре является важным элементом воспитательной системы университета, так как представляет собой реальную силу воздействия и взаимодействия администрации и активистов.

Ассоциация иностранных студентов занимается заполнением внеучебного времени студентов-иностранцев. В течение 2016-2017 учебного года Ассоциация запланировала и провела такие мероприятия как: «День студента», фестиваль «Дружба Народов», «Праздник Весны», конкурс «Мисс Ассоциация иностранных студентов 2017», «Благотворительная акция для детей» и др.

В этих мероприятиях были задействованы более 50 студентов, представляющих 20 национальностей. Проведенные мероприятия отложили эмоционально положительный отпечаток в сердцах участников. Видео и фото в социальных сетях являются ярким подтверждением того, что студенты разных национальностей хотят и могут проводить время вместе с пользой для каждого в отдельности и для всех вместе.

В работе Крысова В.А., Федяева Ж.Ю. «Мастер-класс как метод формирования межэтнической толерантности студентов» [2] предлагается одна из наиболее эффективных форм интерактивного обучения и обмена опытом, решающая также задачи формирования толерантности. В живом неформальном общении студенты учатся уважительно относиться к представителям различных национальностей, вероисповеданий и взглядов, преодолевается национальная замкнутость.

В современных реалиях Калмыцкого государственного университета часто коллектив студенческой группы состоит из представителей разных национальностей (например: русские, калмыки, таджики, узбеки, туркмены, казахи). Задача национальной студенческой группы как микроколлектива – на фоне формирования единых профессиональных компетенций не растоптать уникальность каждого народа, но через такие формы обучения как мастер-класс приобщить к межнациональной культуре.

На первом этапе обучения проведению мастер-класса работу студентов лучше связывать с тем, что ему знакомо лучше, к примеру, подготовить и показать презентацию, дающая представление о традициях и известных представителях национальностей, представленных в студенческой группе (русские, калмыки, таджики,

узбеки, туркмены и казахи).

На следующем этапе все участники занятия должныделиться на 3 подгруппы. Каждая подгруппа работает со студентом, который выполняет роль «профессионала», и руководит работой при выполнении творческого задания.

Первая группа выполняет аппликацию с национальными узорами одного из студентов. Первоначально у всех будет совершенно одинаковые трафареты орнамента, и каждый выполнит одни и те же действия. Вторая группа учиться повязывать платок на голову различными способами в традициях казахских женщин. Третья – завязывает пояс с элементами стилизации в русских традициях. Затем группы меняются. В итоге каждый студент выполняет три творческих задания. Завершается учебный мастер-класс угощением всех участников национальными блюдами, приготовленными студентами.

Как было отмечено выше, наилучший способ установления толерантных отношений – совместная деятельность. Проведение подобных мероприятий помогает студенту почувствовать себя равноправным членом сообщества, когда каждый будет услышан, понят, принят таким, какой он есть.

Таким образом, в Калмыцком государственном университете им. Б.Б. Городовикова ведется комплексная работа по формированию толерантности студентов, что является одним из механизмов формирования межнациональных толерантных взаимоотношений в образовательной среде университета. У молодежи появляется интерес к другой культуре, углубляются знания о своей собственной, формируются представления о многообразии культур и осознание того, что необходимо научиться жить в этом многообразии. Подготавливается почва для дальнейшего межнационального и межкультурного диалога.

Литература

- [1] Асмолов, А.Г. (ред.) – На пути к толерантному сознанию.
- [2] Крысова, В.А., Федяева, Ж.Ю. /Профессиональная адаптация студентов-первокурсников через вовлечение в научно-творческую деятельность // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. –Т 18. – С. 184-186.
- [3] Рожкова, М.И., Байбордова, Л.В., Ковальчук, М.А./ Воспитание толерантности у дошкольников. Ярославль, 2003, - С. 33-46.
- [4] Тишков, В.А. / Очерки истории и политики этничности в России. М., 1997 г.

CONCEPT "ANGUISH" IN THE CONTEXT OF PSYCHOLOGY OF EXPERIENCE

Nevstrueva T.Kh.¹, Vorobyeva I.A.²©

¹ Doctor of Psychology, Professor of the Pacific National University

² Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Khabarovsk State University of Economics and Law

Russia

Abstract

The article discusses the range of problems associated with the study of the experience of anguish, it explains the importance of the concept "anguish" for describing the subjective experience of the feeling. Anguish is considered as a linguistic and philosophical phenomenon; the psychological aspect of anguish is revealed on the basis of semantic analysis three basic models of experiencing anguish are distinguished: existential, deprivation, clinical.

Key words: anguish, emotion, linguistic culture, existence, deprivation, clinical model, semantics, experience.

В статье рассмотрен круг проблем, связанных с изучением переживания тоски, дано обоснование значимости концепта «тоска» для описания субъективного опыта переживания. Тоска рассмотрена как лингвокультурный и философский феномен, раскрыт психологический аспект тоски, на основе семантического анализа выделены три основные модели переживания тоски: экзистенциальная, депривационная, клиническая.

Ключевые слова: тоска, эмоция, лингвокультура, экзистенция, депривация, клиническая модель, семантика, переживание.

В современной психологии представлен обширный материал по психологии эмоций, однако эмоциональная регуляция психики относится к наиболее «уязвимой» области в оказании психологической помощи личности. Субъективный эмоциональный опыт сложно исследовать вне контекста феноменологии переживания и спектра

эмоциональных состояний, настроений, чувств, которые и есть переживания. Это относится и к такому широко распространенному эмоциональному явлению, которое определяется и описывается как тоска.

Понятие «тоска» широко используется для раскрытия переживаний личности в разных лингвокультурах (А.В. Андриенко, А.Ш. Василова, А. Вежбицкая, И.А. Волостных, М.А. Дмитриевская, Е.В. Димитрова, Н.А. Красавский, А.Б. Лямин, С.В. Невзорова, Ю. Степанов, Тань Аошуан, Л.В. Чеснокова, М. Эпштейн и др.) глубоко концептуализировано в философских работах (Ж. Батай, Н.А. Бердяев, С. Кьеркегор, Ж.П. Сартр, М. Хайдеггер, Н. Хамитов и др.), значителен пласт художественных текстов, в которых активно присутствует образ тоски, понятие активно функционирует на житейском уровне.

Подчеркнем, что эмоция «тоска» не включена в современные психологические классификаторы. В шкале дифференциальных эмоций Изарда есть фактор «печаль» со шкалами «унылый», «печальный», «обескураженный». однако «печаль» и «тоска» относятся к разным феноменам описания переживаний. Сегодня все еще открытыми остаются многие вопросы – относится ли тоска к позитивным или/и негативным эмоциям и состояниям, какую функцию она выполняет в переживании, имеет ли переживание тоски личностный смысл, возможна ли диагностика этой эмоции и т. д. В большинстве исследований конкретные эмоции не являются предметом специального изучения (это относится и к эмоции «тоска»), в психологических исследованиях подчеркивается трудности валидации тестов, определяющих отдельные параметры аффективной сферы. Необходимо также учитывать сложность феноменологического материала, отсутствие четких критериев его систематизации, условность многих понятий, проблема их соответствия в разных концепциях, влияние этнопсихологических, исторических, лингвокультурных факторов на словообразование и функционирование понятий. Н.А. Красавский относит тоску к эмоциональному концепту, имеющим этномаркированный (национальный) характер [5], как эмоциональный концепт тоска должна быть рассмотрено в психологической структуре переживания.

Слово «переживание» активно используется в описании субъективного опыта жизни в русской речи и имеет определенный пласт исследований. В монографии В.Л. Лехциера «Феноменология «пере»: введение в экзистенциальную аналитику переходности» отмечается уникальная семантическая амбивалентность приставки

«пере» (одновременно «предел» и его «преступание», «переход»). «Пере» переживания тождественно «пере» переходности. Переживание есть переход. И, наоборот, переход есть переживание Бытие-в-переходе или жизнь в модусе «пере» – это интервал, «промежуток», перерыв в бытии, в котором оно заново приходит к себе, это способ бытия на границе самого себя, открытый, рискованный, ответственный и неизбежный способ жизни [6, с. 35- 38].

Анализ исследований понятия «переживание» позволяет зафиксировать его многочисленные значения: витальное (жизнь–смерть); идеальное (чувства, состояния, эмоции); результативное (преодолеть, испытать, перейти в другое время, сохранить или утратить свое значение после смерти). В понятии «переживание» можно выделить пространственно-временной аспект, направленность, переживание связано с изменениями, перерождениями, переходами, отражает целостность отношения к миру и себе и имеет бинарную модальность (переживание горя, переживание радости, переживание успеха или неудачи и т.д.). (С.В. Духновский, В.Л. Лехциер и др.)

