

# **Global Science and Innovation**

*MATERIALS  
OF THE VII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC CONFERENCE*

March 23-24<sup>th</sup>, 2016

Chicago, USA 2016

Copies may be made only from legally acquired originals.

A single copy of one article per issue may be downloaded for personal use (non-commercial research or private study). Downloading or printing multiple copies is not permitted. Permission of the Publisher and payment of a fee is required for all other photocopying.

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.

Permission of the Publisher is required for all other derivative works, including compilations and translations. 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 without prior written permission of the Publisher.

Global Science and Innovation [Text] : materials of the VII International Scientific Conference, Chicago, March 23-24<sup>th</sup>, 2016 / publishing office Accent Graphics communications – Chicago – USA, 2016. –298 p.

**ISBN 978-1-77192-278-4**

The collection of materials of the VII International Scientific Conference «Global Science and Innovation» is the research and practice edition which includes the researches of students, graduate students, postdoctoral students of Europe, Russia and other countries.

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

Publishing office Accent Graphics communications – Chicago – USA 2016

**Seventh edition 2016**

ISBN 978-1-77192-278-4



© 2016 Accent Graphics communications  
© 2016 Strategic Studies Institute  
© 2016 Article writers  
© 2016 All rights reserved

---

---

## CONTENT

---

---

<b>PREFACE</b> .....	9
----------------------	---

### ECONOMICS

<i>Abashev D.A.</i> THE QUALITY OF THE REGIONAL BUSINESS COMMUNITY AS A FACTOR IN STIMULATING INNOVATIVE SUSCEPTIBILITY IN THE REGION .....	10
<i>Borochkin A.A.</i> CREDIT SCORING MODELS OF THE BIGGEST RUSSIAN BANKS ARE SUBJECTED TO BIGGER RISK OF MANIPULATIONS BY BORROWERS: EVIDENCE FROM RUSSIAN INNOVATIVE COMPANIES.....	13
<i>Egorova G.V.</i> METHODS OF STATISTICAL RISKS MEASUREMENT .....	19
<i>Ivanova O.E., Belikova S.V.</i> EXTERNALITIES OF HUMAN CAPITAL IN THE POST-INDUSTRIAL ECONOMY .....	25
<i>Karachev I.A.</i> GEOECONOMIC FACTORS FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES' EXPORT POTENTIAL GROWTH WITHIN CLUSTERS ENVIRONMENT .....	28
<i>Koksharov V.A.</i> METHODICAL TOOLS FOR ASSESSMENT OF ENERGY STRATEGIES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES.....	35
<i>Nurgalieva A., Kunyazov E.K., Sultanov A.T., Sherimova N.M.</i> EFFECTIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND AGROINDUSTRIAL COMPLEX IN GENERAL .....	41
<i>Nurgalieva A., Korabaev B., Imanbayeva S., Kerimbek G.</i> FOREIGN EXPERIENCE OF SOCIAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT .....	45
<i>Ramenskaya G.P., Ramensky S.E., Ramenskaya V.S.</i> ADAPTIVE ASPECTS OF SOCIALLY SIGNIFICANT SKILLED LABOR PENSIONERS.....	49

### JURISPRUDENCE

<i>Melnikov V.Yu.</i> STATE LEGAL IDEOLOGY .....	53
---	----

*Petrova E.A.*  
DOCTRINAL FOUNDATIONS OF JUDICIAL LAWMAKING IN THE USA.....57

*Seythozhin B.U., Baykenzhina K.A., Ongarova G.B.*  
IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL LAW IN THE COMBATING CORRUPTION LAW  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN .....62

### PHILOLOGY

*Khuzeeva L.R.*  
ABOUT "POETRY OF THOUGHT" BY E.A. BORATYNSKY PHILOSOPHER E.A. BOBROV.....68

*Konkabayeva N.N., Avakova R.A.*  
HISTORICAL EXCURSION OF THE MEDIEVAL MONUMENT "AT-TUHFA AZ-ZAKIYYA FIL  
LUGAT AT-TURKIYYA" .....72

*Kurbanova M.A.*  
REPRESENTATION OF PERSONAL DEIXIS IN THE SPONTANEOUS SPEECH OF UZBEK  
CHILDREN .....76

*Tukhtakhodjaeva N.A.*  
GENDER PECULIARITIES OF LINGUAL CULTUREME "HAPPINESS" IN ENGLISH  
LANGUAGE .....80

*Zhuk N.V., Tuzova M.K.*  
INTERJECTIONS IN POETIC TEXTS AND THE PROBLEM OF THEIR TRANSLATION.....85

### EDUCATION

*Nekrasova O.A., Rasskazova N.P.*  
INCLUSIVE EDUCATION: THE ISSUE OF TEACHER READINESS FOR WORK WITH  
CHILDREN OF LIMITED HEALTH PECULIARITIES .....88

*Shulga N.A.*  
QUALITY ASSESSMENT OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES POSITION  
INTRODUCTION OF MULTIMEDIA GUIDE IN THE EDUCATIONAL PROCESS .....92

### HISTORY

*Mironova A.V.*  
PROBLEMS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURES OF MOSCOW AND NEW YORK .....99

*Varlamova L.N.*  
DIFFERENT ASPECTS OF TRAINING RECORDS MANAGEMENT EXPERTS IN MODERN  
RUSSIA ..... 104

### PHILOSOPHY

*Mettini E.*  
AXIOLOGY AS MULTIDISCIPLINARY APPROACH OF PHILOSOPHY OF EDUCATION ..... 109

*Peshkova T.V., Bykova T.V.*  
ASCETIC MYSTICAL PRACTICE IS AS A METHODOLOGY OF THEOLOGICAL  
SELF-IDENTIFICATION ..... 113

*Seregin A.V., Leonenko D.A.*  
MYTHOLOGICAL ASPECTS OF INDUSTRY COMPANIES ADVERTISING ..... 11

*Smirnov T.A., Mayorova E.V.*  
CORRELATION PROBLEM OF TRADITION AND INNOVATION IN SO-CIAL-PHILOSOPHICAL  
ASPECT ..... 120

### **PSYCHOLOGY**

*Utyuzh A.S., Yumashev A.V., Nefedova I.V*  
CORRELATION ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL, PHYSIOLOGICAL, AND BIOCHEMICAL  
INDICATORS OF STRESS IN PATIENTS IN THE CLINIC OF PROSTHETIC DENTISTRY..... 125

### **SOCIOLOGY**

*Igebaeva F.A.*  
LIFESTYLE AND STABILITY OF MODERN FAMILY ..... 129

*Melnikov S.L., Shilina S.A.*  
DISCOURSE PROBLEMS OF EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATION  
IN THE SOCIAL RISK ..... 131

*Ruzova L.A., Kalinina D.S.*  
ORGANIZATION OF SOCIAL WORK WITH WOMEN IN PRISON SETTINGS: SOCIOLOGICAL  
ASPECT ..... 140

### **CHEMICAL SCIENCES**

*Aghaguseynova M.M., Abdullayeva G.N., Adigozelova M.B., Bayramova Z.E.*  
OIL NICKELPORPHYRENES CATALYSTS APPLICATION IN HYDROFORMYLATION  
ALKENES REACTION..... 145

*Demina N.M., Tikhomirov P.L.*  
INFLUENCE OF SURFACE TREATMENT ON PROPERTIES OF HIGH-STRENGTH GLASS  
AND BASALT FIBERS ..... 148

*Sadenova G.E., Dosmagambetova S.S., Tashenov A.K.*  
STUDY ON EXTRACTION OF ZINC BY MELT OF 1- (2-PYRIDYLAZO) -2-NAPHTHOL  
IN COMBINATION WITH LOW-MELTING ORGANIC SUBSTANCES ..... 152

### **BIOLOGICAL SCIENCES**

*Kostin A.E., Sapov A.O., Mironova M.A., Borisova A.A.*  
«NEFTAYNIC» GARDEN SOIL TERRITORY OF YAROSLAVL ..... 161

*Nazarbekova S.T., Kuatbayev A.T., Childibayeva A.Zh., Kurmanbayeva M.S., Mendygaliev B.*  
FEATURES OF THE VEGETATION COVER OF PASTURES DESERT STEPPES..... 163

---

<i>Nenko N.I., Kiseleva G.K., Ulyanovskaya E.V., Shestakova V.V., Karavayeva A.V.</i> ADAPTATION MECHANISMS OF STABILITY OF APPLE TREE TO DROUGHT FOR CREATION OF FRUIT AGROCENOSSES.....	167
---	-----

### TECHNICAL SCIENCES

<i>Ismayilov V.F., Karimov B.A.</i> INNOVATIONS AS A KEY FACTOR OF THE LOGISTIC PROCESSES DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN.....	173
--	-----

<i>Katulskiy A.A.</i> FORM AND CONTENTS OF THE SUBJECT AND TEKTOLOGICAL FUNCTION .....	175
---	-----

<i>Khaza'aleh A.</i> ITIL FRAMEWORK AS A STANDARD OF INFORMATION SECURITY .....	185
--	-----

<i>Mayatskaya I.A., Krasnobaev I.A., Demchenko B.M.</i> THE THEORETICAL BASIS FOR THE RECOGNITION OF PLANT IMAGES USING A FLAT ENERGY GRIDS.....	189
--	-----

<i>Muzyka I.O.</i> ANALYSIS OF TEXT ENCODINGS IN COMPUTER SYSTEMS .....	195
--	-----

<i>Palmov S.V., Popov A.V., Rezekyn A.V.</i> ALGORITHMIC METHODS IN CELLULAR AUTOMATA MODELING .....	199
---	-----

<i>Rudnev B.I., Povalikhina O.V.</i> DEFINITION OF LOCAL CONVECTIVE HEAT FLUXES IN DIESEL ENGINE COMBUSTION CHAMBER WITH USING INTERGRAL CORRELATIONS OF TURBULENT BOUNDARY LAYER .....	208
--	-----

<i>Semko T., Novgorodska N., Kolianovska L., Blaschuk V., Solomon A.</i> DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF CHEESES .....	212
--	-----

<i>Shirnova Kh.D.</i> HEAT TRANSFER TO THE TURBULENT FLOW OF HYDROCARBONS OF SUPERCRITICAL PRESSURE .....	215
---	-----

<i>Shirokov A.P., Podkorytova N.A.</i> AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF CARS INVENTORY NUMBER (ASKIN) AS A HELP IN SOLVING PROBLEMS OF TRAINS LAY-OVER IN PRIMORYE .....	219
---	-----

<i>Tilabov B.K.</i> INCREASE THE SERVICE LIFE OF CAST PARTS TILLING MACHINES.....	222
--	-----

### POLITICAL SCIENCE

<i>Likhotinsky V.A.</i> NATURE AND EVOLUTION OF THE RUSSIAN MONARCHY.....	226
--	-----

*Ramonova M., Zhuzha D.*  
GOVERNMENT STRATEGIES FOR MANAGING NATURAL RESOURCES  
WITHIN INTERNATIONAL POLITICAL SYSTEMS.....235

### **AGRICULTURAL SCIENCES**

*Makarov S.S., Makarov S.Yu.*  
STUDY OF AROMATIC ALCOHOL PRODUCING BY DIRECT DISTILLATION FROM DRIED  
CHERRIES .....239

*Platonova N.B., Belous O.G.*  
TEA GROWING IN RUSSIA: HISTORY AND PROSPECTS .....242

### **MEDICAL SCIENCES**

*Akhmedova U.A., Akhmedova Z.G.*  
SEARCH OF GENETIC PREDICTORS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE DEVELOPMENT  
IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES, RESIDING IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN.....248

*Anishchenko A.P., Arkhangel'skaya A.N.,  
Gurevich K.G., Dmitriyeva E.A., Ignatov N.G., Pustovalov D.A., Rogoznaya E.V.*  
FOOD PREFERENCES AS A RISK FACTOR OF OBESITY IN STUDENTS.....250

*Arutyunyan A.F., Gaidukov S.N., Pavlova N.G., Kostyushov E.V.*  
TRANSVAGINAL COLOR DOPPLER ULTRASONOGRAPHY SIGNIFICANCE FOR PREDICTION  
FIBROIDS RELAPSE AFTER ORGAN SURGERY ON THE UTERUS PATIENTS WITH  
ADENOMYOSIS.....253

*Dyshlyuk L.S., Noskova S.Yu., Babich O.O., Romanova A.A.*  
SELECTION OF PARAMETERS OF MAGNETITE NANOPARTICLES INTERNALREVENUE  
IN THE MATRIX OF THE CARBON SUPPORT WITH THE AIM OF OBTAINING  
NANO-COMPOSITE CARBON MATERIAL .....258

*Gunther S.V., Dambaev G.Ts.*  
THE NEEDLELESS INSULIN DELIVERY UNIT IN DIABETES WITH THE USE OF  
INFRARED .....260

*Irgasheva U.Z., Toirov E.S.*  
THE ONSET FEATURES OF SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS IN  
THE MENTALLY ILL .....268

*Kiku P.F., Ananiev V.Yu, Zhigayev D.S., Kondratiev K.V., Moreva V.G.*  
DEFINITION OF RISK OF AIR ENVIRONMENT PARAMETERS TO URBAN POPULATION  
HEALTH .....270

*Makhatova A.R.*  
MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES  
OF THE MAXILLOFACIAL REGION IN SEMEY REGION: A RETROSPECTIVE ANALYSIS .....273

*Sultanova M.D., Azizov V.A., Sadigova T.A.*  
POSSIBILITIES OF DIGITAL RADIOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CORONARY  
CALCINOSIS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS .....276

### **VETERINARY SCIENCES**

*Sukhinin A.A., Gerasimov S.V., Grishina V.A., Makavchik S.A.*  
METHOD FOR INACTIVATING INFECTIOUS AGENT OF CAMPYLOBACTER FETUS  
SUBSPECIES FETUS BY TEOTROPINA COMPOUNDS .....278

*Sukhinin A.A., Smolensky V.I., Prikhodko E.I., Prasolova O.V.*  
SECTOR RECOVERY SYSTEM AT RESPIRATORY DISEASES OF CATTLE .....280

### **ART**

*Kokisheva M.T.*  
SYMPHONIC KYUI AND THE TRADITIONAL GENRE SYSTEM: TO THE QUESTION  
OF INTERACTION .....283

*Portnova T.V.*  
AUTHOR'S CONCEPT AND THE GENRE STYLISTIC SOLUTION OF THE  
CHOREOGRAPHIC WORK .....288

### **ARCHITECTURE**

*Ponomarenko E.V.*  
ARCHITECTURE OF COSSACK FORTS IN 18TH CENTURIES IN THE SOUTHERN  
URALS .....292



## **PREFACE**

The Seventh International Scientific Conference «Global Science and Innovation» which was held in March 2016 is a consistent continuation of the work of Strategic Studies Institute for support and development of innovative research activity.

In this regard, it should be emphasized that modern innovative priority in social and economic, technical and engineering and organizational development of the society, aimed at solving specific problems of human welfare, resource conservation, ecological living conditions, hides deeper, more implicit, insufficient conscious and understood by science tendencies of forming social and personal ability for self-development. That is why the production of innovations and innovative activity can not be narrowed to practical new developments in different spheres of social life. More noticeable is the connection of innovations with solving of a common task of stable development of the society by purposeful organization of its most important spheres in the mode of their qualitative and interdependent updating. Namely interdependent development of major social spheres broadens their communicative abilities, provides intertranslation of the new ideas and solutions.

Scientific articles of students, Ph.D. students, doctoral candidates and scientists included in the collection of the conference " Global Science and Innovation ", are differed by novelty and detailed study of the problems of modern science development. The sections organized within the limits of the conference have been united by the necessity of scientific knowledge integration.

The collection of the articles is intended for teachers, graduate students and students of various disciplines to be used in scientific work and educational activity.

**THE QUALITY OF THE REGIONAL BUSINESS COMMUNITY AS A FACTOR  
IN STIMULATING INNOVATIVE SUSCEPTIBILITY IN THE REGION****Abashev D.A.**<sup>©</sup>Graduate student of North-West Institute of Management  
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Russia

**Abstract**

In this article is reviewed the relation between the quality of the regional business community and the level of innovative susceptibility. Moreover, the question of the formation of this community and the types of its development, as well as its effects on the sensitivity curve of innovation and future prospects in the structure of the region and the state is analyzed. The structured description of the business communities of the types considered their diversification according to different principles, such as goals, leadership, the main part of the community is overviewed. Also, we demonstrate the scheme of division the command centers with the description of the directions of their activities. The prospects for further development of such economic institute, as a business community, its development prospects, as well as the emergence of synergies from the expansion of the sphere of influence through the increased supply, the expansion of territories and cooperation with other regions is analyzed too. In addition, the influence of the stage development of the business communities at the commonweal was shown.

**Key words:** business community, innovative susceptibility, regional economy, development.**Аннотация**

В предложенной статье рассматривается соотношение качества регионального бизнес-сообщества и уровня восприятия инноваций. Рассматривается вопрос формирования данного института и типы его развития, а также его влияние на кривую инновационной восприимчивости. Приводится структурированное описание типов бизнес-сообществ, рассматривается их диверсификация по различным принципам, таким как цели, лидерство, основной состав сообщества. Также рассмотрена схема деления по командным центрам с описанием направлений их деятельности. Анализируются дальнейшие перспективы развития такого экономического института, как бизнес-сообщество, его перспективы развития, а также появление синергетических эффектов от расширения сферы влияния посредством увеличения предложения, расширения территорий и взаимодействия с другими регионами, влияние развитого бизнес-сообщества на государство.

**Ключевые слова:** бизнес-сообщество, инновационная восприимчивость, региональная экономика, развитие.

---

<sup>©</sup> Abashev D.A., 2016

В настоящее время научно-технический прогресс характеризуется стремительным развитием во многих областях, в том числе не в последнюю очередь в области масс-маркета. Это обусловлено тем, что в постиндустриальном обществе, в эпоху информационных технологий, потребление и срок жизни продукта на рынке находятся в обратной пропорции. Потребление все больше ускоряется, а жизненный цикл продукта становится гораздо меньше. В результате сложившейся ситуации перед бизнесом встает нетривиальная задача - удержание позиции на рынке и потребителя в условиях ускорения процесса предельного насыщения продуктом [1, С. 34]. В связи с этим, бизнес обязан направлять свои силы не только на маркетинговую и производственную стратегии, но и на инновационную в том числе [2, С. 36]. Помимо этого, подобная ситуация диктует свои условия и для существования бизнеса на рынке - необходимым условием существования и процветания на любом уровне, в том числе и на региональном, является качественное и устойчивое к внешним изменениям бизнес-сообщество.

Итак, бизнес-сообщества - это объединения предпринимателей, работающие в партнерских отношениях и объединенные общим интересом увеличения прибыли за счет снижения издержек и за счет экспансии на другие территории. Объединяться они могут по трем основным причинам - по технологической кооперации, управленческой кооперации и сырьевой цепочке [3, С. 25]. В схематическом виде это выглядит, как показано в таблице 1.

Таблица 1

Типы кооперации бизнес-сообществ

	Бизнес-сообщества		
	По сырьевой цепочке	По технологической кооперации	По управленческой кооперации
Лидер	Предприятие, имеющее максимальную прибыль	Предприятие - производитель технологий	Предприятие (государство, группа) - производитель технологий управления
Цель лидера	Монополизм и территориальная экспансия	Распространение технологий и расширение прибыли за счет сервиса	Распространение своих технологий на максимальную территорию
Члены	Предприятия, входящие в цепочки товарно-денежных отношений от конечного покупателя	Предприятия, использующие аналогичные технологии	Предприятия, стремящиеся повысить эффективность менеджмента
Цель нахождения в бизнес-сообществе	Сохранение гарантированных финансовых поступлений	Повышение прибыли за счет снижения издержек	Получение сверхприбыли за счет инновации менеджмента
Метод	Лоббирование бренда	Лоббирование цеховых интересов	Лоббирование идеологии бизнеса

Независимо от принципа объединения бизнес-сообщества, существует пять основных институциональных центров управления [4, С. 33]:

- Центр стратегического управления (клуб) – непосредственно формирует сообщество, обеспечивает координацию деятельности, определяет состав сообщества и стратегию его развития.
- Центр подготовки и аутсорсинга персонала (кадровый центр) – его цель – распространение компетенций внутри бизнес-сообщества.
- Центр исследования и разработок – его задача – прогнозировать, а зачастую и предугадывать развитие потребностей клиентов.
- Центр стандартизации – обеспечивает слаженную кооперацию и сокращает путь предприятия к конкретному потребителю.

- Центр PR, рекламы и социального продвижения – формирует потребности потребителя, обозначает сферу интересов предприятий бизнес-сообщества и создает вокруг них позитивную среду.

Современные реалии бизнеса, для любой страны, включая Россию, таковы, что, независимо от типа кооперации бизнес-сообщества, оно обязано обеспечивать не только сплоченность такой структуры, но и ее качество. Конечно, в таком случае неизбежно повышается барьер входа на рынок и сужается поток на входе в рыночный сектор новых предприятий и хозяйств. Однако такая система также позволяет фильтровать изначально нежизнеспособные организации. Региональные бизнес-сообщества способны не только обеспечивать собственную прибыль и развитие, но и развивать экономику региона в целом, обеспечивая аутсорсингом малые хозяйства, создавая дополнительные рабочие места и, в некоторых случаях, диктовать направление подготовки новых кадров. В дальнейшем подобные региональные бизнес-сообщества способны объединяться с другими регионами в бизнес-кластеры, формируя развитие экономики страны в целом.

Следуя за развитием экономики региона повышается и экономическое благосостояние жителей данного региона. Следствием таких изменений становится растущая покупательская способность населения, увеличивающая спрос и предел насыщения товарами. Увеличение спроса в современном мире ведет не только к увеличению потребления и предложения, но и к повышению требований относительно качества продукта. Качество традиционного продукта в большинстве случаев остается неизменным, однако, учитывая превалирующее большинство информационных технологий и товаров на рынке, неизбежно встает вопрос об инновациях и их восприятии.

Здесь "в игру" вступает обозначенный выше институт № 5 – Центр PR, рекламы и социального продвижения. В классическом представлении кривая восприятия инноваций на рынке выглядит таким образом: [5, С. 67]



Как считает большинство экспертов, практически невозможно изменить процентное распределение ролей по восприятию инноваций в значимых размерах. Вместе с тем при должном формировании потребностей потребителей и правильном направлении развития бизнес-сообщества существует возможность пролонгировать время восприятия инноваций, что позволит использовать дополнительные возможности для увеличения прибыли бизнес-сообщества и развития производства. В перспективе постоянного внедрения инновационных продуктов существует вероятность снижения порога вхождения такого объекта на рынок, что существенно упростит задачу по привлечению новых потребителей и снизит издержки на продвижение такого продукта.

Постоянное и обоснованное внедрение инноваций и повышение уровня инновацион-

ной восприимчивости на уровне региона приводит дополнительно в дальнейшем к синергетическим эффектам:

- Формирование значимости инноваций и их ценности,
- Улучшение имиджа инноваций и инновационной деятельности в целом
- Стимулирование производства материалов для инновационных продуктов в государстве
- Стимулирование инновационной деятельности в более отсталых регионах благодаря диффузии инноваций

Таким образом, формирование качественного регионального бизнес-сообщества повышает динамику экономического развития региона и искомую инновационную восприимчивость в нем. А в дальнейшем этот процесс будет бесспорно способствовать формированию целых инновационных кластеров и влиять на политику государства в этом отношении, дополнительно стимулируя имиджевую сторону данного процесса.

#### Литература

- [1] Яновский В.В. Организационно-экономический механизм управления инновационной активностью в регионе/ В. В. Яновский // Региональная экономика: теория и практика. – 2009 – №16 (109). – С.34-42.
- [2] Yanovsky V.V. Favorable Innovation Climate of the Region – Project Approach / Ilyin A.S. Makhnev D.V. Yanovsky V.V. // Управленческое консультирование – 2013 – № 8(56). – С. 31-37.
- [3] Елкина В.Н Роль общественных объединений предпринимателей в социально-экономическом развитии территории / В. Н. Елкина // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2013. – № 1(17). – С. 23-29.
- [4] Якушев А. Ж., Филин С. А. Инновационная экономика и стандартизация / А. Ж. Якушев, С. А. Филин // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 14. – С. 32-34.
- [5] Егорова М. В. Моделирование инновационной восприимчивости экономики региона. / М. В. Егорова. – Казань: Изд. Казанского университета, 2006. – 219 с.

### **CREDIT SCORING MODELS OF THE BIGGEST RUSSIAN BANKS ARE SUBJECTED TO BIGGER RISK OF MANIPULATIONS BY BORROWERS: EVIDENCE FROM RUSSIAN INNOVATIVE COMPANIES**

**Borochkin A.A.**<sup>©</sup>

Associate Professor of Finance and Credit Chair, Candidate of Economic Sciences  
Lobachevsky State University of Nizhniy Novgorod

**Russia**

#### **Abstract**

Bank and rating agencies use widely credit scoring models to assess default probability of the enterprises. In consequence, many borrowers can be interested to manipulate own financial statements in order to improve their credit rating, in particular to conform the requirements of the market dominating bank or rating agency.

In this article we analyse credit scoring models of the two biggest state controlled Russian banks Sberbank and VTB. We use simple binary logistic regression model to assess the default probability of a company. We built logistic regression model which uses as independent variables company size (proxied by logarithm), profitability and turnover ratios. The results are statistically significant and passed all necessary statistical tests.

---

<sup>©</sup> Borochkin A.A., 2016

**Key words:** default probability, credit scoring, binary logistic regression, innovations.

**JEL:** C55, G17, G33.

### **Introduction**

The access to credit resources is critical for company success, besides, the credit rating is taken into consideration by investors when determining expected rate of return on investment in equities. By the present moment many regression models have been developed to assess credit-worthiness of a borrower, for example, Almamy J. et al. (2016) [1], Fernandes G. B., Artes R. (2016) [2], Sohn S. Y., et al. (2016) [3], Sánchez J. F. M. et al. (2016) [4], Xiao H. et al. [5], Carey M., Hrycay M. (2001) [6] etc. As control variables the indicators of companies' financial statements or their ratios are used in these models. Gorton, Gary B. (2012) [7] showed that with improvements in the methodology for making credit decisions and risk management processes, information technology, and the design of bank regulation, banks have steadily reduced the amount of capital needed. Which means that the default probabilities of borrowers became lower. In the last decades the trend in the average U.S. bank capital ratio is decreasing and this long-run decline in capital ratios is a worldwide phenomenon. This fact suggests that the majority of financial coefficients are already well checked using large samples of companies with credit stories from different sectors, countries and economies on various phases of a business cycle.

By consequence Firth M. et al. [8] displaced the accent towards check of reliability of financial statements. It is obvious that firms are interested in adjustment of accounting indicators to values which banks consider "normal" or even to direct manipulations with the reporting to hide approaching financial problems when making decisions on financial policy. It is supposed that firms are well familiar with techniques of the financial analysis, will professionally organize accounting and pursue the financial policy aimed at receiving a high credit rating determined by the standard techniques of banks or rating agencies. Thus, the problem consists in definition of applicability conditions of already developed techniques of a default risk assessment or usefulness estimation of different financial coefficients. Consider on this regard incremental default risk modelling by Wilkens S. and Predescu M. (2015) [9] and credit default swaps spreads study by Benbouzid N. (2015) [10].

In recent research (Liao Y. P. et al., 2016 [11]; Doumpos M. et al., 2015 [12]) it has been showed that firms are more inclined to manipulate their income because rating agencies assign high score to the borrowers that have the positive and stable income for a long time. In this regard, certain authors use a standard deviation of the firms' income in previous years scaled by the average income in five years to determine the return on assets ratio. Kisgen (2009) [13] confirmed that the firms' decision on capital structure can be motivated by aspiration to increase (or decrease) their credit rating. Elsas R., Florysiak D. (2015) [14] shows that decision making regarding firms' capital structure is affected by many external variables. Therefore coefficients of a financial leverage can't evidently show a company risk level.

Therefore, it is necessary to check the majority of used financial coefficients and to choose among them the most significant for default probability estimation, offering new coefficients, eventually.

In this article we represent the binary logistic model of the innovative companies default probabilities. Innovative companies were chosen because such borrowers are high-risky and, at the same time, perspective for banks, in connection with the expected growth of revenue and the corresponding increase in credit lines involved. See, for example, similar study on credit scoring model for the biotechnology industry by Sohn S. Y., et al. (2016) [15]. The standard techniques maybe not adjusted enough to fast-growing innovative companies. Calculations were made on the large sample of Russian companies.

### **Methodology and data sources**

As basic data for research we took more than 23000 financial statements for 2011 and 2012 from more than 11500 Russian innovative companies. Including financial statements for 2011 of 144 companies which have gone out of business next year. The data source is the FIRA-Pro rating

agency (one of leading suppliers of financial information on the Russian public and private companies). As criterion of innovative company we accepted belonging of the enterprise to innovative sectors of the Russian economy which were in turn defined in special research "Innovative activity of the organizations for types of economic activity" of the Russian state statistics bodies (Russian Federation Federal State Statistics Service, 2013). See also, Drakos K., Giannakopoulos N. (2011) [16] study on credit rationing in transition countries. We use binary logistic regression model to test the significance of various financial metrics for predicting company insolvency.

Innovative companies were chosen because such borrowers are high-risky and, at the same time, perspective for banks, in connection with the expected growth of revenue and the corresponding increase in credit lines involved. The standard techniques maybe not adjusted enough to fast-growing innovative companies.

#### Model description

First we run two logistic regression models on financial coefficients used by Sberbank and VTB respectively. The list of financial coefficients is presented in Table 1. Our purpose is to test the reliability of this coefficients because the enterprises know bank's credit scoring model and have the incentive to manipulate their financial statements.

Table 1

**List of financial coefficients used by two main Russian banks (Sberbank and VTB) to estimate creditworthiness of the borrowers\***

Methodology	Label	Coefficient Name	Coefficient Formula
Sberbank	K1	Absolute liquidity ratio	Cash and its equivalents / (Short-term liabilities - Unearned revenues - Provisions for future expenses)
	K2	Intermediate coefficient of a covering	(Cash and its equivalents - Short-term investments - Receivables) / (Short-term liabilities - Unearned revenues - Provisions for future expenses)
	K3	Current liquidity ratio	Current Assets / (Short-term liabilities - Unearned revenues - Provisions for future expenses)
	K4	Capital assets ratio	(Shareholder's Equity + Unearned revenues + Provisions for future expenses) / Total Assets
	K5	Operating income to revenue ratio	Operating Income / Revenue
	K6	Return on revenue	Net Income / Revenue
VTB	K1	Loans to quarter revenue ratio	Loans / Quarter Revenue
	K2	Provision with capital/current assets	(Capital Assets + Work in process inventory) / Total Assets
	K3		(Current Assets - Long-term Receivables) / Total Assets
	K4	General liquidity ratio	(Current Assets - Long-term Receivables) / (Current Liabilities + Payables + Other Short-term Liabilities)
	K5	Forward liquidity ratio	(Short-term Receivables + Short-term investments + Cash and its equivalents) / (Current Liabilities + Payables + Other Short-term Liabilities)
	K6	Autonomy coefficient	Shareholder's Equity / Total Assets

The original methodologies used by Russian banks assume ranging of coefficients. Every financial ratio receives score between 1-3 in case of Sberbank and score between 1-5 in case of VTB. The rank frontiers are set by banks and also can be known by borrows.

For the purpose of this research the financial data of more than 23000 Russian enterprises were ranged using Savage score ranking in statistical program. Savage scores ranking is based on an exponential distribution of the original variable. Descriptive statistics of financial metrics showed that the data needs some transformation because of large kurtosis and the fact that the standard deviations of the most of the variables often exceed their means.

The forecasting results are shown in Table 2. As we can see, financial coefficients used by main Russian banks are not very useful in predicting default of the borrower year in advance. Maybe, this ratios are intended only to illustrate the current state of bankruptcy. To predict the future banks should use other coefficients and methods.

Table 2

**Forecasting results of VTB and Sberbank credit scoring models**

	Methodology	Prediction correctness
Solvent	VTB	99.8%
	Sberbank	100%
Insolvent	VTB	5.6%
	Sberbank	0%

The cut value is 0.02.

Table 3 represent logistic regression models built on main Russian banks credit scoring methodologies.

The K2 and K6 coefficients for Sberbank are  $\beta_2 = ,907$  and  $\beta_6 = -1,55$  respectively with  $p < 0,06$  and  $p < 0,03$ . Standard errors (S.E.) are less than coefficients which means that these two coefficients are statistically significant (see Table 3).

Logistic regression model built on the VTB financial coefficients predicted only one insolvency and only one variable resulted statistically significant. This variable was Sufficiency of the current assets = (Current Assets – Long-term Receivables) / Total Assets.

The K3 coefficient for VTB bank is  $\beta_3 = ,513$  with  $p < 0,02$ . Standard error (S.E.) is less than coefficient which means that this two coefficients are statistically significant (see Table 3).

To evaluate the models Cox & Snell R Square =,001 / ,001 and Nagelkerke R Square=,084 / ,075 were computed. Both goodness-of-fit tests showed that models do not fit the data appropriately. This maybe because we have very large sample of data which makes it difficult to smooth all cases under one simple model.

Table 3

**Significance of the financial metrics for predicting borrower insolvency used by two large Russian banks (Sberbank and VTB)**

Financial metric	Methodology	
	Sberbank	VTB
K1	-0,407 (0,426)	0,587** (0,139)
K2	0,907* (0,468)	0,000 (0,265)
K3	-0,092 (0,404)	0,513** (0,203)



K4	-0,516 (0,388)	-0,837 (0,612)
K5	-0,840 (0,571)	0,120 (0,519)
K6	-1,550** (0,691)	0,194 (0,402)
Constant	-8,259** (0,517)	-7,227** (0,339)

\* p<0,1; \*\* p<0,05; standard errors in parenthesis

In order to improve existing methodologies and its forecasting results in this research is offered new model of default probability assessment. As a result of choice from about 120 balance financial coefficients, applied in known models of default probability and credit scoring, the following coefficients were revealed as the most statistically significant in a model of binary logistic regression (see Table 4).

The table shows financial ratios used to produce binary logistic model. Each ratio is based on financial statement indicators.

The first coefficient is the natural logarithms of net assets, which is widely used in financial empirical research as a proxy fore company size. The second one is Return on long-term capital which shows the ability of the company to meet expectations of long-term suppliers of the capital. And the last one is Turnover of Accounts receivable that is also difficult to manipulate owing to great absolute values of the accounting indicators entering ratio. Manipulations here would be too noticeable to auditors. This topic is in continuous modern research and may be found in Bonfim D. (2009) [17]; Jeon D. S., Lovo S. (2013) [18] and DeAngelo H., Roll R. (2015) [19].

For the purpose of the model the data was transformed using Savage score ranking.

The new model predicted correctly 93,2% of cases of solvent companies and 27,0% of cases of insolvent companies. We assume that firm may go bankrupt the next year if the probability of default is greater than 2%.

Table 4

**New model. Variables in the Equation**

Name	Financial metric Description / Formula	Label	New model
Natural logarithm of Net Assets	Ln(Net Assets)	LnNA	-0,136** (0,014)
Return on long-term capital	Net Income / (Shareholders` Equity + Long Term Liabilities)	STAR	-0,294** (0,101)
Turnover of Accounts receivable	Revenue / Accounts receivable	SR_LTC	0,215** (0,053)
Constant		Constant	-4,060** (0,125)

\* p<0,1; \*\* p<0,05; standard errors in parenthesis

S means that original variables were transformed. The new variable contains Savage scores based on an exponential distribution of the original variable.

To evaluate the new model Cox & Snell R Square = ,005 and Nagelkerke R Square = ,070 were computed. Both goodness-of-fit tests showed that models do not fit the data appropriately.

### Conclusions

Main Russian banks use financial coefficients in their models which are theoretically very strong and actually do can predict insolvency. The problem is that enterprises may adjust their financial statements to make them look well specifically for the purpose of borrowing money from this two biggest Russian banks. The other problem may be that many of the analysed financial statements belong to enterprises that has already received some credit from this banks. In this case, banks can be uninterested in that that the enterprises showed deterioration of the financial position in the financial statements.

This problem may be partially resolved if we exchange some fundamentally true financial coefficients with ones that are difficult to manipulate. This coefficients should be based on the company size, age, revenue, net assets, cash hoardings and so on. It is very risky to use in credit scoring models such financial indicators and ratios as net income, financial leverage, liquidity ratios. So, forecasting quality of existing models may be improved.

When assessing a default probability of innovative companies it is necessary to pay more attention to position of the company in the economy. As our research shows the leader-companies which expand their share of the market and have large credit lines in banks may have more chances of a survival, than firms with low growth rates.

### References

- [1] Almamy J., Aston J., Ngwa L. N. An evaluation of Altman's Z-score using cash flow ratio to predict corporate failure amid the recent financial crisis: Evidence from the UK //Journal of Corporate Finance. – 2016. – T. 36. – C. 278-285.
- [2] Fernandes G. B., Artes R. Spatial dependence in credit risk and its improvement in credit scoring //European Journal of Operational Research. – 2016. – T. 249. – №. 2. – C. 517-524.
- [3] Sohn S. Y., Kim D. H., Yoon J. H. Technology credit scoring model with fuzzy logistic regression //Applied Soft Computing. – 2016. – T. 43. – C. 150-158.
- [4] Sánchez J. F. M., Lechuga G. P. Assessment of a credit scoring system for popular bank savings and credit //Contaduría y Administración. – 2016.
- [5] Xiao H., Xiao Z., Wang Y. Ensemble classification based on supervised clustering for credit scoring //Applied Soft Computing. – 2016. – T. 43. – C. 73-86.
- [6] Carey M., Hrycay M. Parameterizing credit risk models with rating data //Journal of banking & finance. – 2001. – T. 25. – №. 1. – C. 197-270.
- [7] Gorton, Gary B., 2012. Misunderstanding Financial Crises: Why We Don't See Them Coming. Oxford University Press. Kindle Edition.
- [8] Firth M., Rui O. M., Wu W. Cooking the books: Recipes and costs of falsified financial statements in China //Journal of Corporate Finance. – 2011. – T. 17. – №. 2. – C. 371-390.
- [9] Wilkens S., Predescu M. Incremental Default Risk (IDR): Modeling Framework for the'Basel 4'Risk Measure //Available at SSRN 2638415. – 2015.
- [10] Benbouzid N. Credit risk in the Banking Sector: International evidence on CDS spread determinants before and during the recent crisis : дис. – Queen Mary University of London, 2015.
- [11] Liao Y. P., Li K. F., Hung S. Does the conflict of interest matter for credit ratings? The impact of the client's economic importance and the CRA tenure //Asia-Pacific Journal of Accounting & Economics. – 2016. – C. 1-21.
- [12] Doumplos M. et al. Combining accounting data and a structural model for predicting credit ratings: Empirical evidence from European listed firms //Journal of Banking & Finance. – 2015. – T. 50. – C. 599-607.
- [13] Kisgen D. J. Do firms target credit ratings or leverage levels? //Journal of Financial and Quantitative Analysis. – 2009. – T. 44. – №. 06. – C. 1323-1344.
- [14] Elsas R., Florysiak D. Dynamic capital structure adjustment and the impact of fractional dependent variables //Journal of Financial and Quantitative Analysis. – 2015. – T. 50. – №. 05. – C. 1105-1133.
- [15] Sohn S. Y., Lim K. T., Lee B. K. 4. A technology credit scoring model for the biotechnology industry? //Academic Entrepreneurship: Translating Discoveries to the Marketplace. – 2016. – C. 93.
- [16] Drakos K., Giannakopoulos N. On the determinants of credit rationing: Firm-level evidence from transition countries //Journal of International Money and Finance. – 2011. – T. 30. – №. 8. – C. 1773-1790.
- [17] Bonfim D. Credit risk drivers: Evaluating the contribution of firm level information and of macroeconomic dynamics //Journal of Banking & Finance. – 2009. – T. 33. – №. 2. – C. 281-299.
- [18] Jeon D. S., Lovo S. Credit rating industry: A helicopter tour of stylized facts and recent theories //International Journal of Industrial Organization. – 2013. – T. 31. – №. 5. – C. 643-651.
- [19] DeAngelo H., Roll R. How stable are corporate capital structures? //The Journal of Finance. – 2015. – T. 70. – №. 1. – C. 373-418.

## METHODS OF STATISTICAL RISKS MEASUREMENT

Egorova G.V.®

Volga Region State University of Service

Russia

### Abstract

Decisions or actions committed by economic operators, as a rule, take place in conditions of uncertainty and risk. Uncertainty of market demand, the weak predictability of market prices, the lack of information about the actions of competitors and etc. allow the possibility of obtaining a particular result, in other words, they cause the appearance of economic risk. Therefore, measuring and forecasting the risk becoming an important part of the economic analysis of any business entity.

**Key words:** statistical risks risk signal, energy spectrum, riskiness level.

### Аннотация

Принятие решений или совершаемые экономическими субъектами действия, как правило, происходят в условиях неопределенности и риска. Неопределенность рыночного спроса, слабая предсказуемость рыночных цен, недостаточная информация о действиях конкурентов и т.д. допускают возможность получения того или иного результата, то есть обуславливают появление экономического риска. Поэтому измерение и прогнозирование риска становится важной частью экономического анализа любого хозяйствующего субъекта.

**Ключевые слова:** статистические риски, сигнал риска, энергетический спектр, уровень рискованности.

Многие риски связаны с непредсказуемостью (колеблемостью, вариацией) того или иного экономического показателя: цена, выручка, прибыль, издержки, рентабельность, доходность и др. В зависимости от наличия или отсутствия статистических данных о поведении такого показателя можно выделить большую группу так называемых «статистических рисков».

Под статистическим будем понимать риск, связанный с изменением некоторого показателя, в том числе и экономического, поведение которого в течение определенного промежутка времени известно. К статистическим рискам относится большинство финансовых, страховых и сельскохозяйственных рисков.

Для количественной оценки статистических рисков в настоящее время используются показатели вариации: среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации и дисперсия. Они характеризуют разброс возможных значений изучаемого показателя относительно его средней величины.

Однако такой подход к измерению статистических рисков не отражает динамику изменения экономического показателя. Величина вариации характеризует отклонение фактических значений показателя от ожидаемого уровня «в среднем» и не учитывает его резкие, беспорядочные колебания [1].