В философских концепциях (А. Бергсон, Ф. Brentano, Э. Гуссерль, В. Дильтей, С. Кьеркегор, Ф. Ницше, Г. Риккерт, С.Л. Франк, В. Франкл и др.) подчеркнута полюсность-двойственность переживания, его двухвекторная направленность. Основные концепты описания переживания, составляющие его философскую семантическую модель это – бытие, феномен, душевная жизнь, целостность, взаимосвязь, опыт, экзистенция, ценность, смысл жизни, рефлексия, трансцензус, движение, переход, ориентация, интенциональность, выбор, свобода, внутреннее состояние и движение, незавершенность, инволюция, прогресс, сопряженность с отчаяньем и опасностью, событие преобразования, чувственное переживание, социальное переживание, экзистенциальное переживание.

Переживание в психологический текстах представлено как: единица изучения личности и среды в их единстве: «всякое переживание есть всегда переживание чего-нибудь» (Л.С. Выготский), особая форма деятельности, возникающая в критической ситуации невозможности достижения субъектом ведущих мотивов и планов его жизни, крушения идеалов и ценностей, результатом этой деятельности является преобразование психической реальности (Ф.Е. Василюк); осмысленное эмоциональное состояние, вызываемое значимым объективным событием или воспоминаниями эпизодов прошлой жизни (М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбович); процесс, посредством которого реализуется то или иное отношение человека к окружающему его миру, другим людям, к задачам, которые ставит перед ним жизнь

(С.Л. Рубинштейн); внутренние сигналы, посредством которых осознаются личностные смыслы происходящих событий (А.Н. Леонтьев) и т.д. Ф.Е. Василюк понятие «переживание» используется для обозначения особой внутренней деятельности, внутренней работы, с помощью которой человеку удается перенести те или иные (обычно тяжелые) жизненные события и положения, восстановить утраченное душевное равновесие, т.е. справиться с критической ситуацией [1, с. 6].

Для понимания феномена тоски важно выделить содержательные элементы переживания. В качестве таких элементов выступают, прежде всего:

- эмоции, «представляющие собой внутренний феномен энергетической стороны переживания, которая связана с динамической сменой психических состояний и настроений человека» [4, с. 53]. Аффективный план переживания включает позитивную или негативную модальность эмоций (чувств, настроений, состояний), личностную значимость происходящих событий, мыслей, воспоминаний, целей, стремлений, желаний.

- когнитивные компоненты переживания включают рефлексивный компонент оценки значимости события; отражение представлений индивида о событийной структуре своего жизненного пути и взаимосвязи с окружающим миром, субъективную оценку своей успешности и гибкости в управлении и степени контроля своего жизненного пути.

- поведенческий аспект переживания – это (мотивированная или немотивированная, адаптивная / неадаптивная) форма активности / пассивности, отражающая степень значимости событий и определяющая результат переживания.

Процесс переживания может «запускать» разные ситуации, события, мысли, эмоции, цели, потребности, мотивы и действия. В структуре «сейчас переживания» базовым компонентом является аффективный компонент (доминирующие «здесь» и «теперь» состояния, эмоции, чувства, настроения), который начинает влиять на содержание когнитивного, мотивационно – смыслового, поведенческого и временно – пространственного компонента переживания.

Следует при этом отметить, что содержание конкретных элементов аффективной структуры личности в контексте психологии переживания, (не только психологии эмоций), не часто попадает в сферу исследовательских интересов. Содержательное наполнение феномена переживания закономерно включает выявление и описание

отдельных эмоций, состояний, чувств, в которых (и через которые) наиболее полно представлен процесс переживания. Исследование тоски, как эмоционального концепта, позволяет более точно раскрыть психологические аспекты феномена переживания.

Концепт «тоска» имеет в современных научных текстах достаточно, глубокий уровень осмысления. В философии, важными для психологического понимания феноменологии ее переживания являются: тоска как следствие страха (М. Хайдеггер); тоска – страх (Ж.-П. Сартр); тоска как вечное нетерпение, ожидание с надеждой, как действительность и возможность свободы (С. Кьеркегор); как показатель человечности (Ж. Батай); как конфликт между жизнью человека и трансцендентным, как переживание богооставленности, как спасение (Н. Бердяев); тоска как цель становления и ощущение направленности времени (О. Шпенглер); как способ бытия, преддверие открытости и целостности бытия (Н. Хамитов).

В исследованиях русской языковой картины мира концепт «тоска» имеет следующее содержание:

– витальное: соматическое выражение (тоска в глазах; тоска сжимает сердце, душу; физическое ощущение (ноющее ощущение в теле, желудке т. д.); болезнь (смертная; теснота ли порча – наводит; «тоска – это смерть» (смертная, предсмертная, смертельная тоска; с тоски, от тоски пропасть, умереть);

– идеальное (психологическое): эмоция, состояние, чувство (наводит тоску на кого-н.; разогнать, рассеять тоску); душевное томление, тревога в соединении с грустью; тяжелое, сильное, острое, опасное, смертельное, неприятное, неопределенное, если сладкое – то одновременно странное; тоска любви, отчаяния;

– действенно-результативное: активная сила: (олицетворенная – царит; вроде зверя – грызет; механизма или груза – сжимает; или подобная стихии – накатывает как волны; разогнать, развеять, нагнать тоску – как тучи, бурю);

– пространственно-временное: тоска – некая субстанция, само пространство, царящее вокруг, «пропитывая» все вокруг, вгоняет в тоску; тоска – проходящее или постоянное чувство/состояние;

– цветовые, звуковые, вкусовые характеристики: тоска ассоциативно связана с цветовым спектром – «зеленая» и негативным черным цветом; выражение душевной угнетенности, печали в музыке и песне; тоска может быть сладкой и горькой;

– каузаторы и объекты тоски: «тоска по родине», «тоска по правде», «тоска по жене и детям», тоска по любимому человеку – речь здесь идет не столько о мучительно болезненном чувстве, сколько о

сильном желании, особом отношении к соответствующему объекту, а также утраты (близкого человека, надежды, смысла жизни, ценностей и т.д.);

– тоска активно корреспондирует с понятиями смерти, отчаяния, однако тоска может быть и сладкой. В биполярности переживания тоска «сдвинута» в сторону страдания, отчаяния [см. например, 2].

Глубоким отражением психологического смысла концепта «тоска» в языковой картине мира является художественная литература. Художественные произведения рефлексивно, в образной форме отражая субъективную семантику тоски, позволяют расширить и углубить психо-семантическое пространство аффективной сферы личности, показать ее внутреннюю напряженность. В современных исследованиях представлен широкий анализ феномена тоски в русской литературе. Так, М.А. Дмитриевская отмечает, что в произведениях А. Платонова, значимость концепта «тоска» увеличена, подчеркнут ее философский и экзистенциальный смысл» [3]. Одной из явно выделяемых причин тоски у Платонова, по мнению М.А. Дмитриевской, является отсутствие ответа на вопрос о смысле жизни, непроявленность смысла мира и человека. Это порождает зияющую пропасть между земным, разорванным, неполным существованием человека и его трансцендентным (полным, осмысленным) существованием. Поэтому вопросы и размышления героев о смысле мира и жизни (а также смерти, как ее оборотной стороны) сопровождаются чувством тоски

Лингвокультурные исследования, художественные тексты и философские концепции фиксируют амбивалентность составляющих концептосферы тоски. Тоска это: теснота – и свобода; падение в пропасть – и направленность к высшему миру; страдание – и спасение; духовность, богосознание – и богооставленность; надежда и страх; одиночество и любовь; ужас смерти – обретение себя и т.д.

В поле значений концепта «тоска» включены связи с понятиями, позволяющие выделить виды тоски: обычная, экзистенциальная, объективная, долгая, «давняя тоска», общечеловеческая, национальная, индивидуальная тоска; выделяют тоску опредмеченную; тоска юности и зрелого возраста; тоска пола; тоска в счастливые моменты жизни; тоска в сумерки и тоска ночи; тоска одиночества, тоска по бессмертию и вечности, тоска по смыслу жизни и др.

Тоска, как эмоциональный компонент, в структуре переживания выполняет функцию смыслообразования, «второго рождения», рефлексивную, гармонизации – дисгармонизации личности,

понимания, трансцензуса, катарсиса и др. Культурологически важным является указание в лексикографическом материале на такие каузаторы тоски, как грусть о доме, родным, тоска по Родине, т.к. понятия «дом», «родные» «Родина» обладают особой ценностью для русского этноса.

На основе различных аспектов содержательного анализа можно выделить три модели тоски:

В экзистенциальной модели тоски основные содержательные характеристики связаны с поисками смысла жизни. Тоска в этой модели выполняет функции смыслообразования, «второго рождения», рефлексивную, трансцензуса, предвосхищения, катарсиса, гармонизации-дисгармонизации, развития и инволюции.

В депривационной модели тоски основные содержательные характеристики связаны с отсутствием кого-либо или чего-либо, с утратами, лишениями. Переживание тоски объектно («тоска по любимому», «тоска по Родине», «по правде», «по достойной жизни» и т.д.) и отражает невозможность удовлетворить желание, потребность, цель, стремления.

В клинической модели тоски основные содержательные характеристики связаны с аффектом тоски, соматическими проявлениями, симптомами депрессии (В.А. Жмуров, Ю.Л. Нуллер, И.Н. Михайленко, Б.Б. Саленко, И.А. Гундарев и др. Следует при этом отметить, что и клинические описания, сделанные в рамках различных культур и языков, плохо сопоставимы, так как между отдельными словами, определяющими те или иные аффективные состояния в различных языках, нет полного семантического соответствия. Главный признак тоски – длительное отсутствие радости, когда никакие положительные внешние обстоятельства не меняют душевное состояние. Первична именно невозможность радоваться, переживать положительные эмоции; душа реагирует на это состояние тоской [7].

Таким образом, теоретический анализ лингвокультурных, философских, психологических, клинических исследований эмоции «тоска» позволяет сделать вывод о возможности выделения различных моделей переживания тоски. Основанием для этого является следующее:

– переживание тоски имеет бинарную природу и не может быть рассмотрено только в контексте «негативной» эмоции. Тоска, как содержательный элемент переживания выполняет многочисленные функции, связанные с осмыслением жизни через страдание, отчаяние, потери, что определяет экзистенциальный смысл тоски;

– одним из основных каузаторов тоски является «утрата»:

контакта, близких, родных, любви, цели, смысла, что определяет депривационный характер тоски;

– состояние тоски относится к симптомам неврозов и депрессии, что делает необходимым выделение клинического аспекта переживания тоски.

Исследование проблемы переживания тоски в психологии представляется важным направлением изучения аффективной сферы и повышения результативности психологической помощи личности.

Литература

- [1] Василюк, Ф.Е. Психология переживания. Анализ преодоления критических ситуаций.– М.: Из-во МГУ, 1984. – 200 с.
- [2] Вежбицкая, А. Семантические универсалии и описание языков. Перевод с английского – М.: Языки русской культуры, – 1999. - 780 с.
- [3] Дмитриевская, М.А. Семантическое поле «тоска» и «скука» в произведениях А. Платонова // Семантические единицы русского языка в диахронии и синхронии: Сборник научных трудов / Калининградский университет. – Калининград, 2000. – 237 с.
- [4] Духновский, С.В. Переживание дисгармонии межличностных отношений: Монография. – Курган: Изд-во Курганского государственного университета, 2005. – 174 с.
- [5] Красавский, Н.А. Эмоциональные концепты в немецкой и русской лингвокультурах: Монография – Волгоград: Перемена, 2001. – 495 с.
- [6] Лехциер, В.Л. Феноменология «пере»: введение в экзистенциальную аналитику переходности. Федеральное агентство по образованию. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2007. – 332
- [7] Саленко, Б.Б. О феноменологии депрессивного аффекта [Электронный ресурс] / – <http://www.telegrafist.ru/texts/depressia> - 1980.

THE INFLUENCE OF CULTURE ON THE CONCLUSIONS OF DIFFERENT PEOPLE

Zhuravleva T.L. ©

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian
Federation

Russia

Abstract

In the described research, it was determined, with the help of the drawing text "intelligent person", the formed inference of students (the Russians, the Uzbeks and the Azerbaijani) with scientific knowledge and knowledge acquired in ethnic culture.

Key words: culture, image, conclusions, environment, personality, intelligent person.

Существование общества невозможно без соприкосновения различных этнических групп, классов и национальностей. Процесс взаимодействия может проходить достаточно ровно, однако, в различные периоды может выходить на пик разногласий и несовпадений. В связи с этим, мы, в тот или иной момент своего существования зачастую сталкиваемся с проблемами существования различных этносов. Можно говорить о том, что в современном многонациональном обществе проблема этнопсихологических особенностей является достаточно актуальной.

Нам представляется, что наиболее проблемными являются вопросы этнопсихологии, связанные со структурой взаимоотношений. В свою очередь, эти проблемы могут соотноситься с целым рядом факторов, таких как природная эмоциональность, особенности воспитания и подготовки, комплекс культивируемых способностей и соотношение их с возможностями индивида. Чтобы определить приоритетные направления в исследовании данного вопроса, нами было проведено пилотажное исследование, имеющее своей задачей определить актуальность исследования.

Было выявлено, что проблема не просто является актуальной, она вызывает отклик у большинства населения. Более того, большая часть людей стремится к решению данной проблемы на своем уровне теми или иными путями.

Поэтому в настоящее время растёт объём исследований этнических особенностей с учётом их многоуровневой детерминации, когда в анализ включаются социально-экономические, культурные и др. факторы. Одним из таких факторов является этнос, и проблема его влияния на самореализацию человека в условиях современного мира.

Специфика развития личности человека определенной культуры обусловлена содержанием процесса этнической социализации. Под термином «этническая социализация», или «этнизация», понимают освоение индивидом духовных ценностей и опыта только того этноса, к которому он принадлежит [1]. С появлением человека на свет, он попадает в то окружение, в котором в дальнейшем адаптируется, социализируется, саморазвивается и самореализуется. Благодаря тому, где происходят раннее приведенные процессы, они и оказывают непосредственное влияние на развитие человека в существующем этносе.

С появлением человека на свет в определенной этнической среде его личность формируется в соответствии с установками, правилами и нормами социального окружения. Через ближайшее окружение личность по мере развития приобщается к специфике национальной культуры, обычаев, традиций, что выступает как внешний «фактор места» (В.С. Мухина) в системе общественных отношений и определяет особенности развития личности, это основывается на том, что человек погружается в данные условия и тем самым находит пути дальнейшего своего развития.

Кроме процесса социализации, на формирование личности оказывает огромное влияние его воспитание, в какой семье он рос, кто больше оказывал на него влияние. Немало важную роль оказывают нормы и традиции данной семьи и национальности, а также традиционная духовная и материальная культура.

Культурно-психологическое влияние связано с активным приобщением к этническим ценностям, происходящим в процессе социализации. Система ценностей, интересов, социальность человека зависят от той культуры, в рамках которой произошло его становление как личности. Именно в контексте определенной культуры происходит развитие человека как личности, поиск «своих» ценностей, формирование характера и мировоззрения. Как считает М. Мид, культуру следует представлять в виде разнообразных «сред

научения», которые сообщают индивиду необходимую информацию для решения социальных задач, поставленных перед ним обществом.

Образ человека как личности формируется в этнической культуре. В сформированном образе или, по словам И.С. Кона системе образов, которая представляется индивиду в качестве естественной нормы, отражается индивидуальность самой этой культуры, обусловленная ее историей [1]

Культурно-психологическое влияние связано с активным приобщением личности к этническим ценностям, происходящим в процессе социализации. Система ценностей, интересов, социальность человека напрямую зависят от той культуры, в условиях которой произошло его становление как личности. Именно в контексте определенной культуры происходит развитие человека как личности, поиск «своих» ценностей, формирование характера и мировоззрения. Различные типы личности являются продуктом различных культур. То общее, что есть у людей данной культуры, (что задается обществом индивиду как модель в ходе социализации), в основном сводится к когнитивно-аффективным структурам.

Констатация того, что человек формируется как культурно-историческое существо, усваивая в ходе своей жизнедеятельности материальные и духовные ценности, созданные другими людьми (его предшественниками и современниками), в такой ее формулировке, конечно же, не вызывает никаких сомнений. Как не вызывает сомнений и тот факт, что такие социокультурные факторы как язык, индустриализация, образование, институт семьи, обычаи, традиции и т.д., являются детерминантами по отношению к уровню и темпам психического (в частности, интеллектуального) развития всех членов общества.

«Этническая культура - это совокупность ценностей, верований, традиций и обычаев, которыми руководствуется большинство членов данного общества, называется господствующей, или доминирующей, культурой» [2].