В настоящей статье предлагается для оценки статистических рисков использовать характеристики формы энергетического спектра сигнала риска.

Под сигналом риска будем понимать отклонение экономического показателя (или результата) деятельности хозяйствующего субъекта от ожидаемого под воздействием рискового события (риска) [2]:

$$s(t) = x(t) - x_0(t),$$

где  $x(t)$  и  $x_0(t)$  – полученное и ожидаемое значения экономического показателя соответственно.

Сигнал риска представляет собой совокупность случайных величин, наблюдаемых в течение определенного промежутка времени, то есть случайный процесс. Динамика такого процесса зависит от вида его энергетического спектра [3], который, в свою очередь, определяет уровень риска [4]. Каждый риск характеризуется своим сигналом риска, поэтому исследование риска сводится к изучению соответствующего сигнала риска.

Чтобы измерить риск, достаточно сравнить энергетический спектр изучаемого сигнала риска с энергетическим спектром эталонного процесса. В качестве эталонного удобно взять случайный сигнал в виде «белого шума». Его энергетический спектр равномерен во всем диапазоне частот. Белый шум обладает неограниченной средней мощностью (его дисперсия бесконечно велика). Поэтому поведение белого шума во времени обладает максимальной неопределенностью, и прогнозирование такого процесса связано с максимальным риском.

Свойство процесса, связанное с риском неточной оценки экономического показателя, назовем рискованностью. Наибольшей рискованностью обладает абстрактная модель случайного процесса в виде белого шума. Если принять уровень рискованности белого шума за базовый и присвоить ему значение, равное единице, то для любого другого случайного процесса уровень рискованности будет меньше единицы.

Уровень рискованности служит для измерения рискованности, являющейся объективным свойством любого случайного процесса, события, состояния объекта или явления. Его следует отличать от уровня риска, который отражает и рискованность, и отношение к риску лица, принимающего решение. Если субъективный фактор не учитывать, то уровень риска совпадает с уровнем рискованности [4].

Как отмечалось выше, различие в уровне риска между рассматриваемым случайным процессом (сигналом риска) и белым шумом или между различными случайными процессами обусловлено видом энергетического спектра (спектральной плотности). Для оценки риска получения того или иного экономического результата (показателя) достаточно сравнить энергетический спектр сигнала риска изучаемого процесса, явления или показателя с энергетическим спектром белого шума (в определенной полосе частот). В этом заключается суть «спектрального метода» оценки риска [4].

Ниже рассмотрены коэффициенты, которые рекомендуется использовать для измерения статистических рисков.

1. Оценка риска на основе расчета эффективной полосы частот.

Энергетические спектры (плотности распределения энергии, спектральные разложения дисперсии) сигнала риска и белого шума представлены на рисунке 1.

В основе данного метода оценки риска лежит рассмотрение не всей площади под кривой энергетического спектра сигнала риска, а только ее части, лежащей в пределах полосы частот  $\Delta\omega_p = \omega_{p2} - \omega_{p1}$  (рис. 2). Нижняя  $\omega_{p1}$  и верхняя  $\omega_{p2}$  – граничные частоты рассматриваемой полосы частот  $\omega_p$  соответствуют заданному уровню  $p$  энергетического спектра  $F_p = p \cdot F_m$ , где  $F_m$  – максимальное значение дисперсии в энергетическом спектре сигнала риска.

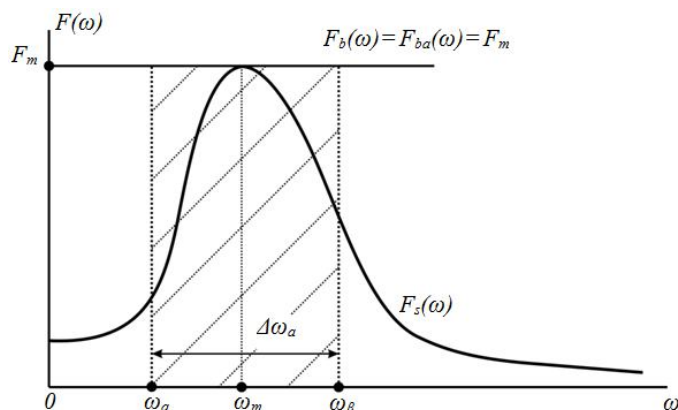


Рис. 1. Энергетические спектры сигнала риска  $F_s(\omega)$  и белого шума  $F_b(\omega)$

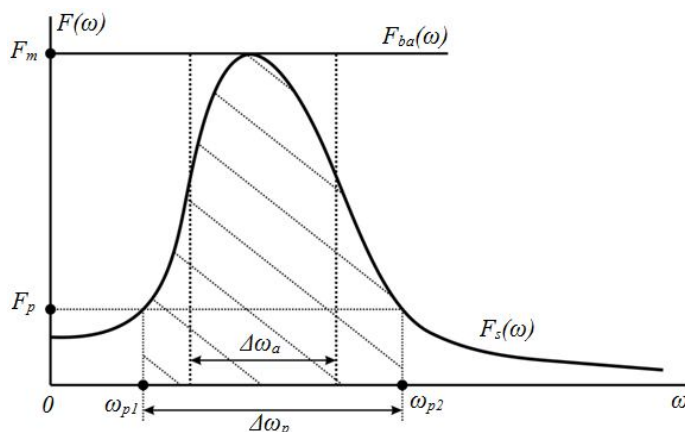


Рис. 2. Эффективная ширина энергетического спектра сигнала риска  $\Delta\omega_a$

Определим эффективную ширину энергетического спектра сигнала риска  $\Delta\omega_a$  из условия равенства площади  $S_{sp}$  под кривой энергетического спектра сигнала риска в полосе частот  $\Delta\omega_p$  и площади  $S_{ba}$  (соответствует полосе частот  $\Delta\omega_a$ ) под кривой энергетического спектра полосового белого шума с постоянным уровнем энергетического спектра  $F_{ba}(\Delta\omega) = F_m$  (рис. 2):

$$S_{sp} = S_{ba};$$

где  $S_{sp} = \int_{\omega_{p1}}^{\omega_{p2}} F_s(\omega) \cdot d\omega = \sigma_{sp}^2$  (2) – площадь под кривой энергетического спектра

сигнала риска в полосе частот  $\Delta\omega_p$ ;

$S_{ba} = F_m \cdot \Delta\omega_a = \sigma_{ba}^2$  (3) – площадь под кривой энергетического спектра белого шума в эффективной полосе частот  $\Delta\omega_a$ ;

$\sigma_{sp}^2$  – дисперсия сигнала риска в рассматриваемой полосе частот  $\Delta\omega_p$ ;

$\sigma_{ba}^2$  – дисперсия белого шума в эффективной полосе частот  $\Delta\omega_a$ ;

$\omega_{p1}$  и  $\omega_{p2}$  – нижняя и верхняя граничные частоты энергетического спектра сигнала риска в полосе частот  $\Delta\omega_p$  соответственно;

$\Delta\omega_p = \omega_{p2} - \omega_{p1}$  – рассматриваемая полоса частот для энергетического спектра сигнала риска (соответствует уровню  $F(\omega) = F_p$  на рисунке 2);

$F_s(\omega)$  – энергетический спектр сигнала риска;

$F_{ba}(\omega)$  – энергетический спектр белого шума в эффективной полосе частот  $\Delta\omega_a$ ;

$\Delta\omega_a$  – эффективная ширина энергетического спектра сигнала риска.

Уровень рискованности (коэффициент риска) определим как отношение эффективной ширины энергетического спектра сигнала риска  $\Delta\omega_a$  к рассматриваемой полосе частот  $\Delta\omega_p$ :

$$R_p = \frac{\Delta\omega_a}{\Delta\omega_p}, \quad R \leq 1. \quad (4)$$

С учетом (1)-(3) последнее выражение может быть записано в виде:

$$R_p = \frac{\Delta\omega_a}{\Delta\omega_p} = \frac{S_{ba} / F_m}{\Delta\omega_p} = \frac{S_{ba}}{F_m \cdot (\omega_{p2} - \omega_{p1})} = \frac{S_{sp}}{F_m \cdot (\omega_{p2} - \omega_{p1})} = \frac{\int_{\omega_{p1}}^{\omega_{p2}} F_s(\omega) \cdot d\omega}{F_m \cdot (\omega_{p2} - \omega_{p1})},$$

где  $R_p$  – уровень рискованности, рассчитанный для заданного уровня  $p$ .

Таким образом, формула расчета коэффициента риска принимает окончательный вид:

$$R_p = \frac{\int_{\omega_{p1}}^{\omega_{p2}} F_s(\omega) \cdot d\omega}{F_m \cdot (\omega_{p2} - \omega_{p1})}. \quad (5)$$

Значения  $\omega_{p1}$  и  $\omega_{p2}$  находятся из условия  $F_p = p \cdot F_m$ , а величину  $p$  рекомендуется выбирать в диапазоне 0,1...0,5.

2. Оценка риска исходя из показателя формы распределения частоты для сигнала риска.

Метод основан на сравнении показателей формы плотности распределения частоты в энергетических спектрах сигнала риска и белого шума. Будем считать частоту  $\omega$  случайной величиной. Пусть  $f_s(\omega)$  и  $f_b(\omega)$  – плотности распределения частоты соответственно для сигнала риска и белого шума (рис. 3).

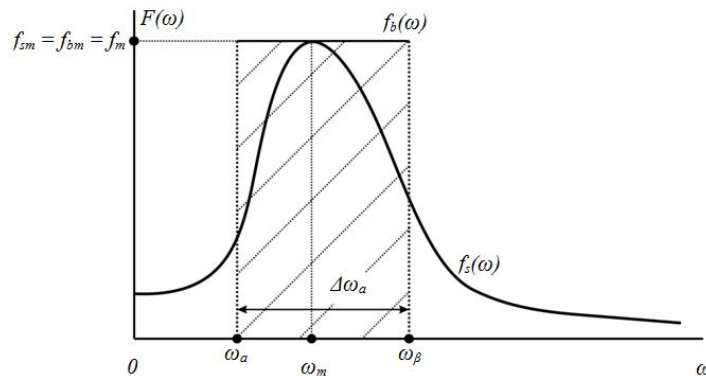


Рис. 3. Плотность распределения частоты в энергетическом спектре сигнала риска  $f_s(\omega)$  и белого шума  $f_b(\omega)$

Значения  $f_s(\omega)$  и  $f_b(\omega)$  получим, пронормировав энергетические спектры (плотности распределения энергии) сигнала риска и белого шума:

$$f_s(\omega) = \frac{F_s(\omega)}{\sigma_s^2}; \quad (6)$$

$$f_b(\omega) = f_{bm} = \frac{F_b(\omega)}{\sigma_{ba}^2} = \frac{F_m}{\sigma_{ba}^2}, \quad (7)$$

где  $F_s(\omega)$  и  $F_b(\omega)$  – энергетические спектры сигнала риска и белого шума соответственно;

$F_m$  – максимальное значение дисперсии в энергетическом спектре сигнала риска (рис. 2);

$f_{bm}$  – максимальное значение плотности распределения частоты в энергетическом спектре белого шума;

$$\sigma_s^2 = \int_0^{\infty} F_s(\omega) \cdot d\omega \quad (8) \text{ – дисперсия сигнала риска;}$$

$$\sigma_{ba}^2 = \sigma_s^2 \text{ – дисперсия белого шума, действующего в эффективной полосе частот } \Delta\omega_a.$$

Площади под кривыми распределения частоты для сигнала риска и для белого шума по определению должны быть равны единице:

$$\int_0^{\infty} f_s(\omega) \cdot d\omega = \int_0^{\infty} \frac{F_s(\omega)}{\sigma_s^2} \cdot d\omega = \frac{1}{\sigma_s^2} \cdot \int_0^{\infty} F_s(\omega) \cdot d\omega = \frac{\sigma_s^2}{\sigma_s^2} = 1;$$

$$\int_{\omega_\alpha}^{\omega_\beta} f_b(\omega) \cdot d\omega = \int_{\omega_\alpha}^{\omega_\beta} \frac{F_m}{\sigma_{ba}^2} \cdot d\omega = \frac{F_m}{\sigma_{ba}^2} \cdot \int_{\omega_\alpha}^{\omega_\beta} d\omega = \frac{F_m}{\sigma_{ba}^2} \cdot (\omega_\beta - \omega_\alpha) = \frac{F_m \cdot \Delta\omega_a}{\sigma_{ba}^2} = \frac{\sigma_{ba}^2}{\sigma_{ba}^2} = 1,$$

где  $\omega_\alpha$  и  $\omega_\beta$  – нижняя и верхняя граничные частоты для эффективной полосы частот  $\Delta\omega_a$ ;  $\Delta\omega_a = \omega_\beta - \omega_\alpha$  – эффективная полоса частот.

Значение  $\sigma_{ba}^2$  определяется по формуле:

$$\sigma_{ba}^2 = \int_{\omega_\alpha}^{\omega_\beta} F_b(\omega) \cdot d\omega = \int_{\omega_\alpha}^{\omega_\beta} F_m \cdot d\omega = F_m \cdot (\omega_\beta - \omega_\alpha) = F_m \cdot \Delta\omega_a. \quad (9)$$

Величину эффективной полосы частот  $\Delta\omega_a$  найдем исходя из равенства мощности сигнала риска (во всей полосе частот) и белого шума в эффективной полосе частот  $\Delta\omega_a$  (рис. 1):

$$\sigma_s^2 = \sigma_{ba}^2. \quad (10)$$

Принимая во внимание условие (10) из выражений (6) и (7) следует, что постоянный уровень плотности распределения частоты в энергетическом спектре белого шума  $f_{bm}$  совпадает с максимальным значением плотности распределения частоты в энергетическом спектре сигнала риска  $f_{sm}$ :  $f_{bm} = f_{sm} = f_m$ .

Тогда из (9) с учетом (10) и (8) получим:

$$\Delta\omega_a = \frac{\sigma_{ba}^2}{F_m} = \frac{\sigma_s^2}{F_m} = \frac{1}{F_m} \cdot \int_0^{\infty} F_s(\omega) \cdot d\omega. \quad (11)$$

В качестве показателя формы распределения частоты  $\omega$  возьмем условный момент второго порядка  $M_{2\omega}$ , вычисленный относительно начала отсчета  $\omega = \omega_m$ , в пределах эффективной полосы частот  $\Delta\omega_a$ :

$$M_{2\omega} = \int_{\omega_m - \Delta\omega_a / 2}^{\omega_m + \Delta\omega_a / 2} (\omega - \omega_m)^2 \cdot f(\omega) \cdot d\omega, \quad (12)$$

где  $\omega_m$  – частота, соответствующая максимальному значению плотности распределения частоты (максимальному значению дисперсии  $F_m$ ) в энергетическом спектре сигнала рис-

ка (рис. 3 и рис. 1);

$$f(\omega) = \frac{F(\omega)}{\sigma_\omega^2} - \text{плотность распределения частоты } \omega;$$

$F(\omega)$  – энергетический спектр;

$\Delta\omega_a$  – эффективная полоса частот.

Уровень рискованности (коэффициент риска) определим как отношение показателей формы распределения частоты для сигнала риска и белого шума, действующих в эффективной полосе частот  $\Delta\omega_a$ :

$$R = \frac{M_{2\omega s.a}}{M_{2\omega b.a}}, \quad R \leq 1, \quad (13)$$

где  $M_{2\omega s.a}$  – условный момент второго порядка случайной величины  $\omega$ , вычисленный относительно начала отсчета  $\omega = \omega_m$ , для сигнала риска в эффективной полосе частот  $\Delta\omega_a$ ;

$M_{2\omega b.a}$  – условный момент второго порядка случайной величины  $\omega$ , вычисленный относительно начала отсчета  $\omega = \omega_m$ , для белого шума в эффективной полосе частот  $\Delta\omega_a$ .

Формулу (13) с учетом выражений (12), (6) и (7) перепишем в виде:

$$\begin{aligned} R &= \frac{M_{2\omega s.a}}{M_{2\omega b.a}} = \frac{\int_{\omega_m - \Delta\omega_a/2}^{\omega_m + \Delta\omega_a/2} (\omega - \omega_m)^2 \cdot f_s(\omega) \cdot d\omega}{\int_{\omega_m - \Delta\omega_a/2}^{\omega_m + \Delta\omega_a/2} (\omega - \omega_m)^2 \cdot f_b(\omega) \cdot d\omega} = \\ &= \frac{1}{F_m} \cdot \frac{\int_{\omega_m - \Delta\omega_a/2}^{\omega_m + \Delta\omega_a/2} (\omega - \omega_m)^2 \cdot F_s(\omega) \cdot d\omega}{\int_{\omega_m - \Delta\omega_a/2}^{\omega_m + \Delta\omega_a/2} (\omega - \omega_m)^2 \cdot (\omega) \cdot d\omega}. \end{aligned} \quad (14)$$

Вычислим отдельно интеграл в знаменателе выражения (14):

$$\int_{\omega_m - \Delta\omega_a/2}^{\omega_m + \Delta\omega_a/2} (\omega - \omega_m)^2 \cdot (\omega) \cdot d\omega = \left[ (\omega - \omega_m)^3 / 3 \right]_{\omega_m - \Delta\omega_a/2}^{\omega_m + \Delta\omega_a/2} = \frac{(\Delta\omega_a)^3}{12}.$$

Тогда формула для расчета коэффициента риска примет окончательный вид:

$$R = \frac{12 \cdot F_m^2}{\sigma_s^6} \cdot \int_{\omega_m - \Delta\omega_a/2}^{\omega_m + \Delta\omega_a/2} (\omega - \omega_m)^2 \cdot F_s(\omega) \cdot d\omega. \quad (15)$$

Достоинством спектрального метода оценки рисков является универсальность. С его помощью можно анализировать и сравнивать между собой риски различной природы. Кроме того, спектральный метод позволяет прогнозировать и измерять риски непрерывно во времени, что особенно важно при организации управления ими.

#### Литература

- [1] Спектральный подход к исследованию рисков зернового рынка // Продовольственная безопасность в системе народосбережения: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Екатеринбург: УрГЭУ, 2006.
- [2] Матвеев, Б.А. Понятие сигнала риска и математический аппарат для его изучения [Текст] / Б.А. Матвеев // Стратегическое управление ресурсами предприятия: Сб. статей Междунар. науч.-практ. конф. – Челябинск: ЮУрГУ, 2003. – С. 347-351.
- [3] Вентцель, Е.С. Теория вероятностей [Текст] : учеб. для вузов / Е.С. Вентцель. – Изд. 6, стер. – М.: Высшая школа. – 2002. – 576 с.
- [4] Матвеев, Б.А., Матвеев Б.Б. Спектральный метод оценки величины риска [Текст] / Б.А. Матвеев, Б.Б. Матвеев // Вестник ЧГАУ. – 2004. – № 43. – С. 122-124.



## EXTERNALITIES OF HUMAN CAPITAL IN THE POST-INDUSTRIAL ECONOMY

Ivanova O.E., Belikova S.V.®

Rostov State University of Civil Engineering (RSUCE)

Russia

### Abstract

The article describes the interpretation of the impact of external effects of human capital from the perspective of the intensification of the national economic system development in the conditions of post-industrialization. The authors determined the importance of human capital externalities associated with the "overflow" of knowledge and network effects. At the same time the attention is paid to the spatial factor, namely, the urban environment as the locus of accumulation of creative and professional potentials. The article presents the author's vision of ways to improve the urban environment, taking into account the externalities of human capital, which determine economic growth of the state.

**Key words:** human capital, externalities, post-industrial economy, knowledge, information, city, agglomeration.

### Аннотация

В статье проводится осмысление влияния внешних эффектов человеческого капитала с позиции интенсификации развития национальной экономической системы в условиях постиндустриализации. Авторами определена значимость экстерналий человеческого капитала, связанных с «переливом» знаний и сетевыми эффектами. При этом уделяется внимание пространственному фактору, а именно, современной городской среде как локусу аккумуляции творческого и профессионального потенциалов. В статье представлено авторское видение направлений совершенствования городской среды с учетом экстерналий человеческого капитала, детерминирующих экономический рост государства.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, экстерналии, постиндустриальная экономика, знание, информация, город, агломерация.

Постиндустриальный этап общественного развития определил новый вектор трансформации социально – экономических систем, обусловленный возрастающей ролью знаний, опыта, информации и их непосредственного носителя – человека с присущим ему творческим потенциалом. Данная тенденция детерминировала особую значимость человеческого капитала в структуре факторов производства. Сегодня человеческий капитал является важнейшим условием капитализации стоимости, формирования инновационного и инвестиционного потенциалов, параметром накопления информации и знаний.

Процессы интенсификации развития посредством эффективного использования человеческого капитала могут сопровождаться внешними эффектами, оказывающими влияние на «пространство» применения человеческого капитала. В условиях постиндустриального развития значимое проявление экстерналий человеческого капитала в пространстве происходит в пределах современного города, который является модусом генерации непрерывных информационно-коммуникационных потоков. В этом случае внешние эффекты становятся катализаторами экономического развития всей экономической системы государства путем проецирования динамики экономического роста города на развитие социально - экономической системы страны по принципу «снизу-вверх»[1].

Под внешними эффектами или экстерналиями человеческого капитала понимается

благоприятное воздействие одного хозяйствующего субъекта на благосостояние другого в процессе накопления и расширения информации, ее трансформации в знания, их производства и потребления, влияющих на формирование мыслительных образов и концепций экономического поведения третьих лиц[2].

Проявление экстерналий человеческого капитала в пределах города происходит в силу того, что городское пространство является локусом аккумуляции экономически активного населения, стремящегося найти применение своему творческому и профессиональному потенциалу. Урбанизированные территории имеют более развитую социально - экономическую инфраструктуру, поэтому формирование человеческого капитала и его перераспределение происходит интенсивнее именно в пространстве города.

В условиях постиндустриального развития наиболее значимыми экстерналиями человеческого капитала, которые могут проявляться в урбанизированной среде, являются эффекты «перелива» знаний и сетевые эффекты, генерирующие особый вне рыночный поток трансакционных издержек, связанных с правовой защитой интеллектуальной собственности, инноваций и нового знания, издержками заключения контрактов, получения информации и т.д.

Определенный тип накопления, основанный на знании и творчестве, стремится занять в динамике общества центральное положение. В постиндустриальной экономике знание и информация составляют основной источник производительности. Прогресс знаний выступает не только фактором экономического развития, но и элементом сущностного содержания экономической динамики. Именно знания являются источником качественных изменений в социально-экономической системе, то есть условием ее развития. Однако значимый эффект может быть достигнут только в случае достаточно широкого распространения знаний и информации в конкретной экономической системе, т.е. беспрепятственного «перелива» новой информации в пространстве[3].

Эффект «перелива» знаний в городской экономической среде проявляется в том, что информация как фактор производства становится более доступной и мобильной. Это позволяет осуществить косвенную экономию материальных и нематериальных затрат, в том числе издержек поиска информации, а также предоставляет дополнительные возможности производства и реализации новых знаний, способствующих формированию инноваций и повышающих эффективность использования других факторов производства, что в совокупности способствует ускорению развития экономических процессов города или его агломерации. Более того, городская среда посредством развитой информационной и институциональной инфраструктуры сглаживает диффузию в «переливе» знаний, которые становятся полными и значимыми для человека.

Агломерационный эффект, порождаемый городом, детерминирует концентрацию человеческого капитала в пределах интегрированного пространства. Подобная ситуация возможна благодаря некоторым особенностям агломерации как формы организации хозяйства[4-6].

Во-первых, городская агломерация позволяет в пространственно концентрированной форме осуществлять доступ к научной, культурной, производственной информации с возможностью выбора инструментов обработки, анализа полученных сведений, а также доступ к учебным, медицинским и культурным заведениям.

Во-вторых, для городской и региональной экономик возникает эффект масштаба от динамично развивающихся современных форм бизнеса, перспективных производств, потребительского рынка и сферы услуг.

В-третьих, создание дифференцированного и емкого рынка труда, что способствует реализации лучшего выбора для работодателя, и формирует широкий выбор альтернатив реализации собственного потенциала для работника[7]. У хозяйствующих субъектов появляется возможность быстрого поиска работы, отвечающей их квалификации, личной жизненной стратегии и внутренним мотивам, побуждающим к экономической деятельности.

В-четвертых, развитие пространственно – технологической и социально – экономической инфраструктуры, а также информационных узлов, которые способствуют более динамичному и эффективному взаимодействию хозяйствующих субъектов с учетом возможностей

снижения транзакционных издержек [6].

В свою очередь, влияние сетевого эффекта человеческого капитала, наряду с развитием городской агломерации, опосредует новые возможности использования ресурсов труда, детерминируемые стиранием информационных границ.

В частности, современная трудовая деятельность в пределах динамичной городской экономической среды в значительной части сектора услуг формально не требует нахождения в едином офисном пространстве: коммуникация осуществляется в общественных местах или по телефону, электронной почте или видеосвязи, передача данных происходит через Интернет, рабочее пространство также может быть расположено в Интернете. Тенденции развития концепции удаленного места работы опосредует формирование нового социального слоя – фрилансеров и рост динамичных форм предпринимательской деятельности, основанных на социальных сетях и высоком качестве потребления (интернет - магазины)[8].

Для агломерации данный процесс имеет большое значение, так как территориальная мобильность является одним из основных форм коммуникации между периферией и городом-центром. Перенос даже незначительной части офисных сотрудников на удаленную работу значительно изменит требования к деловым помещениям города и арендной политике по отношению к ним[7].

Более того, проявление сетевого эффекта при формировании городских агломераций позволяет привлечь человеческий капитал из окрестных районов, тем самым предоставляется возможность расширения фондов человеческого капитала, снижения нерациональности аллокации ресурсов труда и диффузии знаний в пределах всей мезоэкономической системы.

Таким образом, современная урбанистическая экономика под влиянием экстерналий человеческого капитала способна создавать условия расширения и рационализации использования ресурсов труда за счет периферийных территорий, удержания мобильной высококвалифицированной рабочей силы, а также способствовать размещению в городах центров управления экономикой и информацией мезоуровня, что способствует росту экономического потенциала городского пространства и экономики в целом.

Однако необходимо понимать, что интенсификация развития городской экономической среды, и, как следствие, национального экономического роста, детерминируемая положительными внешними эффектами человеческого капитала, будет возможна в случае формирования необходимых условий для их проявления. Городская среда должна быть организована таким образом, чтобы обеспечить создание благоприятных параметров эффективной реализации человеческого потенциала с возможностью минимизации транзакционных издержек, формируемых экстерналиями человеческого капитала.

На наш взгляд, данную проблему можно решить с помощью развития институциональных и инфраструктурных элементов инновационной городской среды, ориентированной на формирование и «закрепление» нового знания с учетом постиндустриальных тенденций развития общества [6, 9-10].

Так, если экономическая среда современного городского пространства отлична наличием деловых центров, аэропортов, транспортных и университетских центров и прочей инфраструктурой, то постиндустриальная хозяйственная среда инновационного города, ориентированная на эффективное использование человеческого капитала с учетом влияния экстерналий, может включать:

1. Сверхплотную информационную среду;
2. Жилые многофункциональные центры;
3. Экологию, интегрированную в городскую среду;
4. Пространство коллективной генерации знаний;
5. Пространство реализации творческого потенциала;
6. Многоуровневую образовательную инфраструктуру;
7. Инфраструктуру здоровья, физического и психологического благополучия;
8. Инфраструктуру социальной мобильности;
9. Институциональную среду трудоустройства и занятости. [5-7].

Подводя итог, отметим, что формирование инновационной городской среды, учитываю-

щей проекцию экстерналий человеческого капитала, может стать импульсом интенсификации развития экономической системы государства благодаря рационализации использования ресурсов человеческого капитала внутри городского пространства. Однако подобное структурное преобразование городской среды возможно осуществить только с учетом генерации масштабных инноваций и инвестиций, что, по нашему мнению, может быть достигнуто посредством развития действенных механизмов взаимодействия бизнеса, власти и местного сообщества.

#### Литература

- [1] Иванова О.Е., Беликова С.В. Экстерналии человеческого капитала в контексте развития городской среды // Инженерный вестник Дона. 2015. №4 URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2015/3328](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2015/3328)
- [2] Цыплакова Д.А. Внешние эффекты знаний как объективная предпосылка формирования экономики знаний // Экономические науки. 2010. №9. С.45-48
- [3] Цапенко И.В., Миронова Д.Д. Человеческий капитал и инновационные факторы его развития // Инженерный вестник Дона. 2012. №2 URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/766](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/766)
- [4] Малоян Г.А. Городская агломерация: социально – территориальная общность // Градостроительство. 2014. № 3. С. 92-93.
- [5] Беликова С.В. Инвестиционный образ города в контексте концепции градоустройства: методические подходы к анализу // Известия Высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. 2013. №6. С. 46-51
- [6] Аношкина Е.Л., Лещев Е.И. Внешние эффекты стихийного агломерационного процесса в условиях депопуляции населения // Проблемы современной экономики. 2009. № 4
- [7] Санкт-Петербург 2020. Когнитивный город URL: [bsn.ru/articles/professionally/4513/](http://bsn.ru/articles/professionally/4513/)
- [8] Зубаревич Н. Московская система URL: [polit.ru/article/2012/02/01/zubarevich/](http://polit.ru/article/2012/02/01/zubarevich/)
- [9] Пахомова А.И. К вопросу об изменении социально-экономического приоритета развития современного города // Инженерный вестник Дона. 2012. №2 URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/783](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/783)
- [10] Shultz T. Investment in Human Capital. N.Y., London, 1971, p. 26-28

## GEOECONOMIC FACTORS FOR INDUSTRIAL ENTERPRISES' EXPORT POTENTIAL GROWTH WITHIN CLUSTERS ENVIRONMENT

Karachev I.A. ©

Post-graduate student at the World Economics and Statistics Department,  
Yaroslavl Demidov State University

Russia

#### Abstract

The article deals with the problem of identifying and systemizing geo-economic factors of export potential growth for companies within the cluster in the process of effective integration of export-oriented Russian regions in the world economic system. The cumulative effect of factors allocated in the article allows us to competently determine the points of geo-economic growth of the region in the global space.

**Key words:** Geo-economic factors, the export potential of the enterprise, geo-economic point of growth, geo-economic atlas of the region

*The research was made with the support of the Russian Foundation for Humanities (project No. 15-32-01043)*

### Аннотация

В статье решена проблема выявления и систематизации геоэкономических факторов роста экспортного потенциала предприятий, входящих в состав кластерных образований, в ходе эффективного встраивания российских экспортоориентированных регионов в мировую хозяйственную систему. Совокупное воздействие выделенных в статье факторов позволяет грамотно определять точки геоэкономического роста региона в глобальном пространстве.

**Ключевые слова:** Геоэкономические факторы, экспортный потенциал предприятия, точка геоэкономического роста, геоэкономический атлас региона

*Статья выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 15-32-01043)*

В контексте изучения геоэкономической структуры экспортного потенциала возникает необходимость проведения специфической классификации факторов, характеризующих геоэкономическое воздействие на повышение активности экспортной деятельности предприятия.

Указанные факторы были исследованы на трех уровнях: макроуровень, мезоуровень и микроуровень. При этом мезоуровень в рамках нашего исследования распался на два подуровня: кластерный и региональный. Совокупное воздействие этих трех групп факторов определяет характер формирования структуры и объемов, а также направлений реализации экспортного потенциала промышленного предприятия в условиях геоэкономической среды (рис. 1).

Внутри групп факторов правомерно выделить внутренние и внешние. К внешним факторам мы отнесли факторы макро- и мезоуровней, а к внутренним – факторы микроуровня. Внутренние факторы в большей степени определяют уровень конкурентоспособности экспортной продукции предприятия, в то время как совокупность внутренних и внешних факторов определяет экспортную конкурентоспособность предприятия в целом.

К управляемым факторам микроуровня в общем виде, по мнению Е.В. Волкодавовой [1, С. 93], можно отнести: систему маркетингового планирования; организацию производства и труда; систему стратегического планирования предприятия; уровень качества продукции; уровень издержек и цену; уровень эффективности системы бренд-менеджмента; инновационную составляющую; наличие зарегистрированного торгового знака и знака обслуживания; финансовое состояние предприятия.

Е.П. Голубков [2, С. 37] называет следующие факторы успешной деятельности организации: концепция продукта, имидж, качество продукта, уровень диверсификации видов бизнеса, научно-исследовательская и конструкторская база, мощность производственной базы, эффективность маркетинговой деятельности.

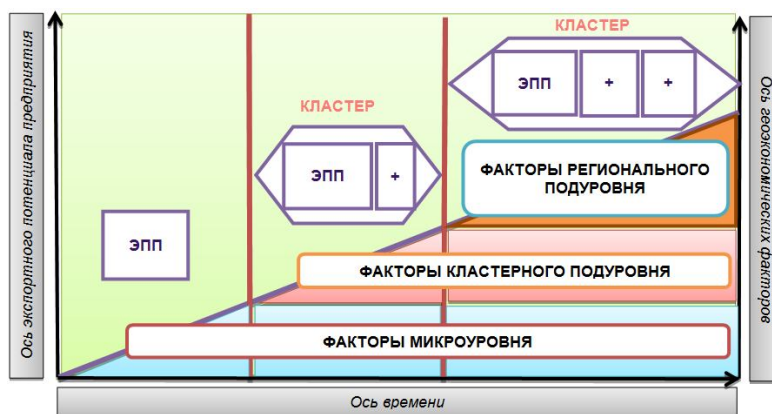


Рис. 1. Зарождение и генезис точки геоэкономического роста региона

Анализ мирового опыта в исследовании факторов микросреды предприятия, оказывающих влияние на повышение его экспортного потенциала, представим в виде табл. 1.

Таблица 1

## Обзор теоретических подходов к структурированию факторов микроуровня

№ п/п	Группа факторов микроуровня	Отдельные составляющие	Автор
1.	Факторы времени и масштаба операций	<ul style="list-style-type: none"> <li>– время существования фирмы;</li> <li>– отрасль или сектор деятельности;</li> <li>– размер фирмы;</li> </ul> форма собственности (частная, государственная, совместная...).	Jun Li [3]
2.	Факторы, связанные с человеческим капиталом	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможность обучения на рабочем месте;</li> <li>– высокие зарплаты;</li> <li>– изменения в организационной структуре;</li> <li>– образование генерального директора (руководителя);</li> <li>– образование работников;</li> </ul> присутствие высококвалифицированных работников, включающих как управленческий персонал, так и других профессионалов.	A. Bernard, T. Mayer and G. M. Ottaviano [4]
3.	Факторы, связанные с инновационным и технологическим развитием	<ul style="list-style-type: none"> <li>– инвестиции в исследования и разработки;</li> <li>– основные фонды, технологические возможности;</li> <li>– сотрудничество с научно-исследовательскими центрами;</li> <li>– фактор активной реализации научно-исследовательской и внедренческой деятельности.</li> </ul>	J. Constantini and M. Melitz, E. Bacchiocchi [4]
4.	Факторы финансового плана	<ul style="list-style-type: none"> <li>– возможность получения экспортных кредитов.</li> </ul>	J.A. Muñoz-Sepúlveda [5]
5.	Факторы маркетингового плана	<ul style="list-style-type: none"> <li>– доля рынка;</li> <li>– объем импортных потоков;</li> <li>– опыт в осуществлении экспорта;</li> <li>– опыт работы фирмы в странах со схожими экономическими, социальными и культурными характеристиками;</li> <li>– расширение клиентской базы;</li> <li>– реальность, овестьственность продуктовой линии, ее качество;</li> <li>– стремление исследовать зарубежные рынки;</li> <li>– стремление повысить репутацию на внутреннем рынке;</li> <li>– стремление создать международный бренд;</li> <li>– уровень продаж многонациональным корпорациям и крупным национальным игрокам (информационные и имитационные экстерналии);</li> <li>– членство в бизнес ассоциациях.</li> </ul>	R. Zeng, G. Giovannetti, B. Grøgaard [5]
6.	Факторы производственного плана	<ul style="list-style-type: none"> <li>– высокая производительность;</li> <li>– использование качественных, но недорогих отечественных сырья, материалов и комплектующих;</li> </ul>	L.T. Wells, P. Gashi [6]

№ п/п	Группа факторов микроуровня	Отдельные составляющие	Автор
		объем и ассортимент экспортируемой продукции; уровень загрузки производственных мощностей (возможности выявления и формирования резервов).	

Как показало исследование, факторы микросреды экспортной деятельности предприятия можно разделить на три группы в зависимости от стадий производственного процесса.

Первую группу составляют факторы использования ресурсов предприятия. Их характеризуют показатели использования внеоборотных активов; материальных ресурсов; трудовых ресурсов; финансовых ресурсов; предпринимательских ресурсов; информационных ресурсов.

Вторую группу формируют факторы эффективности производства конкурентоспособной экспортной продукции. Их можно выразить через показатели прибыльности продукции; оборачиваемости активов предприятия.

Третью группу составляют факторы, относящиеся непосредственно к экспортной продукции. Они определяются существующими стандартами, нормативами и рекомендациями и включают технико-экономические и организационные факторы.

На эффективность реализации экспортного потенциала промышленных предприятий оказывают влияние факторы мезоуровня. К такого рода факторам можно отнести степень прозрачности компании, уровень отношений с банками и поставщиками, способность к конкурентной борьбе, кооперационные связи с иными предприятиями и др. Как мы уже отмечали, факторы мезоуровня нами разделяются на факторы кластерного (табл. 2) и регионального (табл. 3) подуровней.

Таблица 2

**Обзор теоретических подходов к структурированию факторов мезоуровня (кластерный подуровень)**

№ п/п	Группа факторов мезоуровня	Отдельные составляющие	Автор
1.	Факторы пространственного размещения	– снижение транзакционных издержек; фактор локализации на одной территории производящих и обслуживающих компаний и институтов.	G. Giovannetti, M.C.J. Caniëls [5]
2.	Факторы интернационализации	интернационализация кластера через привлечение зарубежного опыта, знаний, капитала и технологий; минимизация барьеров в процессе выхода компании на новый зарубежный рынок.	R.G. Javalgi, W. J. Burpitt [7]
3.	Факторы ресурсного обеспечения	аккумуляция, мобилизация и разделение критических и редких ресурсов; – высокий уровень общей репутации; значительная активизация обмена информацией, знаниями, опытом; особая комбинация ресурсов, инфраструктурных условий и институциональной поддержки; упрощение доступа к источникам финансирования, новым контрагентам и необходимой маркетинговой информации.	P. Conconi, Jun Li [3]
4.	Факторы организационного взаимодействия	кластеры выступают в роли центростремительной силы для привлечения иностранных фирм; развитие межорганизационных отноше-	F. N. Dubé, Y. Haijuan [7]

№ п/п	Группа факторов мезоуровня	Отдельные составляющие	Автор
		ний внутри кластера.	
5.	Факторы инновационного развития	улучшение конкурентоспособности и инновационной активности фирмы за счет пребывания в рамках интегрированной структуры.	B. Grøgaard [8]

Таблица 3

**Обзор теоретических подходов к структурированию факторов мезоуровня (региональный подуровень)**

№ п/п	Группа факторов мезоуровня	Отдельные составляющие	Автор
1.	Экономико-финансовые и инфраструктурные факторы	– наличие коммерческих сетей; реализация программ поддержки экспорта; уровень развития инфраструктуры; уровень развития финансовых рынков.	M.A. Boermans, P. Gashi [9]
2.	Политико-правовые факторы	качество институтов, а именно: право собственности, его охрана, верховенство закона, уровень бизнес регулирования; – экспортная политика.	B. Söderlund [10]
3.	Научно-технические факторы	интенсификация научных исследований в регионе.	B. Grøgaard [8]
4.	Географические факторы	фактор урбанизации, локализации фирм в рамках городских агломераций.	A. Bernard, T Mayer and G. M. Ottaviano, A. Malmberg [10]
5.	Внешнеэкономические факторы	уровень интернационализации региона.	G. Giovannetti [5]

Действие факторов макроуровня существенно проявляется на стадии реализации экспортного потенциала. Управление ими на уровне предприятия либо невозможно, либо затруднено из-за преимущественно объективного характера их действия. Поэтому при анализе, учете, контроле и прогнозировании факторов макроуровня необходимо достигать максимальной адаптивности предприятия к условиям их воздействия.

Фундаментальные сдвиги, наблюдаемые сегодня во внешнеэкономической сфере (новейшая структура общественного разделения труда, возникновение его новых форм, формирование новых субъектов мирохозяйственного общения, реализующих свои интересы на экономических границах и т. д.), способствуют выдвиганию на передний план проблемы пересмотра новых системных факторов влияния на экспортную деятельность предприятий. Широкое признание в мировом и отечественном научном сообществе в последнее десятилетие получила геоэкономическая концепция отображения и интерпретации воздействия новейших экономических процессов на развитие ВЭД. В фокусе концепции - новая теоретическая модель мирового экономического пространства - геоэкономический атлас мира. Важнейшим аспектом исследования региональных экономических систем является разработка наряду с геоэкономическим атласом мира модели регионального геоэкономического атласа, который позволяет идентифицировать геоэкономическое положение предприятий-экспортеров, моделировать точки их возможного экономического роста в мировом простран-



стве. Инструментом является постраничная характеристика геоэкономического положения региона, т.к. геоэкономика и есть та среда, в которой функционируют и прирастают новым конкурентным потенциалом предприятия.

В соответствии с постраничной структурой геоэкономического атласа нами была предпринята попытка сгруппировать и оценить геоэкономические факторы роста на примере Ярославской области [11]. В рамках проведенного исследования были идентифицированы и описаны ресурсная (сырьевая), *административная*, экономическая (страница видов деятельности), финансовая, таможенная, информационная, внешнеэкономическая, кластерная, культурологическая, инвестиционная, социально-демографическая, экологическая страницы.