Интерес к культуре народов у исследователей поддерживается возможностью получения ответов на различные вопросы, в том числе и на вопрос о влиянии культуры на интеллектуальное развитие человека.

Кросс-культурные исследования проводимые учеными разных стран, основывались на сравнении интеллектуальной деятельности представителей разных культур. Результаты исследований позволили выявить зависимость характера интеллектуальных предпочтений от культурной среды. Так, например, Лурия (1931) и Коул (1996)

отмечали, что «практическая повседневная деятельность и культурные артефакты имеют центральное значение для культурной специфики мышления». Д'Андрад (1995) утверждал, что «мышление опирается на усвоенные культурные модели». [3]

В своей книге «Культура и психология» Мацумото рассматривает построение синтезированного знания, основанного на системе научных и народных знаний. Он пишет, что умозаключения любых народов, основываются на теориях, бытующих в их культуре. Для того, чтобы понять, как воздействует культура на умозаключения, следует понять, как работает система знаний при формулировке повседневных суждений.

В нашей работе по изучению умозаключений студентами-иностранцами был использован рисуночный проективный тест «Умный человек» [4].

В исследовании приняли участие студенты вузов Санкт-Петербурга (русские, узбеки, азербайджанцы).

Для нас представлял интерес умозаключений об «умном человеке» студентов примерно одного уровня знаний и проживающих на момент обучения в России.

В результате исследования были выявлены три признака, которые оказались общими в выполненных рисунках, - это наличие очков на лице человека и/или головного убора на голове; книга и/или портфель в руках; одежда в форме делового костюма.

Первый признак был выделен 57% русскими и 62% иностранцами (узбеки, азербайджанцы).

Наличие очков у изображаемого «умного человека» свидетельствует о том, что человек обладает житейской мудростью, к нему можно обратиться за советом в трудной ситуации. Было замечено, что очки были разной формы (круглые, овальные, квадратные и т.д.), это можно интерпретировать как присутствие у испытуемого черт неординарной личности или индивид любит выделяться из толпы. Те испытуемые, которые придерживались в своих рисунках круглое изображение очков, говорит об их консервативности, кроме того, они обладают мягким покладистым характером.

Наличие очков у изображаемого «умного человека» свидетельствует о том, что человек обладает житейской мудростью, к нему можно обратиться за советом в трудной ситуации. Было замечено, что очки были разной формы (круглые, овальные, квадратные и т.д.), это можно интерпретировать как присутствие у испытуемого черт неординарной личности или индивид любит

выделяться из толпы. Те испытуемые, которые придерживались в своих рисунках круглого изображения очков, говорит об их консервативности, кроме того, они обладают мягким покладистым характером.

Второй признак был выявлен у 54% русских студентов и 26% студентов иностранцев. Изображение в руках «умного человека» портфеля (чемодана) говорит о стремлении человека к переменам или, если их деятельность будет связана с частыми командировками в другие города.

Третий признак выделили 46% и 40% рассматриваемых групп студентов. Факт изображения «умного человека» в деловом костюме и с галстуком в рисунке людей, свидетельствует о некой тягости индивида, ему хочется почувствовать себя свободнее, но служебное положение не позволяет.

При интерпретации рисунков испытуемых были выделенные наиболее явные признаки, свойственные обеим группам. К ним можно отнести признаки «Очки» и «Деловой костюм». Оба признака можно отнести к внешним атрибутивным признакам, которые не связаны с личностными особенностями индивида. Данная тенденция прослеживается в обеих группах. Можно предположить, что внутренний потенциал человека и его анализ не занимает ведущих мест в оценке интеллектуального развития человека.

Также было замечено, что в рисунках русских студентов прослеживался некий стереотипный образ «умного человека», а именно тип личности – «ботаник».

Что же говорить про рисунки студентов-иностранцев, то встречались изображения кавказских горцев, военных деятелей истории или кого – то из родственников, а именно отцов или дедов. Данный показатель свидетельствует о том, что на развитие личности данных слушателей оказывают влияние старшие мужчины, как символ мудрости их семейного начала.

Сравнительный анализ по проективной методике рисунка «умный человек» проводился при помощи критерия Манна-Уитни, который представляет непараметрическую альтернативу t-критерия для независимых выборок. Критерий Манна-Уитни предполагает, что рассматриваемые переменные измерены, как в данной методике, в порядковой шкале (ранжированы). U – критерий – наиболее мощная (чувствительная) непараметрическая альтернатива t-критерия для независимых выборок.

Это подтверждают данные сравнительного анализа на таблице 1. Так разница между группами по заявленному показателю признака

«Очки» составили у русских студентов высокий ранг 18,44, а у студентов-иностранцев высокий ранг 12,5.

Таблица 1.

Сравнительный анализ проективной методики рисунок «умного человека»

Ранг	группа	Количество человек	Средний ранг	Сумма рангов	U
Признак «Очки»	1	25	18,44	461	64
	2	8	12,5	100	

Группа 1 – русские студенты

Группа 2 – студенты-иностранцы

Кроме выявления общих признаков по интерпретации рисунков «умного человека», испытуемым предлагалась охарактеризовать «умного человека» (вербальная характеристика). Большинство студентов-иностранцев выделили следующие признаки, а именно, 24% ум, 14% сообразительность, 10% ответственность, 10% образованность, 10% общительность, 8% воспитанность, 8% трудолюбие, 8% доброта и 8% культура. Часть выделенных черт относится к интеллектуальному показателю описания личности.

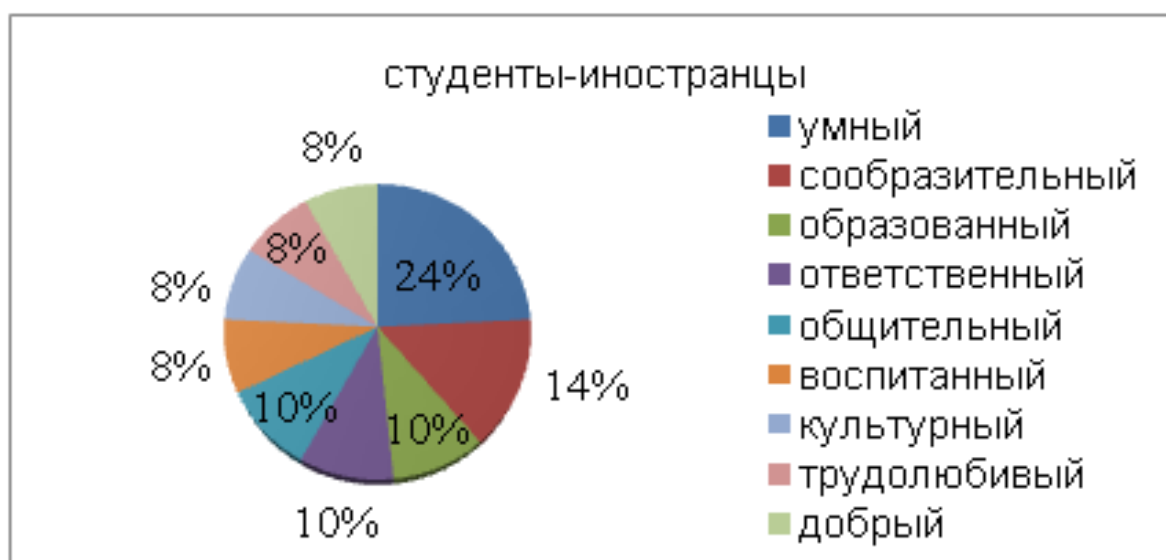


Рисунок 1. Наиболее значимые характеристики «умного человека» среди студентов-иностранцев

Следует выделить и другие характеристики, которые были отмечены студентами-иностранцами. К ним были отнесены 12% - воспитанность, 10% - честность, 7% - справедливость, 5% - серьезность, 10% - спокойствие, 5% - грамотность, 10% креативность, 10% - ловкость, 8% - любознательность и 5% - пунктуальность. Данные характеристики можно отнести к личностному показателю человека, а также к творческой составляющей индивида, представляющей модели поведения, присвоенные в процессе социализации.

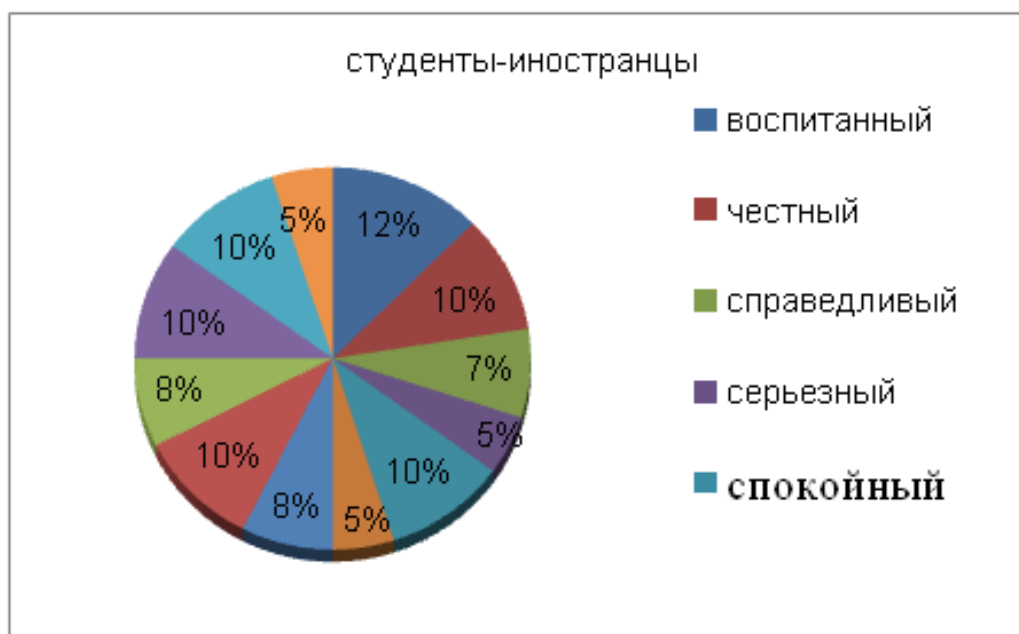


Рисунок 2. Наименее значимые характеристики «умного человека» среди студентов-иностранцев

Обработка характеристик русских студентов выявила следующие признаки «умного человека»: 20% - ум, 13% - начитанность, 9% - развитость, 14% - эрудированность, 12% - образованность, 10% - логичность, 14% - сообразительность и 8% - интеллектуальность. Большинство признаков характеристик «умного человека» явились синонимами одних и тех же понятий.

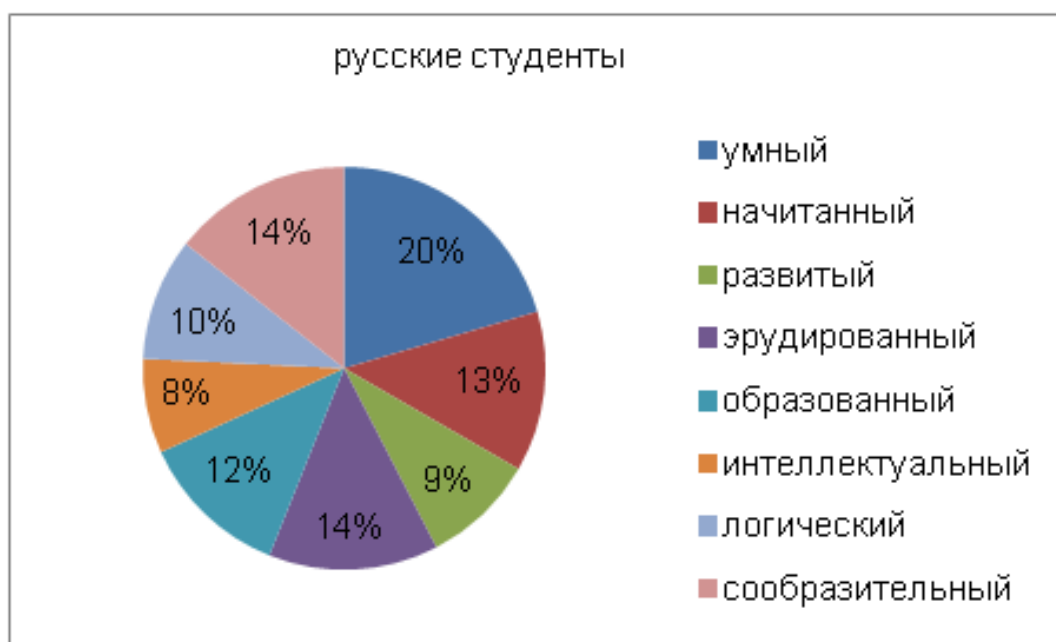


Рисунок 3. Наиболее значимые характеристики «умного человека» среди русских студентов

Кроме самых характерных признаков были перечисленные и другие: 4% - усидчивость, 4% - упёртость, 7% - трудолюбие, 16% - гениальность, 13% - находчивость, 13% - любознательность, 16% - устремленность, 7% - вежливость и 9% - доброта. Перечисленные характеристики можно отнести к личностным качествам, способствующим развитию интеллектуальной деятельности, а также выполнению работы, требующей в своем исполнении интеллектуальных способностей. Именно эти составляющие являются основой успешного исхода работы, требующей умственной деятельности.

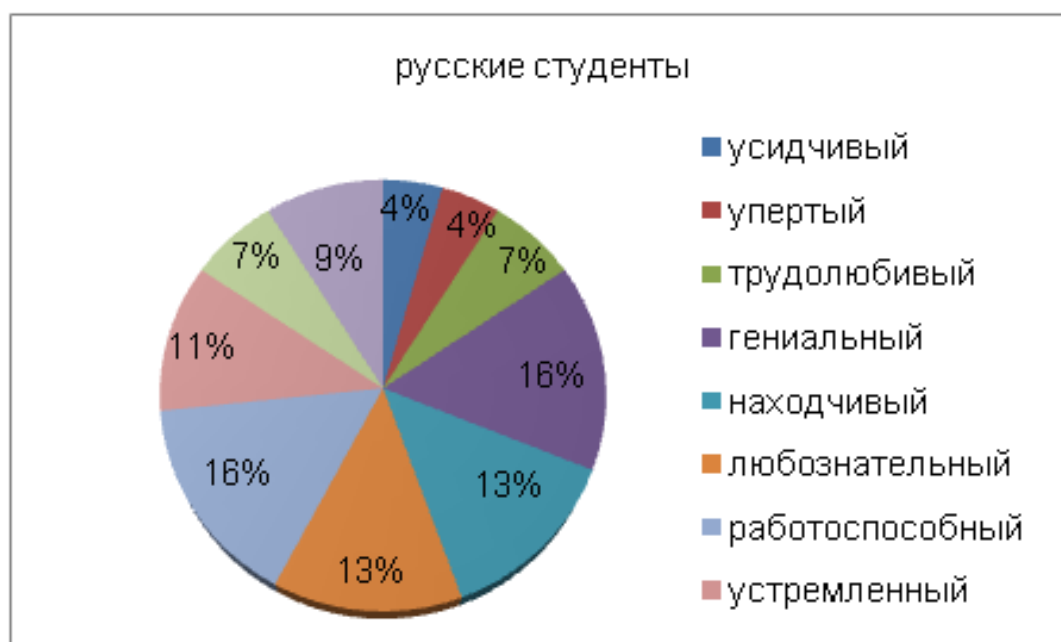


Рисунок 4. Наименее значимые характеристики «умного человека» среди русских студентов

В процессе работы с иностранными студентами, кроме основных тестов и методик были проведены неформальные беседы, которые помогли составить некоторые характеристики и описания этнических групп и национальностей.

Так, азербайджанцы любознательны, сообразительны, в определенной мере смелы, соблюдают данные ими обещания, эмоциональны. При общении с азербайджанцами следует проявлять, больше подлинного уважения. Доверием, дружеским отношением и участием от них можно добиться большего, нежели давлением и принуждением. Большинство азербайджанцев в основном проявляют добросовестное отношение к труду. Вместе с тем есть немало и таких, у кого проявляются лень, желание найти «тепленькое место» благодаря своим родителям. Есть люди, которые стремятся быть обеспеченными, ничего для этого не делая. Азербайджанцы любят хвалиться своими успехами, всячески подчеркивают личные заслуги и достижения, делают все, чтобы другие люди обращали на это особое внимание. Они охотно общаются и взаимодействуют с людьми разных национальностей.

Узбеки обладают острым умом, высоким образовательным уровнем, предприимчивы, привержены своей национальной культуре, традициям. Узбекская семья отличается крепостью уз, страстной привязанностью к детям. В отличие от других народов Кавказа

большим авторитетом пользуется не только отец, но и мать. Огромен авторитет также бабушки. Это свидетельствует о том, что на воспитание детей оказывают члены семьи разных поколений и возрастных групп. Узбеки способны устанавливать деловые контакты с представителями любых национальностей. В личных взаимоотношениях с ними резкости не проявляют. Они умеют в различных ситуациях сдерживать чувства, но вместе с тем очень самолюбивы, болезненно воспринимают просчеты и упущения при достижении поставленных целей.