Исследование существующих геоэкономических преимуществ и возможностей Ярославской области доказало наличие благоприятной среды для роста экспорта региональных производителей. Для дальнейшего укрепления экспортного потенциала с учетом имеющихся возможностей развития кластеров в Ярославской области необходимо:

- при содействии Министерства экономического развития Российской Федерации разработать и принять пакет нормативных правовых актов в сфере кластерной политики Правительства области;

- согласовать с собственниками вертикально интегрированных структур (холдингов) условия вхождения принадлежащих им крупных промышленных предприятий в создаваемые кластеры и определение приоритетных направлений развития данных предприятий в рамках кластеров;

- создать эффективную региональную систему государственной поддержки инновационной деятельности в Ярославской области;

- оказать содействие хозяйствующим субъектам – потенциальным участникам кластеров в разработке документации, необходимой для получения государственной поддержки их инвестиционных проектов и программ развития на уровне Российской Федерации и Ярославской области;

- создать систему информационной и методической поддержки хозяйствующих субъектов – потенциальных участников кластеров, провести серию семинаров и конференций по вопросам кластерной политики с участием специалистов Министерства экономического развития Российской Федерации.

В настоящее время основные усилия Ярославской области направлены на организацию следующих приоритетных кластеров: кластера газотурбостроения и энергетического машиностроения; кластера современной фармацевтической промышленности и инновационной медицины; туристско-рекреационного кластера; кластера машиностроения и производителей автокомпонентов; лакокрасочного промышленного кластера.

Наиболее перспективными точками геоэкономического роста, по нашему мнению, являются следующие кластеры:

1. Кластер бизнес-аутсорсинга. Наиболее привлекательны следующие виды аутсорсинга: производственный аутсорсинг (субконтрактация); инжиниринговый аутсорсинг; кадровый аутсорсинг (аренда специалистов).

2. Кластер логистики и транспорта;

3. Кластер информационных технологий;

4. Агропромышленный кластер.

Для более наглядного представления факторов и увязки их в геоэкономическую систему представим экспортную деятельность предприятий внутри кластера в разрезе цепочки создания ценности экспортной продукции. Согласно М. Портеру [12, С. 112-118], общая логика, отображаемая цепочкой создания ценности и составляющими ее типовыми видами операций, действительна для всех отраслей. Цепочки создания ценности, по мнению М. Портера, включают пять типовых базовых операций: входящая логистика; производственный процесс; исходящая логистика; маркетинг и продажи; обслуживание. Результирующим показателем является прибыль, поскольку звенья цепочки связаны между собой, и их издержки взаимозависимы.

Определим связь рассмотренных нами факторов экспортного потенциала со звеньями цепочки создания ценности (рис. 2).

Цепочка создания ценности товара		Экономико-финансовые	Политико-правовые	Научно-технические	Внешнеэкономические	Географические	Издержки и прибыль	
		Внутренние факторы микросреды и кластерного подуровня						
	Входящая логистика	→	→	→	→	→	Издержки и прибыль	
	Производственный процесс	→	→	→	→	→		
	Маркетинг и сбыт	→	→	→	→	→		
	Обслуживание	→	→	→	→	→		
		Конкурентоспособность продукции и предприятия						

**Рис. 2. Матрица информационных потоков учета факторов экспортного потенциала**

Горизонтальные потоки информации позволяют проводить анализ затрат, выявлять их структуру по элементам и видам деятельности. Это позволяет определить наиболее затратные звенья деятельности, выявить так называемые «узкие» места и сформировать мероприятия по оптимизации затрат. Эти потоки также помогают определить вклад каждого этапа цепочки в получение прибыли.

Вертикальные потоки информации позволяют оценить роль факторов в достижении конкурентоспособности продукции и предприятия в целом. Конкурентоспособность отражает продуктивность использования ресурсов предприятия по всей цепочке создания ценности товара с учетом факторов, определяющих внешнеэкономическую деятельность, поэтому для ее оценки необходимо выбрать соответствующие критерии, к примеру, рентабельность производства. Важным здесь для объективной оценки является учет всех факторов мезо- и макроуровня.

### Литература

- [1] Волкодавова Е.В. Теоретические и методологические основы формирования и реализации экспортного потенциала промышленных предприятий. Дисс. д.э.н. / Е.В. Волкодавова. - Самара: СГУ, 2007. 347 с.
- [2] Храмова Т.Г. Методология исследования социально-экономического потенциала потребительской кооперации. Дисс. д.э.н. / Т.Г. Храмова. – Новосибирск: Центросоюз РФ, СИБУПК, 2002. 374 с.
- [3] Jun Li & Shuai Geng (2012) Industrial clusters, shared resources and firm performance, *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 24:5-6, 357-381
- [4] Bernard, A., Bradford, J., Redding, S. J. and Schott, P. K. (2007) Firms in international trade, *Journal of Economic Perspective*, 21, 105–30.
- [5] Giovannetti G., Ricchiuti G. & Velucchi M. (2013) Location, internationalization and performance of firms in Italy: a multilevel approach, *Applied Economics*, 45:18, 2665-2673
- [6] Gashi P., Hashi I., Pugh G. (2014) Export behavior of SMEs in transition countries. *Small Bus. Econ.* 42:407–435
- [7] Dubé F. N., Haijun Y., Lijun H. The Role of Cluster Governance in the Process of Firm Internationalization: Based on the Example of Two Malaysian Halal Industrial Parks. *Asia-Pacific Social Science Review* 15 (1) 2015, pp. 102-115
- [8] Grøgaard B., Gioia C. & Benito G. R. G. (2013) An Empirical Investigation of the Role of Industry Factors in the Internationalization Patterns of Firms, *International Studies of Management & Organization*, 43:1, 81-100
- [9] Zeng R., Zeng S., Xuemei Xie, Tam C. & Wan T. (2012) What motivates firms from emerging economies to go internationalization?, *Technological and Economic Development of Economy*, 18:2, 280-298
- [10] Caniels M.C.J., Romijn H.A. 2003. Agglomeration advantages and capability building in industrial clusters: The missing link. *Journal of Development Studies* 39, no. 3: 129–154.
- [11] Геоэкономический атлас Ярославской области как инструмент формирования кластерной политики региона / Е. В. Сапир, И. А. Карачев; Яросл. гос. университет им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2015. 144 с.
- [12] Портер М. Конкурентные стратегии / М. Портер. - М.: Логос, 2004. - 588 с.

## METHODICAL TOOLS FOR ASSESSMENT OF ENERGY STRATEGIES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Koksharov V.A. ©

Ural State University of Railway Transport

Russia

### Abstract

The article presents the methodological bases of formation and evaluation of enterprise development strategies, which involve interaction between business strategy and enterprise energy strategy through key energy and economic indicators, which is the basis of dynamic quality assessment of the fuel and energy balance. The author proposed and piloted dynamic model of quality evaluation the fuel and energy balance of large metallurgical enterprises of the Chelyabinsk region. It was concluded that in the conditions of market economy the business strategy should form the energy efficiency strategy, which provides a bundle with a rational ratio of "income - cost - profit". It was proposed the definition of strategy of enterprise energy efficiency the as a key functional strategy. The analysis suggests that the dynamic evaluation of the quality of fuel and energy balance of considered enterprise is on the rise, but the pace of dynamic growth standards are insufficient.

**Key words:** energy efficiency strategy, growth rates, energy consumption, dynamic standard, dynamic quality assessment, energy balance

### Аннотация

В статье излагаются методические основы формирования и оценки стратегии развития предприятия, которые предполагают взаимодействие бизнес-стратегии и стратегии энергоэффективности предприятия через ключевые энергетические и экономические показатели, что является основой динамической оценки качества топливно-энергетического баланса. Предлагается и апробируется динамическая модель оценки качества топливно-энергетического баланса крупных металлургических предприятий Челябинской области. Делается вывод, что в условиях рыночной экономики бизнес-стратегия должна формировать стратегию энергоэффективности, обеспечивающую связку с рациональным соотношением «доходы – издержки – прибыль». Предлагается определение стратегии энергоэффективности предприятия как ключевой функциональной стратегии. Анализ позволяет утверждать, что динамическая оценка качества топливно энергетических балансов рассматриваемых предприятий имеет тенденцию к росту, но темпы роста динамических нормативов недостаточны.

**Ключевые слова:** стратегия энергоэффективности, темпы роста, потребление энергоресурсов, динамический норматив, динамическая оценка качества, топливно-энергетический баланс

Одна из возможностей обеспечивающих конкурентное преимущество и рентабельность производства является правильно выстроенная стратегия энергоэффективности и энергосбережения, поэтому исходя, из энергетических и экономических показателей предприятие должно разрабатывать варианты энергетической стратегии. В связи с этим автор предлагает использовать следующие показатели темпов роста в определенной последовательности, которые следует рассматривать как динамический норматив энергоэффективности и энергосбережения для промышленного предприятия, реализующий стратегию энергоэффективности:

$$(\text{ПР})' > (\text{Д})' > (\text{Q})' > (\text{ЭН})' > (\Delta\text{В})' > (\text{В})' > (\text{З})' > (\text{А})' > (\text{В}_{\text{выб}})', (\text{CO}_2)' \quad (1)$$

на первом месте в исходной последовательности неравенств энергоэкономических показателей стоят темпы роста прибыли от реализации товарной продукции  $(\text{ПР})'$ , на втором – темпы роста реализованной товарной продукции  $(\text{Д})'$ , на третьем – темпы роста использования вторичных энергоресурсов  $(\text{Q})'$ , на четвертом – темпы роста электропотребления  $(\text{ЭН})'$ , которые опережают темпы роста экономии ТЭР  $(\Delta\text{В})'$  и темпы роста потребления ТЭР  $(\text{В})'$ , что, в свою очередь, опережает темпы роста затрат на энергоснабжение  $(\text{З})'$ ; от них отстают темпы роста энергоресурсов  $(\text{А})'$ , поставляемых из энергосистемы для предприятия.

Замыкать цепочку динамического норматива будут темпы роста валовых выбросов вредных веществ от сжигания топлива в атмосферу региона  $(\text{В}_{\text{выб}})'$  и темпы роста  $\text{CO}_2$  –  $(\text{CO}_2)'$ , а это возможно только в том случае, если будет обеспечиваться требуемый уровень экологической безопасности и рационального топливопотребления через реально действующие стандарты и нормативы как комплекс взаимосвязанных ограничений и требований к качеству окружающей природной среды, а также требований к производственно-технологическим и организационно-управленческим процессам, требующих серьезных инвестиций.

Соотношение  $(\text{ПР})' > (\text{Д})'$  означает, что прибыль возрастает более высокими темпами, чем объём продаж (дохода), что может свидетельствовать о сокращении себестоимости продукции и в том числе за счет интенсивного энергосбережения и повышения энергоэффективности. Надо отметить, что данное соотношение основывается также на реализации двух концепций: жизненного цикла товара и эффекта масштаба производства [1, 2]. Указанное соотношение широко используются в экономическом анализе в странах с развитой рыночной экономикой для оценки бизнес-процессов предприятий, и получило название «золотое правило бизнеса» [3]. Такое соотношение темпов роста является важным звеном при реализации рыночной стратегии бизнес процессов предприятия. Цель менеджмента предприятия в данном случае заключается в том, чтобы выстраивать такую конфигурацию бизнеса, которая позволяла менеджменту постоянно адаптироваться к рыночной среде для сохранения такого соотношения темпов, а также влиять на нее [4]. Но надо не забывать, что в ходе стратегического планирования и разработки стратегии предприятия возникает актуальный вопрос о взаимосвязи между его рыночной стратегией и прибыльностью. Программа воздействия рыночной стратегии на прибыль (PIMS), осуществляемая Институтом стратегического планирования (США) [5], позволила провести исследования связи рыночной доли с прибыльностью компании и установить факторы, которые наиболее всего влияют на доход от инвестиций в развитие предприятия. К ним относятся: доля рынка относительно трех ведущих конкурентов; стоимость, добавленная компанией продукту; рост отрасли; качество продукции; уровень инновации/дифференциации; вертикальная интеграция (обладание каналами сбыта).

Согласно модели М. Портера зависимость между долей рынка и прибыльностью имеет — U образный вид, согласно которой компания для максимизации прибыльности должна иметь значительную рыночную долю, реализуя одну из двух стратегий, дифференциации или лидерства по издержкам. Данный вывод соответствует результатам программы PIMS. Однако и фирма с небольшой абсолютной рыночной долей может быть конкурентоспособной, если будет иметь четко сфокусированную на потребностях целевого рынка стратегию. Этот вывод отличает модель М. Портера от выводов PIMS и матрицы БКГ [5]. Соотношение

$(\Pi P)' > (D)'$  будет также характеризовать, что данный вариант стратегии предприятия соответствует трем критериям [1]: «соответствие среде», «конкурентное преимущество», «эффективность» и стратегия с максимальными значениями показателей по всем трем критериям будет самой перспективной, что будет обеспечивать устойчивое конкурентное преимущество на данный период времени и отражать динамические процессы в сфере бизнеса в результате решения таких вопросов, на какие рынки следует выйти в предстоящие годы, а какие покинуть; какие из них ждет подъем или падение. Только на основании таких решений происходит аллокация генерируемых предприятием финансовых ресурсов [4].

Соотношение:  $(D)' > (Q)' > (\text{ЭН})' > (\Delta B)' > (B)'$ , означает высокую энергоотдачу при производстве и реализации продукции, в противном случае стратегия энергоэффективности и энергосбережения не будет реализовываться. Такое соотношение показателей будет важным критерием перехода к устойчивому развитию экономики предприятия и будет отражать рассогласование трендов роста экономических результатов и энергопотребления, когда результаты растут быстрее, чем потребление энергетических ресурсов и такое соотношение получило название в лексиконе ученых «эффект дикаплинга» [6]. Что в свою очередь харак-

теризует рост энергоотдачи от произведенной продукции. Соотношение:  $(Q)' > (\text{ЭН})'$ , отражает высокую экономическую эффективность технологий за счет технических возможностей дополнительного вовлечения вторичных энергоресурсов в производственный процесс с целью снижения электропотребления как результат внедрения электротехнологий и одновременно отражает высокую интенсивность энергосбережения. Соотношение:

$(\text{ЭН})' > (\Delta B)' > (B)'$ , характеризует электрификацию производства – важнейшее направление научно-технического прогресса и представляет собой процесс внедрения электроэнергии как источника питания производственного силового оборудования в технологических процессах, а также средств управления и контроля хода производства. На основе электрификации производства осуществляются комплексная механизация и автоматизация производства, которая вытесняет живой труд овеществленным и таким образом способствует росту производительности труда на предприятии и при прочих равных условиях снижает себестоимость продукции и дополнительно обеспечивает разрыв соотношения  $(\Pi P)' > (D)'$ , но при условии, если предприятие реализует один или несколько факторов, которые выявила программа PIMS и модель М. Портера. Электрификация производства обеспечивает в промышленности замену ручного труда машинным, расширяет воздействие электроэнергии на предметы труда. Показатели уровня электрификации в промышленности: коэффициент электрификации производства - отношение количества потребленной электрической энергии ко всей потребленной энергии за год, что получается в результате деления этого соотноше-

ния на  $(B)'$ :  $\frac{(\text{ЭН})'}{(B)'} > \frac{(\Delta B)'}{(B)'} > 1$ . Для оценки эффективности электрификации, особое зна-

чение имеет анализ факторов, влияющих на выбор энергопотребляющего оборудования, технологий и энергоносителей.

Также экономической основой реализации такого соотношения темпов роста использования электроэнергии  $(\text{ЭН})' > (\Delta B)' > (B)'$  будет являться не только повышение стоимости нефти и газа, но и увеличение разрыва между затратами на топливо и электроэнергию, что является, в свою очередь, объективной причиной замены качественного топлива электроэнергией. При этом в ряде случаев существует реальная возможность снижения удель-

ных расходов полезной энергии при переходе на электротехнологию за счет разницы между более высоким КПД электропотребляющего оборудования и более низким КПД оборудования в альтернативных вариантах энергопотребления. В отдельных случаях электрификации производства возможен некоторый перерасход ТЭР, но расширение применения электроэнергии позволяет высвободить дефицитные виды качественного топлива и получить эффект за этот счет. «Этот эффект по сравнению с эффектом электрификации по другим составляющим (экономия затрат живого труда, материалов) зависит от стоимости качественно-го топлива и структуры затрат по заменяемым и заменяющим технологиям» [7, 8].

Соотношение:  $(\Delta B)' > (B)'$ , является результатом внедрения энергоэффективных и энергосберегающих технологий производства и как следствие формирования и реализации прогрессивных норм энергопотребления, что будет сдерживать общее энергопотребление, при этом соотношение  $(3)' > (A)'$  будет отражать объективный процесс, поскольку затраты на энергоснабжение будут значительно превышать объем поставляемых ресурсов на предприятие для удовлетворения общей энергетической потребности, но соотношение  $(B)' > (3)'$  будет формироваться за счет интенсивной энергоэффективности и энергосбережения технологий, а также за счет реализации соотношения  $(Q)' > (ЭН)' > (\Delta B)' > (B)' > (3)'$ . Следовательно, необходимо подчеркнуть, что отно-

сительно высокие темпы роста затрат на энергоснабжение  $(3)'$  и рыночная конкуренция товаров будут стимулировать ускоренное внедрение энергосберегающих проектов, эффективность опережающего развития электрификации производства, большие масштабы замещения электроэнергией органического топлива, особенно нефти и газа.

Таким образом, из вышеизложенного можно допустить: темпы роста электропотребления  $(ЭН)'$  должны опережать темпы роста потребляемых ТЭР  $(B)'$ , которые, в свою очередь, будут опережать темпы роста затрат на энергоснабжение  $(3)'$ , что будет способствовать снижению напряженности формирования ТЭБ и позволять темпам роста поставляемых ТЭР для металлургического предприятия  $(A)'$  несколько отставать от темпов роста потребления ТЭР  $(B)'$ .

Оценку эффективности формирования ТЭБ по динамическому нормативу можно рассчитать по формуле:

$$\Theta = 1 - \frac{n}{m}, \quad (2)$$

$n$  – число перестановок показателей в фактическом порядке их темпов роста по сравнению с нормативным;  $m$  – количество пар показателей динамического норматива или его производных.

Надо отметить, что рассмотренная динамическая модель оценки качества ТЭБ предприятия не противоречит взаимодействию бизнес-стратегии и энергетической стратегии, которые реализуется в рамках корпоративной стратегии предприятия и создают необходимые предпосылки для формализации связки рациональных соотношений «доходы – издержки – прибыль», поэтому предлагаемые соотношения темпов роста показателей (1) позволяют контролировать продвижение к стратегическим целям, тем самым обеспечивая «плавающую

оптимизацию» ключевых показателей бизнес - стратегии и энергетической стратегии. Под «плавающей оптимизацией» автор понимает регулирование экономических и энергетических процессов на предприятии при помощи реализации инвестиционных проектов для выдерживания рассмотренных соотношений темпов роста показателей в динамической модели оценки качества ТЭБ предприятия.

Бизнес-модель предприятия связана с экономической составляющей стратегии, поскольку она предназначена обеспечивать эффективность стратегии с точки зрения получения прибыли [1]. В связи с этим возможности реализации бизнес-стратегии повышаются, так как энергоресурсы и их объемы являются определяющими ограничениями при ее реализации. Стратегия энергоэффективности и энергосбережения взаимодействует с бизнес-стратегией через ключевые функциональные стратегии, – в каждой из них есть элементы стратегии энергоэффективности и энергосбережения. В связи с этим автор считает, что **стратегия энергоэффективности предприятия это** ключевая функциональная стратегия, которая представляет собой комплекс взаимосвязанных мер по выбору технологии и организации производства продукции, позволяющих обеспечить устойчивое энергоэффективное потребление энергоресурсов предприятием на основе комбинации запланированных действий и решений по адаптации предприятия **к новой ситуации и возможностям** получения энергоэффективных преимуществ и **к новым условиям снижения** его энергоэффективных позиций.

Автор считает, что основываясь на исходном динамическом нормативе (1) можно получить определенную систему производных динамических нормативов для перспективного планирования энергопотребления металлургического предприятия.

В работе определены динамические оценки качества ТЭБ крупных предприятий металлургического профиля Челябинской области (табл. 1). Все динамические оценки ТЭБ имеют тенденцию роста, как в ретроспективе, так и в перспективе, однако, темпы роста недостаточные.

Таблица 1

**Динамическая оценка качества ТЭБ металлургических предприятий**

Предприятие	Ретроспективный сценарий		
	2000 – 2005 г.г.	2005 – 2010 г.г.	2000 – 2014 г.г.
Челябинская область	0,576	0,776	0,675
ОАО «Магнитогорский Металлургический комбинат»	0,556	0,756	0,667
ОАО «Челябинский металлургический комбинат»	0,578	0,712	0,655
ЗАО «Кыштымский медьэлектролитный завод»	0,532	0,691	0,611
	Перспективный сценарий 2014 – 2035 г.г.		
	Инерционный	Модернизационный 25 %	Модернизационный 35 %
Челябинская область	0,77	0,83	0,88
ОАО «Магнитогорский металлургический комби- нат»	0,77	0,79	0,87
ОАО «Челябинский металлургический комбинат»	0,67	0,77	0,89
ЗАО «Кыштымский медьэлектролитный	0,73	0,78	0,86

Предприятие	Ретроспективный сценарий		
	2000 – 2005 г.г.	2005 – 2010 г.г.	2000 – 2014 г.г.
завод»			

Динамическая оценка качества ТЭБ Магнитогорского металлургического комбината (ММК) за 2005–2014 гг. составила 0,756. Такое качество баланса объясняется тем, что очень высокие темпы роста, в основном сложились у показателя экономии ТЭР в балансе. В результате высоких темпов роста экономии ТЭР сложились рациональные соотношения между темпами роста энергетических потребностей ( $B$ )', затратами на энергоснабжение ( $Z$ )', на объемы покупки энергоресурсов для предприятия ( $A$ )' и вредными выбросами в атмосферу при сжигании топлива ( $B$ )'<sub>выб</sub>, а темпы роста выделения ( $CO_2$ )' оказались выше перечисленных, что свидетельствует о снижении количества энергии, вырабатываемой на единицу выбрасываемого ( $CO_2$ )'. Хотя темпы роста использования ВЭР в производстве ( $Q$ )' опередили

все темпы роста вышеназванных показателей, кроме темпов роста экономии ТЭР ( $\Delta B$ )'.

Недостаточные темпы экономии ТЭР формировались в результате низких темпов снижения энергоемкости (негативная тенденция формирования ТЭБ) на ММК.

Ключевые энергоэкономические показатели, существенно влияющие на динамическую оценку качества баланса, – это прирост экономии энергоресурсов, объемы покупки ТЭР для предприятия, затраты на энергоснабжение, выделение ( $CO_2$ )' при сжигании топлива, объемы использования ВЭР, а также доля электротехнологий. Но надо отметить, что для ММК существуют свои специфические условия функционирования его энергохозяйства, которые определились низким уровнем обеспеченности территории собственными ТЭР, поэтому темпы роста затрат на энергоснабжения будут существенно опережать многие энергоэкономические показатели, формирующие динамическую оценку качества ТЭБ, что определит предел формирования качества баланса, но при этом рациональная структура энергоресурсов будет формироваться за счет электроэнергии поступающей из других регионов страны. Однако такому направлению есть альтернатива: ввод генерирующих мощностей на предприятии, что создаст объективные условия для формирования высокого качества баланса, но это возможно при существенном повышении доли электротехнологий в производстве.

Конкретные инвестиционные проекты по повышению энергоэффективности для исправления нерациональных соотношений фактических темпов роста («плавающая оптимизация») за 2000–2014 гг. позволяют увеличить динамическую оценку качества ТЭБ ММК с 0,667 до 0,840 в 2035 г., что обеспечивает возможность получить экономический эффект в прогнозируемом периоде в размере от 2490,5 до 13305,4 млн руб./год в зависимости от сценария энергетической политики этого предприятия.

Динамическая оценка качества ТЭБ Челябинского металлургического комбината (ЧМК) за 2005–2014 гг. составила 0,745. Столь высокое качество баланса объясняется тем, что очень высокие темпы роста сложились у показателя экономии ТЭР при формировании баланса. В результате высоких темпов роста экономии ТЭР сложились рациональные соотношения между темпами роста энергетических потребностей ( $B$ )', затратами на энергоснабжение ( $Z$ )', на объемы ввоза энергоресурсов на предприятие ( $A$ )' и вредными выбросами в атмосферу при сжигании топлива ( $B$ )'<sub>выб</sub>, а темпы роста выделения ( $CO_2$ )' оказались выше, что также свидетельствует о снижении количества энергии, вырабатываемой на единицу выбрасываемого ( $CO_2$ )'. Хотя темпы роста использования ВЭР в производстве ( $Q$ )' опередили все темпы роста выше названных показателей, кроме темпов роста экономии ТЭР ( $\Delta B$ )'. Неэффективные темпы роста экономии ТЭР формировались в результате низких темпов снижения энергоемкости (негативная тенденция формирования ТЭБ) на ЧМК. Динамическая оценка качества ТЭБ Кыштымского медэлектrolитного завода за 2005–2014 гг. составила 0,723. Высокое качество баланса объясняется тем, что высокие темпы роста сложились у показателя экономии ТЭР в балансе В результате высоких темпов роста экономии ТЭР сложились рациональные соотношения между темпами роста энергетических потребностей ( $B$ )', затратами на энергоснабжение ( $Z$ )', на объемы поступления энергоресурсов на предприятие



(A)' и вредными выбросами в атмосферу при сжигании топлива (B)'<sub>выб.</sub>, а темпы роста выделения (CO<sub>2</sub>)' оказались выше, что свидетельствует о снижении количества энергии, вырабатываемой на единицу выбрасываемого (CO<sub>2</sub>)'. Хотя темпы роста использования ВЭР в производстве (Q)' опередили все темпы роста выше названных показателей, кроме темпов роста экономии ТЭР (ΔB)'. Недостаточные темпы экономии ТЭР формировались в результате низких темпов снижения энергоемкости.

#### Литература

- [1] Артур А., Томпсон-мл., Дж. Стрикленд. Стратегический менеджмент концепции и ситуации для анализа. 12-е издание: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2009. 928 с.
- [2] Эванс Дж. Р., Берман Б. Маркетинг; сокр. пер. с англ. науч. ред. А. А. Горячев. М.: Экономика, 1993. 335 с.
- [3] Федорова Е.В. Методика экономического анализа деятельности организации // Вестник университета управления. 2009. № 31. М.: Изд-во ГУУ.
- [4] Аакер Д. Стратегическое рыночное управление. / Пер. с англ. под ред. С.Г. Божук. СПб.: Питер, 2011. 496 с.
- [5] Ламбен Жан-Жак. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива / Пер с франц. № 9 : Наука, 1996. С. 331.
- [6] Бобылев С.Н. Модернизация экономики и устойчивое развитие. – М.: Экономика, 2011. 295с.
- [7] Бесчинский А.А. Энергосберегающая политика и развитие электрификации // Экономические проблемы электрификации. М., 1983. Гл 2. С. 297 - 335.
- [8] Бесчинский А.А. Развитие мирового топливно-энергетического баланса в долгосрочной перспективе и роль новых источников энергии // Достижения и перспективы. 1982. № 27. С. 64 – 74.

## EFFECTIVE DEVELOPMENT OF AGRICULTURE AND AGROINDUSTRIAL COMPLEX IN GENERAL

Nurgalieva A.<sup>1</sup>, Kunyazov E.K.<sup>2</sup>, Sultanov A.T.<sup>3</sup>, Sherimova N.M.<sup>4</sup>©

<sup>1</sup> Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, <sup>2,3,4</sup> Senior Teacher  
Pavlodar state university named after S.Toraigrov

#### Abstract

This article deals with the region economy functioning related to the rational development of production and social infrastructure and affecting its investment attractiveness, efficiency and quality of life. The decline in agricultural production of the region leads to a drastic reduction in the life quality in rural areas, the collapse of social and industrial infrastructures.

**Key words:** Social infrastructure, driving the development of agriculture, manufacturers of agricultural production, agriculture, economic development, agriculture, social status, economic development and transition to market economy, strengthening market relations, the transition to market ways.

#### Аннотация

Данная статья посвящена проблемам функционирования экономики региона, связанных с рациональным развитием производственной и социальной инфраструктуры, оказывающей влияние на его инвестиционную привлекательность, эффективность производства и качество жизни населения. Сокращение производства в аграрном секторе области приводит к резкому снижению качества жизни на селе, развалу социальной и производственной инфраструктур.

**Ключевые слова:** Рыночные отношения, пути развития аграрного сектора,

---

© Nurgalieva A., Kunyazov E.K., Sultanov A.T., Sherimova N.M., 2016

сельхозпроизводителей, сельского хозяйства, экономического развития, сельского хозяйства, социального статуса, экономического развития и перехода к рыночной экономике, укрепления рыночных отношений, переход на рыночные дороги.

Естественной и эффективной формой хозяйствования в аграрном секторе является крестьянское хозяйство. Именно в нем наиболее полно могут быть учтены специфические биологические факторы организации производства в отрасли и созданы максимально благоприятные условия для эффективного использования земли и воды, роста и развития растений и животных.

Создание класса частных собственников и развитие фермерства рассматриваются как рычаги, способные обеспечить эффективное развитие сельского хозяйства и всего АПК и решить проблему продовольственного снабжения. Рентабельное сельское хозяйство это пополнение местных бюджетов сельских районов и соответственно возможность развития сельской местности. В свою очередь, данные меры помогут более глубокой реструктуризации сельскохозяйственного производства, в частности, за счет занятости рабочей силы, содержанию объектов социальной инфраструктуры.

Специфику сельской инфраструктуры невозможно рассматривать вне особенностей агропромышленного сектора, пережившего период кризиса, вызванного развалом старых и формированием новых производственных отношений, в последние годы сумел стабилизироваться и сейчас находится на пороге нового этапа, который должен обеспечить эффективное развитие отрасли в условиях открытости экономики в рамках мировой системы производства и торговли продуктами сельскохозяйственного производства. Ни для кого не секрет, что сельское хозяйство является жизненно важной отраслью народного хозяйства, которая обеспечивает население продуктами питания, перерабатывающую промышленность - сырьем. При этом сельскому хозяйству присущи свои особенности, которые должны учитываться при решении любых конкретных вопросов.

Во-первых, в сельском хозяйстве земля выступает как основное средство производства.

Во-вторых, для данной отрасли характерна территориальная рассредоточенность, что нередко требует построения органов управления по территориально-производственному принципу и предоставляет им большую, чем в других отраслях оперативно-хозяйственную самостоятельность.

В третьих, разнообразие природно-экономических условий, сезонный характер производства и необходимость работать с живыми организмами (растениями, животными), требуют четкой согласованности между подотраслями и службами АПК.

В-четвертых, на построение органов управления большое влияние оказывает многообразие форм собственности.

В-пятых, объективные различия в образе жизни в городе и деревне требуют своеобразного решения многих вопросов управления, в том числе, связанных с социальной сферой. [1]

В результате осуществления радикальной экономической реформы, перехода к рыночным отношениям в сельском хозяйстве республики произошли коренные изменения. На селе сложилась многоукладная экономика. Сельскохозяйственные товаропроизводители получили право самостоятельного выбора организационно-финансовой деятельности, распоряжения произведенной продукцией и доходами, установления цен на реализуемую продукцию. Возросла их ответственность за результаты хозяйственной деятельности.

Основным тормозом в организации крупных крестьянских хозяйств на семейной основе является дефицит необходимых материальных, финансовых, экономических, организационных, социальных и других средств. По сведениям академика И.Буздалова, для того чтобы работать с прибылью и выдерживать конкуренцию с сельхозпроизводителями Западной Европы, необходимо иметь земли площадью 40-100га, развитую снабженческо-сбытовую и социальную инфраструктуру, а для инвестиций нужны десятки и сотни тысяч долларов США. [1]

На современном этапе развития экономики страны важное значение имеет дифференцированный подход к решению конкретных экономических вопросов в зависимости от

возможностей и особенностей каждого региона. Только строгий всесторонний учет всех природно-экономических, демографических, экологических и иных условий и особенностей различных регионов дает возможность разумно сочетать решение основных задач ускоренного развития экономики с эффективным развитием регионов. Общие региональные задачи для всех областей республики - это реформирование структуры экономики, преодоление депрессивного состояния отдельных регионов, создание социальной инфраструктуры. К числу новых задач региональной экономики относятся развитие экспортных и импортозамещающих производств, создание рыночной инфраструктуры, развитие предпринимательства.

Экономическая роль и значимость социальной инфраструктуры определяют особую необходимость всемерного совершенствования управления данной сферой на уровне каждого региона. Несмотря на существенные различия по масштабам и составу решаемых задач, они, однако, имеют и много общего. Главным объединяющим мотивом служит специфика самого региона, которая определяется потребностью решать целый ряд задач по пропорциональному развитию всех отраслей экономики, включая жилищное строительство, здравоохранение, народное образование, коммунально-бытовое и культурное обслуживание и т.д.

Специфика и своеобразие агропромышленного комплекса состоят в том, что он в большей степени требует единого управления со стороны местных органов власти. Эти органы управления помогут лучше организовать более эффективное использование имеющихся трудовых, материальных и финансовых ресурсов, максимально учитывать природно-экономические, физико-географические и социальные условия, исходя из конкретных условий, потребностей и возможностей данной местности.

В современных условиях перехода к рыночной экономике требуется создание эффективного механизма управления развитием социальной инфраструктуры сельской местности, что непременно приведет к расширению предложения рабочих мест на аграрном рынке труда и соответственно к повышению уровня и качества жизни сельского населения.

Если исходить из естественной посылки, что повышение качества жизни населения и поддержание тенденций его роста является главной целью в деятельности управленческих служб разного уровня (от акимов сельских округов до Правительства РК), то значения качества жизни могут интерпретироваться как оценки степени эффективности управления соответствующих административных служб.

Многие проблемы села для своего разрешения требуют значительных капиталовложений, что большинству сельских коллективов в одиночку не под силу. В решении этих сложных задач, связанных с ускорением развития, большую роль должны сыграть кооперация средств сельских предприятий, строительство и сооружение необходимых объектов на долевых началах. Наилучшую координацию этих процессов могут осуществлять только местные органы управления. В то же время обеспечить более оперативное управление процессом сельскохозяйственного производства на местах с учетом его специфических условий позволяет территориальный подход. [ 2]

Район представляет собой административно-территориальное образование, социально-экономическое развитие, которого зависит от взаимодействия собственных элементов – как ресурсных составляющих, так и элементов системы управления регионом (областью). Поэтому экономическое и социальное развитие региона и малого бизнеса следует ставить в зависимость: во-первых, от состояния и условий использования трудовых, материально-технических, природных, финансовых и информационных ресурсов; во-вторых, от действующей системы управления региональной экономики, целевой направленности на достижение средне-, долгосрочных ориентиров национальной экономики. [2]

Основным объектом местного самоуправления является социальная инфраструктура, которая, в силу особенности ее функции, в процессах воспроизводства тесно связана с населением, проживающим в тех или иных территориальных системах расселения, часто совпадающих с границами административного районирования.

В связи с этим особую актуальность приобретают вопросы совершенствования управления социальной инфраструктурой. Более того, совершенно обоснованно можно утвер-

ждать, что социальная инфраструктура выступает как необходимое условие повышения эффективности общественного производства с целью комплексного решения социальных задач, отвечающих значительно возрастающим потребностям, интеллектуальным и социальным запросам, интересам всестороннего развития личности.

Особенно много проблем в этой связи возникает в области развития социальной инфраструктуры. Труднейшей задачей здесь является ранжирование потребностей населения по степени настоятельности, определяемой целым рядом как объективных, так и субъективных причин, сильно дифференцируемых в зависимости от конкретных условий.

На современном этапе возникает требование обеспечения сбалансированного развития экономики на базе правильного и гибкого определения нужд социального прогресса и развития экономики. Без обеспечения данного условия не может быть речи о комплексности развития региона.

Одним из принципиальных положений, необходимость которого не нуждается в доказательстве, является факт непрерывного роста социальной структуры. Данный процесс носит постоянный характер, ибо потребности опережают в своем развитии возможности общественного производства, но одновременно "сами представляют собой продукт истории и зависят в большей мере от культурного развития страны".

В перспективе резко возрастает значение новых запросов и потребностей. К их числу относятся потребности в инфраструктурных услугах, которые находятся в сложной взаимодействующей системе, зависят от большого числа многообразных социально-экономических факторов, которые в конечном итоге и формируют конкретно складывающиеся объемы и структуру спроса и потребления услуг. Из приведенного нетрудно сделать вывод о весьма сложном механизме формирования социальной инфраструктуры, что предопределяет возможность эффективного решения задач по удовлетворению потребности населения только посредством разработки комплексных планов ее развития в регионах.

Ставя данную задачу, нельзя игнорировать факт территориальной иммобильности ее объектов, так как это в сочетании с социально-демографическими и национальными особенностями различных слоев и групп населения обуславливает резко различающуюся структуру потребностей. Многие ученые отмечают, например, что структура потребностей, в том числе духовных, у жителей села отличается от соответствующих потребностей горожан. В связи с этим важно не только планировать мероприятия по удовлетворению потребностей, но и оказать влияние на процесс их формирования. [3]

Агропромышленный комплекс должен развиваться и процветать, зарабатывая на жизнь собственной производственной и непроизводственной деятельностью при минимальной поддержке со стороны государства на социальные и культурные нужды. Сокращение производства в аграрном секторе области приводит к резкому снижению качества жизни на селе, развалу социальной и производственной инфраструктур. Для сельского населения становятся труднодоступными такие социальные блага, как медицинское обслуживание, образование, одним словом, сфера социальной инфраструктуры. На снижение уровня жизни существенное влияние оказывают территориальная разбросанность и удаленность населенных пунктов от городов, слабое развитие транспортной и коммуникационной инфраструктур.

Сельское население как основной источник трудовых ресурсов в значительной мере определяет возможности развития производственной и непроизводственной сферы села. От структуры населения по полу и возрасту во многом зависят возможности дальнейшего наращивания объемов производства. В то же время численность и состав населения определяют количественную, структурную и качественную потребность в строительстве жилья, элементов социально-бытовой инфраструктуры. Такой взгляд превалирует в исследовании представителя советской науки С.Г.Крапчан. [3]

Эту точку зрения развивает Н. Калманова. Она пишет, что отличие сельскохозяйственного производства от других отраслей и его специфика состоят в том, что сельское хозяйство - это не только сфера производства, но и сфера жизни большой массы населения страны. Сельская экономика и сельское поселение неразрывно связаны: сельские поселения

исторически формировались на основе сельскохозяйственной деятельности и переставали существовать с прекращением последней. Новейшая история только подтверждает эту закономерность: кризис в сельхозпроизводстве повлек за собой отток населения и развал систем жизнеобеспечения сельских населенных пунктов. [3]

Депрессивные состояния многих сел и аулов объясняются безработицей, которая тем выше, чем слабее агроформирование. Низкий материальный уровень, трудности обеспечения питьевой водой, отсутствие телефонной связи, электроэнергии, слабая обеспеченность медицинскими и общеобразовательными учреждениями – все это и многое другое, как следствие, приводит к низкому качеству жизни на селе.

Крестьянство — это не просто слой общества, оно является также носителем определенных нравственных и духовных ценностей. Именно здесь закрепляются и передаются от поколения к поколению производственные навыки, любовь к земле. Во всем мире семейная ферма высоко ценится именно как особый институт, сохраняющий общественную стабильность.

Соединение фермерской собственности, труда и управления – характерная черта крестьянского хозяйства, дающая мощный импульс ведения аграрного производства самым эффективным образом. Применительно к казахстанской модели это означает, что суть нынешней земельной реформы сводится к тому, чтобы осуществить переход к многообразию форм собственности на землю, типов землевладения и землепользования. Необходимо обеспечить социально-справедливое и экономически обоснованное перераспределение земли и создать равные условия для всех форм хозяйствования. [3]

Социальная составляющая сельских районов выполняет необходимую для развития экономики роль инфраструктурного комплекса, обеспечивающего создание оптимальных условий для функционирования хозяйствующих субъектов, производства продукции, выполнения работ, для жизнедеятельности людей. Содержание социальной сферы должно быть направлено на формирование благоприятных социальных отношений между индивидуумами, их группами по поводу их социально-экономического положения, места и роли в социуме, образа и уклада жизни.

#### Литература

- [1] Керимова У. Проблемы устойчивого развития сельского хозяйства Казахстана в условиях его вхождения во Всемирную торговую организацию // Аль Пари – 2011 - №2 – С.89-92
- [2] Государственная агропродовольственная программа Республики Казахстан на 2005–2010 годы // Правительственный бюллетень, № 3 (3), сентябрь-октябрь. – Астана, 2010. – 495 с.
- [3] Нұрғалиева А. А. Аграрлық саланың даму барысы және әлеуметтік инфрақұрылым // Аграрлық нарық проблемалары Алматы қ. 2014ж. №2

## FOREIGN EXPERIENCE OF SOCIAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT

**Nurgalieva A., Korabaev B., Imanbayeva S., Kerimbek G.®**

Pavlodar State University named after S. Toraihyrov

Kazakhstan

#### Abstract

The regional policy of the republic takes the aim of realization of economic, organizing-legal and social measures on removing the starting difference in the level of social-economic development of the regions, districts, and populated points. Special state programs will be realized for the reason of making the favorable condition of their functioning. On republic level fund of economic help will be

---

© Nurgalieva A., Korabaev B., Imanbayeva S., Kerimbek G., 2016

created for specified regions.

Formation and development of needs have their own regional particularities, caused by circumstances: influence of natural-climatic conditions on development of production power and, consequently, on production relations in region; the nature and condition of the labor, defined by the structure of production; need of society in the development of production power of the given area; sex and age composition of the population, nature of the settling, national particularities. Exactly this causes regional differentiation of the level and structures of separate territorial groups needs of the republic population.

**Key words:** territorial division, regional policy, territorial difference, social-economic development

### **Introduction**

The international experience testifies that social infrastructure development is the main indicator of success of highly developed country. Therefore to work out new methods in creating social infrastructure it is necessary to pay attention to studying forms and methods of achieving posed aims in social sphere of foreign countries. As the increasing people's living standard of population depends on the growth of economics, many countries can not deny the fact of the influence of social factors for economical development. Social factors- is the totality of relationship between people and groups of people in the sphere of society's vital activity, the reproduction of individual and the consumption of material and spiritual wealth. It is supposed that a social factor of national economical development is interconnected with that very fact of suggestions- labour forces. Main social factors are: the level of grown-up's education, the level of nation's health, the culture, the migratory process, the level of poverty, the level of unemployment, etc.