Особое место в структуре этнических особенностей принадлежит тем ее признакам, которые связаны с культурой. Влияние той или иной культуры на этнос прослеживается во всем, чем наполнена жизнь человека, а именно его взаимодействии с другими людьми, его особенностях поведения, культуре речи, уровне интеллектуальных особенностей, его воспитании и способности самореализации в обществе. Не являются исключением и интеллектуальные предпочтения.

В исследовании было выявлено, что основными признаками высокого интеллекта большинство испытуемых считает внешние атрибутивные признаки (очки, костюм...)

По представленным характеристикам, обследуемых студентов-иностранцев можно отметить, что на формирование умозаключений об «умном человеке» оказал влияние фактор принадлежности студента к определенной культуре, в которой он усвоил не только научные знания, но народные теории.

Литература

- [1] Бучек, А.А. Этническая социализация коренных народов Камчатки и формирование их этнопсихологических особенностей. Автореферат. - Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ, - 2012. – 20 с.
- [2] Этнологический словарь / Арутюнов С.А. и др. – М.: 2002. - Вып. 1. Этнос. Нация. Общество.
- [3] Психология и культура/под ред. Д. Мацумото СПб.: Питер, - 2003. – 720 с.
- [4] Лебедева, Л.Д., Никонорова, Ю.В., Тараканова, Н.А. Энциклопедия признаков и интерпретаций в проективном рисовании и арт – терапии. – СПб.: Речь, - 2013. – 332 с.

**GLOBALISIERUNG UND INFORMATIONSSICHERHEIT IN DER
MODERNEN GESELLSCHAFT**

Qulmurodowa O.A.[©]

Usbekische Staatliche Weltsprachen Universität

Die Fakultät für Internationaler Journalismus

1.Jahr Magistra

Usbekistan

Die Zusammenfassung

Dieser Artikel beschreibt den Prozess der Globalisierung in der Informationsgesellschaft und die Autorin des Artikels versucht, die wahre Natur der Informationen und ideologischen Kriegen zu offenbaren. Darüber hinaus untersuchen die Forscherin die Erfahrung des Auslands in einem sicheren Internet zu schaffen.

Die Schlüsselwörter: Informationssicherheit, sicheres Internet, Globalisierung, Massenkultur, die Theorie der "dritten Welle."

Abstract

This article describes the process of globalization in the information society, and the author of the article tries to reveal the true essence of information-ideological wars. In addition, the researcher studied the experience of foreign countries in creating a secure Internet network.

Key words: information security, secure Internet, globalization, mass

[©] Qulmurodowa O.A., 2017

culture, the "third wave" theory.

Heute hat die Menschheit den Gipfel der Entwicklung den Grund des menschlichen Faktors, seine Tätigkeit und die Ausweitung der zwischenmenschlichen Kommunikation auf globaler Ebene erobert. Die Verbesserung der Informationstechnologien ist eine Aufhetzung, um die verschiedenen Zonen und Länder der Welt der vereinten Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur zu vereinen. Das verbindet die Menschen der Welt miteinander. Der Begriff der Information ist zum globalen Wesen geworden, mächtige Mittel, die den Menschen beeinflussen, denken auf unterschiedliche Weise und verwandeln das Leben und das Schicksal des Menschen zu dieser oder jener Seite. Heute ist das Internet der Grund für den Beitritt zur Menschheit wegen der Informationsnotwendigkeit. Information ist zu einer solchen Macht geworden, die schnell zu irgendeinem Teil der Welt reicht und es ist dieses Merkmal kann natürlich positive und negative Ereignisse auf der ganzen Welt sein. Dies steht im Zusammenhang mit dem intensiven Globalisierungsprozess für den Lebensstil unserer Gesellschaft.

Obwohl es heißt, haben die Ermittler die Globalisierung in Usbekistan im Jahr 1996, aber es war nicht schwer zu bemerken, "die kleinen Partikel der Globalisierung" in 80-90's prosaischen und poetischen Proben der Literatur. Es gibt ein solches Wesen in dem Sprichwort, dass die Erde ein Symbol des einzigen Mutterlandes ist. Wenn also die Menschheit die Generation von Adam und Eve ist, was nützt die verschiedenen Nationen und verschiedene religiöse Unterscheidungen?

Die Globalisierung ist ein solches Konzept, das die ganze Menschheit unter der gemeinsamen Staatsbürgerschaft und die alleinigen internationalen Ideologie Meinungen, die die nationalen Grenzen auswaschen, einsetzt. In diesem Fall löscht sie die Besonderheiten und die nationalen Traditionen der Nation. Natürlich bedroht diese Position die staatliche und nationale Ehre des Landes. Entsprechend der Meinung des russischen Wissenschaftlers Ju. Zakuskin sind neue Information und Kommunikationstechnologien ernsthaft verteilt, um Informationen zu verteilen. Neue Globalisierung steht vor der Deglobalisierung, so dass nicht nur die neuen Massenmedien organisiert werden, sondern auch Wege, um zu sammeln. Die Verteilung von Informationen steigert sich definitiv, denn jeder Konsument hat eine Gelegenheit, sich individuell zu informieren, was er oder sie will. Ju. Zakuskin sagt, dass die Information immer atomar wird. Es bedeutet, dass die Bereitstellung von Informationen in der weiten Sphäre zusammen mit der Bereitstellung von Informationen in der kleinen Sphäre auch entwickelt wird Schnell [1; 274].

Wirklich, in der demokratischen Gesellschaft der gegenwärtigen Information ist auf das Einzelfall geleitet worden. Jede Information hat ihren "Besitzer", "Ziel" und "Funktion". Ermittler B. Bandi bewertet den Globalisierungsprozess in drei Dimensionen:

- Globalisierung ist der langjährige historische Prozess.
- Globalisierung ist der Homogenisierungs- und Universalisierungsprozess der Welt.
- Die Globalisierung hat den Prozess der nationalen Grenzen weggewaschen.

Information ist ein Vermittler geworden, der die tote und lebendige Natur mit der Forderung des Jahrhunderts verbindet. Zuerst beschäftigte er den Intellekt des Menschen, jetzt gelingt es ihm, sich in seinem Blut zu verwurzeln. Der bekannte amerikanische Soziologe, Futurologe und Publizist Elvin Toffler trennte die Geschichte der Zivilisationen in seinem theoretischen Buch "Drei-Wellen" in drei Wellen: Der erste - Agrar (bis 18. Jh.) Der Zweite - Industrie (bis 1955) Super-Periode (ab 1955) in dieser Führung geht in die Hände der Kommunikations-Computer-Mittel und Informationstechnologie in dieser Bedeutung und sicherlich beeinflusst es viel Menschen Lebensstil, Intellekt und alle Bereiche der Gesellschaft. In diesem Fall können Massenmedien das Gefühl des Menschen nicht im Gegenteil manipulieren; Sie kontrollieren die Massenmedien mit Hilfe von persönlichen Schirmmitteln.

Auf der Weltkala im XXI Jahrhundert im Kampf um die ökonomische Herrschaft" strategisches Werkzeug, das auf Wissen basiert "in Kraft tritt Toffler kommt zu einem definitiven Schluss: Wissen wurde ineffizient verteilt als Reichtum und Waffe, weshalb die Umverteilung von Wissen und intellektuellen ReHauptverpflichtung der Zivilisation unserer Periode. Auch der Autor fügt hinzu, dass die Haupteigenschaft des Staates Informationen in der dritten Welle Stadium der Menschheit Entwicklung ist [2; 8].

Früher wurde das Internet, das als die Basis der täglichen Empfangsinformationen betrachtet wird, nur für die Bekanntschaft mit den geschehenden Nachrichten im Untersuchungsbereich gedient, aber jetzt hat es sich weit in den Fertigungsbereichen verbreitet. Natürlich ist es effizient, billig, Bequemlichkeit in weit überdachten Kommunikation und Zusammenarbeit arbeitet, geben ein Chance-Programm für alle zu arbeiten und die seltene Basis von Informationen zieht jeder. In diesen können die positiven Seiten der Aktivität im Internet gesehen werden.

- Erweiterung der Perspektive
- Objektive und subjektive Informationen erhalten und analysieren
- Teilnahme an der Fallstudie

- Die Möglichkeit haben, Informationen zu wählen

Dennoch genügt es die negativen Aspekte des internationalen Systems. Der Zweig, der eine unvorstellbare unendliche Zahl von Informationen abdeckt, besitzt riesiges Gedächtnis und Geschwindigkeit. Im Medienmarkt hat der Verbraucher die Möglichkeit, jederzeit die notwendigen Informationen zu nutzen. Allerdings ist es ein echtes brennendes Problem, um die Zuverlässigkeit und den negativen Einfluss der Verbreitung von Informationen zu definieren. Es wird eine Beschreibung der Konzeption von Informationen im dritten Artikel des Gesetzes der Republik Usbekistan über die Freiheit gegeben, Informationsprinzipien und Garantien auf folgende Weise zu nehmen: Information – trotz der Basis und der Bereitstellung der Daten über Personen, Gegenstände, Fakten, Ereignisse und Prozesse. In der fünften Artikel dieses Gesetzes, solch eine kontinuierliche Phrase gegeben, dass Offenheit ist die Hauptprinzipien der Möglichkeit, es frei und Gerechtigkeit der Informationsfreiheit zu verwenden. Dies, wie es im Gesetz definiert wurde. Der Autor ist völlig verantwortlich für seine oder ihre Informationen die Realität ist verboten, Informationen zu verfälschen und nicht zu geben, wie es ist. Über die 3 Milliarde Nutzer des Internets ist unmöglich, vollständig auf diese Anforderungen zu antworten.

Ein paar Gebrauch Informationen über finanzielle Zwecke Einstellungen zu ihm als Waren. Information ist die Hauptwaffe des Krieges geworden, weil einige Informationen über das Internet verbreitet werden, um einige strategische Zwecke durch die Streitkräfte zu verfolgen. Zum Beispiel, hat die groß angelegte soziale gesetz Facebook hat angekündigt, dass jeden Tag mehr als die Milliarden von Benutzern besuchen ihr System und sechstausend von ihnen sind mit der Hoffnung, dass sie ihre Nachrichten, Fotos und andere persönliche Informationen.

Heute wird in über 20 Ländern in Übereinstimmung mit der Herstellung einer Atomwaffe versucht. Auch über 120 Staaten arbeiten daran, Informationen zu gewinnen. Als der erste Präsident unseres Landes, I.A. Karimov betonte in Informationen Jahrhundert Ideologie Werften wurde gefährlicher als Atomwaffen. Vor allem 90% der Jugend kennen das Internet als Hauptbasis der Information. Gegenwärtig gibt es neuntausend Standorte, die auf den einfachen Selbstmordarten und mehr als vier tausend Standorten auf erotischen Inhalten basieren. Internationale Experten definierten, dass 38% Kinder Standorte im Willensgeist und 26% Kinder beobachteten Webseiten in nationalistischen Charakter. Jeden Tag mehr als 200.000 Menschen auf der Website von Odnoklassniki.ru, über 90.000 Menschen auf die Website von Facebook und 40.000 Menschen auf

die Website von Moy mir ist ein Tag aus Usbekistan.

Die gegenwärtige Zeit ist anspruchsvoll, die Bevölkerung mit unparteiischen und richtigen Informationen zu unterstützen. Voraussetzung für die Bildung ideologischer Immunitäten in jedem Menschen Intellekt Kampf gegen Informationen Angriffe und produzieren Antivirus. Es ist nicht aus Nutzen, um das Experiment von außen in dieser Angelegenheit kennenzulernen. Zum Beispiel in Großbritannien "Behaving codex" und "Safe Zweig" unabhängige Akkumulation Kontrollen schädlichen illegalen Zweig der Informationen. In einigen europäischen Ländern ist es definiert, um Standorte auf der Grundlage des Gesetzes zu sperren. Nach Angaben wurde es "sicheres Internet-Center" gegründet, um gegen verschiedene Informationsangriffe in Deutschland und Russland zu kämpfen, produzierten europäische Länder 6 Gesetzesdokumente und Internetprogramme in diesem Bereich.

Es gibt drei Ansichten von speziellen Filter Informationen in den entwickelten Ländern: "schwarze Liste" (Ressourcen in der Liste sind gesperrt) "weiße Liste" (nur registrierte Ressourcen können eingegeben werden) "neutrale Markierung" (es wird gelöst, um negative Seiten zu erstellen und ob Geben sie ein oder nicht) es wird gedient, um einen eigenen unabhängigen Schutzmechanismus zu machen und intensive Informationsangriffe durch die Programme zu lösen, die von europäischen Ländern geschaffen werden.

Zunächst einmal sollte eine Person sich selbst verwirklichen, sollte seine eigene Persönlichkeit schaffen, sollte eigene Perspektive haben, kann verschiedene Situationen kritisieren und vor allem ein starkes Immunsystem mit intellektueller Fähigkeit entwickeln. Pädagoge P. Allamberganowa erwähnt über "Informationssicherheit im offenen Kommuniké System" und es ist psychologische Wirkung auf den menschlichen Organismus: Information ist das wirksamste Mittel für die Menschheit, weil es seinen eigenen Intellekt hat. Logischer Beweis neben dem einfachsten Weg, um Informationen zu liefern Haben so eine große Macht, dass niemand etwas dagegen setzen kann, ein Mensch hat eine solche Natur, dass er nicht überleben kann, ohne Informationen zu erhalten, wenn man versucht, es zu verstehen. Jeder Mensch sieht, hört, liest die Information und das Wichtigste ist er Lebt unter dem Einfluss der regelmäßigen Auslieferung von Informationen, weshalb, wenn jemand auf die Stimmung eines Menschen Einfluss nehmen will, hilft der Geist dieser Person zuerst zu helfen. In Wirklichkeit ist das erste Gelenk der Informationssicherheit ein Mensch, weil es ziemlich genug ist, um zu absorbieren Unfaire Ideen, die auf Tatsachen und wirklichen Beweisen beruhen, die schlaun gemacht werden und es den Menschen geben [3; 26].

Die Phrase des Besitzes zur Welt wird erwähnt, wenn es über

"Informationsangriff" gesagt wird; "Informationssicherheit" in vielen wissenschaftlichen Quellen und ihre verschiedenen Möglichkeiten identifiziert werden. Es ist nicht geheim, dass es ausländische Mächte gibt, die versuchen, die Welt von den Massenmedien zu beherrschen. Die ängstlichsten von ihnen unter solchen Handlungen sind, dass die westlichen Kultur auf andere Nationen aufnehmen und damit ihre eigene nationale Mentalität bedrohen. Im Jahrhundert der Information, jeder Staat fristes, um starke Propaganda Institut zu organisieren, um seine eigene Nation zu speichern. In diesem Fall spielt Massenmedien eine bedeutende Rolle. Wenn wir uns die Gesellschaft als Organismus vorstellen, sind Massenmedien wie Blutgefäße, Informationen können mit dem Leben Elixier verglichen werden, das in diesen Gefäßen läuft, ohne zu stoppen. Die Hauptanforderung von Leben und Gesundheit kann in der ständigen Bereitstellung aller Körperteile, Zellen, Gewebe mit Blut gesehen werden.

Die Verantwortung der modernen Person als ideologischer Bürger, seine Gesundheit ist mit seiner Bereitstellung von Informationen angegeben. Eine solche Situation entsteht durch den inneren Informationsbereich des Landes. Heute erscheinen Massenmedien in einer neuen Position. Zuerst verteilte Massenmedien Informationen in bestimmten Bereichen, aber jetzt ist es überall im Internet zu finden. Grund dafür ist, dass Massenmedien die Möglichkeit haben, im globalen Set frei zu handeln. Es öffnet die Türen für die Verbreitung ihrer eigenen Informationen zu Massenmedien verschiedener Länder. Dies kann dazu beitragen, bestimmte strategische Ziele durchzuführen.

Berühmte indische Politik Mahatma Gandhi schrieb in seiner Zeit, dass ich nicht mit dem Schließen von Türen und Toren meines Hauses sitzen kann, weil die Luft in sie hineingehen sollte, und es ist gleichermaßen, dass ich diese Luft nicht von meinen Türen betreten möchte Tore, um Sturm zu werden, um mein Haus zu zerstören und mich niederzulegen. Diese Worte machen die Vorstellung, dass, als ob sie an heutigen Informationsangriffen gewöhnt waren. Es ist wahr, zerstörende Begriffe wie Kosmopolitismus und universelle Kultur ruiniert das Gefühl der Hingabe für nationale Traditionen, die durch tausend Jahre entstanden ist.