In Finland as the result of rapid industrialization of 60-70<sup>th</sup> years of XX century the youth and many other people of average age started moving from villages to cities. Because of migration number of people needed in educating and other institutes in villages rapidly lowered due to this fact most of them were just closed. The government did not do anything, that is why the citizens were initiated the committee of helping each other. Nowadays in Finland, in the country with 5 million people there are nearly 3000 such kinds of committees, where about 30000 volunteers and 500.000 people work and help each other. This initiative is called "Village movement". Its aim is creating attractive image of village life in social, cultural and educating sides. Important achievement of this project was the discovering of Finland's province unique through self-studying of its history.

### **Main part**

In Austria there was taken the program "Steady development of the village". Till the beginning of the 80<sup>th</sup> XX century in Austria there was a great migration of rural population. The decline of the country followed to the ruining of buildings, places to work became smaller, and people closed their and moved to the cities. At that very moment the idea old citizenship initiative appeared, which was improved by the government. Some of the countries were united into small villages and created their program of further development.

There were following directions:

- how to find a job for people ( due to this fact new companies were opened, for example to grow vegetables, grain, fodder for the cattle, storage of fruits, producing milk and meat, etc. by this way they united people);
- - Where to take the products (shops were opened, small shops to treat meat and milk production, etc.) The authorities helped to sell the products;
- How to involve people who does not produce anything (the youth, teenagers, invalids...). There were different organizations according to the industry (to weave nests, to make toys, rush were treated into manure, etc.);
- Where to spend time( small cafes, restaurants were opened, where they could celebrate family's holidays, theme evenings, interesting meetings);
- How to involve the youth in their free time (organizing sports grounds, libraries were opened, discos). From the country by the taxi young people went to the village to spend their spare time;

- How to help old people ( there were some ways out):
  - 1) Lonely old people were directed into some families and the authority paid money them.
  - 2) servicing with the help of neighbors (also were paid).
  - 3) mini-boarding house in the village, where lonely people could live.
- how to treat children( family where wife did not work took other children for 4-5 hours, it was like a kindergarten for 7-10 children. That woman had a salary, also had a working length of service);
- how to develop country tourism (organization of tourism, agricultural tourism, which gives possibilities to open private hotels, restaurants).

As the inventors there were different organizations: projects of ES, the means of federal budget (mini-boarding houses), the means of land; the means of municipality, uniting accounting of all kinds of activities- to comfort and develop the village etc. It was the committee of society with authority and ordinary people; they together worked out mini-projects and looked for the ways to finance.

Therefore for 10 years it was possible rise the people's living standard in the village of Austria.

Except the people's living standard the quality of relationships play important role. The people's living standard is not only material wealth but also it is good family, professional and social connections. Where good producing atmosphere there are less absentness because of diseases and people are ready to work more. The only increasing private income does not give such results. It is not so strong motivation.

To make true social projects to develop the village special strategy to comfort the standard of life is designed. It is impossible to achieve this without taking account local population, their talents and ideas. The people's living standard can not be achieved only by plans; it must be done by "people".

That who wants to be successful pays attention to the following:

- united perspective is necessary;
- "hard points" of region must be formulated and called;
- It is important to remember the connection of the distance and people's living standard.

There is necessity functional rational interconnection between outer sides, development of consciousness of citizens and their actions.

Example of successful forming of consciousness in the district of Khirhdorf is the following projects and initiatives.

- "Local guarantee – The people's living standard" is the project to advertise patriotic feelings on ordinary, simple things as napkins, slogans with the help of people, who does this without money. Such activity was organized in many villages of municipalities.

- "Take part in" is the local continuation of project "Local guarantee- The people's living standard". Its aim is to explain how global events influence on local life, it must make them to comfort their environment with the help of lectures and mass media.

- Studying holidays introduce the population with their cultural, social and practical possibilities and give a chance to play different "business games". Local populations think that social capital is the pledge of the region's success.

The regions with a high people's living standard are studied by American scientist Robert D.Panther. Where is the reason: political institutions or social-economical factors? At last he understood that political institutions were not changed for a long time. Panther discovered that common economical conditions can not explain different people's living standard of similar regions. Solving the problem of success was social capital in each region, exactly the quality of "citizen's community".

According to the World bank in some counties distance aspect plays important role in the developing infrastructure. Observing rural housekeeping in China shows "distance trap of poverty" while in poor districts there is the lack of high-speed roads that is why it suffers from small investing. Searchers compared the coastal and mountainous parts of Peru discovered that outlay differs; it depends upon the development of infrastructure of mountainous region.

A municipal budget in Brazil was the business of oligarchy parties or narrow branches interests. Panchajaty in the state Kerala just perceives the projects given by the government or its represents. As the result there were the influence of some citizens on such spheres as economical development, transport, education, servicing and also town planning. In the state Kerala people can

manage only 35% of budget given to develop that increased for 5 times their resource base. Annually they make hundreds of projects in all fields. They include building for poor people, some roads and infrastructure, agricultural projects, adding servicing in health improving program and education, and some help for women.

Indonesia Kecamatan project of developing includes 28000 villages all around the country, directed to enlarge political activity. Project gives the grants by the competing; it means common solving problems and of course control.

For infrastructure the majority of developing countries is characterized with the low level of development and unfair possibility of using it. Nearly two out of ten citizens of developing country were ;lack of just drinking water, five out of ten have not punning hot and cold water, and nine out of ten have not purifying system for water, and most of rural families have no way for infrastructure.

Aimed state investing, especially in profile infrastructure can be the way out the problem to organize new producing in this region. This very structure was used in China, creating new special economical zones firstly in coastal regions then in the west of the country.

Having begun after the reform in the end of 1970<sup>th</sup> economical growth and lowering the level of poverty in China was accompanied with increasing disproportion in regional development. The government worries about the differences between highly developed regions and low developed regions.

In 1999 the government announced about making true the program "Movement to the east" directed to develop east regions. Aimed investing and limited taxis: the results of further five years 1000 billion yuan were spent ( about 120 billion of American dollars) for infrastructure, education, health and protection of environment. To attract foreign and china firms specializing on spheres as energetic, agriculture, treatment of agriculture productions, etc.), there were different stimulators and credit with low percents. [9]

Enlarging infrastructure of rural population's health and to stimulate the doctors to work in the village is not always possible for many poor countries. But there another approaches for adding decay (transport, wasting time for the trip) and medical limitation of poor societies. Moving hospitals are visited by the regions with a low population in Afghanistan, Somali and Tunis to support with medical care and to move ill people to another well equipped centre. In such countries as Bangladesh, Cuba, Gambia, India and Madagascar doctors are educated to treat wide spectrum of different diseases, including preventing malaria, planning of the family, treatment of tuberculosis, visiting at home and treatment of new born babies. With the help of the rural doctor program while the weigh and health are under control for the first month, the rates of baby's death in the district Mahkarashtre (India) from 1995 till 1998 lowered just a half- from 75, 5 to 38,8 for 1000 of newborn babies.[9]

### Conclusion

In Malaysia the health program has become the part of complex of activities to develop rural districts; they included investing money into hospitals, rural roads and schools.

The same way in Sri-Lanka the government invested money into free of payment education, health and subsided with products all regions. The whole conception was the united work of health and educating systems and interconnection with other infrastructure servicing. For example improvement of the quality of roads will make easier the way to the rural districts. Solving such problems to be fair towards everyone, improved the condition if population's health.

Thailand realized the reform due to the fact of social support; which was possible because of democratic reforms, and because of investing into infrastructure of health.

### References

- [1] Керимова У. Проблемы устойчивого развития сельского хозяйства Казахстана в условиях его вхождения во Всемирную торговую организацию //Аль Пари – 2006 - №2 – С.89-92
- [2] Нургалиева А.А. Ауылдық аудандарда әлеуметтік инфрақұрылымды дамытудың экономикалық механизмі // монография. – Павлодар, 2011.
- [3] Evenson, R.E. 2001. «Economic Impacts of Agricultural Research and Extension.». [Electronic resource]. 2001. Mode of access: <http://escop.ncsu.edu/infobook/evensonhandbookchapter1.pdf>. - Date of access: 13.08.2013
- [4] FAO Statistical Yearbook 2013// Food and Agriculture Organization of the
- [5] United Nations [Electronic resource]. 2013. Mode of access:



<http://www.fao.org/docrep/018/i3107e/i3107e00.htm>.-Date of access: 23.09.2013

[6] More and Better Investment in Agriculture/World Bank [Electronic resource]. 2010. Mode of access: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTRESEARCH/EXTWDRS/0,,contentMDK:23092384~pagePK:478093~piPK:477627~theSitePK:477624,00.html>.-Date of access: 10.09.2013.

## ADAPTIVE ASPECTS OF SOCIALLY SIGNIFICANT SKILLED LABOR PENSIONERS

Ramenskaya G.P.<sup>1</sup>, Ramensky S.E.<sup>2</sup>, Ramenskaya V.S.<sup>3</sup>©

<sup>1</sup>Candidate of Economy, Professor, Russian State Professional Pedagogical University,

<sup>2</sup>Candidate of Biology, <sup>3</sup>Candidate of Law Sciences, Associate Professor,  
Ural State Law Academy

Russia

### Abstract

The adaptation of an old man to the environment through its participation in socially significant production activities will occur if the individual will be useful for the operation of the enterprise. As a result, the organization can choose the type of recruiting volunteers, retirees who on their professional knowledge, experience, health condition, especially the body's ability to quickly take vacant jobs ("preadapted" to the profession). Sometimes it may require additional training, training of selected representatives of the "third age". During further production activity is promising to provide medical, psychological and legal assistance to such elderly. Thanks to its experience of life senior citizens can play an important role "detoxicants negative emotions" arising in relations between employees. By participating in the establishment of corporate databases (database of ideas) seniors can help ensure the continuity of production of important information. It is of great importance during the significant qualitative changes in the country's macroeconomics.

**Key words:** adaptation, skilled labor pensioners, database, database of ideas, detoxicants negative emotions.

### Аннотация

Адаптация пожилого человека к условиям окружающей среды путем его участия в общественно значимой производственной деятельности будет происходить, если индивид окажется полезным для обеспечения деятельности предприятия. В результате работы организации рекрутингового типа можно подбирать добровольцев-пенсионеров, которые по своим профессиональным знаниям, опыту, состоянию здоровья, особенностям организма способны быстро занять вакантные рабочие места («преадаптированы» к данной специальности). Иногда может потребоваться дополнительное профессиональное обучение, повышение квалификации отобранных представителей «третьего возраста». Во время дальнейшей производственной деятельности перспективно оказывать медицинскую, психологическую, юридическую помощь таким пожилым людям. Благодаря своему жизненному опыту пенсионеры могут играть важную роль «детоксикаторов отрицательных эмоций» возникающих во взаимоотношениях сотрудников фирмы. Путем участия в создании корпоративных баз данных (баз идей) пожилые люди могут помогать обеспечивать преемственность производственно важной информации. Это имеет большое значение во время значительных качественных изменений макроэкономики страны.

**Ключевые слова:** адаптация, квалифицированный труд пенсионеров, базы данных, базы идей, детоксикаторы отрицательных эмоций.

Как показывает практика, путем инвестирования средств только в научно-технический прогресс (НТП) в современных условиях невозможно добиться увеличения жизненного уровня населения. Дополнительно необходимо финансировать *гуманитарную компоненту развития экономики*, которая должна содействовать НТП. Эту «группу поддержки» составляют государственное устройство, доминирующая идеология, общественное сознание, демократические институты управления и поддержания порядка, качество политической и деловой элиты, особенности влияния на умы людей средств массовой информации, поддержка науки, одаренных ученых и деятелей культуры. Успех экономических начинаний все в большей степени определяется социальным капиталом, под которым понимают «сплоченность общества, уверенность людей в справедливости и жизнеспособности общественного строя, доверие к лидерам государства, приверженность общечеловеческим нравственным ценностям». Многие называют стратегическим приоритетом инвестирование в человека, в его культуру, здоровье, образование, знания, умения [1, 64-65].

До середины 1970-х годов, успех функционирования фирмы определялся с точки зрения достижения максимума ее прибыли путем экономного расходования ресурсов и оптимизации операционной деятельности. В дальнейшем влияние внешней среды на деятельность предприятия постепенно усилилось и усложнилось. Оказалось необходимым анализировать это воздействие с привлечением большего количества параметров турбулентного характера. Выросла доля стоимости нематериальных активов в общей стоимости активов фирмы. Увеличилась актуальность повышения эффективности использования интеллектуального капитала. Концепция максимизации прибыли была дополнена концепцией максимизации стоимости компании (Value-Based Management). В основу этого подхода положена идея, что усилия менеджмента должны отражаться в стоимости предприятия. Именно стоимость дает возможность обосновывать стратегические решения, количественно оценивать степень их выполнения. Стоимостной подход позволяет учесть реальное многообразие целей компании, принять в расчет требования *всех заинтересованных групп* людей: собственников, топ-менеджеров, менеджеров среднего звена, работников и т.д. [2, 404, 418].

Аналогично при оценке экономического роста в стране необходимо учитывать интересы *всех стратов* населения, уделяя особое внимание самым незащищенным индивидам, об уязвимости которых говорит их повышенная смертность. Речь идет, прежде всего, о людях пенсионного возраста. В России происходит дальнейшее старение населения. 24% наших сограждан имеют возраст, превышающий 60 лет. Вклад в общую смертность старших возрастных групп непропорционально высок, составляя 74,5% [8].

В этом году исполняется четверть века начала перехода России к рыночным отношениям, которые имеют ярко выраженный поисковый характер. Особенности менталитета россиян, отсутствие реализуемой стратегии развития страны даже на 10-20 лет привело к увеличению роли профессиональной подготовки, знаний и умений людей пенсионного возраста. Многие пенсионеры, исключенные, против их желания, из производственной деятельности (в том числе, из-за переживаемого страной кризиса), по целому ряду причин готовы заняться общественно значимым, квалифицированным, достойно оплачиваемым трудом, готовы учиться, обладают здоровьем, отвечающим требованиям конкретного вакантного рабочего места. Если предоставить им такую возможность, то это позволит улучшить качество, продолжительность жизни представителя «третьего возраста» и одновременно поможет решить задачи, стоящие перед экономикой страны.

Уральский художник - акварелист В.П. Кошелев оценивает влияние признания на творчество следующим образом: «Считается, что художники работают для кого-то, чтобы понравиться. Я уверен в другом: художники работают для себя, прежде всего. Чтобы понять мир и самого себя. А зритель уже находит своего мастера и ходит к нему» [7].

Аналогично, при помощи специализированного предприятия можно выбрать, «при-

знать» некоторых добровольцев-пенсионеров по своим качествам наиболее подходящими к требованиям, предъявляемым конкретным свободным рабочим местом, даже с учетом дополнительных условий работодателя. Многолетним трудом на производстве пожилой человек в значительной степени подготовлен («*преадаптирован*») к тому, чтобы оперативно начать трудиться на таком рабочем месте. (Хотя для некоторых пенсионеров может оказаться необходимым дополнительное профессиональное образование, повышение квалификации). Возникающие при этом вопросы, в том числе организационного, научного плана, были рассмотрены нами в монографиях [4; 5].

Выбрав колледж предметом анализа, Е.М. Дорожкин и О.Н. Арефьев *внешней адаптацией* и выживанием образовательной системы называют «поиск и нахождение системой... своей ниши на рынке и ее приспособление к постоянно меняющемуся внешнему окружению. Это процесс достижения образовательной системой колледжа своих целей и взаимодействия с представителями внешней среды. В ходе данного процесса решаются вопросы, имеющие отношение к выполняемым задачам, методам их решения, к реакции на успехи и неудачи и т.п.». По мнению этих авторов, внутренняя интеграция сотрудников организации происходит во время решения текущих проблем, связанных с их работой и деятельностью в коллективе [3, 84]. Аналогичные характерные особенности поведения системы можно увидеть в описанной в предыдущем разделе статьи деятельности рекрутингового предприятия.

При выработке стратегии развития колледжа необходимо учесть студентов востребованным рынком труда специальностям. Применение идеи «опережающего развития» образовательной системы, «от достигнутого состояния – к желаемому будущему» [3, 10], может потребовать обучение новым профессиям. Осторожно, с учетом небольшого горизонта планирования пожилых людей - на «ближайшую перспективу», этот подход можно использовать при подборе пенсионеров на вакантное рабочее место.

Для решения этой задачи можно использовать математические методы анализа пространственной неоднородности процесса для его прогнозирования на конкретной территории. Эти методы позволяют оперативно предсказывать интересующую нас динамику по началам ее реализации в географическом пункте, выбранном нами в качестве «маяка», «территории опережающего развития», эталона (идея, положенная в основу создания Российской Крепниевой Долины инновационного центра «Сколково»). Предположим, что на динамику страны, региона, предприятия начал влиять новый фактор, под действием которого возникают некоторые, хорошо регистрируемые процессы на однородных объектах наблюдения, расположенных на различных территориях. По объективным и субъективным причинам изучаемые объекты наблюдения имеют различную предрасположенность к реализации индуцируемого процесса. Чем больше подготовленность объекта, тем раньше у него начнется процесс и тем, в общем случае, он быстрее будет протекать. На большинстве объектов наблюдения (на большей части территорий) однонаправленные изменения могут начаться, но быть *недостовверными* с точки зрения статистики в каждом отдельном случае. О значимости изменений можно говорить в результате изучения динамики одновременно на нескольких территориях. Тем самым изменения во времени заменяются изменениями в пространстве. Другими словами, вместо «*chronos*» (греческое «время») используем «*choros*» место, или статистическую устойчивость вероятности события во времени заменяем статистической устойчивостью этой вероятности в пространстве. (Состояния объектов на других территориях может остаться без изменения или даже измениться в противоположном направлении, например, под влиянием какого-либо местного фактора.) Предлагаемые методы изучения: корреляционно-регрессионный анализ с учетом возможного влияния временного лага, таксономический анализ, методы непараметрической статистики [6].

Отметим еще два способа активной адаптации пенсионеров. В последние десятилетия происходят значительные, качественные изменения отечественной макроэкономики (война санкций, кризис, старение населения и поэтому меньшее количество начинающих свою трудовую деятельность молодых людей, по сравнению с представителями «третьего возраста», оставляющих производство). В этих условиях становятся особенно важными вопросы обеспечения

преимущества производственно - важной информации с помощью корпоративных баз данных (баз идей), в создании которых могут принять активное участие пенсионеры, много лет работавшие на данном предприятии. Как показывает практика, пожилые люди в силу своего жизненного опыта могут играть важную роль «детоксикаторов отрицательных эмоций». Следует понимать, что токсические эмоции могут привести к поражению иммунной системы пожилого человека, к поражению печени и почек – органов, ответственных за вывод отрицательных токсинов, даже к раковым заболеваниям. В литературе описаны способы минимизации отрицательного воздействия «эмоциональных ядов» на организм «детоксикаторов» [9; 10].

#### Литература

- [1] Богомолов О.Т. Социально-гуманитарные аспекты модернизации России // Вестник Российской академии наук. 2012. Том 82. № 1.
- [2] Григорьева Т.И. Финансовый анализ для менеджеров: оценка, прогноз: учебник для бакалавриата и магистратуры. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2015. – 486 с. - Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.
- [3] Дорожкин Е.М., Арефьев О.Н. Профессиональное образование и рынок труда: ключевые факторы результативного взаимодействия. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2015. – 336 с.
- [4] Раменская Г.П., Раменский С.Е., Раменская В.С. Теоретико-методологические аспекты повышения эффективности добровольного квалифицированного труда пенсионеров в современной России. – Екатеринбург: ООО «Трикс», 2013. – 151 с.
- [5] Раменская Г.П., Раменский С.Е., Раменская В.С. Педагогические и психологические аспекты обучения студентов и пенсионеров. – Екатеринбург: ООО «Трикс», 2015. – 177 с.
- [6] Раменский С.Е., Раменская Г.П., Раменская В.С. Выбор и обработка информации в процессе принятия управленческих решений. – Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения, 2001. – 405 с.
- [7] Связать носки? Запросто! Художник Владимир Кошелев – о жизни в акварельном мире // Аргументы и факты. 2016. № 11 (1844). 16 – 22 марта. С 17.
- [8] Скворцова рассказала Путину об увеличении продолжительности жизни россиян. [Электронный ресурс] – <https://news.mail.ru/society/25080610/?frommail=1>; дата обращения 10.03.2016
- [9] Фрост Питер Дж. Преодоление токсических эмоций. Как сойти с пути Танатоса / пер. с англ. - М.: Вершина, 2008. – 296 с.
- [10] Borisenko J. The Power of the Mind and Spirit to Heal //workshop, Hollyhock, Cortes Island). B.C. Canada, July, 1997 (по 9, с. 279)

#### References

- [1] Bogomolov O.T. The social and humanitarian aspects of the modernization of Russia // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. 2012. V. 82. № 1.
- [2] Grigorieva T.I. Financial Analysis for Managers: score, prediction: a textbook for undergraduate and graduate programs. - 3rd ed., Revised. and ext. - M.: Publisher Yurayt; ID Yurayt, 2015. - 486 p. - Series: Bachelor and Master. Academic course.
- [3] Dorozhkin E.M., Arefiev O.N. Vocational education and the labor market: the key factors of effective interaction. - M.: Publishing House of the Academy of Natural Sciences, 2015. - 336 p.
- [4] Ramenskaya G.P., Ramensky S.E., Ramenskaya V.S. Theoretical and methodological aspects of improving the effectiveness of voluntary skilled labor pensioners in modern Russia. – Ekaterinburg: LLC "Trix", 2013. - 151 p.
- [5] Ramenskaya G.P., Ramensky S.E., Ramenskaya V.S. Pedagogical and psychological aspects of training students and pensioners. – Ekaterinburg: LLC "Trix", 2015. - 177 p.
- [6] Ramenskii S.E., Ramenskaya G.P., Ramenskaya V.S. The selection and processing of information in decision-making. - Yekaterinburg: Ural State University of Railway Transport, 2001. - 405 p.
- [7] Assign socks? Easily! Painter Vladimir Koshelev - about life in the world of watercolor // Argumenty i Fakty. 2016. № 11 (1844). 16 - 22 March. P. 17.
- [8] Skvortsova told Putin about the increasing life expectancy of Russians. [Electronic resource] - <https://news.mail.ru/society/25080610/?frommail=1>
- [9]. Frost Peter J. Overcoming toxic emotions. How to get out of the way Thanatos. Trans. from English. - M.: Vertex, 2008. - 296 p.
- [10] Borisenko J. The Power of the Mind and Spirit to Heal //workshop, Hollyhock, Cortes Island). B.C. Canada, July, 1997 (by 9, p. 279)

---

---

# JURISPRUDENCE

---

---

## STATE LEGAL IDEOLOGY

Melnikov V.Yu. ©

Doctor of Laws. Associate Professor Department of Municipal Law and environmental legislation  
Southern Federal University

Russia

### Abstract

Defends the thesis that the democratic state regime can be considered as a collection of ways to exercise of public authority on the basis of majority rule and respect for the rights and legitimate interests of minorities. Structural organization of the of human rights mechanism includes the participants and their prosecution of criminal procedural powers; procedures for the implementation and protection of human rights. The formation of a democratic state should be manifested in the trends in the development of public control and increase its impact on the effectiveness of the monitoring functions in relation to the state. Civil society activities should be regulated not only by the law, but also moral, religious attitudes, the content of which is determined by historical experience, national traditions, the level of democracy and culture. The process of interaction between civil society and the state should be based on ensuring the inviolability of the fundamental social, economic and political rights.

**Key words:** democracy, the rights of personality, civil society, legal ideology of the State

### 1. Introduction

Not less important and urgent is the further development of the functional characteristics of human rights guarantees, which suggests a mechanism for implementing the study subjects over-bearing measures to promote and protect human rights in criminal proceedings, primarily by the example coercion. Usage it makes necessary studying the theoretical foundations of this mechanism as a means of (forms) of the constitutionally guaranteed rights and freedoms of a person and a citizen.

Signs of democratic and legal state largely overlap. Implementation of the main features (principles) the rule of law is one of the conditions of its formation, they reflect the direction of movement of a civilized society. The democratic nature of the state is expressed primarily in a democracy, as well as the recognition of the rights and freedoms of citizens, in the separation of powers, in the guarantee of local government, political diversity and multi-party system, freedom of economic activity, in a variety of forms of ownership.

### 2. Method

Methodological basis of this study is the dialectical method of cognition of social and legal phenomena and concepts in their development and interdependence. In the process, general-

---

© Melnikov V.Yu., 2016

purpose and scientific methods of scientific knowledge are used as well, historical and legal, systemic, structural-functional, comparative legal, statistical, sociological, specifically the formal-logical, logical-legal and others. The legal framework and information base includes the research of international legal instruments, scientific sources, investigative and judicial practices to ensure the rights and lawful interests of individuals in the pre-trial proceedings.

### 3. Results

Genuine democracy in society and the state is not created instantaneously, not copied to an external sample. It is necessary that the society was ready to use democratic mechanisms, wanted to create a vibrant civil society in which it would be comfortable to live in all segments of the population - and the rich and the poor. To most people feel the citizens would be willing to spend on a regular basis their attention, their time, their efforts to participate in the governance process.

The idea of democratic rule of law is based on the need to achieve harmony and justice in society. Century experience of state-legal development has developed certain characteristics that allow implementing them in society to protect the individual from arbitrary state, to achieve an optimal balance between the interests of the state and the individual.

There is a theory of democratic transition, when the state turns into a democracy. In the example above all East Asian countries found that democracy becomes possible only when society reaches a certain level of economic development. For example, South Korea and Taiwan to pursue their economic miracle in conditions of severe dictatorship, and then, having reached a certain level, especially in per capita income, the transition to democracy.

While civil society does not put the power in certain conditions, making it possible to control it, it does not learn to respect the society (people), and to serve him, You can do it through real democracy, ie, the actual exercise of power by the people. At the same time we should not forget that real democracy is not just freedom, and the rule of law [1].

Analysis and study of the problems of legal regulation of individuals rights and freedoms in criminal proceedings permitted to formulate the author's concept of individual rights security and protection in the application of coercive measures, scientific and theoretical propositions and conclusions about the nature of human rights security and protection, based on the given proposals to improve legislation and practice enforcement to ensure the rights of subjects in criminal procedure relations.

Russian democracy - it is the power of the Russian people, with its own traditions of national governments. VV Putin noted that: "It pains me to say this, but I say about it owes. Russian society today is experiencing a clear shortage of spiritual braces " [2].

The formation of a democratic state should be manifested in the trends in the development of public control and increase its impact on the effectiveness of the monitoring functions in relation to the state. Civil society activities should be regulated not only by the law, but also moral, religious attitudes, the content of which is determined by historical experience, national traditions, the level of democracy and culture. The process of interaction between civil society and the state should be based on ensuring the inviolability of the fundamental social, economic and political rights and freedoms granted to civil society by the state apparatus. Deserve the attention of many of the proposals, including a rule to introduce a mandatory consideration in the parliament of the social initiatives that will gather a hundred thousand or more signatures on the Internet [3].

Democracy is, as a fundamental right of people to choose the power and the ability to continuously influence the government and its decision-making process. This means that democracy must be mechanisms for ongoing and direct, effective channels of dialogue, social control, communications, and "feedback". A growing number of policy information should go in the quality of political participation, civil government and control. First of all, it's - general civil discussion of draft laws, decisions, programs adopted at all levels of government, the evaluation of existing laws and their performance.

The quality and effectiveness of criminal justice should primarily be determined by effectiveness protection of the legitimate interests of society and the state guarantee the individuals rights

and freedoms, any damage caused by crime. According to law guarantees of legality and validity of human rights restrictions, in the application of measures of procedural coercion, set of conditions, means and methods established by the rules of international, constitutional, criminal procedural law and other laws, should be understood as well as carried out on the basis of their procedural activities, ensuring the protection of the human physical, moral and mental integrity, individual freedom and personal security against arbitrary encroachments in criminal proceedings. For proper observance of human rights in accordance with the purpose of criminal proceedings it develops and discusses the concept of «security mechanism, implementation and protection of human rights.» This mechanism during pre-trial proceedings is defined as a structured set of procedural and legal means and methods, as well as a certain sequence of realization of human rights.

Structural organization of the of human rights mechanism includes the participants and their prosecution of criminal procedural powers; procedures for the implementation and protection of human rights in criminal proceedings; rights, duties and responsibilities of participants in criminal proceedings for the implementation purpose of criminal proceedings. Mechanism ensuring the content of human rights during the pre-production includes she set of means and ways of relations with the criminal proceedings.

Realization of human rights shows the sequence of certain "technical steps" commission in its functioning. At the first stage mechanism ensuring, implementation and protection of human rights starts from the participants of criminal proceedings providing access to justice in accordance with their legal status. The second stage of the human rights mechanism is studying and establishing the rule of law, guarantees of their realization, factual circumstances. The third stage is the realization and protection, primarily overbearing subjects of rights and liberty, including the application of the coercive procedural measures.

The limits of human rights are the statutory provisions allowing to determine the nature and degree of intervention methods in the sphere of individual rights and interests, the application of statutory law limits. Legitimate restriction of human rights must meet the following requirements: strict legal regulation; limited number of people who can use it and for whom can be used law limits data; temporary in nature; exceptional.

First stage of human rights realization in the application coercive procedural measures is to ensure that all participants in the criminal justice access to justice. Subject to the protection of their rights and liberty and legal interests must be specified directly and recognized not only the victim but also the suspect, the accused and any other person who is a participant the criminal proceedings.

As an immediate measure she legislate provision stating that failure of the investigator, the investigator in making and to adduce as evidence objects, documents that are relevant to the criminal case, should be adopted as well as necessary for a decision on the election of procedural enforcement, in terms of relevance, reliability, affordability, presented by the defense, to provide for the acceptance of legislative regulation of these particulars, address the issue of liability for breach of the given duty.

Ensuring human rights by applying measures to it coercive procedural should include information about the person possessing all the rights given to him under the law, understanding their meaning; create the conditions necessary to support implementation of the rights; protection of rights; means. In connection with this proposed legislation to impose she investigator the duty to make victims acquaintance with his rights by handing him a written list of rights.

#### **4. Discussion**

Democracy, rule of law, human rights are incompatible with anarchy, anarchy, arbitrariness. Human freedom in its moral and legal forms of this behavior is a person in which the implementation of its healthy, intelligent and noble interests would be combined with respect for the interests of others, society and state. Parenting legal consciousness in organic connection with the beginnings of morality, democratic consciousness of all citizens is the process of improving the culture of society, a man finding his dignity, freedom and justice.

The formation of a democratic state should be manifested in the trends in the development

of public control and increase its impact on the effectiveness of the monitoring functions in relation to the state. Civil society activities should be regulated not only by the law, but also moral, religious attitudes, the content of which is determined by historical experience, national traditions, the level of democracy and culture. The process of interaction between civil society and the state should be based on ensuring the inviolability of the fundamental social, economic and political rights and freedoms granted to civil society by the state apparatus.

The study formulated theoretical propositions that can be the basis for the characteristics guaranteed by the Constitution of the Russian Federation to ensure human rights and liberties during the pre-trial proceedings.

Formulate regulations defining responsibilities of an investigator, a prosecutor, a judge, aimed at the promotion of human rights, as well as their responsibilities and the consequences of improper performance of their duties.

There is only one way - the democratization of public life. One of the most important for Russia is the question: what is the ratio of the current conservation processes antisocial social systems and processes to overcome it [4]. In connection with this thesis is important proposal N.S. Bondar that constitutionalism, being inherently political and legal phenomenon, is at the same time, moral and ethical imperative, not only for the subjects of public authorities, but also for every member of society as a citizen of Russia [5].

According to V.I. Lafitsky, constitutional rights and freedoms is one of the constraints on the Russian despotism, and at the present stage of development of this issue is extremely important, as well as the need to improve the legal status of the individual Warranty [6, c. 79-86].

Most constitutions of foreign countries regulate the rights and freedoms of man and citizen (France, United States, Indonesia, Japan, etc.). For example, the Constitution of the Republic of Indonesia in 1945 stipulates that the restriction of individual rights and freedoms may in exceptional law [7, c. 59-60].

As rightly pointed K.M. Isayeva, in theory and in practice, there are still a number of contentious outstanding issues in the field of constitutional and legal regulation of ideological diversity, and in the implementation of the constitutional principle in practice. In jurisprudence there is no single approach to the problem of existence of the state ideology in the Russian Federation [8, c. 3].

According to the author, in Russia permitted the existence of a mandatory constitutional ideology of the state, functioning within the legal framework does not violate the rights, freedoms and legitimate interests of others, and towards the realization of the needs and requirements of the multinational people of the Russian Federation. It can be not only the foundation of the national idea, but should serve as a means of bringing together social groups and individuals to address national goals and objectives.

Constitutional legal ideology - a system of constitutional values, based on the recognition of the individual, his rights and freedoms the supreme value and recognizes its right to ideological diversity, the protection of state interests. This follows from the meaning and content of the norms of the Constitution of the Russian Federation, views, ideas and understanding of the basic fundamentals of existence, cooperation and development of society and the state in the conditions of the legal, democratic state.

## **5. Conclusion**

Democracy, rule of law, human rights are incompatible with anarchy, anarchy, arbitrariness. Human freedom in its moral and legal forms of this behavior is a person in which the implementation of its healthy, intelligent and noble interests would be combined with respect for the interests of others, society and state.

Developing the Russian federalism, we must rely on our own historical experience, use flexible and varied patterns. Development of the regions, their autonomy should work on creating equal opportunities for all citizens, regardless of their place of residence; the elimination of imbalances in economic and social development in Russia and means to strengthen the unity of the country. After consolidating their national identity and strengthened its roots, remaining open and



receptive to the best ideas and practices of the East and the West.

It is in a democracy, democracy can be fully and comprehensively to ensure the rights and freedoms of all people, including properly protect the rights of individuals in criminal proceedings. This is the answer to the question - do at the present stage of development of society, democracy in Russia. Democracy does not change the nature of power. It only limits its ability to repair the outrage, violence, engage in self-enrichment.

We are entering the era of multi-polar world, interdependent world where everyone is in the same boat and everyone is faced with the results of what happens anywhere in the world.

#### **6. Conflict of interest**

The author confirms that the data do not contain any conflict of interest.

#### **References**

- [1] Choice after the elections // the Russian newspaper. - 2012. - 22 of March.
- [2] What the President said in his Address to // the Russian newspaper. - 2012. - 13 December.
- [3] Putin V.V. Democracy and Civil Society // www.putin 2012.ru.
- [4] Mikulski K. Chance to update. Modernize the economy can not be without a revision of the entire model of social organization of Russia // "Nezavisimaya Gazeta". - 2009. - 23 December.
- [5] Bondar N.S. Private and public: to find the balance ... Publications of different years. - Rostov n / d: Altair, 2010. - P. 12-13.
- [6] V.I. Lafitsky Twilight right: seven sins lawmaking // lawyer. - 2006. - № 2. - C. 79-86; Constitution of Asian States: 3 m. / Ed. TY Habrieva. - Moscow: Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation. - M.: Norma, 2010. T. 3. - P. 59-60, 168.
- [7] Constitution of Asian States: 3 m. / Ed. TY Habrieva. - M.: Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation. - M.: Norma, 2010. T. 3. - P. 59-60, 168.
- [8] Isaev K.M. Ideological diversity as the basis of the constitutional system of the Russian Federation: Author. dis ... .kand.yurid.nauk / - Makhachkala, 2015. - S. 3.

## **DOCTRINAL FOUNDATIONS OF JUDICIAL LAWMAKING IN THE USA**

**Petrova E.A.**<sup>©</sup>

Candidate of Law Sciences, Associate Professor of Theory and History of Law Department  
Ivanovo State University

Russia

#### **Abstract**

In the article the legal doctrine influence on lawmaking process in the USA is observed. It concludes that the ideological foundation of judicial lawmaking in the American legal system is the sociological jurisprudence. According to it judies are considered as direct law (precedent) "makers".

**Key word:** judicial lawmaking, sociological jurisprudence, American legal system, legal doctrine.

#### **Аннотация**

В статье рассматривается влияние правовой доктрины на специфику правотворческого процесса в США. Делается вывод о том, что идеологической основой судебного правотворчества в американской правовой системе выступает социологическая юриспруденция, рассматривающая судей в качестве непосредственных «творцов» правовых норм (прецедентов).

---

<sup>©</sup> Petrova E.A., 2016

**Ключевые слова:** судебное правотворчество, социологическая юриспруденция, правовая система США, правовая доктрина.

Соединенные Штаты Америки традиционно рассматриваются как представители семьи общего права, где основным источником права является судебный прецедент, являющийся результатом судебного правотворчества. Однако формально право американских судов участвовать в правотворческом процессе не закреплено. Более того, Конституция США, выступающая основным законом страны, исходит из принципа разделения власти, в соответствии с которым полномочия по созданию норм права предоставляются законодателям, избранным самим народом, а не назначаемым судьям. Не случайно, термин «прецедент» в Конституции вообще не употребляется.

Отсутствие формального закрепления правотворческих полномочий судов привело к многочисленным дискуссиям даже среди самих судей. Так, Э. Уоррен, бывший с 1953 г. по 1969 г. председателем Верховного суда США, заявлял: «Я думаю, что никто не может оставаться честным, утверждая, что суд не создает права. Он не создает его сознательно, он не намеревается узурпировать роль конгресса, но делает его в связи с самим существом нашей работы... Мы создаем право, и иначе быть не может» [1, с. 99]. Сменивший его на посту Верховного судьи У. Бергер, придерживавшийся принципа судебного самоограничения, напротив, отрицал существование законодательных полномочий у судов и постоянно подчеркивал, что суд, оставаясь в рамках отведенной ему по Конституции судебной власти, не должен вторгаться в сферу правотворчества, резервируемую за другими федеральными органами власти [1, с. 99].

Однако, как отмечают исследователи, в американской правовой системе сами «жаркие» дебаты о желательности или неприемлемости судебного правотворчества, о примате права над судьей или наоборот являются схоластическими и бессмысленными. Так, К. Дьюкат пишет, что традиционный спор между сторонниками тезиса «сначала право, затем суды», с одной стороны, и «сначала суды, затем право» - с другой, напоминает спор о том, что появилось раньше - курица или яйцо, и является абсолютно бесплодным [1, с. 100]. Большинство американских юристов всегда признавали и признают прецедентные решения судов самостоятельными источниками права и соответственно правотворческие полномочия судов.

Каким же образом судебное правотворчество стало одной из основных, наряду с законотворчеством, форм правотворческой деятельности в правовой системе США? На наш взгляд, этому есть две основные причины.

Первая - это традиции прецедентного права, привнесенные на американский континент первыми английскими поселенцами. Хотя англичане были не единственной нацией, создающей колонии в Новом Свете (существовали французские, испанские и др. колонии), но именно они заложили фундамент той правовой системы, которая сформировалась на американском континенте. Сближение английского и американского права было прервано войной за независимость американских штатов, итогом которой явилось принятие ряда фундаментальных документов (Декларации независимости, Статей конфедерации), ознаменовавших окончание колониального периода в истории права США. Стала популярной *идея самостоятельного американского права*. После завоевания независимости США в определенной степени встали перед выбором дальнейшего пути развития права: следует ли формировать правовую систему на основе прецедентного права Англии или обратиться к традициям континентального права с его ведущей ролью законов. Именно в определенной степени, поскольку объективно выбор уже был сделан – традиции общего права слишком сильно укоренились в сознании американцев. Как справедливо отмечал Р. Давид, триумф общего права в США стал «триумфом традиции» [2]. Разрыв с колониальным прошлым не означал разрыва с английской правовой традицией. Американские исследователи подчеркивают, что война за независимость не привела к *революции* в праве: оно продолжало развиваться *эволюционным* путем, не отрицая заложенные колониальным правом основы, а лишь наполняя их новым содержанием, приспособленным к новым условиям суверенного государства [3].

Вторая причина, хотя по значимости, возможно и первая, - это утвердившийся в аме-

риканской правовой доктрине тип правопонимания, а именно - социологическая юриспруденция. Именно в данной концепции было дано теоретическое обоснование судебного правотворчества. Остановимся на ней подробнее.

Как известно, при всем многообразии научных представлений о праве в самом общем виде они могут быть объединены в три основных направления. На это, в частности, обратил внимание в 1994 г. Р.З. Лившиц, предложив рассмотреть право в трех проявлениях, в трех формах: во-первых, в форме правосознания, идеи, представления о праве; во-вторых, в форме правовых норм; в-третьих, в форме общественных отношений, порождающих правовые нормы и, в свою очередь, испытывающих воздействие этих норм. «Эта триединая сущность права практически присутствует во всех научных представлениях. Но вот роль и значение каждого из трех правовых начал оказываются различными в различных правовых школах. Соответственно огромное обилие правовых теорий может быть представлено тремя наиболее крупными школами», - логично делает вывод Р.З. Лившиц [4]. К таковым, соответственно будут относиться естественно-правовая юриспруденция, юридический позитивизм и социологическая юриспруденция. Именно данные концепции в разной степени, в различных проявлениях заложили идеологические основы национальных правовых систем, предопределив в частности специфику процесса правотворчества в них.

Что касается правовой доктрины США, то при всем многообразии направлений и течений в американской литературе выделяют «три основные школы юридической философии»: естественно-правовую теорию – natural-law theory (которая в модернизированном виде стала неотъемлемой частью американской философии); аналитическую юриспруденцию – analytical jurisprudence (как разновидность юридического позитивизма); социологию права – sociology of law [5]. Выделение данных концепций имеет важное не только теоретическое, но и практическое значение. В зависимости от того, каких правовых взглядов придерживаются судьи (особенно Верховного суда США), выступающие основными правотворцами в англо-американской правовой семье, меняется и содержание создаваемых ими норм права. В целом каждая из указанных концепций оказала свое влияние на формирование особенностей правовой системы США.