Wenn die Gesellschaft lebender Organismus ist, ist Massenmedien ihre Schiffe, die Informationen als Lebenselixier durch sie führen, in diesem Fall gehen alle in das Herz, also in die Bevölkerung. Es ist klar, dass Jugend der Hauptteil der Gesellschaft ist. Ihre ideologische Perspektive ist noch nicht gut geformt und ziemlich roh. Die Grundfrage von heute ist es, aus dem ideologischen Vakuum zu liefern, um die Immunität der Information zu schaffen, um die Information positiv und negativ zu trennen, welcher Strom in der Zeit der Erhebung der Notwendigkeit der Information

in der Gesellschaft so schnell kommt. Je reiner das Blut ist (Information), das dem Herzen durch Gefäße folgt, desto gesünder und stark kann der Organismus sein.

Das Literaturverzeichnis

- [1] Nesterenko, F.P. Journalismus Wörterbuch. –T.: Zarkalam Verlag, 2003. – s. 274.
- [2] Muminov, F.A. Moderne ausländische Massenmedien. – T.: Vorlesungstext. – 2011. – s. 8-9.
- [3] Allamberganova, P.Q. Informationspsychologische Sicherheit im offenen Informationssystem. –T.: Vorlesungstext. -2007. – s. 26.
- [4] Kosimova, N.M. Technologische Grundlagen des Internetjournalismus. – T.: Sharq, - 2012. – s. 26.

THE WORLD ANTI-DOPING AGENCY AS A GEOPOLITICAL BARGAINING TOOL ON THE CUSP OF THE OLYMPIC GAMES IN THE ASIA-PACIFIC REGION

Yi Lu[©]

China Institute International Studies

China

Abstract

The article describes some modern approaches to the discredit of national sports committees with the usage of resources of the World Anti-Doping Agency in order to pile the political pressure on countries on the cusp of the Olympic Games.

Key words: World Anti-Doping Agency (WADA), globalization, sports and politics, Olympic movement, International Olympic Committee, sanctions policy, collective responsibility, doping test, Asia-Pacific Region.

Historically, the Olympic Games are an international event that allow raising the credibility of a country on the global stage, as well as strengthening the legitimacy of its government and national love for this

country. However, such global sporting events can at the same time lead to the converse effect in case of the fail of the national team. According to the Professor of the Loughborough University, the UK, the modern globalized sport of records can not only promote the image of a state, but also can become the source of shame or even financial collapse [1].

Nowadays many countries are interested in the promotion of their national interests by means of the sporting events, thus, the Olympic movement becomes a sort of world ring for build-up of the foreign image of these countries. The seventh President (1980-2001) of the International Olympic Committee Juan Antonio Samaranch noted in his article called "Sport and politics" that the current international relations have a negative influence on the Olympic movement [2]. According to the article, this impact should be properly suppressed, as the Olympic Games are out of tune with the political interests of the countries, and their goal consists in the development of peace and prosperity, as well as in the development of mutual understanding, solidarity, friendship and ethics.

The World Anti-Doping Agency (WADA, Montreal, Canada) as an autonomic department was found in 2001, after the resignation of the prominent politician Juan Antonio Samaranch. Up to its foundation, the International Olympic Committee dealt with the usage of the banned drugs by itself.

A biased wide-scale campaign for blaming of Russian sport regarding the usage of banned drugs and falsification of positive doping tests took place on the cusp of the Olympic Games in 2016 (Rio de Janeiro). One should make a pointed reference to the regularity and diligent development of stable actions of WADA directed to the discredit of Russia on the global stage. In the first place, the German TV-channel "ARD" broadcasted the infamous documentary film called "The secrets of doping: How Russia makes its winners" in December 2014. In the second place, the WADA published a report of the board, which had examined the activity of the Russian Anti-Doping Agency (RUSADA) in November 2015. In the third place, the independent investigation of the expert Richard McLaren was finished; according to it, the Russian authorities developed a way of replacing of positive doping tests of Russian sportsmen with the negative ones.

Based on these measures, the Agency pressed the charges against Russia using the data concerning the supposed rigging of the results of doping tests of 643 sportsmen of 30 sports from 2012 to 2015 [3] ³. Following the results of examination, the WADA demanded to exclude all the Russian sportsmen from participating in the Olympic Games in Rio de Janeiro, as well as to dismiss the Russian sports minister Vitaly Mutko.

Mutko was not dismissed; the executive committee of the International Olympic Committee allowed the Russian team to participate in the Olympic Games subject to reservations, the WADA expressed its disappointment relative to such a decision.

One should note that these methods of the discredit of Russian sports were being applied at the same time with the realization of the sanctions policy implemented by the USA and Western countries because of the problem concerning the political status of the Crimea and conflict in the Ukraine [4]. The USA were at the forefront of the implementation of this policy, the countries of the European Union joined in with the USA under their dictation being at the risk of suffering a loss. The sanctions were supported also by the states of the Group of Seven and some other countries that are the partners of the USA and EU [5].

Although the WADA was found in 2001 as an autonomic department whose activity was directed to the control of the intake of the banned drugs, nowadays the substitution of goals and tasks within the framework of the fair sporting games on the global stage is observed. Thus, for example, the WADA attempts to take the leading position, trying to put the International Olympic Committee on the back burner. The Agency tries to invest itself with authority to make decisions concerning the excluding of sportsmen who did not take any banned drugs within the collective responsibility from the participating in the Olympic Games, as well as to deprive the countries of the opportunity to hold the large-scale sporting events. Thus, the WADA being under the control of the interested states and is able to become a geopolitical bargaining tool with help of which could be discredited both countries and nations.

The WADA began to activate its discrediting and propaganda activities against China on the cusp of a series of the Olympic Games in the Asia-Pacific Region (in 2018 the Olympic Games will be held in the Republic of Korea, in 2020 – in Japan, in 2022 – in China). Therefore, for example, the activity of the Beijing Anti-Doping Laboratory was stopped because of the “nonconformance to standards” and possible falsification of tests during the Olympiad-2008, which was held in Beijing [6]⁶. In the same year, a decision concerning the foundation of a progressive chemical-toxicological laboratory in Tokyo for working with the doping tests for the period of the Olympic Games in the Asia-Pacific Region was made by the representatives of the head-office of the WADA in Montreal.

Taking into account the increasing potential for conflict of the countries of the Asia-Pacific Region, the current contradictions within the dialogue concerning the economic collaboration between Beijing and Washington, as well as the territorial disputes with the partner countries of

the USA (such as Japan or Philippines) and their position concerning Taipei, one can suppose that the Western policymakers are able to apply the tested methods of the discredit of the Chinese sports system. The aim of such measures is to make the Chinese government take profitable for the USA decisions; otherwise, a biased huge campaign for discredit of country and nation on the global stage is intended.

Considering the unfolding situation, the Chinese government should develop a renewed national anti-doping program, which should include an active collaboration with the International Olympic Committee concerning the countermeasures aimed at the attempts of WADA to compromise the national sports and falsify the results of their internal examinations in favor of the interested states.

References

- [1] Bairner, A. Sport, Nationalism and globalization: relevance, impact, consequences. The Hitotsubashi journal of arts and sciences. – 2008. - 49(1) -pp. 43-53.
- [2] Samaranch, J.A. Sport and politics [Internet]. A Journal of Foreign Policy Issues. 1997. Available from: <http://www.hri.org/MFA/thesis/autumn97/sport.html>
- [3] WADA Statement: Independent Investigation confirms Russian State manipulation of the doping control process [Internet]. 2016. Available from: <https://www.wada-ama.org/en/media/news2016-07/wada-statement-independent-investigation-confirms-russian-state-manipulation-of>
- [4] Remarks by the Vice President at the John F. Kennedy Forum [Internet]. 2014. Available from: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2014/10/03/remarks-vice-president-john-f-kennedy-forum>
- [5] Beard, D. There will be costs. Text of Obama's statement on Ukraine [Internet]. 2014. Available from: https://www.washingtonpost.com/news/post-politics/wp/2014/02/28/there-will-be-costs-text-of-obamas-statement-on-ukraine/?utm_term=.885f8abbd6e1.
- [6] WADA suspends the accreditation of the Beijing Laboratory [Internet]. 2016. Available from: <https://www.wada-ama.org/en/media/news2016-04/wada-suspends-the-accreditation-of-the-beijing-laboratory/>

For notes

For notes

For notes

Scientific edition

European Science and Technology

*MATERIALS
OF THE XVII INTERNATIONAL
RESEARCH AND PRACTICE CONFERENCE*

June 7th – 8th, 2017

Passed for printing 13.06.2017. Appearance 30.06.2017.
Format 60x84/16. Typeface Arial.
Conventional printed sheets 14,18. Circulation 400 copies. Order 51.

Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany 2017.

The publisher «Strategic Studies Institute».