Так, естественно-правовая юриспруденция, точнее её «американский вариант», стала идеологической основой главных принципов американского конституционализма, воплотившихся в федеральной Конституции. В конце XIX в. при председателе Верховного суда М. Фуллере произошел поворот в судебном мышлении от философско-рационалистического подхода к праву в его формально-логической обработке и интерпретации, то есть к юридическому позитивизму. *Позитивистская школа* понимает под «правом» совокупность издаваемых государством нормативных актов и исходит из верховенства закона, действующего в данном обществе в данное время. В конце XIX в. судьи видели свою основную задачу не в создании норм права, а в их автоматическом применении в соответствии с принципом «господства права» (rule of law), последнее при этом по сути отождествлялось с законом. Данные установки теперь рассматриваются как позитивистская «механическая юриспруденция». Её основные идеи нашли отражение, в частности, в словах председателя Верховного суда М. Уайта, который писал в 1874 г. в одном из решений: «Наша задача состоит в том, чтобы определять, что есть право, а не провозглашать, чем оно должно быть... Если право содержит ошибку, оно должно быть изменено, но соответствующие полномочия находятся не у нас» [6]. В это время в решениях суда акцент делался на различии между законодательной и судебной властью, из сферы которой теоретически (на практике дело всегда обстояло иначе) исключалось всякое правотворчество. Так, судья Д. Брюйер, отражая общепризнанную в то время доктрину, указывал, что «одним, часто декларируемым различием между судебной и законодательной властью является то, что первая... конструирует так, как это было, а вторая определяет то, что должно быть» [7].

Однако, по словам О.А. Жидкова, «юридический позитивизм в его чистом виде не успел установить своего монопольного господства на американской почве» [1, с. 56-57]. И уже в первые десятилетия XX в. внимание судей стала постепенно все больше привлекать со-

*циологическая юриспруденция*, которая «пышным цветом расцвела на американской почве, проявив себя в виде целого ряда «школ» и течений» [1, с. 57], в том числе в особенно популярном в XX в. *правовом реализме* (realist law school).

Одним из основоположников этого нового направления в правовой идеологии американских судей был О. Холмс, который первым начал «фронтальную» атаку как на глубоко укоренившуюся теорию естественного права, так и на позитивистскую аналитическую школу. Философской основой концепции Холмса, а затем и всей социологической юриспруденции стал *прагматизм*, открывавший простор для пересмотра традиционных индивидуалистических правовых концепций и для приспособления всей американской правовой системы к новым «социальным нуждам» и новому «публичному интересу». О. Холмс понимал под правом не «метафизическую правду» или «великие моральные принципы», такие, как рационалистически выводимое «естественное» право, а лишь «сферу действия публичных сил посредством инструментария судов» [1, с. 97].

Однако социологическая юриспруденция не сразу утвердилась в сознании американских судей, поскольку вплоть до конца 30-х годов XX в. многие из них, в том числе и председатели Верховного Суда Э. Уайт, У. Тафт, Ч. Хьюз, воспитанные в духе традиционных теорий естественного права и юридического догматизма, не желали рассматривать право как обычный «социальный феномен» и признавать свою собственную судебскую роль как разновидность «социальной инженерии» [1, с. 57-58]. К началу 40-х годов концепции правового прагматизма и социологической юриспруденции, которые более мобильно, чем традиционные правовые школы, отреагировали на кризисные процессы, происходящие в социально - правовой системе США, стали доминирующим фактором при формировании правовых позиций судей. Наиболее заметно социологический прагматизм выразился во взглядах судей, воспринявших его наиболее радикальный вариант – *правовой реализм* (Р. Паунд, Б. Кардозо, К. Плевелин), в котором основной акцент делается на судью и его «свободный поиск права» [8]. «*Реалистическая*» школа права утверждает, что нет двух одинаковых судебных дел, каждое дело уникально по набору обстоятельств, поэтому реалисты не разделяли позицию, что дело решается с помощью логической дедукции и что решение вытекает из ранее вынесенных решений и ранее принятых правил. Судья, по их мнению, выносит решение с позиций собственных свойств личности, каждый раз принимая во внимание специфические обстоятельства конкретного дела с учетом экономической и социальной ситуации в стране. Правовой реализм делает ещё больший упор на судебское усмотрение и правотворчество, связывая его лишь «общим смыслом» и «моральными принципами». Воспитанные в духе юриспруденции Р. Паунда и Б. Кардозо, судьи перестали абсолютизировать действующее право и обратились к человеческому опыту, социальным изменениям и прогрессу. По мнению Кардозо, «судья, формируя нормы и право, должен идти следом за нравами своего времени» [9].

Как отмечает О.А. Жидков, правовые взгляды американских судей, базирующиеся на философии прагматизма, «в значительной степени представляют собой *эkleктическое сочетание* (курсив наш. – Е.П.) не только собственно социологических идей, но и целого ряда почерпнутых главным образом из западноевропейского арсенала естественно-правовых, позитивистских, психологических и иных концепций» [1, с. 59]. На это обращает внимание и американский юрист Р. Саммерс: «Философский прагматизм, социологическая юриспруденция и определенные принципы правового реализма слились, чтобы образовать *единственную оригинальную американскую теорию права* (курсив наш. – Е.П.)» [1, с. 60]. По мнению Р. Саммерса, данная теория, по-прежнему господствующая в «царстве судей и адвокатов», остается лишь «сводом общих направлений мысли», а не «развитой совокупностью полностью отработанных взглядов» и наиболее точно может быть названа «*прагматическим инструментализмом*» (Р. Паунд, Б. Кардозо) по следующим четырем основаниям. Во-первых, право рассматривается не как совокупность общих аксиом или концепций, из которых судьи могут формально, «механически» выводить отдельные решения, а как совокупность практических инструментов, служащих для достижения тех или иных социальных целей. Во-вторых, право трактуется не как автономная и замкнутая система, а как средство для достижения внешних целей,

проистекающих из источников, лежащих вне права, вытекающих из самого политического процесса и формулируемых, в частности, политической наукой. В-третьих, предполагается, что использование права в каждом конкретном случае не должно быть изолированной «целью в себе». Наконец, право рассматривается судьями как служащее преимущественно инструментальным ценностям, а не ценностям, внутренне присущим самому праву. Мышление и как результат конкретное судебное поведение, является прагматическим, поскольку при реализации в судебном процессе тех или иных целей права акцент делается прежде всего на время, место, обстоятельства и конкретные публичные интересы, а не на абстрактную теорию, принципы или априорный нормативный взгляд на «природу вещей». В соответствии с «прагматическим инструментализмом» судьи смотрят на право «в действии», т. е. интересуются не только как социологи «общей природой права как социального средства», но и как правовые реалисты «правом, как оно действительно используется» [1, с. 60-61].

Под воздействием концепций «социологической юриспруденции» судьи стали рассматриваться открыто как *активные участники правотворческого процесса*, а не как «автоматы», которые «механически» извлекают соответствующую правовую норму из созданной помимо них правовой системы и столь же «механически» прилагают ее к конкретному делу. В результате, на смену так называемой «механической юриспруденции» пришла, по образному выражению американских авторов, «*гастрономическая юриспруденция*», которая не только признает правотворческую роль судей, но и исходит из того, что создаваемое ими право должно быть «удобоваримым» для государства, общества в целом и отдельных его групп [10].

Как справедливо отмечает О.А. Жидков, было бы неверно полагать, что социологическая юриспруденция обосновывает исключительно судебский активизм. Присущий американской социологической юриспруденции «прагматический эклектизм», нередко сочетающийся в себе, казалось бы, несовместимые теоретические конструкции, делает возможным её использование для достижения самых различных судебных результатов, позволяет обосновывать в судебных решениях подчас диаметрально противоположные правовые принципы и цели – от либеральных до ультраконсервативных [1, с. 60-61]. Подобная чрезмерная гибкость и отсутствие «фиксированных стандартов» в «прагматическом инструментализме» нередко выступали основанием для его критики в советской юридической литературе как способствующего прямому судебному произволу. В действительности же данное направление юридической мысли обосновывает не только свободу судебного усмотрения, но и судебское самоограничение, «прагматическую сдержанность». Не случайно председатель Верховного суда У. Бергер, разделявший идеи «прагматического инструментализма», говорил: «Право – это инструмент, а не цель сама по себе. Подобно любому инструменту, судебные механизмы, процедуры или правила могут становиться вышедшими из употребления» [1, с. 62].

Достигшая своего расцвета в начале XX в. социологическая юриспруденция не утратила своего значения в американской доктрине и по сей день. И сейчас, в веке XXI, она все также подводит идеологические основания под юридическое признание судебного прецедента в качестве источника права, несмотря на отсутствие его формального закрепления в Конституции США и на провозглашенный в ней принцип разделения власти. Таким образом, мы видим, что правовая доктрина способна оказать гораздо большее влияние на специфику процесса создания норм права, чем его формальное закрепление в соответствующих юридических источниках, в т.ч. и конституционных.

#### Литература.

- [1] Жидков О.А. Верховный суд США: право и политика. М., 1985.
- [2] Давид Р., Жоффре-Спинози К. Основные правовые системы современности. М., 1999. С. 272.
- [3] Friedman L. M. Law in America: A Short History. N.Y., 2002. P. 32.
- [4] Лившиц Р.З. Теория права. М., 1994. С. 15.
- [5] Encyclopedia of the American Judicial System. Studies of the Principal Institutions and Processes of Law / Ed. by R.J. Janosik. V.III. N.Y., 1987. P.1291-1304.
- [6] Minor v. Happersett, 88 U. S. (21 Wall.), 162, 178, (1874).
- [7] Interstate Commerce Commission v. Brimson, 155 U.S. 3, 9 (1894).

- [8] Туманов В.А. Буржуазная правовая идеология. М., 1971. С. 310.  
[9] Cardozo B. The Nature of the Judicial Process. New Haven, 1970. P. 104.  
[10] Miller A. The Supreme Court: Myth and Reality. Westport, 1978. P.32

## IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL LAW IN THE COMBATING CORRUPTION LAW OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Seythozhin B.U.<sup>1</sup>, Baykenzhina K.A.<sup>2</sup>, Ongarova G.B.<sup>3</sup>©

<sup>1</sup>Candidate of Law Sciences, assistant professor, <sup>2</sup>Candidate of Law Sciences,  
<sup>3</sup>Master of Law Sciences  
<sup>1-2</sup> Karaganda Economic University, <sup>3</sup> Karaganda Academy of the Ministry of Internal Affairs  
of the Republic of Kazakhstan named after Barimbek Beisenov

Kazakhstan

### Abstract

This article examines the possibility of introducing of the norm in the criminal legislation of the Republic of Kazakhstan providing responsibility not only for acts of corruption, but also for the establishment of relations of corruption for the purpose of implementing certain provisions of the UN Convention against Corruption in national anti-corruption legislation.

**Key words:** corruption alert and opposition, anti-corruption legislation, corruption criminal offenses

### Аннотация

В целях имплементации некоторых норм Конвенции ООН против коррупции в национальное антикоррупционное законодательство в настоящей статье рассмотрена возможность введения в уголовное законодательство Республики Казахстан норму, предусматривающую ответственность не только за коррупционные акты, но и за установление коррупционных связей.

**Ключевые слова:** предупреждение и противодействие коррупции, антикоррупционное законодательство, коррупционные уголовные правонарушения

Коррупция – это кризис ценностей, выражающийся в общественном сознании через превалирование материальных благ над духовными. В сознании части граждан коррупция стала обыденным делом, а для некоторых – решением насущных вопросов в обход закона

Достижение целей Стратегии «Казахстан-2050» возможно только бескомпромиссной борьбой с коррупцией. Елбасы (Президент Республики Казахстан) отмечает: «государство и общество должны единым фронтом выступить против коррупции. Коррупция – не просто правонарушение. Она подрывает веру в эффективность государства и является прямой угрозой национальной безопасности». Коррупция разрушает доверие общества к государству, снижает эффективность государственной власти, серьезно препятствуя социально-экономическому и духовному прогрессу страны. Однако, несмотря на предпринимаемые меры, высокий уровень коррупции в стране продолжает оставаться серьезной проблемой [1].

Коррупция проявляется повсеместно – это неоспоримый факт. Сегодня без взятки, откупа и подарка практически невозможно решить ни один из жизненно важных вопросов – от нормального проезда на личном автотранспорте и медицинского обслуживания, до открытия собственного дела в сфере бизнеса или получения высокого поста в государственных струк-

турах. Причём для многих граждан проявление взяточничества стало нормой жизни.

Мировое сообщество признало, что коррупция на современном этапе пронизывает все сферы жизни большинства стран, независимо от уровня демократии и социального благополучия. Стремясь выработать эффективные меры по предупреждению и искоренению коррупции, Международными сообществами приняты ряд документов, основными из которых являются: Конвенция ООН против коррупции, Конвенции Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию, Конвенция СЕ о гражданско-правовой ответственности за коррупцию, Конвенция по борьбе с подкупом иностранных должностных лиц при осуществлении международных коммерческих сделок. В этих документах отмечается, что коррупция превратилась в транснациональное явление, которое затрагивает интересы всех стран, чем обусловлена необходимость международного сотрудничества в области предупреждения и борьбы с этим социальным явлением.

Конвенция ООН против коррупции была принята 31 октября 2003 г. на 58-ой сессии Организации Объединенных Наций. Принятие данной Конвенции было обусловлено рядом факторов.

Во-первых, масштаб коррупции вырос настолько, что нанесенный урон от преступных деяний ставит под угрозу политическую стабильность и устойчивое развитие государств.

Во-вторых, коррупция, перейдя на транснациональный уровень, перестала быть локальной проблемой отдельно взятого государства и стала затрагивать общество и экономику всех стран.

В-третьих, значительно усилилась связь между коррупцией и другими формами преступности, в частности организованной преступностью и экономической преступностью, включая отмывание денежных средств.

В целом содержание международно-правовых определений коррупции, использующиеся в документах ООН и Совета Европы таково: коррупция - это злоупотребление государственной властью для получения выгоды в личных целях, в целях третьих лиц и групп, а также многочисленные формы незаконного присвоения публичных средств для частного использования [2, с. 145-149].

4 мая 2008 г. Республика Казахстан ратифицировала Конвенцию ООН против коррупции. Одним из фундаментальных положений Конвенции ООН против коррупции является введение в уголовном законодательстве Казахстана института «незаконного обогащения» [3], то есть значительного увеличения активов, которое не может быть рационально обосновано, при этом, превышающее законные доходы чиновника.

В связи с поэтапным переходом на всеобщее декларирование следует обеспечить такое положение, при котором государственные служащие сообщали бы не только о доходах, но и о расходах. В случае невозможности представления разумных обоснований источников их происхождения, чиновники должны подлежать увольнению. Реализация данных предложений позволит обеспечить системный комплексный подход в борьбе с коррупцией путем использования не только уголовно-правовых, но и профилактических мер [4]. Это, в свою очередь придаст значительный импульс реализации эффективной борьбы с коррупцией в Казахстане, усилив антикоррупционный потенциал национального законодательства.

В Конвенции ООН против коррупции **подкуп** определяется как вымогательство или принятие публичным должностным лицом лично или через посредников какого-либо неправомерного преимущества для самого должностного лица или иного физического или юридического лица с тем, чтобы это должностное лицо совершило какое-либо действие или бездействие при выполнении своих должностных обязанностей (ст. 15 конвенции).

В данном случае речь идет о предмете взятки как о любом неправомерном преимуществе без ссылки на его качества или свойства, т.е. блага как материального, так и нематериального характера. Из антикоррупционной практики известно, что услуги нематериального характера достаточно часто служат «двигателем» служебной деятельности должностных лиц (протекция, покровительство, трудоустройство после отставки близких или родственников и др.), но не являются предметом взятки, а значит, - и основанием для наступления уголовной

ответственности. Введение такого состава преступления позволило бы профилировать подобное поведение должностных лиц, получающих в результате принятия таких услуг еще более значительные выгоды и доходы, чем в некоторых случаях материальных вознаграждений в связи со своей служебной деятельностью [5].

В целях имплементации норм Конвенции ООН против коррупции в национальное законодательство должно быть введено в Казахстане уголовное наказание за торговлю (злоупотребление) влиянием в корыстных целях, то есть покровительство за счет использования должностных полномочий [6].

Наряду с этим, целесообразно предусмотреть административную ответственность юридических лиц за все составы коррупционных правонарушений.

В части коррупционных преступлений, связанных с отмытием доходов, следует криминализировать деяния, связанные с конверсией (переводом) доходов от преступлений, приобретением, владением или использованием имущества, если в момент его получения известно, что оно представляет собой незаконный доход. Таким образом, Республика Казахстан выполнит взятые на себя обязательства, связанные с Конвенцией ООН против коррупции.

Значительным шагом по противодействию коррупции стала Палермская конвенция ООН против транснациональной организованной преступности [7]. В конвенции даны основные понятия организованной преступности и коррупции в понимании мирового сообщества, поставлена задача криминализации коррупции в национальных правовых системах. В данной конвенции впервые коррупция отнесена к организованной преступности (ст. 2).

В Палермской конвенции ООН определяются три уровня (вида) борьбы с коррупцией, это:

1. Коррупция в сфере государственной администрации, которая связана главным образом с представлениями граждан и опытом их взаимоотношений с государственными учреждениями, местными органами власти, полицией, таможней и т. д.

2. Коррупция в сфере коммерческой деятельности (связанная с опытом работы средних фирм и предприятий розничной торговли, а также с представлениями предпринимателей) нарушает рыночные процессы и связи и может способствовать образованию монополий и усилению нечестной конкуренции.

3. Коррупция на высоком уровне в финансовых, политических и административных коридорах власти. Это наиболее разрушительный вид коррупции, который может создавать серьезные проблемы в международных экономических и политических отношениях [5].

Анализ текущего состояния законодательства в сфере противодействия коррупции позволяет констатировать, что в ближайшей перспективе Казахстану целесообразно ратифицировать Конвенцию Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию от 27 января 1999 г. и Конвенцию СЕ о гражданско-правовой ответственности за коррупцию от 4 ноября 1999 г., подписанных в г. Страсбурге. Ратификация указанных Конвенций станет своего рода катализатором перехода от слов к делу в вопросах реформирования антикоррупционного законодательства Республики Казахстан.

Следует отметить о том, что в настоящее время в Казахстане назрела необходимость принятия закона «О парламентском контроле», чтобы депутаты могли обеспечивать эффективный контроль за деятельностью казахстанских должностных лиц. Также настало время для принятия закона «Об аффилированных лицах». В комплексе все эти меры дадут реальный положительный результат в деле противодействия коррупции и остановят отток капитала за рубеж в офшорные зоны.

Вместе с тем, следует обратить внимание на то, что Казахстан до сих пор не ратифицировал и не присоединился ни к одной международной антикоррупционной Конвенции в области борьбы со взяточничеством, отмытием капиталов, что ограничивает прямое действие этих документов на территории нашей страны, снижает эффективность принимаемых мер.

Кроме этого, многие коммерческие структуры, так или иначе, связаны с чиновниками



разного уровня. Возникший на заре суверенитета термин «экономика племянников» до сих пор отражает сложившуюся реальность. Сегодня экономика страны оказалась монополизирована частично государством, частично близкими к нему, точнее к тем или иным чиновникам, финансово-промышленными группами. Последних отличает жёсткое соперничество между собой, причём за влияние не только в сфере экономики и бизнеса, но и в государственном аппарате.

Многие вопросы в сфере бизнеса решаются не в рамках взаимоотношений субъектов частного бизнеса и даже не в суде, а через связи с представителями органов государственной власти, как правило, путём совершения коррупционных правонарушений.

Президент Республики Казахстан отметил, что в стране сделано немало с точки зрения устранения корней взяточничества. В частности, ужесточена работа по борьбе с коррупцией посредством внесения изменений в законодательство, уменьшения контактов между чиновниками и предпринимателями. Действует закон, в соответствии с которым к ответственности привлекаются все, невзирая на должности и заслуги. В целом, в этом направлении ведется активная работа, ее результаты налицо, что также находит положительный отклик в обществе [8].

Несмотря на принимаемые правоохранительными органами и общественными организациями меры, они не дают значимых результатов. В настоящее время наиболее коррупционными сферами являются государственные закупки, недропользование, земельные отношения и строительство, таможенная и налоговая службы, где за последние годы отмечается значительный рост коррупционных преступлений. Следует отметить, что уровень и масштабы коррупции в стране сдерживают экономическое развитие, негативно отражаются на инвестиционном климате, отрицательно влияют на имидж страны, снижают международную заинтересованность в сотрудничестве с Казахстаном.

Пункт 2 ст. 1 Уголовного кодекса РК от 3 июля 2014 г. (далее – УК РК) провозглашает, что Кодекс основывается на общепризнанных принципах и нормах международного права. Однако имплементация принципов и норм международного права, направленных на противодействие коррупции, в уголовном законодательстве РК осуществляется недостаточно. В международных документах коррупция понимается шире, чем в уголовном законодательстве, как «просьба, предложение, дача или получение, прямо или косвенно, взятки или любого другого ненадлежащего преимущества или обещания такого, которые искажают нормальное выполнение любой обязанности» [9].

Кроме того, заметим, что УК РК содержит несколько нерешенных проблем противодействия коррупционным преступлениям. В настоящее время текст уголовного закона не приведен в соответствие с законом РК «О противодействии коррупции» от 18 ноября 2015 г. В частности, уголовно-правовые предписания не содержат ответственность за распространенные формы коррупционного поведения и реализованные коррупционные связи.

В этой связи Назаренко Г.В. отмечает, что преступления, имеющие коррупционный характер, разбросаны по разным главам Уголовного кодекса Российской Федерации. Термины «коррупция», «коррупционное поведение», «коррупционные акты», «коррупционные связи» при описании коррупционных преступлений в Кодексе не используются. В уголовном законе отсутствуют какие-либо предписания, касающиеся коррупции. Это явление зачастую отождествляется с банальными взятками. В результате безнаказанными остаются лица, коррупционная деятельность которых не охватывается нормами Уголовного кодекса РФ. Между тем коррупционер, в отличие от взяточника, получает не только материальные, но и нематериальные блага и всевозможные преимущества, а подкуп таких лиц зачастую осуществляется корруптерами за счет указанных благ и преимуществ [10, с. 129-134].

Отсюда следует, что для повышения эффективности политики противодействия коррупции уголовно-правовыми средствами целесообразно внести изменения и дополнения в действующее уголовное законодательство РК. Полагаем, что в главу 15 кодифицированного уголовного закона *de lege ferenda* «Коррупционные и иные уголовные правонарушения против интересов государственной службы и государственного управления» следует включить

норму, предусматривающую ответственность не только за коррупционные акты, но и за установление коррупционных связей, обеспечивающих ненадлежащее преимущество и выгоды в результате использования должностных (служебных) полномочий.

Заметим, что в Российской Федерации также идет усиленная борьба с коррупцией и ее проявлениями. Так, например, депутаты Госдумы России *А. Ищенко* и *И. Сухарев* разработали законопроект, в котором предлагают ввести 2 новые статьи в Уголовный кодекс РФ. По мнению парламентариев, только ужесточением уголовного законодательства можно эффективно справиться с коррупцией. «Согласно предлагаемой депутатами новой ст. 285.4. УК РФ «Хищение бюджетных средств», если суд установил хищение до 10 миллионов рублей, то наказание для преступника должно составить от 5 до 10 лет лишения свободы в колонии общего режима. Если свыше 10 миллионов рублей – от 7 до 12 лет лишения свободы. За хищение свыше 50 миллионов рублей – срок наказания составит от 10 лет лишения свободы, либо пожизненное заключение», – пишет газета «Известия». Самое жесткое наказание предусматривается за хищение внебюджетных фондов, осуществленное преступной группой и в особо крупном размере, – лишение свободы от 10 до 20 лет, либо пожизненное заключение.

Соавтор законопроекта, член Комитета Госдумы России по гражданскому, уголовному, арбитражному и процессуальному законодательству *И. Сухарев* заметил, что новые статьи важны тем, что станут квалифицировать конкретное преступление и коррупционеры не смогут уйти под статью «Мошенничество» или какую-либо другую статью. «Коррупционеры потеряли и страх, и стыд. Сегодняшняя обстановка заставляет более внимательно относиться к бюджету и не допускать его разворовывания. *И. Сухарев* отмечает, что вкупе с институтом конфискации этот закон будет действовать эффективно» [11].

Полагаем, что аналогичные изменения следует внести и в национальное уголовное законодательство Республики Казахстан, поправки которого будут направлены на усиление противодействия коррупции и ее проявлениям.

Противодействие коррупции является важнейшим стратегическим приоритетом государственной политики Казахстана. Результаты реализованных ранее Государственных программ борьбы с коррупцией показали целесообразность и необходимость дальнейшего проведения последовательной системной работы всего государства и общества по формированию действенных мер, препятствующих дальнейшему развитию коррупции, на основании чего были приняты: закон Республики Казахстан «О противодействии коррупции» от 18 ноября 2015 г. и Антикоррупционная стратегия Республики Казахстан на 2015-2025 годы, утвержденная Президентом РК 26 декабря 2014 г. № 986.

В условиях реализации масштабных задач Стратегии «Казахстан - 2050» и цели вхождения Казахстана в 30-ку самых развитых стран мира необходимо качественно повысить эффективность противодействия коррупции.

#### Литература

- [1] Программа противодействия коррупции партии «Нур Отан» на 2015-2025 г.г. // Каз.правда от 13 ноября 2014. – Режим доступа: <http://nurotan.kz/ru/programma-protivodeystviya-korruptcii-partii-nur-otana-2015-2025-gody>.
- [2] Пластинина Е.А. Виды коррупционных преступлений и ответственность за них: анализ и практика // Вестник Пермского университета. 2011. № 1 (11).
- [3] Лукин А. Важный аспект – «нулевая терпимость» // Каз.правда от 8 мая 2014. – Режим доступа: <http://www.kazpravda.kz/ida.php?ida=55911>.
- [4] Сулейменов К. Борьба с коррупцией требует мобилизации сил // Каз.правда от 30 апреля 2014.
- [5] Кушниренко С. Об имплементации в национальное законодательство России международных правовых норм, направленных на усиление борьбы с коррупцией / С. Кушниренко, А. Зоточкин // Уголовное право. - 2006. - № 6.
- [6] Кожабаяв М. Всем обществом против коррупции // Каз.правда от 20 марта 2014. – Режим доступа: <http://www.kazpravda.kz/ida.php?ida=53165>.
- [7] Конвенция принята 25.11.2000 г. Резолюцией 55/25 на 62-м пленарном заседании 55-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН в Палермо / В Казахстане 4.06.2008 г. принят закон РК «О ратификации Конвенции ООН против транснациональной организационной преступности».

- [8] Госслужащие должны подавать пример честной деятельности – Нурсултан Назарбаев // Каз.правда от 17 ноября 2014. – Режим доступа: <http://www.kazpravda.kz/news/view/30147>.
- [9] Конвенция о гражданско-правовой ответственности за коррупцию от 4.10.1999. — URL: [www.coe.int/tu/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty](http://www.coe.int/tu/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty).
- [10] Назаренко Г.В. Политика противодействия коррупции уголовно-правовыми средствами // Среднерусский вестник общественных наук, том 10, 2015. № 6.
- [11] Пожизненно сажать за коррупцию предложили в России - Режим доступа: <http://www.kazpravda.kz/news/view/29827>.

**PHILOSOPHER E.A. BOBROV ABOUT "POETRY OF THOUGHT"  
BY E.A. BORATYNSKY**

**Khuzeeva L.R.<sup>©</sup>**

Kazan Federal University

Russia

**Abstract**

The paper deals with interpretation of life and work of E.A. Boratynsky by Russian philosopher, historian of literature E.A. Bobrov in his book "In the life of E.A. Boratynsky" (1907). Defining methodological perspectives from which E.A. Bobrov considered poet's work, his scholarly views and inferences author draws the conclusions that scientist based on analysis of life and work of E.A. Boratynsky moved to a new level of understanding of poet's work and approaching to posing the question about the formation of literary reputation.

**Key words:** E.A. Boratynsky, E.A. Bobrov, biography, history of literary science, art, literary studies.

The name of Evgeny Aleksandrovich Bobrov can be found in many philosophical encyclopedias and reference books, where his works on history of literature are mentioned. A.N. Erofeeva has already turned to studying of Bobrov's literary status but the question about interpretation of life and work of E.A. Boratynsky by scientist has not been considered yet.

The paper by E.A. Bobrov "In the life of E.A. Boratynsky" was published in "Izvestia of the Division of Russian language and literature of Imperial Academy of Science" (1907) and it was related to cycle of works which were combined under one name "In history of Russian literature of XVIII and XIX centuries". In the work "In the life of E.A. Boratynsky" there was not only literary critic's viewpoint but also philosopher's viewpoint. It's necessary to say that scientist stressed the interest to two fields of expertise in the collection of articles "Philosophy and literature" (1898): "This book represents selected papers <...> for 10 years of my scientific and literary activity. Both fields (philosophic and aesthetic) between which the work of my thought was shared all these years found expression here" ("Эта книга представляет избранные статьи <...> за 10 лет моей научно-литературной деятельности. Оба направления (философское и эстетическое), между которыми в эти годы делилась работа моей мысли, нашли себе здесь выражение") [1, p.5]. Only combination of literary and philosophic analysis of literary events allowed to A.E. Bobrov to consider situation in literary circles of 20-30-s years from a new angle.

The purpose of the paper is to consider how scientist appreciated the life and work of the poet on the example of the work "In the life of E.A. Boratynsky" by E.A. Bobrov.

The appeal of E.A. Bobrov to E.A. Boratynsky was not accidental. Firstly, the scientist was interested in many fields of expertise: philosophy, literature, art, science (psych, pedagogics etc.)

[2, 3]. Moreover E.A. Bobrov investigated some materials, connected with area study. He paid special attention to work of writers and poets which were related to Kazan and Kazan University (he was a professor here in 1896-1903): G.P. Kamenev, E.A. Boratynsky and others. His work "A.A. Fuks and Kazan writers of 30-40-s years" was published in the magazine "Russian Starina" ("Russian Antiquity") and author mentioned here about E.A. Boratynsky's visit to Fuks's literary salon, about poet's attitude to local literary circles and about A.S. Pushkin's arrival in Kazan. Secondly, period of E.A. Bobrov's work at Kazan University was coincident with active life of scientific and literary circles. In 1900 The Society of Lovers of Russian Literature in memory of A.S. Pushkin organized ceremonial meeting in honour of the centenary of E.A. Boratynsky's birth and this meeting was covered in the newspapers "The Volga Gazette" ("Volzhsky Vestnik") and "Kazan Telegraph" ("Kazansky Telegraf") [4]. It is necessary to point that E.A. Boratynsky's jubilee promoted the splash of researches devoted to his art. If in 1800-s years there were no more than ten such works then in the period of 1900-1910 years there were published more than fifty works and twenty five from them went out in the year of jubilee (the data adapted from biography by G. Khetso [5], card indexes of Russian State Library and Russian National Library). E.A. Bobrov devoted to E.A. Boratynsky some articles: "A.A. Fuks and Kazan writers of 30-40-s years" (1904), "In the life of E.A. Boratynsky" (1907), one chapter from the book "Affairs and people" (1907), "In poetry by E.A. Boratynsky" (1914).

In the investigated article E.A. Bobrov set a goal to understand the reasons of misunderstanding, alienation and hatred which were in the literary circles in relation to poet's life and work and to understand the changes in interest to him. At the same time it was mentioned that solving all the problems seemed impossible because of lack of necessary information.

The article genre of E.A. Bobrov came close to biographical paragraph, but wasn't limited to its frameworks. Letters of P.A. Pletnev, Ya.K. Grot, biographies of M.P. Pogodin, materials of memories of P.G. Kicheev, N.V. Putyata and others, literary works of E.A. Boratynsky became the sources for the article "In the life of E.A. Boratynsky". There can be distinguished three levels in the Bobrov's article and from these levels he came to the end of purpose: philosophical, polemical and historical and literary. At that the polemical level was dominate because the author expressed his disagreement with many opinions said by E.A. Boratynsky's contemporaries.

From the E.A. Bobrov's point of view there was one of the main problem on the philosophical level is to define these positions from which poet's work and its perception by contemporaries are interpreted. In the introduction for collection of the articles "Philosophy and Literature" (1898) E.A. Bobrov wrote: "The ardent love to literature and philosophy inspired and conquered me from childhood and for my life" ("Горячая любовь к литературе и философии одушевляла и покоряла меня с малых лет и всю мою жизнь") [1. p. 6]. In this regard we believe it necessary to consider scientist's philosophical position too.

Philosophical views of E.A. Bobrov were referred to personalism [6, p.281] where the basis of world around us was individual and its intellectual values. So in the work researcher considered not all E.A. Boratynsky's life but focused attention on aspect that was the most important for the imaginative nature: perception of poet by contemporaries, because exactly in this attitude personal qualities and poet's system of views appeared.

Referring to previous biographies of poet E.A. Bobrov traced the cause of alienation from outside literary figures: E.A. Boratynsky "took the part of passive side" [7, p. 27], that was negatively accepted by progressive literary circles and became the reason of baiting. E.A. Bobrov tried to understand who was numbered among conservatives. Slavophiles certainly were highlighted however there were some inconsistencies. If I.V. Kireevsky and A.S. Homiyakov really were on friendly terms with E.A. Boratynsky, S.P. Shevyrev and M.P. Pogodin on the contrary had deeply negative attitude to the poet. E.A. Bobrov laid emphasis on problem of misunderstanding of Boratynsky's work and it was the most regrettable fact for philosopher that M.P. Pogodin didn't see the deep content of poet's works (for example, his severities about the poem "*Concubine*"). Differences in the views on political system of Russia overlapped on it.

Analyzing Boratynsky's worries about critics and negative attitude to him of literary circles E.A. Bobrov turned to poet's work because deep-seated feelings appeared here. He pitched upon

the poem *"On planting of the forest"* (it was published after the poet's death) in detail, gave vast quotations and small comments correlating poem's lines with biographic context. Special attention was drawn to unclarities which were disclosed by E.A. Bobrov by giving letter of Pletnev to Ya.K. Grot, where the most indeterminate lines were explained. For example, next lines: "Who was scrunched by my soul impulse / That could call me on the bloody battle / But dug the subtle ditch under me / He crowned his horns with formidable glory". ("Кого измял души моей порыв, / Тот вызвать мог меня на бой кровавый, / Но подо мной сокрытый ров изрыв, / Свои рога венчал он грозной славой"). Pletnev gave such comments: "subtle ditch" is an allusion to some difficulties which were made for poet by young writers; "his horns" is a description of a fool in the form of animal. E.A. Bobrov referring to Pletnev drew a parallel between poem's lines and biographic context but esthetic analysis was not a purpose of the scientist.

The imputation to the Boratynsky of conservatism was rejected by E.A. Bobrov, who showed that S.S. Pushkin, V.K. Kuhelbeker, A.A. Bestuzhev-Marlinsky, K.F. Ryleev and others were in the circle of poet's contacts. Thoughts of E.A. Boratynsky about necessity to free peasants (it was mentioned by N.V. Putyata and P.G. Kicheev) also didn't allow from the scientist's point of view to make poet labeled as adherent of old regime.

Bobrov pointed out that distaste for Boratynsky was not only in the circle of Moscow writers but also in Saint Petersburg criticism. After Pletnev he thought the main reason of distaste for Boratynsky among young writers was the fact that poet didn't share modern interest in Hegel's ideas so he was referred to retrograde automatically: "Hegelianism (as other intellectual methods)... begot fanatics in our country. <...> They didn't forgive dissentients" ("Гегелевство (как и другие наши умственные моды) породило у нас фанатиков <...> Они не прощали инакомыслящим") [3, p. 232]. This thought was aligned with the idea said by Bobrov in 1897 year on the triumphant convocation of Imperial Kazan University: "In every epoch of historical life of known country direct philosophical course prevails in the mind of society. Many people or don't like or can't understand differences in philosophical parties by themselves and appreciate their advantages and disadvantages; crowd of "intelligentsia" go obediently after the authority of guides" ("В каждую эпоху исторической жизни известной страны господствует в умах какое-нибудь определенное философское направление. Большинство людей или не любит, или неспособно самостоятельно разбираться в различиях философских партий и оценивать их достоинства и недостатки от себя; толпа "интеллигенции" покорно идет, следует за авторитетами вожakov") [8, p.5]. Analyzing moods and morals of literary world Bobrov drew a sad conclusion that was repeated many times at the paper: "Boratynsky was a sacrifice of our usual Russian intolerance of alien and independent opinion" ("Боратынский был жертвой нашей обычной русской нетерпимости к чужому и самостоятельному мнению") [7, p. 236]. Trying to determine Boratynsky's place in the system of philosophical views of the time Bobrov pointed out that poet defined his time: "<...> Boratynsky belonged to "liberators" of 1861 year by the constitution of his ideas, if he survived into the epoch he although would be among "begetters" but all the same would not be among slavocracy - "conservators", antagonists of emancipation of peasant <...>" ("<...> Боратынский по складу идей принадлежал к «освободителям» 1861 г.; если бы он дожил до этой эпохи, то он, хотя бы и был в числе «отцов», но все-таки не между рабовладельцев – «консерваторов», противников эмансипации крестьян <...>") [7, p. 236].

The researcher tried to understand the answers to the question: where did Boratynsky receive support and who accepted his literary and life position? It emerged that "conservative" Boratynsky was accepted by emigrant youth that proved by his acquaintance with N.P. Ogarev, N.I. Sazonov, I.G. Golovin. This was Ogarev among few people who didn't turn a deaf ear to Boratynsky's death.

As regards style of article there is mix of elements of publicistic and scientific styles: it is a pursuance of specification and descriptiveness, vast quotations of sources materials, and moreover rhetorical questions, address to reader. The scientist asked reader some questions, expressed his disagreement with negative attitude to him from the contemporaries. Despite the fact that the researcher didn't set a goal to express his attitude to personality and work of Boratynsky his opinion

appeared at the text. For example, Bobrov set a high value on mastery of poet and pointed the evolution of his mastery: "ever-increasing perfection of <...> the work", "great poem "On planting of the forest"", "an original thinker" and others.

Searching attitude of literary circles to Boratynsky, analyzing and comparing fact of biography and poetry, at the article "In the life of E.A. Boratynsky" Bobrov moved to higher level of generalization and touched the problem of reception. Indeed such deep and thoughtful analysis of the material couldn't exist without philosophic basis of views of Bobrov. The choice of personality of studied poet, aspect of studying and even the logic of the disclosing of material bore the impress of personality of the scientist. It is no surprise that Bobrov was interested in the choice of personality of studied poet, aspect of studying and even the logic of the disclosing of material bore the impress of personality of the scientist. The representatives of personalism thought that personality developed if went down the road of tragic art at the same time remembering about her mission. The way of Boratynsky was difficult: complicated fortune, misunderstanding him from the contemporaries, early death, and difficult way to reader: many people "didn't understand the soul of the poet <...> but moving beyond unjust appreciation of the poet they plotted and followed him" ("не понимали души поэта <...> но не ограничиваясь несправедливой оценкой поэта, они чинили ему интриги и преследования") [7, p. 239]. At the same time Boratynsky was faithful to his ideals to the end of the life. It was his "independence" that attracted the attention of the philosopher. That way, philosophical education of Bobrov and the interest to literary history allowed him to see contradictions in the appreciation of life and work of E.A. Boratynsky, show and explain the reasons of different interpretations. The scientist moved into the wider level: on the basis of biography of Boratynsky Bobrov posed the problem of formation of literary reputations this is because creative fortune of Boratynsky was only one example how criticism could have an effect on readers' views on current literary situation.

#### References

- [1] Bobrov E.A. Philosophy and literature. Collection of articles (1888 - 1898). - T. 1. - Kazan: Tipo-lithography Imperial University, 1898. - 173 p.
- [2] Vengerov S.A. Bobrov Yevgeny Alexandrovich // Critical-biographical dictionary of Russian writers and scientists (from the beginning of Russian education to the present day): in 6 volumes - Volume 4 - St. Petersburg, 1895. - P. 55 - 56.
- [3] Lepekhn M.P. Bobrov Yevgeny Alexandrovich // Russian writers, 1800-1917. - Volume 1, A - Г: Biographical Dictionary / . Ed. by P.A. Nikolaev. -M.: Soviet Encyclopedia, 1989. - S. 291 - 292.
- [4] Voronova L.Y. Centenary of E.A. Boratynsky's birth in Kazan // Word and thought E.A. Boratynsky: Abstracts of the International scientific conference devoted to the 200th anniversary of the birth of E.A. Boratynsky. - Kazan, 2000. - P. 17 - 18.
- [5] Hetso G. Bibliography // Hetso G. Eugene Baratynsky: life and work. - Oslo; Vergen; Tromsø, 1973. - P. 638-710.
- [6] Abramov A.I. Bobrov Yevgeny Alexandrovich // New Encyclopedia of Philosophy: in 4 volumes - Volume 1, A - Д. - М.: Thought, 2000. - S. 281 - 282.
- [7] Bobrov E.A. In the Life of E.A. Boratynsky / E.A. Bobrov // Izvestia of the Division of Russian language and literature of Imperial Academy of Science - T. 12, Vol. 3. - St. Petersburg, 1907. - pp. 226 - 239.
- [8] Bobrov E.A. About consciousness. - Kazan: Tipo-lithography of Imperial University, 1898. - 42 p.

## HISTORICAL EXCURSION OF THE MEDIEVAL MONUMENT “AT-TUHFA AZ-ZAKIYYA FIL LUGAT AT-TURKIYYA”

Konkabayeva N.N.<sup>1</sup>, Avakova R.A.<sup>2</sup>©

<sup>1</sup>PhD student, <sup>2</sup>Doctor of philological sciences, Professor  
Al-Farabi Kazakh National University

Kazakhstan

### Abstract

The article deals with medieval monument "Kitab al-Tuhfat-uz-fil-zakiyya lugat-it-turkiyya" ("The precious gift to Turkic languages"). It is provided an overview of the history of the study of the monument and the works of scientists, it is done scientific analysis. It is noted the advantages and disadvantages of different translations that are known among scientific circles. For the first time, it is provided personal, author's arguments and evidence, it is made an attempt to draw conclusions.

**Key words:** manuscript, Kipchak language, Mamluk, a medieval monument, the Arabic alphabet.

### Аннотация

В статье рассматривается средневековый памятник «Китаб ат-Тухфат-уз-закийя фил-лугат-ит-туркийя» («Драгоценный подарок тюркскому языку»). Дается обзор истории изучения памятника и труды ученых, делается научный анализ. Отмечается преимущества и недостатки вариантов перевода, которые известны в научных кругах. Впервые, дается личные, авторские рассуждения и доказательства, делается попытка сделать выводы.

**Ключевые слова:** рукопись, кыпчакский язык, мамлюк, средневековый памятник, арабский алфавит.

### INTRODUCTION

Turkish literary languages and Turkic literature passed difficult way of development and becoming. The first written monuments of Turkic writings, writing language and literature were Enisei-Orkhon writings, which has written in V-VIII AD. The writing that was used in these writings called runic writings.

Almost at the same time, Turkic tribes had another writing as "Uigur writing". The first monuments which has written in Uigur writing belong to V centuries. It had Manichean content. Then the writings and texts appear with buddhism and christianity content. These monuments and documents at the present time are researched by for an example V.V. Radlov, V. Tomsen, P.M. Melioransky, S.E. Malov, V.L. Kotvich, G. Ramsted, Rahmeti Arat and etc [1].

Since 636 year Arabs started their conquer war to Central Asia. In the beginning VIII century Arab had conquered all Central Asia. From that time there spread Arabic language among Turkic people. Unfortunately we have not any manuscript written in Arabic letter. The history of manuscripts written in Arabic letter begins from XI century.

Basically, all of the time, the monuments were written in different languages. Extant monuments are Kipchak monuments. G. Aydarov, A. Kuryshzhanov, M. Tomanov and other scientists said that, manuscripts have written in Kipchak around the XI-XVII centuries. The manuscripts related to the written language divided to the following package:

- 1) Gothic monument is the oldest type (XIII-XIV centuries);
- 2) The heritage that is written with Arabic letter (XI-XIV centuries)
- 3) The Armenian script (XV-XVI centuries);



4) The data is recorded in the Russian alphabet (XI-XIII centuries);

5) Eastern Europe of the peoples living in the area, some specimens preserved in the same parts of the world record of the words (the names of the names of the people and the land and water, etc.) [2].

Uzbek scientist E.I. Fazylov thinks, that it is advisable to divide the written monuments of XI-XIV centuries, by genre and thematic groups: poetry, prose, poetic and prosaic, chronicles, epistolary, legal, medical, philological, etc. and explore them in the comparative aspect [3].

The written monument of the Middle Age "التحفة الزكية في اللغة التركية" - "at-Tuhfa az-zakiya fil-lughat at-turkiyya" (-at-Tuhfa az-zakiya fil-lugat at-turkiye) (further will be given as «at-Tuhfa») according to significance in the third position in Turkology, during investigation were discovered lots of valued information in Middle age Kipchak language. So this manuscript will be the main subject of the study.

#### **METHODS**

As the research work is theoretical investigation, mainly used theoretical methods. At the beginning used bibliographic work, it means first of all collected all information concerning to the manuscripts and made a list of them. According to this methods also gathered the list of researchers too. It was considered each researcher's field of investigation concerning to the medieval monuments. As a result the sides which were not defined before became the object of our investigation.

The article is devoted to the Middle Age manuscript «Kitab at-Tufhat-uz-zakiya fil-lugat-it-Turkiye» («Valuable gift to Turkish language») and the absolute chronological method help us to consider the data of historical events of that time through information which are given in the manuscript, according to time expressions from the work we can make conclusion that the manuscript relates to the end of XIV and the beginning of the XV century.

#### **RESULTS**

The following results had concluded:

- The research history of manuscript "Kitab at-tuhfa az-zakiyya fil luagat at-turkiyya" is given. The main three translations are analyzed;
- It is given the list of scientists who researched the manuscript;
- The Middle Age manuscript «Kitab at-Tufhat-uz-zakiya fil-lugat-it-Turkiye» is one of important works for Turkic people, we can define that this work wide affected to the development of history Kazakh nation and exactly to the improvement of Kazakh language. Manuscript is not the heritage of only Kazakh nation, but also unique for all Turkic world. Investigation to the manuscript was done widely, but we can't find investigation, which followed by scientific research.

#### **DISCUSSION**

"التحفة الزكية في اللغة التركية" - "at-Tuhfa az-zakiyya fil-lugat at-turkiyya" (after that it is used shortly as «at-Tuhfa») is widely known since 1922 year. The first time the manuscript was become famous among scientific community by Hungarian scientist M.F. Köprül. Tuhfa is an anonymous grammatical treatise on Turkic, preserved in only one ms which is kept in Istanbul, at the Beyazit Library, coded Veli ed-Din No. 3092 [4]. The translation of the manuscript for the first time was made by Şamsettin Sami, whose work was unfortunately disappeared. Because the work did not printed, kept as manuscript. For this reason, the translation of Hungarian scientist H. Kun in 1940 into French language "La langue des kiptshaks", the print version was in 1942, was the first. The scientist not only translated the manuscript and also he gave the facsimile of Tuhfa. Unfortunately, at the present time, from the bibliographic side it is one of the rare works [5].

Therefore, scientist A. Dubinsky made a special study of the language of work. Also Polish scientist A. Zayonçkovskiy in his article named as "some reservations about the Arab-Kipchak dictionaries that was written during the reign of the Mamluk" wrote about the manuscript [6].

In 1945, Turkish professor Besim Atalay translated the manuscript into Turkish and titled the

work as "Türk dilinde temiz". The value of labor devoted a photo copy of the manuscript. Unfortunately, there are deviations from the photo copy. In the preamble to the translation it is given a brief description of the author of the manuscript and historical data about time of writing of the manuscript. The dictionary part of "At-Tuhfa" is done in alphabetical order by the author, made a comparative analysis of other ancient Turkic language dictionaries. Currently, the translation of the manuscript is recognized as one of the translated works very well [5]. According to the research of Dutch scientist R. Ermers the transcription that was given to Turkish words by B. Atalay cannot be restored to the original transcription [4]. This issue is one of the faults in the translation. Scientist of Kazakhstan T. Arynov said that in the translation of B. Atalay there were a few words that B. Atalay could not read and these words are divided into two groups: 1) both Turkish and Arabic language translation is given and B. Atalay did not read; 2) and the Arabic version is only given, Kipchak language translation is not given and there is put a question mark [7]. In addition, some of the words does not match with the original version of 3; 12].

In 1968, the third translation of the manuscript "Al-Tuhfa" was created. Saleh Mutallibov translated the manuscript into Uzbek language named as "Turki til (kipchak tili) hakkida noeb tuhfa". This variant of translation was criticized a lot. Among them were A. Shukyurlu's critical articles and T. Arynov's candidate dissertation that was written about manuscript "Al-Tuhfa". A. Shulurlu's wrote in his critical article that in the Uzbek-language translation of the manuscript 16 page, it means that from 30b tenth verse till 41 pages had not been translated, it is approximately 660 word of manuscript are not included in the translation. Similarities of some words in Kipchak language with Turkmen language had not written in the Uzbek language translation. Some words were given only in Arabic translation or only in Turkish language are given. In addition, in some places the order of the words were not match with manuscript, for an example by the sounds of words, supple colon, sometimes marked, sometimes designated [8]. And T. Arynov in his candidate dissertation said about A. Shulurlu's comments and added from his point of view the words that were translated wrong in table form from the Uzbek language translation [7].

The feature of S. Muttalibov's translation from B. Atalay's translation that he did not consider relative to other Turkic monuments. And he did not give the not the facsimile. If we compare the Uzbek translation with Turkish translation the words in Arabic language are given in Uzbek language.

In 1972, M.T. Ziyaeva "Al-Tuhfa" wrote a candidate work concerning the morphology of "Al-Tuhfa" [6]. In 1978 on the basis of this work by edition of A.N. Kononov "Al-Tuhfa" was translated into Russian language as "Iziskanni dar turskomu yaziku" and was published in Tashkent. The basic translation was made by M.T. Ziyaeva and E.I. Fazylov. The translation consisted from income, lexical and grammatical essays, dictionary, a complete translation of the manuscript, grammatical indicator [8]. Comparing this version of translation to another language translations that mentioned above, Russian translation had words that Kipchak language borrowed from Arabic and Turkmen languages. The main minus of this translation is not given the Arabic variant of words. For this reason, Russian translation did not go over B. Atalay's translation. The advantage of the translation is that there given the characteristic features of the letter. Translation is popular among scientific community.

At the variant of translations did not definitely match with the number of sheets. The manuscript بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ ('Bi'smillahi ar-rahmani ar-rahim' (In the name of Allah the most gracious, the most merciful)) is started. It is only the surface 2a of the text. The name of the manuscript does not take into account that include the number of pages by scientists who translated the work. Therefore, to compare with the original translation, you could not search the words by the number of page, but the consideration should be given to the meaning of the word.

At the same time, a scientist A.I. Chaikovskaya in her "Tyurkskaya grammatika v araboyazichnih filologicheskikh traktatah XIII - XIV vv. (Glagol)" [10] work considered the verbs of the monument "at-Tuhfa". E.P. Najib in his research work concerning Kipchak-Oguz literary language of the Mamluk period said that "Al-Tuhfa" is manuscript of that mentioned period. Dutch scientist Robert Ermer's research work as "Turkic forms in Arabic structures" stopped briefly to all

of the XIV century manuscripts in his work; a description has been given [3].

The first scientist among Kazakh scientists spoke about the manuscript is widely known as specialist at Kipchak studies A. Qurishjanuly. The scientist A. Qurishjanuly in his research writings wrote that the manuscript "al-Tuhfa" played a big role in the history of the Kazakh people, it is closest to the Kazakh language Kipchak language and it was improved by a lot information taking from the other medieval manuscript. In addition to these special memorial studies and he could not researched only "al-Tuhfa", but in his doctoral dissertation as "Yazyk starokipchakskih pismennih XIII-XIV" he used and analyzed the words.

T. Arynov dedicated his candidate dissertation titled as "Leksika-semanticheskie I stilisticheskie osobennosti yazyka starokipchakskogo pamyatnika "Kitab at-tuhfa az-zakiyya fil-luga at-turkiyya" to manuscript "al-Tuhfa" [7]. The scientist made analyzes to the main three translation of the manuscript "al-Tuhfa" and he compared translations. He pointed out every translation's advantages and disadvantages. The lexical part of the monument researcher divided into 26 groups. For example: astronomical names, building names, family names, mineral names etc. Scientist compared with the first Turk medieval dictionary of M. Kashgari named as "Diwani lugat at-turk". He made the table of sinonim, antonim, omonim, dialect words that were given in the manuscript. The first time in science it was given the list of Kipchak-Kazakh dictionary. Unfortunately, the dictionary is remained only in addition to the dissertation. A huge amount of work has not been published as a separate book. Author made lexical-semantic and lexicographical analysis to the manuscript and made conclusion that the language of the manuscript "al-Tuhfa az-zakiyya fil-lugat at-turkiyya" is medieval Kipchak language, among Turkish languages it is closer to Kazakh language and the words of the manuscript make up 75-80% of the dictionary of Kazakh language [7].

Among Kazakh scientists in recent years, the manuscript "Al-Tuhfa" has been researched specially by B. Suerqul. Scientist analyzed the category verbs of the monument in her candidate dissertation titled as "At-Tuhfa... eskertkyshy /XIV q./ tylyndegy etistyk kategoriyalary (tarihi-salystymaly taldau)" [11]. It was given description to research works that made before and mainly author worked with part of dictionary, verb forms, categories, passive forms. B.Suerqul used the manuscript in her other research works. One of them is joint work with B. Sagyndykov under his leadership as "the history of the Kazakh language".

In addition, scientists S.E. Boranbayev, M.E. Alimbayev in their works gave only examples from the manuscript "Al-Tuhfa". It was said only the work that written in Kipchak language. "Al-Tuhfa" is translated in Kazakh books as "Turki tili turaly jazylgan erekshe syiluk" (The original gift that was written about Turk language).

"Kitab Al-Tuhfa az-zakiyya fil lugat at-turkiyya" is medieval monument of the Turkic people and played a big role in the history of the Kazakh people, especially the formation of the Kazakh language. The manuscript is not only belongs to Kazakh people, it belongs to whole Turkic world.

#### References

- [1] Najib E.N. Turkoyazichny pamyatnik XIV veka "Gulistan" Seifa Sarai I ego yazyk. – Alma-Ata, 1975. – 207 s.
- [2] Aydarov G., Quryshzhanov A., Tomanov M. Kone turki zhazuy. – Almaty: Mektep, 1971. – 262 b.
- [3] Problemy Sovremenoi Turkologii: Materialy II vsesouznoi turkologicheskoi konferensii, - Alma-Ata: Nauka, 1980. – 428 s.
- [4] Ermers R. Arabic grammars of Turkic. - Leiden, 1999. - 229 p.
- [5] Iziskanniy dar turkskomu yazyku (Grammaticheski traktat XIV v. na arabskom yazike). – Tashkent: Fan, 1978. – 452 s.
- [6] Suerqul B. Belgysyz avtordyn belgyly murasy. – QR GN-GA Habarlary. Til, adebiet seriyasy, 1997, №5. – 52 -57 b.
- [7] Arynov T.A. Leksiko-semanticheskie I stilisticheskie osobennosti yazyka starokypchakskogo pamyatnika "Kiatab Attuhfa az-zakiyya fil-luga at-turkiyya": dissertasiya.kand.fil.n. – Almaty, 1983. – 152 s.
- [8] Shukurlu A. Ob uzbekskom perevode "At-tuhfat uz-zakiyya fil-lugat-it-turkiyya". – Sovetskaya turkologia, 1970, №1. – 100-105 s.
- [9] Ziyaeva M.T. Mestopolozhenie pamyatnika v "Kitab at-Tuhfat uz-zakiya fil-lugatit-turkiyya": diss. Kand.fil.n. – M., 1972. – 129 s/

- [10] Chaikovskaya A.I. *Turkskaya grammatika v araboyazichnih filologicheskikh traktatah XIII –XIV vv. (Glagol)*. – Tashkent, 1981. – 178 s.
- [11] Suerqul B.M. *At-tuhfa... eskertkyshy /XIV g./ tilindegi etistik kategoriyalary /tarihi-salystyrmaly taldau/: fil.qyl.kand.dis. – Almaty, 1999. – 132 b.*

## REPRESENTATION OF PERSONAL DEIXIS IN THE SPONTANEOUS SPEECH OF UZBEK CHILDREN

Kurbanova M.A. ©

PhD student of Tashkent State Pedagogical University named after Nizami

Uzbekistan

### Abstract

The present paper embraces opinion on features of representation of a personal deixis on the spontaneous speech of Uzbek children. It also defines origination of person appealed shift-words during ontogenesis. It either delineates socio-pragmatic features of the egocentric units, peculiar to children's speech.

**Key words:** personal deixis, pragmatics, phylogenesis, ontogenesis, ontolinguistics, shift-word, input, idiolect.

Deictic words play a vital role in determination of communicative function of language units. Being a Greek term, "Deixis", carries a meaning of "to indicate, to imply" and serves for reflection of pragmatic features of a speech during conversation.

A case of a deixis is defined in several types on the basis of indicating marks for a person, object, sign, amount, period, place, mental condition, emotional condition and evaluation in the world linguistics [1]. Even though a deixis is considered to be a universal category for all the languages, its new features remain to appear in various colloquial cases. And this, in its turn, assists in revealing regularities of general and peculiar development of a language. In this regard, a separate attention is paid to the analysis of a deixis in contemporary Uzbek linguistics. Particularly, in the article by R.Davlatova, dedicated to the analysis of the morpho-deictic units, inherent to text's composite parts, it is noted that the very deictic units, along with allusion to a particular part of the text, serves for representation of deictic features and as a connection of a syntax between composite parts of the text. Units, peculiar to an independent part of speech, alluding to compositional parts and serving for the thorough definition of proposition reflected, are divided into the following groups as per their implication within the present research:

- a) deictic units alluding to the previous composite part;
- б) deictic units alluding to the forthcoming composite part;
- в) deictic units alluding previous and forthcoming part of the text [2, 100-104].

Comparative interpretation of the theories put forward by the researches in regards to features and types of deixis reveal an origin of a new approach in the anthropocentric linguistics. Ontolinguistics related researches serve as a vital source in this context as lingual-deictic features are distinctly expressed in the ontogenetic activity of the speech. Sh.Safarov writes the following on the same: "Deictic expressions appear at the initial stage of the elocution development of children. As per observations by the psycho-linguists, if a speech of the 3-7 years old children,

first of all, is ego-centric, secondly, is appeared as telegraph style, i.e., "off-the-grammar" order. Probably in this regard, infants prefer phrases as "men" (I), "sen" (you), "u erda" (there), "mana" (here), "bu" (this), "hozir" (now), "keyin" (then) rather than other grammatical shapes. We are adherent of the opinion that another reason for appearance of the present phrases at the initial stages of lingual formation is in their relationship with their conceptual features" [3, 154-155].

In point of fact, a plenty of egocentric units observed during his language utilization of the young aged speech subject avail a pragmatic feature of a specific shape in accordance to the colloquial condition. As children, merely overwhelming process of socialization, though do not mean an illocutionary purpose during their conversation, attract an attention of adults by means of origination of formal-semantic asymmetry at utilization of conversational. In majority of cases the present case occurs as a result of appearance of a personal deixis used by them.

G.Dobrova, who had made a monographic research features of representation of a personal deixis in children's conversation mainly focuses on allusive function of cognate terms and personal nouns. The scholar offers a new solution of general-linguistic issues by this means. In her research she clarified a plenty of scientific concepts as relativism, lingual egocentrism, situatedness and etc. By presentation of concepts as paranormal lexis, person adherent shift-words, colloquial and social deixis she also defines borders between a row of lingual cases. General regularities related to development of a personal deixis and relative reference was defined. Two types of personal deixis peculiar to children's conversation vary from each other as per the same. A kid develops "colloquial" deixis in the age of 1-3 years, while at 3-8 he masters a "social" one. This is considered to be a general way for the colloquial thinking activities of children. Main levels and specific features of personal deixis ontogenesis are considered to be universal.

According to G.Dobrova, one can verify two main groups of main individual peculiarities appearing at children at this stage:

- 1) preliminary designated features of an input;
- 2) conventional "typological features", peculiar to children [4].

Along with conversational subject, social signs, peculiar to allusive object, avail a separate specification at formation of a personal deixis.

Researches undertaken on the basis of Uzbek materials in this regard indicate that in majority of cases a kid bases on word-creation in formation of deixis. Deictic units in his autonomous speech (comprehensible to him and his immediate) provide a splendid opportunity to reveal regularities of mentality development along with verification of a language to be a complicated and all-round case.

If a child appeals to a person by means of individual neologisms appeared as a result of word-creation, he can refer to his colloquial peculiarities. Social signs of a person being appealed, peculiar to conversation condition, play vital role in such cases. In this context extra-linguistic factors, effecting a person being appealed, resulting appearance of occasionalisms in a form of a plenty of words and word-combinations expressed by the children of Uzbek nation are defined as following:

- 1) gender peculiarities of a person being addressed;
- 2) nationality of a person being addressed [5, 92-96].

Peculiarities of "personal deixis" concept are widely defined at observation of a spontaneous speech of young aged Uzbek children. Lingual abilities of the speaking object as well as perceptive opportunities are to be paid separate attention at the lingual-deictic analysis of the colloquial mental imaginational, appearing during formation of idiolect of the kid. During initial stage of phylogenesis and ontogenesis periods age-related and lingual-cognitive aspects of a child, used as an appealing unit by the adults towards themselves, do not provide an opportunity to apprehend a pragmatic concept, loaded onto few deictic facilities. In context he composes a specific communicative case at apprehension of a deictic unit, used by the adults. Such cases are observed at the age of 5-6 months. For example, when Yasina Djonhujueva (5 months) is addressed as "Bugirsoq", she immediately responds to an object of conversation. But whenever Yasina is called by her name, she would never react to the object of conversation. This is specified with that her parents used to call

her not by her name, but as "Bugirsoq" with a view of coddling. Thus, lingual-deictic aspects of persons contacting with the child play an important role in appearance of such cases. Deictic words as "*ninni*" (infant) and "*amaqi*" (uncle) similarly shaped at all the children can serve as a precise example.

Deictic elements mentioned above are not created by the kids themselves. Conversation object withdraws them from the speech of adults as adults use such deictic units only at conversation with the very child. Such deictic units are attributable to the conversation elements of mothers and babysitters and considered to be avail an integral and differential concept.

When a child reaches 8-9 months, he masters sounds convenient for pronunciation and tries to efficiently use them in his conversation. Words as "*ada*" and "*dada*" (father) are often used by children of such age. Children of Uzbek nation address to their father by means of these words. But a child of 10-11 months can load two or even more deictic concepts onto this object of conversation. For example, Abdulvosit Abdujabborov (10 months), speaking on Tashkent accent, would appeal by means of a word "*ada*" not only to his father, but also to his mother, grandfather, grandmother and aunt as well.

When a child reaches 1 year, he masters relative terms as *ona* (mother), *buvi* (grandmother), *bobo* (granny), *aka* (brother), *opa* (sister) in the appropriate shape and accent and starts to utilize them in his conversation. But sometimes conversation object of a young age may cause lingual-deictic peculiarities in such cases. For example, Ibrohimjon Muhiddinov (1 year 1 month) would often use words as *ada*, *doda* (granny), *oyi* (mommy), *amma* (father's sister as for the nephew). But still used to address to his aunt as *ada*, and *amma* to his grandfather.

As it can be seen, even though the amount of appeal shifters in the vocabulary of the spokesman of this age is much wider in comparison with earlier, he would still be at loss to apprehend and differ social-pragmatic concepts loaded onto the same appeal units by the adults. Upon growing his abilities to apprehend the social role of the interlocutors as per himself would get larger. Sometimes at his age also a child may use the same deictic means towards two different persons. For example, Abdulvosit Abdujabborov, at the age of 1 year and 2 months, as per Tashkent accent used to call his granny as *tatta oyidon* (*katta oyijon*). At the same age he mastered a word "*amma*" (aunt) and used to use it in conversation correctly. But when a child turned 1 year and 4 months he started to use the word "*amma*" to address to his granny as well. The following non-lingual factors could result the same, such as:

- 1) place factor, i.e., residence of persons executing a social role of granny and aunt at one area;
- 2) time factor, i.e., a child sees the both objects of conversation (granny and aunt) simultaneously.

As mentioned above a child chooses the most comfortable allusion for pronunciation in order to express personal deixis. The present event may appear in the child's communication as a result of not place and spot only, but may also be similar and differ from others due to various cognitive-pragmatic, social-psychophysiologic and lingual-culturologic factors such as knowledge, ideology, abilities, self-conduct, characters, personal features, age, gender, nationality, territorial accessory, profession, social status, role, function, cultural standard, speech, appearance of the spokesmen. For example, Ibrohimjon Muhiddinov (1 year and 6 months) used the word "*amaki*" (uncle) a word in Uzbek language used for appealing father's elder either younger brother towards his mother's elder or younger brother. Though, the language stipulates utilization of a word "*toga*" for addressing to mother's elder or younger brother. A child indeed, though availing an ability to pronounce this lexical-pragmatic means and apprehend its deictic concept, remained using a word "*amaki*". In such cases a child could have aimed adult's attention by otherwise expression of a personal deixis along with its differently pronunciation.

A reason for selection of convenient shape for pronunciation may be reiterate expression of syllable by a young aged spokesman. In this process, especially, a child omits the most complicated syllable with its consonant within deictic word and uses more convenient consonant for its expression, and creates a specific deictic unit. For example, Abdulvosit Abdujabborov (1 year 6 months) in order to define a person, who is dressed as a symbol of a winter (fur coat and heading) -

instead of "qorbobo" (analogue of St.Claus) used the word *bobobo*. Utilization of a young age spokesman the first syllable as - *bo* within the deictic means may be resulted by subsequence of the same sounds in the forthcoming syllable as well. As a result, a kid expresses a personal deixis in a specific shape by means of three times replication of one syllable.

Utilization of personal noun "men" by the kids of this age is encountered very often. As per the requirements of the conversational circumstances, a child may load one of the semes as *men* (I), *meniki* (mine), *mendai bor* ( I have), *menga ber* (give me) etc.

In the third year a child masters possession affixes as well and tries to implement them in his speech. In majority of cases in the cognitive-pragmatic activities of the conversation object of this age the most used sound would be possession inflection *-im* by adding it to the nouns ending with consonants in Uzbek language. In the speech by adults the same morphopragmatic facility can be used for a person speaking only, but in communication of a kid the same is also used towards a person listening. For example, Abdulloh Muhiddinov (2 years) would say to his mother: *Qulimmi bering* [*Qulimni bering*] (Give me my hands). Such colloquial mistake occurred while kid was walking in the street with his mother. In this context a kid wanted to express a proposition for his mother to walk holding his mother's hand. Ideally, if this proposition would be expressed as "*Qulingizni bering*" (Give me your hand), affix *-ingiz* within the phrase would serve towards a person listening. But even though morphemes do vary with their deictic concepts at the pragmatic activities of the children of this age towards object of conversation and person alluded, hence can be used in the same shape.

It is known that the word "*urtoq*" (buddy) is used in Uzbek language for addressing to same-aged persons and in close relations. Though a conversation object of young age is able to master this deictic unit from the conversation of adults and utilization in the shape of address towards his age mate, he would still originate a specific communicative circumstance. It is natural that with a view of proper arrangement of his activities during individual games, a child would imaginatively execute a role of his age mates and address to him by means of particular deictic units.

Even though a child knows a name of his age-mate, he would still call himn "*urtoq*". This case is mostly observed at communicative-pragmatic activities of children at the age of three-four years. In the example provided above a child, playing a role of his friend simultaneously, precisely recognizes that it is himself. But we could not evidence a deictic peculiarity at the very communicative case during a game. In this case, Abdulsobit Abdujabborov, conversation object (1 year and 6 months) unintentionally used a word *urtoq* towards himself. The present case occurred when he saw himself in the reflection of a mirror and this deictic element caused a laugh of the communicants and avails a pragmatic aspect.

Children oriented analysis of personal deixis gets complicated when they turn 4 years old. As elder a child becomes, his mentality gets develops and speech gets more socialized. Children of this age strive for deeper apprehension of person's social role and status. In this context an object of conversation of young age adores either positively evaluates social role of adults during his communicative game. In majority of cases, a child appropriately utilizes personal deixis during his game. This case indicates that he had precisely apprehended of him/her to be a father either a mother. But according to children's interpretation, person's social role does not increase but hence mutually changes. For example, we can evidence Sarvarbek Umarov's (3 years and 5 months) conversation with his father:

*Sarvarbek: – Ada! Man kotta buganimda ada bulaman-a?* (Daddy, when I grow up I shall become Daddy also, shall not I?)

*His dad: – Ha (yes).*

*Sarvarbek: – Ushanda siz mani uglm bulasimi?* (At that time will you become my son?)

In few cases a deictic unit, formed by a child of this age, is based on addressed person's age and gender, moreover, his function being implemented. Majority of deictic means shaped under influence of such factors are expressed as word-combinations. For example, Abduazim Abdujabborov (3 years and 5 months) would call a person, who feeds a dog named "Belka" as "Belka's father".

At the age of 5 years a child tries to utilize deictic elements in thrifty form – peculiar to

adult's speech based on lingual chariness. For example, Abduazim Abdujabborov (4 years and 6 months) having seen a boy knocking each door and singing song on the affinities of the month as per the tradition, would say: **Ramazon keldi** (Ramazon has come). We can comment why a child had called a song singer the way he was addressed in the following:

- 1) the song begins with word "ramazon" (ramadan);
- 2) the word "ramazon" is repeated several times in the song.

Usually, a child of 5-6 years fully apprehends personal deixis used in his mother language in daily life and effectively uses them as at this age his speech would get customized with traditional language boundaries. Hence during a lingual socialization one can evidence wrongly and inept utilization of few verbal facilities, shaping personal deixis. This process is intentionally implemented by the object of conversation. In the following case occurred in the conversation, recorded by the result of immediate observation of children's spontaneous speeches:

*"Yulduzkhon besh-olti yoshga kirguncha ham oyisini "kennoyi" deb chaqirib yurdi"* (Yulduzkhon would still call her mother "kennoyi" though she had turned 5-6 years) (M.Sodiqova. *"Uzi ham shirin, suzi ham"* – As himself sweet, so are his words).

Undoubtedly, in the mental vocabulary of the object of conversation of this age there is a conversation unit, describing a person who is implementing a role of his mother. An appealing unit utilized by a child in such cases carries a particular pragmatic purpose. As representation a case of personal deixis in this manner, first of all, is very interesting for himself. In majority of cases, a child diverts such conversational cases as a part of his game. In this context he gets satisfied with his own speech.

As a conclusion we may stipulate that, personal deixis is represented in its peculiar shape at the speech of Uzbek children of young age. In majority of cases it occurs due to non-lingual factors. Analysis of a new conceptual aspects of a concept "Deixis" on the example of young aged Uzbek children plays vital role in the research related to formation of world lingual portrait in human mind.

#### Reference

- [1] Matveeva G., Petrova E., Lenets A. Basics of pragmalinguistics <https://books.google.com/books/about/>
- [2] Davlatova R. Addressing nouns within text // Uzbek language and literature. – Tashkent, 2015. – №2.
- [3] Safarov Sh. Pragmalinguistics. – Tashkent: National Encyclopedia of Uzbekistan, 2008.
- [4] Dobrova G.R. Ontogenesis of personal deixis: personal nouns and relationship terms. <http://www.dslib.net/jazyko-znanie/ontogenez-personalnogo-dejksisa.html>
- [5] Qurbanova M. Pragmatic analysis of conversational innovations peculiar to children // Uzbek language and literature. – Tashkent, 2015. – №2.

## GENDER PECULIARITIES OF LINGUAL CULTURE "HAPPINESS" IN ENGLISH LANGUAGE

Tukhtakhodjaeva N.A.®

Researcher of the Uzbekistan State University of World Languages

Uzbekistan

#### Abstract

The present article embraces views of "happiness" lingual culture in English proverbs as well as in imaginative literature from genderology point of view. A row of categories based analysis were also implemented.



**Key words:** lingual cultureme, happiness, gender, anthropocentric systems, stereotype.

Whenever they say "gender", one understands an assembly of limitations of social and cultural responsibilities signifying conduct of men and women residing in various societies. It is asserted by the researches that the difference in conducts of representatives of various genders is mostly specified by social-cultural limitations rather than their biological basis. Gender is shaped as a specific social model peculiar to men and women in the society, which designates the denotation of men and women within the society its diligence. A gender system, appeared in virtue of general imaginations on men and women, is usually represented in different societies variously [6, p. 115]. Moreover, utilization of "gender" denomination, if difference in men and women's role in society and cultural views are apprehended, then, through the denomination of sex, is understood as a difference in biological point of view only. Gender – is one of the vital categories of humanity in their social life.

According to A.V.Kirilina, gender relations are reflected in stereotypes peculiar to cultural aspects in the language, imprints its trace in the very person's conduct, especially in his speech, moreover, his process of lingual socialization [2, p. 6].

However, A.V.Kirilina separately notes that gender category can be studied within the linguistics from the point of view of one of its peculiarities and all of the language divisions (morphology, grammar, syntaxes, lexicology, phraseology, semantics, pragmatics, text linguistics and b.) gender relations.

I.Lastichkina thinks the following on the same: "As the corresponding Russian word "rod" (a race, gender), English word "gender" initially had an extremely row reference and was related to the grammar purely. Upon appearance of its new terminological concept (social-cultural gender) and development of gender constituent of the liberal arts, it became obvious that gender unit had become actual for all the levels of language system and deeply characterizes the semantics of lexical units, penetrating as denotative so that connotative concepts, along with forming of word related associations in the present language society" [5, p. 14]. I.e. though gender had initially carried a concept of narrow sex category in grammar, its further familiarization in social sphere as a new appellation stipulates its actuality in all the layers of language system. Moreover, along with carrying a separate aspect in the semantics of lexical units, it shapes associativity along with denotative and connotative concepts in the very language.

As gender approaches are based on such a concept where difference in biologic and physical aspect between men and women would not be that important as their social and cultural aspect - and it influences the society by these varieties. Gender research does not consist of provision of differences of men and women's role and status in life, whereas it also includes analysis on their role and privileges in society through gender relations.

As a sense of humanity, individuum and society, one can study colorful human intercourse originated on the basis of mutual relations between men and women by means of gender [9, p. 4].

Andro-centric theory had been put forward in Genderology, (especially among European languages), where a case of equalization of human and men appeared, i.e., utilization of language facilities, peculiar to men, to overall humanity pervaded. For instance, words as "man" in English language, "homme" in French, "Mann" in German language can be provided as an example.

Saying shortly, majority of women are estranged in language, even there are cases of them to be insulted as well. A.V.Anischenko notes the following on the same: "Masculine substantives can be used un-specified manner, i.e., for determination of a person of any gender (sex). There is in-force mechanism of "involvement" in grammatical masculine. Language prefers masculine forms for determination of persons of any sex either group pf people of various sex. Thus, if they intend to say "teachers" and "schoolmistress", it is enough to tell "teachers" (schoolmen). En masse women are totally ignored accordingly" [1]. Thus, from the assemblage of the above views we can observe "masculine governance" in all the layers of a language with its peculiar shape and appearance.

We should also note that we have encountered examples in English proverbs expressing the very shape: "Fortune is good **to him** who knows to make good use of her", "**He** dances well to

whom fortune pipes", "Every **man** is the architect of **his** own fortune", "Call no **man** Happy till **he** dies" - the concept of these proverbs are overall humanity oriented, but they are grammatically structured by means of masculine: male sex.

Therefore, embedding of gender factors into the linguistics resulted vital amalgamations and imprinted a specific trace in the contemporary linguistics. We can evidence the same in anthropology science - appeared as a result of researches of humanity, its mentality and cognitive activities of secular connexity with a language. Researches of gender relations are interlinked with cognitive paradigms, which provide opportunity to study man-kind and woman-kind notions at the conceptual manner. Humanity creates conceptual world apprehension by means of assemblage of imaginations on man-kind and woman-kind, which are peculiar to one or another culture.

Masculinity and feministic categories originate as a result of male and female concepts - they mutually avail status degree. If masculinity is usually characterized by "active-imaginative" peculiarities (leadership aspiration, severity, self-confidence), feministic categories are presented by cases of inactivity (sensibility, mildness, delicacy) and emotionality. This stipulates human mind to appertaining to the stereotypes describing person's conduct [4, p. 14]. Thus, characters shapes of these contrary categories are reflected in stereotypes and result specific imaginations in human's mind.

Besides pushing forward language anthropocentric systems, gender approach also serves as a factor for studying of male and female related under-system facilities and limitations - human similitude in the present system. Moreover, the present approach ensures a status degree for the female and male concepts due to the proximate interrelation of cognitive paradigms of language and communication [2, p. 134-141].

Particularly, lingual cultureme "happiness" plays vital role in illumination of male and female concepts. As we study gender aspect of lingual cultureme of "happiness" in English and Uzbek languages, due to these concepts happen to be emotional-expressive derivations and availing national-cultural peculiarity, we come to locate similarities and varieties it this cultureme. Happiness is felt by human consciously and in majority of happy events is evanescent. I.e., human cannot feel happiness continuously and permanently. Happiness appear in particular cases, as a result of particular events, whereas is expressed in its epoch and terrain by means of a language differently as by men, so that by women.

Research results indicate lingual cultureme "happiness" in English language reflecting gender stereotype in itself. Gender stereotypes happen to be a simplified view of aspects of men and women's conduct, which are expressed be means of a language.

We can evidence the following cases in English proverbs: "A cheerful wife is the joy of life", "Wife is the key to the house".

While researching the gender aspect of lingual cultureme "happiness" within our paper, from the imaginative translation we came to know that men's happiness is represented at acquiring of his beloved. Let us pay attention to the following examples:

Paris:

**Happily met**, my lady, and my wife! [19, p. 169]

Romeo:

Ah! Juliet! If the measure of the joy.

Be heap'd like mine, and that thy skill be more  
To blazon it, then sweeten with thy breath

This neighbor air, and let rich music's tongue  
Unfold the imagin'd happiness, that both

Receive in either by this dear encounter. [19, p. 161]

From the above examples we can verify that in English nations a case of happiness originate a gender aspect at the cases when men and women acquire their beloved.

We should also note that lingual cultureme "happiness" in English language is defined by

means of personal aspects of female concept. For example, external appearance of a lady (body, face) is associated with happiness: "Her face is her Fortune".

It is also worth attention that woman's material wealth may also cause happiness to men in indeed reflected in English proverbs: "A fair wife without fortune is a fine house without furniture".

**Women - source of sorrow.** A fact that women, besides bringing happiness, may also cause sorrow is also encountered in English references especially. Particularly, an English proverb "A man's best fortune or his worst is a wife" is a very proof of our opinion. Along with this, English proverbs also support and positively evaluate singleness, whereas marriage is indeed criticized: "I'll live with another woman but I'll never marry another", "No lack to lack a wife", "If you would be happy for a week take a wife, if you would be happy for a month kill a pig, if you would be happy all your life plant a garden", "By all means marry; if you get a good wife, you'll be happy. If you get a bad one, you'll become a philosopher", "A man can be happy with any woman as long as he does not love her" [Oscar Wilde].

Some of the proverbs even describe that woman's death indeed may bring happiness to men: "A dead wife's the best good in a man's house", "The death of wives and the life of sheep make men rich", "Every man has two good days with his wife – the day he marries her, and the day he berries her".

**Women's happiness is in men.**

It is presented that as men's happiness is with women, so that women's happiness is bonded with men.

For example, the following phrase is quoted from W.Collins' "Woman in white", which reflects woman's happiness: "Oh", she said innocently, "I'm so **happy** at last". Ten days later we were **happier** still. We are married [Collins 2010:583].

Another extract from the novel: In the first fullness of my new **happiness**, there had been moments when my resolution faltered-moments when I was tempted to be safely content, now that the dearest aspiration if my life was fulfilled in the possession of Laura's love [Collins].

Again from the novel:

I let the memory of those **happy days**, when we were so fond of each other in secret come back and comfort me [Collins 2010:263].

From "Farewell to arms":

You see I'm **happy**, darling, and we have a lovely time [16, p. 84].

**Woman's happiness is in family.** English proverbs stipulate a family to be a source of happiness for women: "A woman's place is in the home", "The happiest women, like the happiest nations, have no history" [G.Elliot, The mill on the floss].

**Availing family happiness is complicated.** As amicable life of husband and wife serve for prosperous and happy life is reflected in English proverbs. Along with this, proverbs also embrace the difficulty or even impossibility of making family. For example, if English say "A deaf husband and a blind wife are always a happy couple", there is an Uzbek proverb "Er hotinning quli bulsa, hotin erning churisi bulishi kerak" (If a husband is a slave of his wife, then a wife is a neif of his husband). Which means if husband and wife do understand, support each other, when they face a circumstance as if blind and deaf, or save and neif, in its positive meaning, a family would be strong and prosperous.

Moreover, we have encountered the following phrase during our research in the British National Corpus: "May yourself, lady J., and family every blessing and happiness, and believe me to remain". [The ruling passion of John Gould. Tree, Isabella. London: Barrie & Jenkins, 1991, pp. ??, 1493 s-units, 40253 words.]. This phrase reiteratively underline holiness of a family, and stating that a family comprising happiness for a man.

**Men's happiness is in wealth.** As for men, in imagination of the English, happiness is distinguished by their material aspect in majority of cases. For instance, be down on your luck (to face troubles in material aspect, to recede in wealth) – when he was down on his luck, friends were very difficult to find, there aren't many happy endings in my line of business [BBC Wildlife. London: Wildlife Publications Ltd, 1991, pp. ??, 2584 s-units, 46672 words.], "try/chance

your luck" – "After the war my father went to Canada to try his luck at farming there". [Longman Dictionary of Contemporary English:1045].

**Women's happiness is in children.** As recognized by our research, the most time-consuming part of women's daily life is her maternity. As in majority of nations women's happiness is represented in her being a mother. For example, there is a maternity happiness in imagination of the English nation also, where they express a specific gender peculiarities of lingual cultureme happiness: happy is he that is happy in his children. Being oriented to the all of the nations, the present proverb presents androcentric point of view. The following example covers feeling of a woman, who is in expectation of happiness of becoming a mother: 'But I was so ready to become a mother, and I'm happy and more confident than I've been before. [The Face. London: Nick Logan, 1990, pp. ???. 2489 s-units, 42288 words].

As a result of our research we can conclude that lingual cultureme "happiness" in English language avail a specific gender aspect, which reflects national-cultural peculiarities of happiness in imagination of English language surrender in male and female concepts. We have preferred to analyze a lingual cultureme, which is being studied with the research, under a row of categories from a gender point of view, which are:

- men's happiness is in women;
- women's happiness is in men;
- women's happiness is in family;
- Availing family happiness - is complicated;
- Men's happiness is in wealth;
- Women - are the source of sorrow;
- Women's happiness is in children.

The present categories provide opportunities to define national-cultural aspects of gender peculiarities of happiness of English language speakers. In particular, the fact that happiness is mostly related to a woman is reflected in English proverbs and sayings, prosaic and poetry, sources in British National Corpus and various citations. As by the results of the analysis is was found out that a woman is a loved being, loving mother, house-keeper, light in the family as well as woman's family factors are – husband, child and a family.

It was also recognized that men's happiness mostly consists of material wealth. We believe this to be justified by the fact that men to be a head of a family, tower, bread-earner in family, i.e., family's material wealth provider. It should also be noted that gender aspect of a family concept of lingual cultureme "happiness" in regards to men and women is equally covered in English language speakers. Due to the paroemia it is reflected that family's strength, prosperity and tranquility is directly related to husband and wife.

Thus, it was found out that lingual cultureme "happiness" plays vital role in conceptual and lingual world-apprehension of English nations from gender point of view.

#### References

- [1] Anishenko A.B. O gendernih osobennostyah realizatsiy emosionalnih reaktsiy// Gender: yazyk, kultura, kommunikatsiya. Dokladi tretyey mejdunar.konf. M.: 2003. -354s.
- [2] Kirilina A.B. Gender: lingvistikheskiye aspekti. Monografiya..– M.: 1999. – S. 54.
- [3] Kongorova A.B. natsionalniy sotsiokulturniy aspekt konsepta "jenshina" v raznosistemnykh yazykakh (na material frazeologicheskikh edinis russkogo, angliskogo i nemeskogo yazykov): Dis... kand. filol. nauk. – T.: 2012. – 168s.
- [4] Lastochkina I., Nagornaya N. Obraz jenshini v kartine mira nositelya angliskogo yazyka– Novgorod: – 2003; S. 14 – 17.
- [5] Ma'naviyat asosiy tushunchalar izohli lug'ati. – T.: G'Gulom nomidagi nashriyot-matbaa uyi – 2009. B. 69.
- [6] Haleeva I.I. Xaneeva I.I. Gender v teorii i praktike obucheniya mejyazykovoy kommunikatsii// Gender: yazyk, kultura, kommunikatsiya. M.: – 1999. – 175 s.
- [7] Collins W. The Woman in White. <http://www.gutenberg.net/>
- [8] Shakespeare W. Romeo and Juliet. – M.: Higher school, 1972. – 126p.
- [9] Longman Dictionary of Contemporary English:1045.

## INTERJECTIONS IN POETIC TEXTS AND THE PROBLEM OF THEIR TRANSLATION

Zhuk N.V., Tuzova M.K.®

National Research University "MPEI"

Russia

### Abstract

National language is the base for the formation of literary language. It includes poetic language as a component which is a kind of oral tradition and its main function to impact readers and listeners. Interjections are used to express emotions, feelings, states of mind and other reactions. On the one hand, the translation of interjections in poetic texts has a complex character, but on the other hand they can simplify the translation, as far as they act as parts of a sentence.

**Key words:** interjections, interaction of language and culture, emotional impact, intonation pattern.

### Аннотация

Национальный язык, представляет собой основу для формирования языка литературного, составляющей которого является язык поэтический, представляющий собой вид словесного искусства, основной функцией которого является воздействие на читателя или слушателя. Для выражения эмоций, ощущений, душевных состояний и других реакций, не называя их, служит междометие. Перевод междометий в поэтическом тексте с одной стороны представляет собой сложность, с другой стороны, междометия могут облегчить задачу переводчику, т.к. междометия могут функционировать как эквиваленты предложения.

**Ключевые слова:** междометия, взаимодействие языка и культуры, эмоциональное воздействие, интонационный рисунок.

### Филология

Язык любого народа тесно взаимосвязан и взаимодействует с культурой этого народа. В языке в различных формах находят отражение культурные (бытовые, религиозные, социальные и пр.) представления народа, говорящего на этом языке, об окружающем мире и о месте человека в этом мире. По мнению Воробьева В.В. «национальные формы бытия общества, воспроизводимые в системе языковой коммуникации и основанные на его культурных ценностях», — всё, что составляет «языковую картину мира». [2]. Язык является связующим звеном между поколениями, служит «хранилищем» и средством передачи культурно-исторической информации, внеязыкового коллективного опыта. Наиболее ярко кумулятивная функция проявляется в области лексики – совокупности слов, входящих в состав какого-либо языка. В лексике отражаются фрагменты социального опыта, обусловленного основной деятельностью данного народа.

Национальный язык, представляет собой основу для формирования языка литературного, составляющей которого является язык поэтический. Поэтический язык, являясь частью языка литературного, изображает жизнь с большей полнотой, благодаря изобразительным и выразительным средствам языка, которые придают речи особый колорит.[1] Поэтический язык это особый вид словесного искусства, основной функцией которого является воздействие на читателя (или слушателя). Основными изобразительным средством поэтического языка является лексика - один из основных факторов поэтико-стилистического воздействия на читателя. Но и помимо изобразительных средств лексика располагает большими выразительными возможно-

стями. Лексическая система языка сложна и многогранна благодаря входящим в нее различным группам слов. [1]. Внутри каждой такой группы слова объединены некоторой общностью признаков (семантических, семантико-стилевых, словообразовательных и иных).[3] Поэтическое произведение, сохраняя национальное своеобразие и дух времени, отражает определенную действительность, связанную с жизнью конкретного народа, язык которого и даёт основу для воплощения образов. В поэтическом произведении процесс стихосложения неразрывно связан с активизацией пассивного словарного запаса, поиском новых слов, развитием чувства языкового ритма, благозвучием, развитием умения находить экономные формы для выражения мыслей. Помимо определенных "ключевых слов" в поэтических произведениях присутствуют средства, которые могут воздействовать на реципиента, как на сознательном, так и на подсознательном уровнях, т.е. лексико-семантические, стилистические, морфосинтаксические и интонационно-звуковые. Особая роль в этом контексте принадлежит междометиям, которые передают неповторимость национального колорита, атмосферу времени и индивидуальность языка автора произведения. Междометие служит для выражения эмоций, ощущений, душевных состояний и других реакций, не называя их. Междометия тесно связаны со звукоподражанием, и выступают как слова-сигналы, исполняемые для выражения требования, желания, побуждения к действию, а также для быстрого реагирования человека на различные события реальной действительности. Звукоподражания, характеризуются звуковой оформленностью и звуковой мотивированностью лексического значения. Наибольшую силу экспрессии, повышение тона передает особая интонация. Русские народные песни, романсы изобилуют междометиями, раскрывая многогранность чувств и эмоций русской души. («Ой, полна-полна моя коробушка... Чу, идёт – пришла моя желанная», «Ах ты, душечка, красна девица, «Эх, пускай на нас люди зарятся: "Ну и что ж это, что за парочка!»»)

Язык поэтической речи существенно отличается от языка прозы не только рифмой и мелодичностью рисунка, но и разнообразием лексического наполнения, а также наличием грамматических структур. В силу своей специфичности, перевод поэзии - это процесс, вызывающий ряд трудностей и проблем, связанных с передачей неповторимого колорита духа и времени произведения, сохранением индивидуального стиля автора, мелодики рисунка, т.е. интонации и звуковых средств, при помощи которых происходит передача эмоций, следовательно, и эмоциональное воздействие на реципиента. Перевод междометий в поэтическом тексте с одной стороны представляет собой сложность, т.к. экспрессивная значимость эмоциональных междометий может быть усилена словообразовательно (с помощью суффиксов): «охохонюшки», которых нет в языке перевода: охохонюшки, ойойошеньки) и лексически (например, сложением с местоимением: ох ты, ишь ты). Многие междометия ведут свое происхождение от эмоциональных возгласов и звучаний, сопровождающих рефлексы организма на внешние раздражения (А-а-а, Ах, больно! Ух, тяжело! Брр. Холодно!). Такие междометия нередко имеют специфический фонетический облик, то есть содержат редкие или необычные для данного языка звуки и звукосочетания. Таких междометий нельзя найти ни в каком словаре, учебнике или справочнике, поскольку они практически отсутствуют в письменной речи, а устная речь пока описана недостаточно. Однако и те междометия, которые занесены в словари, часто обладают нестандартным для данного языка фонетическим обликом. Например, такие междометия, как «фу» и «тьфу», — присущи только русскому языку.

С другой стороны, междометия могут облегчить задачу переводчику, т.к. междометия могут функционировать как эквиваленты предложения, следовательно, можно варьировать выбор этих единиц для сохранения интонационного рисунка, рифмы и мелодики текста. Междометия могут функционировать как модальные компоненты предложения, что предполагает возможность перевода их при помощи различных модальных средств. В силу вторичности своей функции междометие может экспрессивно замещать собой ту или иную знаменательную словоформу. М.В. Ломоносов указывал, что значение междометий выражается не столько в звуках, сколько в «тоне речи», интонации, и это может быть использовано при сохранении ритма и рифмы при переводе поэтического текста.

Ваше Величество, Женщина

Г. Венгеровой

Тьмою здесь все занавешено  
и тишина, как на дне...  
Ваше Величество, Женщина,  
да неужели - ко мне?

Curtains of dark makes home gloomy  
And the quiet's as beneath.  
Oh, Your Majesty Woman,  
Yeah, can you be here with me?

Тусклое здесь электричество,  
с крыши сочится вода,  
Женщина, Ваше Величество,  
как Вы решились сюда?

Water (tickling) from roofs makes sad tuning,  
My dwelling at faint light looks calm,  
Oh, Your Majesty Women,  
How have you ventured to come?

О, Ваш приход - как пожарище,  
дымно и трудно дышать.  
Ну, заходите, пожалуйста,  
что ж на пороге стоять.  
Кто Вы такая? Откуда Вы?  
Ах, я смешной человек.  
Просто Вы дверь перепутали,  
улицу, город и век.

Oh, your coming is like conflagration-  
Smoke has enveloped the world,  
Oh, Your Majesty Women,  
Why stay on the threshold!  
Who are you? Where do you come from?  
Oh I'm ridiculous, eh ([ei])  
You've mixed up not only the front door,  
Alas the city, the street and the day. ([ə'lees])

В нашем варианте перевода известного романа Б.Ш.Окуджавы мы, не анализируя различные переводческие приемы, рассмотрим способы передачи интонационно-звуковых средств, в частности междометий, и их эмоциональное воздействие на реципиента.

1. «да неужели - ко мне?» (сочетание междометия и модального «can» сохраняет эмоциональную выразительность.
2. «Женщина, Ваше Величество» - (добавление междометия «Oh, Your Majesty Women,»)
3. «что ж на пороге стоять» - «Why stay on the threshold!»-инфинитивная структура с оттенком модальности)
4. «Ах, я смешной человек» - «Oh I'm ridiculous, eh ([ei]) –сохраняем междометие в начале строки и, сохраняя рифмический ритмический рисунок, добавляем «eh»)
5. «Просто Вы дверь перепутали» - (наречие «Просто» заменяем междометием Alas, ([ə'lees]) выражающим сожаление. (« the day» как образно-поэтическое имеет в словарях значение «век»).

#### Литература

- [1] Вершинина, Е.В. Волкова, А.А. Илюшин и др. Введение в литературоведение / Под ред. Л.М. Крупнова. — М., 2005 г.
- [2] Воробьев В.В. Лингвокультурология: теория и методы. — М., 1997. — С. 32.
- [3] Суханова И.А. «Филологический анализ стихотворения Б.Л. Пастернака «Рождественская звезда»» пособие для учителя. Ярославль: изд-во ЯГПУ, 2003;)

**INCLUSIVE EDUCATION: THE ISSUE OF TEACHER READINESS  
FOR WORK WITH CHILDREN OF LIMITED HEALTH PECULIARITIES****Nekrasova O.A.<sup>1</sup>, Rasskazova N.P.<sup>2</sup> ©**

<sup>1, 2</sup> Assistant Professor of Teaching and Special Education Department, PhD, Associate Professor  
Surgutsky State Pedagogical University

Russia

**Abstract**

This article is dedicated to teachers' readiness analysis to work in the conditions of inclusive education implementation. The article describes the research results the purpose of which was to analyze the readiness and to reveal the teachers' challenges to implement the inclusive education. The research was conducted by questionnaire approach among teachers of educational institutions getting over the advanced training courses. As a result of the research the teachers' readiness degree was determined in the conditions of inclusive education, the main difficulties which they are faced with as well as identified heterogeneity of their position regarding the inclusive education introduction.

**Key words:** teacher of education organization, readiness degree, difficulties, work problems, inclusion, and children with health limited capacity, inclusive education, and relation to inclusive education.

The global changes recently happened in Russian Federation touched all the life spheres of society: economics, politics, social institutes, religious relationships. In connection with these changes the repeated comprehension proceeds in Russian society of previously important values, opinions and conviction. In this regard we can talk either about changes in educational system which defines its priority targets. Thus one of such targets is the creation of "available environment" for all children without exception. The society to give up from children division to complete majority and incomplete minority, it becomes more and more clear that psychophysical deflections of a child do not deny the motivation and possibility of his education, capability to feel, to be concerned, to obtain social experience. In connection with this the Federal State Educational Standard for limited capabilities children is implemented in educational system, along with which the new form of education acquirement is implemented – that is inclusion. In the course of such educational process the children with health limited capabilities can achieve more effective progress in social and psychological development [2]. The importance of this branch in present time is explained by the observed tendency to children quantity growth having different disabilities of physical and neuropsychic health.

The specified fact is strengthened by existing international and federal normative documents including Convention on the Rights of the Child, Salamanca Declaration, Law of the Russian Federation "On Education", Law of the Russian Federation "On Social Protection of Physically Handicapped", Russian Federation Presidential Decree «On National Strategy of Actions forwarded to Children concerns for 2012-2017 years», the Federal State Educational Standard for Children with



limited health capabilities and others.

In accordance with national modern educational model content up to 2020, it is considered that the quantity of persons with limited health capabilities getting educational services in wide-scale institutes should have been increased to 70 % by In accordance with national strategy of actions forwarded to the children concerns, the quantity of physically handicapped children and children with limited health capabilities left due to some objective reasons out of educational system is planned to be decreased to 20 % from their common number. In Federal Law "On Education in Russian Federation, dated 29/12/2012 No. 273 – FZ" such terms have appeared as "teaching with limited health capabilities", "inclusive education", "adaptive educational program" and others [2].

The development of inclusive education system is a long-term strategy that requires great patience, consistency, continuity, gradualism and combined approach for its implementation. But our society is not ready for this, as both regulatory and informative aspects of special education of children are not completely worked; their rights in respect of getting the census education are not defined. These problems are reflected in the studies of I.V. Vachkov, I.Y. Komarkova, N.N. Malafeev, G.N. Penin, N.D. Shmatko and others [6].

The teachers of educational institutions are also not ready for it. At present day there are only a small number of teachers who are ready and have sufficient knowledge and skills to work with children with disabilities, at that making emphasis on opportunities rather than on children's limitations, they are also willing to change themselves together with the child and for the sake of the child, and not only for "special" but for very ordinary. The rest, though having positive attitude to the implementation of inclusive education, but, however not prepared to work with these children, have the main "barrier" - the fear of the unknown.

In connection with the above indicated transformations in the education system, as well as with appearing in result difficulties, teachers face with new requirement that are willingness and capacity to teach all children without exception, regardless of their aptitudes, development abilities, disabilities. This naturally led to severization of requirements in teacher's activities, enhancing their functional duties, changes in professionally significant and personal characteristics, which is reflected in "Teacher's professional standard" approved by Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated October 18, 2013 [5].

In order to analyze the willingness of teachers to implement inclusive education and identify the reasons of this we have conducted the research work by means of questionnaire among teachers of educational institutions in Surgut, Surgut region, Nizhnevartovsk, Bely Yar passing qualification upgrading courses. Totally 158 individuals took part in the study. Characterizing the number of study participants, representing educational institutions, let's refer to its comparability: 27 individuals - the teachers of preschool organization, 57 individuals – the teachers of primary school, 74 individuals - teachers of basic and high school level [3].

The research results show that the level of emotional acceptance is higher than the level of preparedness to include a child with disabilities in the educational process.

So it is determined that practically all the teachers have a positive attitude to the 'special' children, 90% of them are concerned with issues on training and education of children with disabilities.

On the question concerning the attitude towards inclusive education of teachers of educational institutions, 90% stated positively, they noted the need for education of children with limited health capabilities in the same class, in group with normally developing age mates, respondents noted that this form of teaching allows to create in children humane, tolerant attitude to limitations in other people, contributes to form communication skills and interpersonal relations, to take each person as it is. The most striking and frequent responses were: "This is to ensure that all children feel like real citizens of the country", "That's right, this form of education allows to create in children the humane, tolerant attitude to limitations in other people," "Communication of age mates with different capabilities contributes to the formation of communication skills and interpersonal relations", "In course of such training, children begin to perceive other children with limited health capabilities in alternatively, they begin to accept each person as he or she is, with his or her own advantages and disadvantages "; " A soul and kindness are revealed in children" etc.

These responses witnesses about the comprehension by these teachers the value to obtain the different social experience by children with normal and disturbed development, the need to form positive public opinion towards people with HLC (health limited capabilities), the social significance of inclusive education. However, 10% of teachers treat with caution. They believe that the presence in class, group of children with special educational needs can affect negatively on the educational achievements of ordinary students. This suggests the teachers' ignorance of joint training and education organization specificity of normally developed children and children with HLC.

However, at the same time, only 15% of teachers are fully prepared to work with such children, and the rest are either partially ready and they need special training - 53%, or completely unprepared - 32%, not only special training is required, but also psychological. A popular answer to the question was: "I do not have enough specialized knowledge and skills to work with these children," "I am afraid that I will not cope with the job psychologically", "I understand the importance of this work, but not ready for this emotionally" etc.

The next research issue was regarding the experience of working with HLC children. Out of 158 teachers, 15% are already working with HLC children, and the remaining 85% have faced with the need to educate such children in their professional activities for the first time, among them: 25% of teachers have studied the peculiarities of teaching HLC children and inclusive education specifics on advanced training courses, 75 % were not acquainted with this kind of information. At the same time all the teachers involved in the study were confronted with the need to organize co-education of children with normal and disrupted development.

When we answer to the question "Why have you referred to of inclusive education organization issues, what are they for?», the answers of the certain respondents were about the necessity of federal standards or administration requirements obedience, the others were just concerned. The following answers could be met: "They said that in the class there would be a child with limited health capabilities and I must work with him", "The change in the Federal Standard resulted in the necessity to educate different children", "Our school began its work in this direction that's why unfortunately I had to participate in the inclusive education", "It is important for me to know working technology in conditions of inclusive education in order to help children with limited health capabilities accordingly", "It is important to help children with limited health capabilities and to believe in yourself, it is possible in conditions of inclusion."

The next question referred to the difficulties with which teachers faced in their professional activity. It appeared that on the first place there were problems connected with motivation and value sphere. It's revealed that 10% of teachers have low level of professional pedagogical tolerance, which was reflected in categoricity of chosen respondent answers, authoritarianism in relation to students, educatees with HLC, and also distant positioning from such children. For example: "If a student does not agree with evident then it means that he is either dumb or too stubborn or just plays fool". "Sometimes it happens that some slow-witted student disturb me from balance". Such choice of answers discredits the basic ideas of inclusive education. 54 % of teachers showed the medium level of pedagogical tolerance. The answers chosen by this group of respondents were not too categorical either than in group with low level. Let's take an example: "If you take emotional problems and feelings of each child too sensibly, then the work of a teacher would be unbearable". If I even punish a child then it's just a pedagogical method forming necessary life skills of a child". Such personal position witnesses incomplete comprehension by teacher of basic principles and targets of inclusive education and due to this a teacher has some problems in readiness of including himself in the process of inclusion. The high level of pedagogical tolerance was detected on 36 % of teachers. The popular choices of answers in this group of respondents were the following: "Whatever this child does it is not his fault just because he is only a child"; "The main goal of experienced teacher is to provide the development of educatee supporting him in everything", "If the position of another seems to him very important I try to meet his needs". Such answers point to tolerant relation of teachers to other people opinion, confirm high potential to work in inclusive education conditions, witness the acceptance on HLC children and demonstrate the ambition to create friendly relationships in child team" [4].

On the second place is the psychological unpreparedness of a teacher, barrier presence of

relations with such children, fear presence in front of the free dialogue with them, unpreparedness to take the position of senior friend. He does not know the individual achievements, how to check his knowledge. 32% of teachers suffer this. All of them note the necessity to undergo special courses on psychological and pedagogical training for work with HLC children in conditions of inclusive education implementation.

On the third place is the problem connected with education/bringing-up process organization, with knowledge and accounting HLC children psychological and physical development peculiarities. In this area 68 % of teachers pass through certain difficulties. This answer is explained that consequent optimal inclusion of given corrective or developing impacts is impossible without knowing of individual features of psychological and physical development of children, their possibilities etc. At that the constant control of undergoing the corrective way by a child is required. All these demand knowing by teacher the special psychology. On the fourth place are the answers connected with problems in organization of corrective and bringing up work with HLC children, in definition of specific forms, methods and approaches of work within class and out of class activity, and also in formation of children inter-individual relations. 45% of teachers suffer the difficulties in this sphere.

The certain troubles are also traced in work with parents. This activity arise problems at 28 % of teachers. The main reason for that is that not all the parents positively treat to implementation of inclusive education.

Summarizing our research work we can make a conclusion that non-uniformity of teachers positions is observed regarding implementation of inclusive education, they demonstrate interest to problems of education and bringing up HLC children conjointly with their normally developing age mates, but the readiness to work in such conditions is revealed only at limited number of teachers. At that the most expressed difficulties are: motivational and value unpreparedness to work in conditions of inclusion, psychological unpreparedness to work with such children, the problem connected with educational and bringing up process organization and also problems in corrective and bringing up work organization with HLC children and in work with parents.

The receipt of these results in its turn will help to define the content of work directed to training of teachers and upskilling of their competence in inclusive education area.

### References

- [1] Kuzmina O.S. Podgotovka pedagogov k rabote v usloviakh inkluzivnogo obrazovaniia [Text]. [Preparation of teachers to work in conditions of inclusive education]. Extended abstract of dissertation Candidate of pedagogic sciences. Moscow, 2015. – 22 p. (In Russian).
- [2] Nazarova N. Integrirovannoe (inkluzivnoe) obrazovanie: genezis i problemy vnedreniia [Tekst]. [Implemented (inclusive) education: genesis and problems of implementation]. *Sotsial'naia pedagogika*, 2010, No. 1. (In Russian).
- [3] Nekrasova O.A., Chuykova I.V. Psychological preparedness as the result of training of future teacher of pre-school educational organization to professional activity. *European Social Science Journal*, 2015, No.4 134-138pp.
- [4] Nekrasova O.A., Rasskazova N.P. The analysis of teachers' preparedness in educational institutes to work inclusion education conditions. *European Social Science Journal*, 2015, No.12.
- [5] Prikaz Mintruda Rossii ot 18.10.2013 № 544-n «Ob utverzhdenii professional'nogo standarta «Pedagog (pedagogicheskaiia deiatel'nost' v sfere doskol'nogo, nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniia) (vosпитatel', uchitel') [Ministry of Labour and Social Security Order, Russian Federation dated October 18, 2013 No. 544-n "On professional standard approval «Teacher (pedagogical activity in pre-school, elementary general, compulsory, secondary general education) (tutor, teacher)» ] [Electronic resource] / URL: [http://ug.ru/new\\_standards/6](http://ug.ru/new_standards/6). (In Russian).
- [6] Cherkasova S.A. Formirovanie psikhologo-pedagogicheskoi gotovnosti budushchikh pedagogov-psikhologov k rabote v sisteme inkluzivnogo obrazovaniia [Tekst] Avtoreferat diss. kand.ped.nauk. [The formation of psychological and pedagogical preparedness of future teachers to work in inclusive education system. Extended abstract of dissertation Candidate of pedagogic sciences]. Moscow, 2015. – 22 p. (In Russian).

## QUALITY ASSESSMENT OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES POSITION INTRODUCTION OF MULTIMEDIA GUIDE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Shulga N.A.®

Dimitrovgrad engineering and technological Institute –  
Branch of the National Research Nuclear University (Moscow Engineering Physics Institute)

Russia

### Abstract

The article discusses the designing of electronic manuals, provides criteria assessment of the quality and design of ETA, examines how electronic textbooks can meet the needs of the individual student, to ensure the unity of educational process and modern, innovative research.

**Key words:** electronic textbook, quality and design of electronic teaching aids, the learning process, innovation, standards of vocational education.

### Аннотация

В статье рассматривается проектирование электронных учебных пособий, приводятся критерии оценивания качества и дизайна электронных учебных пособий, анализируется, как электронные учебные пособия могут отвечать потребностям личности обучаемого, обеспечивать единство учебного процесса и современных, инновационных научных исследований.

**Ключевые слова:** электронное учебное пособие, качество и дизайн ЭУП, учебный процесс, инновации, стандарты среднего профессионального образования.

Применение технологий мультимедиа в образовании на сегодняшний день очень востребовано и актуально. Многочисленные примеры подтверждают успешное и полезное применение компьютеров и мультимедиа в системе обучения.

Проблема состоит в недостаточном количестве мультимедийных обучающих материалов, а также в качестве предлагаемых ресурсов. Дизайн электронных образовательных ресурсов, как осознанное, продуманное проектирование, становится основным инструментом прогресса электронного образования в целом. «Дизайнер — создатель электронных образовательных ресурсов» — это не один специалист, а команда профессионалов во главе с автором учебного материала, опытным психологом, программистом, художником-дизайнером, звукорежиссером, литературным редактором и др. Дизайн мультимедийных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) по данным исследований ведущих мировых университетов и научных центров должен всецело опираться на знания о механизмах человеческого мышления, то есть на когнитивные процессы обучаемых. [1]

Традиционные печатные учебники долгое время были и остаются настольной книгой и инструментом обучения студентов. Информация в этих учебниках тщательно организована, однако, они статичны, однообразны для студентов с разными когнитивными стилями, и не в состоянии наглядно показать интеграцию между различными дисциплинами. Учебники также не могут оперативно доставлять информацию о новейших научных открытиях, и они часто дорого стоят для студентов. Эти проблемы традиционного учебника призваны решить мультимедийные ЭОР.

Для того чтобы разработать качественное электронное мультимедийное пособие, необходимо систематизировать информацию выбранной области знания.

В соответствии с требованиями новых стандартов среднего профессионального обра-

зования на самостоятельную работу студентов отводится 50% всего времени, отведенного на изучение дисциплины и профессионального модуля. В связи с этим требует пересмотра методика обучения, модель деятельности и взаимодействия преподавателей и студентов. Студенты становятся не просто пассивными потребителями информации, в процессе обучения они должны создавать собственное понимание предметного содержания обучения. В новой модели необходимо реализовать следующие положения: в центре технологии обучения – студент; суть технологии – это развитие способности к самообучению; активная роль обучения принадлежит студентам; в основе учебной деятельности лежит сотрудничество.

Особое внимание в новой модели обучения отводится вопросам, связанным с автоматизацией обучения, т.е. использования ЭВМ для обучения, обработки результатов опроса знаний, выполнения практических заданий. Использование компьютеров позволяет упростить процедуру создания преподавателями методических пособий для работы со студентами.

Представление учебных и методических пособий в электронном виде обладает рядом преимуществ: во-первых, это автоматизация самого процесса создания пособия, во-вторых, это хранение данных в необходимой цифровой форме неограниченного объема.

Электронные учебные пособия отвечают потребностям личности обучающегося, обеспечивают единство учебного процесса и современных, инновационных научных исследований.

Технология разработки электронных учебных пособий достаточно трудоемка. Выделяются следующие этапы разработки:

- Определение целей и задач разработки. Отправной точкой в создании ЭУП являются дидактические цели и задачи, для достижения и решения которых используются информационные технологии.

- Разработка структуры ЭУП. При разработке необходимо первоначально выработать его строение, порядок следования учебного материала.

- Разработка содержания по разделам и темам учебного пособия. Содержательную часть ЭУП разрабатывает педагог.

- Подготовка сценариев отдельных структур ЭУП.

- Программирование. В зависимости от целей разработки, задач выбирается вид электронных носителей для пособия.

- Апробация. После создания ЭУП с ним могут поработать преподаватели и студенты. Мнение преподавателей, их замечания очень важны для разработчиков. Их учитывают, на их основе вносят в курс корректировки.

- Корректировка по результатам апробации.[2]

В Техникуме ДИТИ НИЯУ МИФИ студентами специальности Программирование в компьютерных системах в рамках дипломного проектирования (выпускная квалификационная работа) ведется работа по созданию электронных учебных пособий, содержание которых соответствует рабочим программам дисциплин, преподаваемых в техникуме.

В учебном заведении разработаны требования к структурной организации, функциональным возможностям, техническому оформлению пособия. Определены компоненты ЭУП, к которым относятся текстовая информация, презентации, содержащие основную информационную часть изучаемого курса, упражнения для закрепления полученных знаний, тесты, позволяющие проводить оценку знаний студента.

Каждое ЭУП должно содержать обложку, титульный экран, оглавление, аннотацию, изложение учебного материала, список дополнительной литературы, систему проверки знаний, функцию поиска текстовых фрагментов, словарь терминов, справочную систему управления работой электронного пособия.

При разработке электронного пособия первоначально был разработан порядок следования учебного материала, структура учебного пособия.

Оформление учебного пособия начинается с титульного экрана, который должен быть связующим звеном между различными разделами учебного пособия, которое позволяет переходить без проблем к любому из них.

На рисунке 1 представлен титульный экран электронного учебного пособия по дисци-

плине «Информационные технологии».



Рисунок 1 – Интерфейс титульного экрана ЭУП

Навигационная система электронного учебного пособия должна строиться по блочно-модульному принципу путем реализации перекрестной структуры ссылок внутри каждого блока. На рисунке 2 представлена структура электронного учебного пособия.

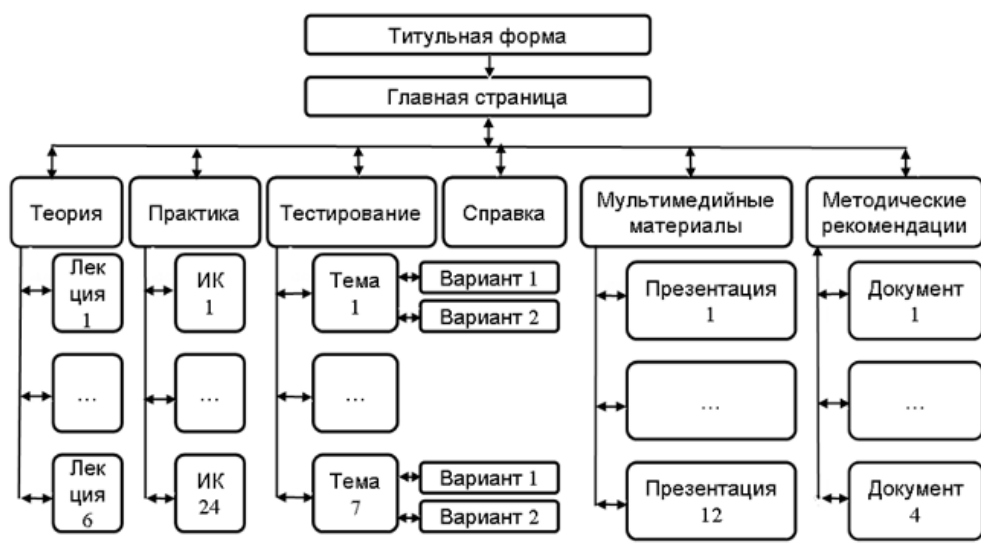


Рисунок 2 – Структура ЭУП

На рисунке видно, что переходы по видам деятельности можно осуществить не только через титульную страницу.

Вход в конкретную тему возможен с любой страницы, интерфейс которой представлен на рисунке 3

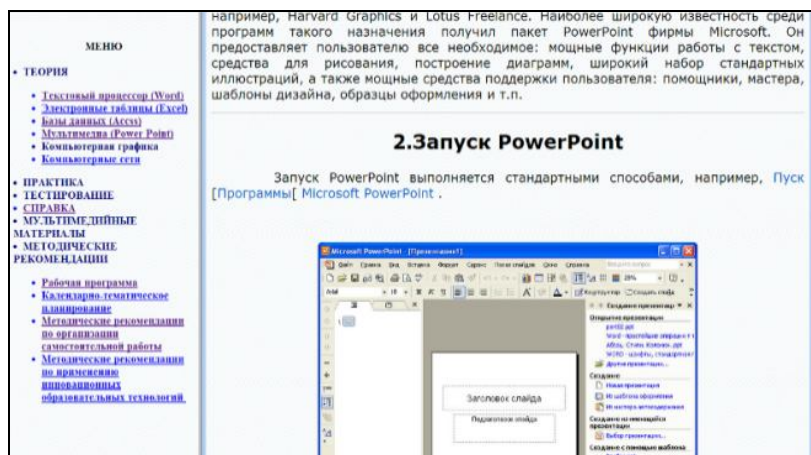


Рисунок 3 – Интерфейс страницы Содержание

На этой же странице реализован переход в глоссарий, в котором студенты могут получить справочную информацию. Из глоссария организован переход на ту страницу в учебном материале, где используется это понятие.

На каждой странице учебного пособия разработаны кнопки для перехода в меню раздела. Интерфейс страницы, содержащей теоретическую информацию, представлен на рисунке 4.

Содержание предлагаемого к освоению курса обучения состоит из комплекса электронного учебного пособия, содержащего учебный материал, практические задания, которые помогут закрепить изученный материал, тестовые задания, которые помогут проверить и оценить изученный материал.

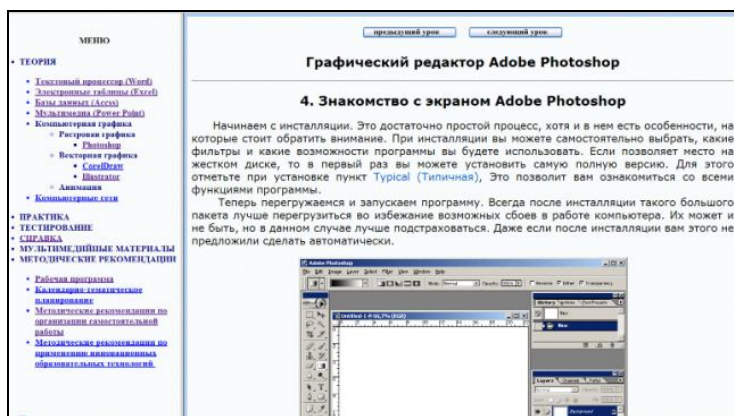


Рисунок 4 – Интерфейс страницы

Интерфейс раздела, содержащего практические задания, представлен на рисунке 5. Особенностью этого раздела является функция, которая позволяет работать с ЭУП в интерактивном режиме. Студент, изучив теоретический материал, может на странице с практическим заданием ответить на вопрос, занести свой ответ с клавиатуры в специальный компонент и получить оценку правильности выполненной работы. Имеется возможность повторить выполнение задания.

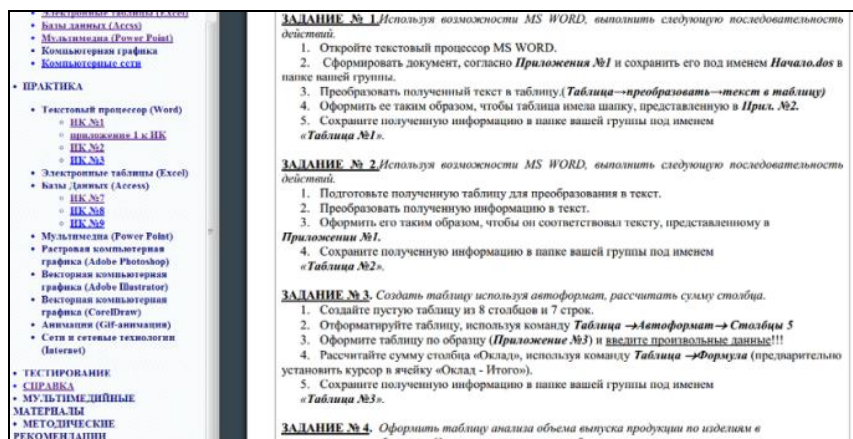


Рисунок 5 – Интерфейс страницы практической работы

Интерфейс раздела тестирования представлен на рисунке 6. В данном разделе разработаны тесты, в состав которых включены тестовые задания, имеющие один или несколько вариантов ответов, тестовые задания на определение соответствия.

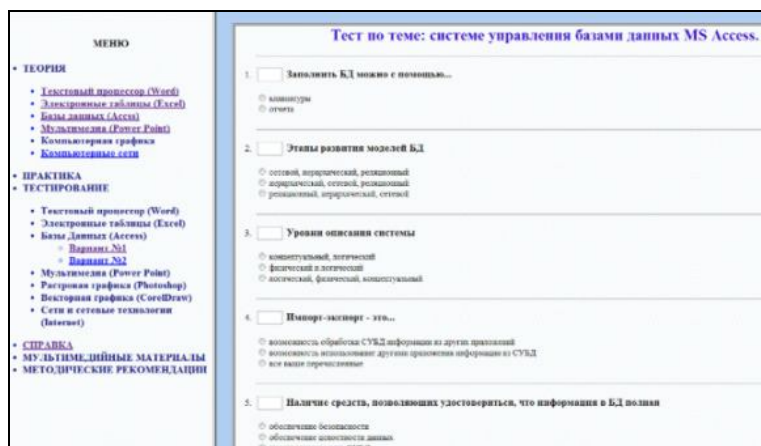


Рисунок 6 – Интерфейс страницы тестирования

По результатам прохождения теста студент имеет возможность посмотреть оценку, которую он заработал. Оценка выдается в окне сообщения, представленного на рисунке 7.



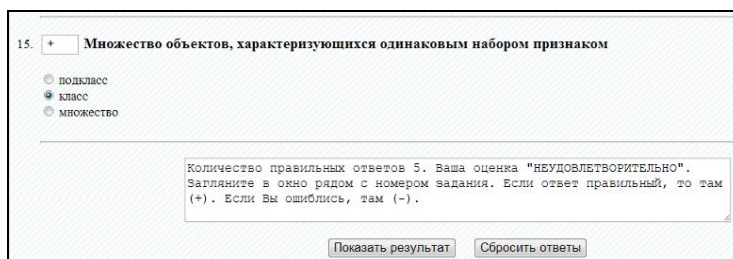


Рисунок 7 – Интерфейс окна сообщения об оценке за тест

ЭУП снабжено мультимедийным разделом, в котором собраны наглядные материалы и презентации по темам. Интерфейс страницы представлен на рисунке 8.

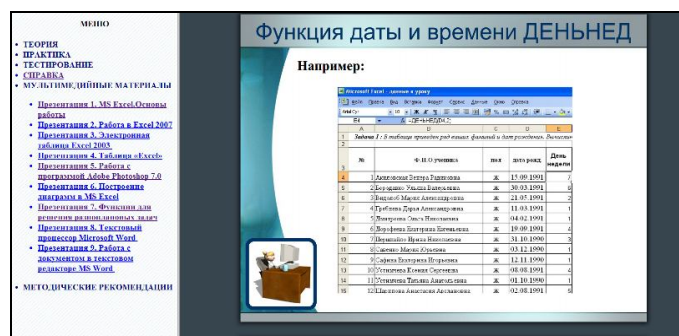


Рисунок 8 – Интерфейс страницы справки

ЭУП можно разрабатывать с помощью различных программных инструментальных средств. Данное пособие разработано с применением языка разметки гипертекстовых документов HTML и создавалось в ручном режиме, используя приложение Блокнот. Это требует достаточно высокого уровня квалификации студента-разработчика. Можно использовать специальные конструкторы и программы для разработки сайтов и страниц Web-формата.

Оценивание качества электронного средства, в частности, электронного учебника, должно опираться на систему критериев, которые дают возможность более полно и эффективно использовать в учебной деятельности уже существующие возможности новых информационных технологий. Специалисты в области разработки электронных средств учебного назначения рассматривают эти критерии по нескольким направлениям, а именно: общие, дидактические, методические, эргономичные критерии.

К группе общих требований они относят следующие критерии:

- соответствие общим дидактическим требованиям и требованиям методики обучения определенной учебной дисциплине;
- учет формы обучения (аудиторная, внеаудиторная, дистанционная и др.) и типа занятий, на которых будут применяться электронные средства учебного назначения;
- установление баланса между видами учебной деятельности и рациональным использованием определенных технологий.

К группе дидактических требований ученые относят следующие критерии:

- учет современных дидактических подходов к изучению дисциплины; принципов отбора учебного материала, его структурирования и методической организации содержания;
- соответствие сложности и трудности учебного материала уровню знаний, умений и

навыков контингента, обучаемых с целью предотвращения трудностей во время самостоятельного изучения дисциплины;

– соотношение известных и неизвестных сообщений и понятий в том или другом фрагменте учебного материала;

– учет целесообразности форм представления учебного материала, которые избираются, психолого-педагогическим особенностям контингента обучаемых.

К группе методических требований относятся такие критерии:

– учет мотивационных факторов непрерывного обучения;

– учет фактора быстрого старения информации;

– отображение в учебной деятельности ситуаций, максимально приближенных к профессиональной деятельности;

– учет функциональных процессов психики и соответствующих им познавательных процессов;

– моделирование лично и профессионально значимого контекста учебной деятельности;

– формирование индивидуальных стратегий, способов и приемов самообучения;

– ориентация на модели педагогического взаимодействия, которые постепенно направляют студентов на повышение автономии их обучения;

– учет принципа модульности электронных учебных материалов.

В группе эргономичных требований выделяют следующие критерии:

– проектирование «дружелюбного» интерфейса, который не должен вызывать негативных эмоций у пользователя;

– проектирование стандартных навигационных элементов (возвращение к предыдущему уровню, возвращение к главному меню, управлению окном, наличие контекстно-ориентированной помощи и т.п.);

– учет временных норм учебной деятельности контингента обучаемых. [1]

Мы рассмотрели ряд вопросов, связанных с технологией проектирования и разработки электронного образовательного ресурса как средства осуществления эффективной учебной деятельности субъектов обучения в информационном образовательном пространстве. Применение электронного учебника позволяет значительно обогатить учебно-воспитательный процесс благодаря его основным методическим особенностям. Следование стандартам является необходимым условием достижения успеха при внедрении и широком использовании электронных средств учебного назначения.

#### Литература

- [1] Каменева Т.Н. Разработка электронного учебника как компонента информационного образовательного, Журнал «Образовательные технологии и общество» выпуск № 3 / том 15 / 2012, ГРНТИ: 14 — Народное образование. Педагогика, ВАК РФ: 13.00.00, УДК: 37
- [2] Коваль Т.И., Сысоева С.А., Сущенко Л.В. Подготовка преподавателей высшей школы: информационные технологии в педагогической деятельности: Учебно-методическое пособие. — К.: Изд. центр КНЛУ, 2009. — 280 с.
- [3] Крупа Т. В. Развивающее обучение как теоретическая основа выделения критериев экспертизы электронных учебных пособий. - Информационные технологии в образовании. <http://ito.edu.ru/2005/Moscow/VII/VII-0-5894.html>
- [4] Полат Е.С., Петров А.Е. Общие требования к электронному учебнику, созданному на базе Интернет-технологий//<http://www.ioso.ru/distant/library/publication/5.htm>.
- [5] Селютина М.Б., Энтина С.Б. О достоинствах и недостатках электронных учебных программ//Информационные технологии в образовании. X юбилейная конференция – выставка. - Москва, 2000г.- 319-321с.
- [6] Сысоева С.А. Создание и внедрение электронных учебных средств: теоретический анализ проблемы (часть I) // Непрерывное образование. - 2005. – Вып. 1-2. – С.78-85.

---

---

## HISTORY

---

---

### PROBLEMS OF TRANSPORT INFRASTRUCTURES IN MEGALOPOLISES (ON THE EXAMPLE OF MOSCOW AND NEW YORK)

Mironova A.V. ©

Peoples' Friendship University of Russia

Russia

#### Abstract

In the article, the author explores the problems of public transport and traffic congestion in the two largest cities of the world - Moscow and New York, analyzed the proposed solutions in both cities, especially congestion pricing used to restrain traffic in New York, and the activities of Russian non-profit public organization Probok.net.

Analysis of transport solutions of the world's largest metropolises - Moscow and New York showed that the power of these cities, despite the objective difficulties of transport, made an efficient transport system that fully provide for their needs of citizens within the city boundaries. The efforts of the authorities of both Moscow and New York have received many active development priority types of modern transport systems, while they are constantly updated and improved.

**Key words:** transport problem, transport safety, traffic, metropolis, Moscow, city government, municipal economy, innovation.

#### Аннотация

В статье автор исследует проблемы общественного транспорта и пробок в двух крупнейших мегаполисах мира – Москве и Нью-Йорке, анализируются предлагаемые решения проблем в обоих городах, особенно исследуется прогрессивная шкала дорожных сборов во время пиковых нагрузок, используемая для сдерживания трафика в Нью-Йорке, а также деятельность некоммерческой общественной организации России Probok.net.

**Ключевые слова:** транспортная проблема, транспортная безопасность, пробки, мегаполис, Москва, городское управление, муниципальное хозяйство, инновации.

Все города по мере их увеличения и превращения в мегаполисы, рано или поздно сталкиваются с одной и той же проблемой – транспортной. В большинстве городов увеличение трафика происходит с угрожающей скоростью, решение данной проблемы зависит во многом от развития и возможности самого мегаполиса, то есть построения его транспортной системы, системы дорог, пассажиропотока и потока автотранспорта и т.д. В данной статье мы хотели бы сравнить только два города Москву и Нью-Йорк, так как они более похожи друг на друга - по количеству населения, авто- и общественного транспорта.

Оба города имеют хорошо отлаженные системы: автобусов, метрополитена, приго-

родных поездов и автобусов, а также такси. Но есть и некоторые различия в их транспортной системе – это наличие канатной дороги и паромов в Нью-Йорке и маршрутное такси, троллейбус, трамвай и монорельс в Москве. А теперь подробнее об обоих городах.

Нью-Йорк обладает унифицированной транспортной системой, которая позволяет местным жителям и гостям города с большим удобством передвигаться по «Большому яблоку», не покупая по тысяче раз билеты на те или иные виды транспорта. Транспортная система Нью-Йорка — Metropolitan Transportation Authority — обслуживает общественный транспорт не только в городе Нью-Йорк, но и в нескольких округах штата. Когда же говорят об общественном транспорте самого Нью-Йорка, то здесь сразу же на ум приходит разветвленная сеть метро и городских автобусов с объединенной системой тарифов.

Оплата проезда в метро и автобусе осуществляется с помощью карт MetroCard. Их можно приобрести и пополнять в автоматах около входов в метро, либо есть возможность «прикрепить» их к банковским картам благодаря системе EasyPay. Таким образом, можно избежать постоянной необходимости пополнять карты у автоматов перед входом на станцию метро.

Нью-Йоркский метрополитен является самым лучшим круглосуточным способом передвижения в городе, и мало кто из жителей города хотел бы променять его на какой-либо другой вид транспорта. Подземка Нью-Йорка является лидером по количеству линий, которых насчитывается 26, и станций - 468. Несмотря на то, что большая часть метро функционирует круглосуточно и без выходных, многие маршруты не действуют по выходным и поздно. Но компания МТА, обслуживающая почти весь общественный транспорт Нью-Йорка, обладает хорошо разработанным веб-сайтом [1], на котором легко можно найти всю необходимую информацию.

Также необходимо отметить, что существует множество различных автобусных линий, которые обеспечивают хорошее транспортное сообщение в удалении от метро или параллельно с ним. Автобусные линии идентифицируются по буквам, за которыми следуют номера: буквы обозначают район, по которому линия преимущественно проходит. Даже в центре города – Манхэттене, с его плотной сетью метро, автобусы зачастую могут оказаться лучшим способом добраться куда-либо. Оплата производится также, как и в метро – картами, но помимо этого, тарифные аппараты принимают монеты, но не бумажные деньги. Тарифные аппараты принимают все монеты (включая долларовые) кроме одноцентовых.

Паромы представляют собой интересную альтернативную возможность для передвижения по Нью-Йорку. Они перевозят только пассажиров и велосипеды, отправляются каждые 15 минут в часы пик и являются бесплатными. Еще одним отличным от Москвы средством передвижения по Нью-Йорку является канатная дорога. Каждая кабина совершает приблизительно 115 рейсов в день.

Нью-Йорк обслуживается тремя пригородными железными дорогами - железной дорогой Лонг Айленда, железной дорогой Метро Норт, железной дорогой Нью-Джерси Транзит, а также подземной железной дорогой Path.

Автобусы в близлежащие города предоставляются несколькими компаниями. Компания Greyhound — крупнейшая и старейшая частная автобусная компания в Соединенных Штатах. Она обслуживает восточное побережье со своего узла, которым служит автобусный терминал Портового управления в Манхэттене. Недавно компания Peter Pan Bus Company заняла доминирующее положение в сфере автобусных перевозок из Нью-Йорка в Массачусетс, Коннектикут и Род-Айленд. Она частично согласовывает расписание с компанией Greyhound, в то же самое время остро конкурируя с ней на многих маршрутах. Терминал работает круглосуточно.

Если говорить о вождении автомобиля в Нью-Йорке, то надо отметить, что передвигаться по Нью-Йорку на автомобиле не только нецелесообразно, но и неразумно. Уличные парковки рядом с многолюдными районами и туристическими достопримечательностями практически отсутствуют, а цены на парковку в гаражах и на специальных стоянках весьма высоки. Большинство ньюйоркцев вообще не имеют машин, и поездка от одного места до

другого на автомобиле является для них чем-то почти неслыханным. Тем не менее, существуют несколько сайтов, которые позволяют несколько облегчить поиск парковок и гаражей:

PrimoSpot — бесплатный сайт, позволяющий пользователям находить бесплатную уличную парковку. [2]; BestParking — бесплатный сервис, который позволяет пользователям искать и сравнивать все однодневные и месячные тарифы, а также места для стоянки в Манхэттене. Пользователи могут осуществить бесплатное «резервирование» парковочных мест и получить «тарифные гарантии» в более, чем 20% парковочных гаражей [3]; IconParking — сервис, через который можно заказать парковочное время по кварталу, дате, времени и даже выбрать в каком гараже в пределах системы iconparking есть свободное место, и служащие парковок обязаны его предоставить [4]; ParkFast — сайт парковок компании Edison Parkfast. Ввести время или дату нельзя, но, по крайней мере, здесь есть некоторые базовые тарифы и места. [5]

Так ситуация обстоит в главном мегаполисе Америки, в столице же России все обстоит несколько по-другому.

Исторически сложилось так, что Москва является крупнейшим транспортным узлом страны, и потому город находится в самом центре сети железных дорог и автомагистралей, а внутри города развиты различные виды общественного транспорта. Общественный транспорт Москвы представлен автобусами, трамваями, троллейбусами, такси, маршрутными такси, метро, монорельсом, поездами, речным транспортом.

Наземный общественный транспорт Москвы представлен автобусом, троллейбусом, трамваем и маршрутным такси. Основным оператором городского наземного пассажирского транспорта, объединяющим автобус, троллейбус и трамвай, является ГУП "Мосгортранс"[6]. "Мосгортранс" обеспечивает выполнение около 40% от общего объема осуществляемых в городе пассажироперевозок общественным транспортом, перевозит около 1,85 млрд. пассажиров в год, и является одной из крупнейших в мире транспортной компанией.

Автобус — основной вид наземного общественного транспорта Москвы. Наибольшая плотность автобусных маршрутов — на окраинах Москвы, где ещё нет метро, а также на хордовых направлениях, соединяющих различные радиусы метро. В этих случаях автобусы доставляют пассажиров из жилых районов к ближайшей станции метро.

Троллейбусная сеть Москвы является крупнейшей в мире и одной из старейших из ныне действующих. Сеть московского троллейбуса — радиально-кольцевая. На некоторых направлениях троллейбус является основным видом наземного транспорта. Имеется более 90 троллейбусных маршрутов.

Также на сегодняшний день в столице имеется две абсолютно изолированные трамвайные сети. Число маршрутов не увеличивается, а лишь сокращается в последние годы. На долю трамвая приходится около 5% пассажирских перевозок в городе, хотя в некоторых окраинных районах он всё ещё является основным транспортом, позволяющим добраться до метро.

Скоростной транспорт Москвы представлен одной из крупнейших в мире системой метрополитена, а также железнодорожным транспортом. Основным внеуличным видом городского транспорта в Москве является Московский метрополитен, в среднем ежедневно его услугами пользуются более 7 миллионов пассажиров, а в будние дни этот показатель превышает 9 миллионов. Это наивысший показатель в мире. Ежедневно по 12 линиям метрополитена, общей протяженностью 333,3 километра с 200 станциями пропускается более 10 тысяч поездов. Вагонный парк насчитывает более 5 тысяч, из которых формируется более пятисот составов. Метрополитен имеет радиально-кольцевую структуру, обусловленную исторически сложившейся планировкой города. [7]

Железнодорожная сеть Москвы представлена 10-ю основными направлениями с 9-ю вокзалами. Основные виды ж/д транспорта — пригородные электропоезда и «аэроэкспрессы». Жители окраинных микрорайонов, в которых ещё нет метро, но есть остановки поездов, используют электрички в качестве обычного общественного транспорта. На всех направлениях железной дороги в границах Москвы и Московской области пригородные перевозки

осуществляет ОАО «Центральная пассажирская пригородная компания». Аэроэкспрессы — скоростные электропоезда, соединяющие московские вокзалы с аэропортами. Также Москву благодаря системе каналов называют портом пяти морей. Однако водный транспорт в городе выполняет скорее экскурсионно-рекреационные функции, нежели чем функции пассажирского транспорта.

В Москве имеется развитая транспортная инфраструктура – три транспортных кольца: Садовое, Третье транспортное и Московская кольцевая автомобильная дорога - МКАД. В городе зарегистрировано более 4 млн. личного автотранспорта, а уровень автомобилизации превысил показатель 350 автомобилей на 1000 жителей, что приводит с учетом транспорта других регионов, к большим затруднениям движения транспорта в городе.

Теперь, когда можно наглядно сравнить транспортные инфраструктуры двух мегаполисов, необходимо рассмотреть и возможные решения транспортных проблем. Естественно, что проблема пробок является одной из самых животрепещущих в обоих городских инфраструктурах. И Москва, и Нью-Йорк являются огромными, развивающимися мегаполисами. Парк автомобилей растет, а соответственно растет и количество, и протяженность пробок. Поэтому решение необходимо найти со всевозможной скоростью.

Еще в 2001 году операционный отдел управления дорог Департамента транспорта США опубликовал отчет о состоянии дорог и прогноз на ближайшие 20 лет относительно заторов на дорогах. Также были предложены решения, например, такие как: 1. расширение дорог - увеличение количества и размеров автомобильных дорог; 2. управление существующим потенциалом эффективнее; 3. поддержка путешествий способами, производящими меньше заторов. Все решения были рассмотрены, отчет принят к сведению, но выводов сделано не было.

Тогда за дело взялся негосударственный портал - Government Technology [8], на котором специалисты предлагают решения по разным проблемам государственного и муниципального управления. Там же в 2007 году был проведен круглый стол по проблемам дорожных заторов в Нью-Йорке. В качестве решения было предложено ввести Комиссию по уменьшению пробок на дорогах, которая в результате своей работы объявила тендер для компаний и групп компаний, которые смогут предоставить услуги, необходимые для разработки, внедрения, эксплуатации и обслуживания прогрессивной шкалы дорожных сборов во время пиковых нагрузок, так называемого “congestion pricing”.

Необходимо отметить, что в России, и в частности в Москве, такого понятия, как “congestion pricing” фактически не существует, даже официального перевода этого термина нет. Принцип дорожных сборов заключается в том, чтобы водители сами захотели пересечь на другой вид транспорта во время часа пик или совершить поездку в непиковый период, учитывая то, что большинство водителей на типичной городской автомагистрали не везут пассажиров. По технологии прогрессивной шкалы дорожных сборов, размер пошлин обычно зависит от времени суток и собираются на высоких скоростях с использованием электронной технологии взимания платы за проезд. Транспорт едет свободно, то есть нет никаких кабин для взимания налога, перед которыми необходимо останавливаться. Автомобили оснащаются электронными устройствами, которые называются транспондерами или “тегами” (tags), которые считываются антеннами. Теги варьируются от простых до очень сложных устройств. Самый простой тег может быть получен менее чем за 10 долларов.

Камеры также являются важным дополнением к тегам и системе GPS, в частности для того, чтобы получить данные транспортных средств, которые не оборудованы тегами или GPS устройствами. Также камеры могут быть использованы, как еще одна система сбора пошлин. Камеры постоянно совершенствуются в своих возможностях, и некоторые эксперты считают, что очень скоро взимание платы можно будет осуществлять только с помощью видеокамер.

Если говорить о Москве, то борьба с пробками тут идет вяло, хотя на настоящий момент ситуация немного стабилизировалась. Единственной организацией, помимо Мэрии Москвы, основательно занимающейся проблемой пробок, является некоммерческая общест-

венная организация Probok.net. Probok.net – канал обратной связи между обществом и властью. Их цель - помочь властям решить транспортные проблемы Москвы и России, привлекая к их решению активную часть общества. Потому что сама власть, без участия общества, с этим не справляется. [9] Направления их работы соответствуют существующим проблемам. На данный момент они занимаются такими проблемами, как: анализ магистралей и проектов их реконструкции; пропускная способность дорог; связность дорожной сети; безопасность дорожного движения; организация парковочного пространства; городская навигация; работа общественного транспорта; борьба со злоупотреблениями на дорогах, то есть по сути всеми основными трудностями современной транспортной системы Москвы. Но решить эти задачи в одиночку не представляется возможным даже для общественной организации, здесь необходимо постоянное сотрудничество и государства, и самого общества.

Конечно, у проблемы есть предпосылки, например, такие как ошибочная социалистическая градостроительная концепция. Планировка Москвы в советское время строилась исходя из двух постулатов: минимум личного транспорта - очень небольшого показателя в 100 авто на 1'000 жителей планировалось достичь уже в 21 веке, и разделение районов на спальные и рабочие, что повлекло маятниковый принцип «работа и досуг в центре – жилье на периферии», усугубленной радиально-кольцевой структурой.

Непосредственных причин проблемы четыре: 1. малая плотность дорожной сети на 1 км<sup>2</sup> территории; 2. очень низкая связность дорожной сети из-за массы искусственных и естественных препятствий и малого числа связей между ними; 3. неоптимальная организация дорожного движения; 4. большинство автомобилей, стоящих в пробках, везут только одного человека. В совокупности эти причины вызывают недозагрузку части улиц и магистралей и перепробеги на остальных. Решений у проблемы заторов также несколько. В основном они вполне очевидны - развитие общественного транспорта - особенно скоростного – метро и электричек, а также строительство новых магистралей, мостов и тоннелей.

Перечисленные меры необходимы, но имеют один недостаток: все это крайне долго и крайне дорого. Поэтому Экспертный центр Probok.net предлагает, помимо глобального стратегического строительства, проводить большое число локальных мероприятий по оптимизации существующей улично-дорожной сети.

Анализ решения транспортных проблем крупнейших мегаполисов мира - Москвы и Нью-Йорка показал, что власти этих городов, несмотря на объективные транспортные трудности, добились создания эффективной транспортной системы, которая полностью обеспечила их потребности в средствах передвижения граждан в пределах городских границ. Усилиями властей как Москвы, так и Нью-Йорка получили активное развитие многие приоритетные виды современных транспортных систем, при этом они постоянно обновляются и совершенствуются.

Общей для мэрии Москвы и мэрии Нью-Йорка явилась забота о горожанах, стремление к разнообразию и обогащению транспортных систем, своевременное решение бесперебойного функционирования всех видов городского транспорта. Этим самым были решены многие задачи взаимодействия властей Москвы и Нью-Йорка с городским населением по многим направлениям социально-экономического развития, где транспорт играет ключевую роль. Эти проблемы можно успешно решать при наличии общей заинтересованности, а не в противостоянии, что хорошо видно при сравнительном анализе решения транспортных проблем крупнейших мегаполисов мира Москвы и Нью-Йорка.

### Литература

- [1] МТА. <http://new.mta.info/>
- [2] Primospot. <http://www.primospot.com/>
- [3] Bestparking.com: Search parking Engine. <http://bestparking.com>
- [4] NYC Parking Garages. <http://www.iconparkingsystems.com/>
- [5] Edison Parkfast. <http://www.parkfast.com/>
- [6] ГУП «Мосгортранс». <http://www.mosgortrans.ru/>
- [7] Постановление Правительства Москвы № 337-ПП «О Программе развития Московского метрополи-

тена и других видов скоростного внеуличного транспорта и схеме развития городского пассажирского транспорта до 2015 года»

[8] Government Technology. <http://www.govtech.com/>

[9] O Probok.net. <http://probok.net/about/>

## DIFFERENT ASPECTS OF TRAINING RECORDS MANAGEMENT EXPERTS IN MODERN RUSSIA

Varlamova L.N.©

Ph.D. in History, associate professor,  
Deputy Head of the Department of Records Management and Technical Archives,  
College for History and Archives, Russian State University for the Humanities;  
Expert of the International Organization for Standardization

Russia

### Abstract

The training of records management experts in Russia has a long history dating back a few centuries and has very interesting programs. Nowadays it is evident that for successful functioning of business we need records managers who are able to build up the whole records management systems in the company. Here a question rises: what should the status and specific functions of records managers be in the company? At the present stage it is necessary to change essentially the system of records managers' training because records managers play a very important role in our life. The training of records management experts in Russia is being modernized in accordance with the necessities of the time.

**Key words:** record-keepers, experts in documentation support of management, records managers, records management experts, the training of records management experts in Russia, records, documents, document's role.

The training of records management experts in Russia has a long history dating back a few centuries and has very interesting programs. But nowadays this issue is still quite actual in our country, which is connected with several factors:

- implementation of the electronic records management system (ERMS) used in operational management and archives;
- changes in the professional status and role of the record-keepers and archivists;
- the need to reconsider the educational programs in this field.

All these issues are interrelated and derive from one another.

For example,

a company is going to introduce an electronic records management system. The record-keepers who graduated from the University 5 years ago (in Russia) will not know what to begin with, because they weren't taught that. Thus, their status will go down. Yet the problem must be solved and there are 2 ways:

- outsourcing the task, or
- passing the project on to an IT expert of this company.

As a rule, the company prefers their IT expert who will implement the ERMS without under-



standing the details of documenting the company activity as a part of records management. As a result, the money has been spent but the effect is minimal. Unfortunately, this situation is quite common in our life, despite the fact that both the old and new version of the international standards ISO 15489 emphasize the leading role of records managers (record-keepers and archivists) in the creation, implementation and using of the ERMS in any companies.

But are our records management experts ready for that role? In my country, unfortunately, they are not ready yet.

As it was said before the reason for a change in the record-keepers' status was due to the fact that the former were not ready to solve this problem.

The only way to change the situation is to improve the standards of record-keepers' and archivists' education and introduce special IT courses used in management and archives.

Another problem affecting the record-keepers' and archivists' status was interpenetration of different professions. For example,

in a small Russian company the record-keeper often works as an archivist. Another example, a lawyer/ solicitor used to have a secretary for working with documents, but now after installing a special computer program the former will do it him/herself. There can be a situation when in a middle size company the accountant is also the secretary. It raises the question about not only the demand for our profession, but also its place in the job market.

Delegating this job to specialists from other fields has affected the status of our profession. Many people have started to think that anybody could be a record-keeper and no special training is needed.

All these challenges are new, especially for Russia where record-keeping has been one of the most demanded and independent professions for a very long time.

The College for History and Archives of the Russian State University for the Humanities has been training record-keepers and archivists since 1930 and has rich experience in this field. Before 1991 the College had 2 records management departments and 2 archives departments. The former provided the training of record-keepers for general and special (secret) records management and the latter – for traditional (paper) and technical archives.

The competition in our college was 15-20 candidates for 1 place. Over 800 students graduated from the College every year.

The popularity of this profession was accounted for by the demand for it. It guaranteed a stable and well-paid job.

Nowadays the College has only 2 departments:

- Records Management and Technical Archives department provides education to future records managers and archivists who will work with informational technologies in management and archives.

- Archives department provides education to archivists who will work with traditional (paper) archives.

The competition in our College is 5-10 candidates for 1 place. Over 300 students graduated from our College every year. Presently we can see a decrease in the popularity of this profession.

It is important to note that the Russian records management scientific school also has a long history, going back many centuries. The modern records management school is developed by the experts of our College and the Russian Research Institute of Records Management and Archives (VNIIDAD).

The VNIIDAD was established in 1966 for elaboration and implementation of the Unified Recordkeeping State System which is now regularly modernized and used in State structures all over Russia. This system contained unified rules of creation and structure of documents (or records), practices of record-keeping (or records management), recording (or documenting) all kinds of managerial activity, etc. The State standards established the unified terminological base including more than 500 terms for our field. These State standards used to be compulsory (I mean pending) before the beginning of this century. But then they became optional and the destruction of this terminological base started. Uncoordinated translation of international standards made the situation

even more confusing.

For example, the difference in understanding of the terms “document” and “records” is not clear. They both are used in professional publications in English and in international standards to denote the same object.

Another important question is the interpretation of the term “electronic/ digital records” and what differs it from the traditional (paper) document except for the carrier and format. This question as well as many others are not solved so far. And records managers must give the answer to these questions if they want to be leaders in this field.

Nowadays it is evident that for successful functioning of business we need records managers who are able to build up the whole records management systems in the company.

Here a question rises: what should the status and specific functions of records managers be in the company?

At present there are 3 levels of experts in this field in Russia :

- record-keepers
- experts in documentation support of management,
- records managers.

The standards of their education as well as those of their competences, functional and responsibility are different.

On the first level are *record-keepers*, that is the staff whose function is to register the incoming and out-coming documents and control the response to be made in due time. These specialists have a four-year training course to get an Applied Bachelor's degree in records management.

On the second level are *experts in documentation support of management*, that is the staff who provide the documents (or records) and documented information for the management processes of the company. They create regulatory acts on records management for the company and control their execution. They also study four years for an Academic Bachelor's degree in records management.

On the highest level are *records managers*, who are a company's top managers responsible for organizing and implementing the work with all documentation systems of the company. These specialists must have a Master's degree or PhD in records management.

Now we can see a transformation of the records manager's profession. It can be mainly accounted for by the changing role of documents in our life due to:

- implementation of informational technologies and introduction of digital records:
- rise in the role of documents both for the society and for an individual.

The first point is clear: we have to teach our students to use these technologies in their professional activity. As for the second point, it needs a special attention because it will determine the vector (program) of students' education. What I mean is the specific character both of work with documents and of documents themselves (including electronic records) on the modern stage.

To do that we have to specify our understanding of the term “document” or “record” (traditional and digital) and its characteristic features. The term “document” is interdisciplinary and it is used in different documentation systems.

Here are the most widespread ones used in management.

- organizational and administrative documentation
- personnel documentation
- legal documentation
- financial documentation
- archival documentation
- IT documentation

The term “document” (or “record”) has its specific features in each of these systems and is controlled by experts of the relevant sphere. The requirements to the document are different in each system.

For *record management experts* the important points of the document are: relevant format (using the relevant type of document); special registration; legal validity; information carrier. Thus the document is a documented informational resource created in the right way which has legal validity and so it can be used in management.

For *personnel management experts* the important points of the document are: relevant format (using the relevant type of document); special registration; legal validity; information carrier. For them the document is a special resource created in the right way which has legal validity and can be used in personnel management.

For *financial management experts* the important points of the document are: relevant format (using the relevant type of document); special registration; legal validity; legal value. For them the document is any resource which can be used in financial activities.

For *lawyers* the important points of the document are: legal validity; legal value; special registration. For them the document is any resource which can be used in all kinds of legal activities (for example, in court).

For *archivists* the important points of the document are: historical value; special registration; information carrier. For archivists the document is any source of historical value.

For *IT experts* the important points of the document are: digital format; metadata; information carrier; technical equipment for reproduction and storage of information. For IT experts the document is digital records or metadata.

We can see that the information carrier is important for most of them. Also all of them use a special registration, because in each system the «document» or «record» play different roles and they are used for different purposes. That is why all of these experts have their own standards and requirements. These requirements for the documents' creation, proving their authenticity, registration, using and preservation will also considerably differ for the traditional and electronic document flow both in the ordinary archive repository and in the clouds.

All of that determines the specific interpretation of a document's role in our life and its diversity.

- In terms of *organizational and administrative documentation* this role is fixing and confirming the managerial activity (or inactivity) of the State, company or individual.

- The role of *personnel documentation* consists in the registration of labor relations and confirmation of employment history, social status and as a result the kind of social package.

- The role of *financial documentation* is carrying out and confirming the financial and economic activities of the State, company or individual.

- The role of *legal documentation* is to defend the interests of the State, company or individual in court or in any other legal organization.

- The role of *archival documentation* will not just be restricted to historical research because the archives are also used to provide important social and legal information demanded for practical purposes.

- *IT documentation* is very specific but it underlies all documentation systems used in the digital form and should have a relevant format.

In all these cases the document will have its own structure, content, carrier and format, but modern records managers must know the basic rules of creation and using of all these systems.

There are several major points relevant to the role of records management experts depending on their level of competence, authority and responsibility. In my opinion, records management experts should be able to:

1. elaborate the procedures of registration and storing of the document in traditional and electronic records management systems and also in the clouds if necessary, using the existing methods of work with the records;

2. work out and implement a company's regulatory acts for working with the documents, records and open data in different systems and in the clouds;

3. elaborate and implement the methods and procedures of controlling the organization of work with documents in different systems and recording the results of audit;

4. set the timelines for the preservation of electronic records and the rules of their transfer to the permanent storage or to the clouds;

5. take part in training the company staff to improve their qualifications in this field.

It is important to note that our students learn English and one more foreign language throughout all the training period, which enables them to work with original texts and communicate in the professional environment.

In order to carry out this work records management experts should have relevant knowledge, competences and skills. That will require a reorganization of the system of records management experts' professional education in the universities of many countries, including Russia.

At the present stage it is necessary to change essentially the system of record-keepers' training. A new Bachelor's program which opened at our College in 2015 is called "Informational and documentary management support" and contains the following blocks of subjects:

1. History and organization of state and commercial sectors of all levels in Russia.

2. Legal subjects with an emphasis on the administrative, informational and archival law.

3. Creation and use of the traditional systems of documentary support of management and personnel record-keeping, as well as history of record-keeping in Russia.

4. Specifics of creation and use of audiovisual, scientific, technical and economic documentation both in traditional and digital form.

5. Modern informational technologies used in records management and archives.

6. Foreign experience in the management of informational resources including records and the international standards used in this field.

7. The main issues of archives management in Russia and abroad.

In conclusion I would like to say that nowadays records managers play a very important role in our life. The training of records management experts in Russia is being modernized in accordance with the necessities of the time.

#### References

- [1] Bykova T. Actual questions of professional teaching of the records managers in The Russian Federation. // International scientific conference "Historical and cultural heritage: preservation, access, use". – Kiev, 2015.
- [2] Varlamova L. The ways of the development of the majoring in the "Records management and archives studies" in the Records management and Special Archives Department in the History and Archives Institute of the Russian State University for the Humanities: the look from inside. // Reports and communications on the International scientific and practical conference. Moscow, 2014.
- [3] Varlamova L. Records management standardization in Russia: past, present and future. // RSUH/RGGU Bulletin. Academic Journal. Series: Records Management. Archives Administration. № 4 (105). – 2013.
- [4] Varlamova L. Records management in Russia: Terminology aspect. // RSUH/RGGU Bulletin. Academic Journal. Series: Records Management and Archival Studies. Computer Science. Data Protection and Informational Security. № 2 (145). – 2015.

---

---

# PHILOSOPHY

---

---

## AXIOLOGY AS MULTIDISCIPLINARY APPROACH OF PHILOSOPHY OF EDUCATION

Mettini E.®

Russian National Research Medical University "N.I. Pirogov"  
of Russian Federation Ministry of health

Russia

### Abstract

The paper is intended to explain how in modern society we can use axiological approach in order to solve questions related to educational, psychological, pedagogical and social sciences. The moral void filling our today's world is something can be managed without a serious program of review of social values, which is different from morality or ethics, having a more philosophical and sectorial feature. Axiology as wide ranged philosophical discipline, whose roots we can find in many sciences proximate to philosophy, can be a good support for understanding such multilayer topic as human values. Author of this paper is convicted as well that can be used the axiological aspects of pedagogical theory of Anton Semenovitch Makarenko for having a new look about such interesting question.

**Key words:** Axiology, pedagogy, education, values, Makarenko.

### Introduction

Axiology as such is a rather modern branch of philosophy, if thought we can think that it arose when philosophers started asking themselves what values are and how can we understand them in the framework of moral and ethics. As substantive, value has many meaning that are so different from each other, starting with economy and ending with philosophy or mathematics or semiotics. Paying attention to following definitions of world "value", we can easily understand that object we propose to ourselves is quite difficult but not impossible to analyze. This way, value is a quality (positive or negative) that renders something desirable or valuable degree of importance you give to something, amount (of money, goods or services) that is considered to be a fair equivalent for something else, relative duration of a musical note, relative darkness or lightness of a color, numerical quantity measured or assigned or computed, ideal accepted by some individual or group. More interesting for us are the first and the last definitions of values, because both of them may specify the meaning of value both from a psychological and from a philosophical point of view.

The fact we decided to talk about values can be defined a transdisciplinary and multidisciplinary research by virtue of such fact as the creation of a new approach in philosophy of education, rooted in psychology, sociology, history of education, pedagogy and other humanitarian disciplines. At this goal, we think that axiology should work as "multidisciplinary" tool to understand values from another point of view and in perspective for creation of a brand new discipline as pedagogical axiol-

---

© Mettini E., 2016

ogy based on methods and resulted of above listed disciplines.

### **Relevance**

The philosophy usually is associated with a history of philosophy which often is understood as a succession of ideas, schools and contractions, as far as each philosopher could not agree with his predecessor and master, trying to explain his theory or refusing it in toto, having anything common with modern world nor with people life. Such representation is not true because philosophy is magnifying mirror of what people feel and think from a not ordinary, popular position. This separation of what is reputed real by common sense and what is true for philosophy (we intentionally used such words) creates something which ought to be studied and analyzed for comprehending it in its genuine nature. Most notably, it concerns common human values we need to investigate diachronically and synchronically as human phenomena taking different casts in different times, but keeping an unchangeable core going through time and space during all history of human kind. For such reasons, we think that studying pedagogical and educational sciences from standpoint of axiology can give us the key to implementation of a philosophical and psychological and sociological researching program, having as center value-centered and value-charged items, as values, beliefs and attitudes, and behavior, even if they stay on different steps of human consciousness. From the point of view of our research, we think that should be important understand and comprehend the con-centric nature of such things, as far as they represent a sort of planetary system, rounding around beliefs (spiritual, moral, social, intellectual, political) having on outer orbits values and attitudes. Such approach is important, when we consider that values are global, abstract principles serving as guiding principles in people's life, when attitudes, on whose base lays behavior can change under the influence of such factor as someone's social status, education, and conformism. It is important to note that latter consist of cognitive affective and behavioral components, which, on their turn, serve a number of motivational functions: ego defensive, value - expressive and instrumental, (concerning gaining social acceptance or avoiding disapproval) and knowledge as organization of social world. Thus, our attempt to study this topic from a not typical point of view can bear fruit, in the event that axiological approach is used as an intellectual tool taking into account three such important factors as human volition and will, activity and consciousness. We will pay particular attention to volition and activity, and consciousness, because we are convicted that they have more influence on value formation and value-oriented conscious life of personality. The relevance of treated topic is rather relevant, because such approach can help teachers and scholars to find new paths in education for formation, development and achievement of personhood, especially in professional education, where the question of values is important as far as here are concerned the so called person-to-person professions like doctor or teacher.

### **Problem**

Raising the question about axiological approach to philosophy of education, is needed to say that consciousness is the highest level of human activity from the point of view of materialist position, and expression of psychological source of existence from the position of idealism. Independent from which positions we study consciousness, we have to underscore that first and main feature of consciousness is its reflexive faculty; it means readiness of consciousness of knowing other and itself. Psychological feature of consciousness is feeling itself a knowing subject, the faculty of representing imaginary activity, controlling psychological and behavioral states, managing them, is the faculty of seeing and perceiving as images surrounding reality. Humans feel that they are something different from world and they are ready to "explore" it for gaining knowledge about what is happening in it, as far as a second important feature of consciousness are visualization and productive memory of reality provided by human will. Third feature of consciousness is its communication capacity, in other words, the transmission to other people of what a human is feeling by means of language, or other symbolic systems. As well, communication capacity is a way to transmit objective information about surrounding world. From this point of view, we see how here the axiological (value) component plays an important role, because activity of man not ever is aimed at

create something new, because of our postmodern culture and society, where there are few value-charged factor, and value comes down to economic value or exchange value, without a real growth of people's spiritual life. Activity is a very complex thing to understand in force of the following facts:

1. Activity of man has a productive character
2. It is connected with item of intellectual and material culture
3. Activity and live conditions human can change by themselves
4. 4. It is a result of history ;
5. Human activity is not given since birth.

It means that during process of activity, humans create items of intellectual and material culture, transform their aptitudes, maintain and develop their human nature, create society and what can't exist in nature without human activity and actions. The creative aspect of human activity consists in overcoming natural bounds, overcoming genotypic conventional possibility. From this point of view, it is needed to say that activity has four main features: motive, goal, structure and means, which can be most diverse and different. For example, motives can be organic, functional, material, social or spiritual ones aimed at satisfaction of humans' needs such as social recognition, or self-actualization, as is assumed to be in Maslow's psychological pyramid of needs. On the strength of this, we can understand that question of values depends on psychological development level of personality, and "perception" of values can be more active only when personality has "apperception" (it means, when personality has such consciousness allowing to look at yourself as a value-oriented system, interacting with other value-oriented and value-charged systems), and can explain itself as someone interacting with other in order to create a common value platform having the same meaning for all, and regulating social behavior on this base. Conversely, it is important to remember, that human behavior refers to the array of every physical action and observable emotion associated with individuals. Behaviors will change as one moves from birth through adulthood. In addition to being dictated by age and genetics, behavior, driven in part by thoughts and feelings, is an insight into individual psyche, revealing among other things attitudes and values. What concerns human behavior we have to point out that behavior not always is goal – oriented, and often has passive features. Human behavior is experienced throughout an individual's entire lifetime. It includes the way they act based on different factors such as genetics, social norms, core faith, and attitudes, which are one of leading keynote in our life. Most importantly, shame and guilt have a large impact on behavior. Lastly, culture highly affects human behavior. The beliefs of certain cultures are taught to children from such a young age that they are greatly affected as they grow up. These beliefs are taken into consideration throughout daily life, which leads to people from different cultures acting differently. These differences are able to alter the way different cultures and areas of the world interact and act. These differences are able to alter the way different cultures and areas of the world interact and act. So, there are no prizes for guessing that behavior and attitudes can have an influence over our everyday life. Attitudes, for example, are a very interesting research field, because have been developed several approaches to this question. From this point of view as a fundamental importance that fact that activity is a non-additive unit of the corporeal, material life of the material subject. In the narrower sense, i.e., on the psychological plane, it is a unit of life, mediated by mental reflection, by an image, whose real function is to orientate the subject in objective world as A.A. Leontief said. Nowadays, the problem of activity concern neither volition nor will. Such processes are cognitive ones, by which an individual decides on and commits to a particular course of action. It is defined as purposive striving and is one of the primary human psychological functions. Others include affection (affect or feeling), motivation (goals and expectations), and cognition (thinking). Volitional processes can be applied consciously or they can be automatized as habits over time. As we can easily understand by this definition of volition and will, is not to simple grasping what volition and will are, as far as they concerns such thing as affection and motivation that can have a psychologically negative character, because by them can be meant arrivisme or social revenge, and not a serious and continuous attempt to achieve further and further goals providing inputs for posing a challenge to yourself and society too, but playing by rules, without any foul. At present time, we can see around us a "copy - and - past" generation not able to use its so-

cial and psychological potential because of that fact such generation is living in a non-natural well-ness, where there is no need to search and seek for something new. It creates a state of mind, where strive after something, is related to strive after happiness (not mental, but psychophysical) whose core is an additive behavior getting people something looking like happiness devoid of any volitional process, and full of frustration for not having what other people have. It is important to underscore this fact, because, by definition, addition is a form of compulsion, and both addictions and compulsions involve reinforcement learning that can be both positive and negative. From our point of view, we think that we have a paradoxical situation, as far as in education as well, we as reinforcement of pupils and students there is only good marks they can get fraudulently. Malformation volitional qualities called weak will. Weaking unable to give the desired, to make a choice between two equipotent motives, people feel an increasing abulia (from ancient Greek, absence of will), that occurs; when person understands that you need to do something, but cannot bring himself to. Another marked characteristic is to follow abulia external stimulus actions. In school is not so rare seeing how now is popular such trend as rating, on whose base schools and university are funded, but all those actions are aimed at giving only a status to educational institutions, operating on subconscious state of people trying to get out of social niche where they are segregated, but serving only others' goals, without any personal growth as well. Here the point is the de-escalation from true value (as moral and psychological one) to value as economical and financial resource laying on so called human resources and human capital.

### **Solution**

As solution to this question we can offer a new look to value question, starting from position of soviet and progressive philosophy and pedagogy, as far as we think that in this filed can be successfully used Anton Semenovitch Makarenko's and John Dewey's ideas because such thinkers elaborated and realized pedagogical system personality - centered. It means that personality can develop, actualize, and preserve its own opinion in a democratic and dynamic contest. Even if some scholars are keen to criticize Anton Semenovitch' works because of having operated in former Soviet Union, we are rather convicted that it is possible apply his ideas to modern axiological theory as well. As a matter of fact, personality is a source of values, because it has many social and personal interactions and interpersonal relationships modifying for the better its social behavior, radically not modifying its internal structure, but giving him new psychological stimuli. In Makarenko's opinion, activity is not doing for doing, but creating, shaping, changing environment around man humanizing it, filling it with new values. The third important moment in Makarenko's theory is the perspective lines system, where by social, psychological level of development and according to age, young people (all former bandits and criminals!) could find their way on life, as far as they developed their personal skills and ability in an educational system anticipating Kurt Lewin's T-group [1]. We think that it is important to underscore such fact, as far as only a real human community, based neither on sharing something in social networks, nor on formal participation in social life of people (an awful phenomenon of our time is televoting, replacing our civil rights with some kind of psychological sublimation) can realize a new society whose most important values are work as creator of value (not only a status gain) instead of rat race, and respect of other on the base of their know - how, skills, abilities, without driving people in modern castes for primitives.

### **References**

- [1] Mettini E. Makarenko's collective as a T-group. Makarenko's Almanach. Pages 73 - 81. Moscow, 2010. Press house Narodnoe Obrazovanie.



## ASCETIC MYSTICAL PRACTICE IS AS A METHODOLOGY OF THEOLOGICAL SELF-IDENTIFICATION

Peshkova T.V.<sup>1</sup>, Bykova T.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Religious scientist, competitor of chair of philosophy and methodology science of religious and theology faculty, <sup>2</sup> Candidate of philosophical sciences, the associate professor of philosophy and methodology science of religious and theology faculty  
Irkutsk State University

Russia

### Abstract

The article is devoted to the analysis of isikhasm as a method of theological realization of self-identification of a person.

**Key words:** ascesis, life, hermeneutics, isikhasm, ontology, self-identification, synergy, real, theology, typos.

By the third millennium, the mankind passed to a qualitatively other boundary having seized the information world and having received unprecedented hitherto incentives to further development and perfection. Among huge information streams, various data from all fields of knowledge of mankind mystical knowledge and philosophical judgment of the practical importance of a potential mysticism for creation of a model of a new person in the information and technical world, take a special place. In spite of the fact that mystical knowledge initially wasn't intended for mass perception and application, mysticism, having been arisen in archaic cultures of a mankind, naturally developed, passing a difficult, special way to modern forms [1, page 92].

Attempt to the analysis of theological self-identification of a person leads to a conclusion that this phenomenon belongs to a number of key characteristics of consciousness, together with it cardinally changes during the realization of a strategy of spiritual practice. In a conceptual basis of the research we offered the doctrine about St. Ioann Zlatoust's typoses, and works within Horuzhy's S. S. synergical anthropology. The doctrine about Hrisostom's typos who has brought a number of changes, in hermeneutical traditions of Antioch school, is considered in the article "By the question of theological self-identification".

Our analysis of aspects and structure of religious typoses as a special horizon in ontological life finds out that they include the major general element or the block of primary installations of life in consideration of which it is necessary to start looking for the universal. In all cases in the center of the religious sphere – is the God. Speaking philosophically, God – is a top of a religious discourse and the principle of believe, make, constitute.

To summarize the whole essence of isikhasm it is a full navigation complex the structure of a complete knowledge has its features and special rational and extra rational content. attempt to consider a phenomenon of isikhasm is as a method of realization of a theological self-identification as a person is carried out by means of the hermeneutical principle which is developed in Christian Tradition.

The relevance and the importance of philosophical judgment of experience of an isikhasm are dictated as the two-uniform or two-level phenomenon which connects individual experience and the cathedral environment of a study, at least, by two major aspects of development of an anthropological situation.

The consequence of the introduction of society during the period which has got the name of information society were unexpected changes which mentioned the whole range of levels of a being of the person, from an inner world to a genetic basis. From a prevailing corporality (with this or that measure of spirituality) we pass to an accruing energy of a social life. Information civilization can

develop on the conflict or optimum way – and the way in main depends on study of essence and specifics of existence of power information reality [1. page 93].

The second specific aspect of a problem is obvious. It is limit, boundary phenomena of an individual consciousness, and the whole sphere of such boundary phenomena - the phenomena immanently anthropological, they aren't enough to be explained as epiphenomena, induced of social, economic or other sphere.

In the research of a new anthropological dynamics in a theological key, we carry it to an area of mystical experience which is understood as a structure of human experience, and we pose a question of possibility of religion interaction and science in its judgment.

Two extremes are in ideas of mystical experience: on one pole, it is represented as the highest sort of experience on the one pole, especially exclusive, inexpressible and inexpressible. And it is rejected as an illusion or pathology on the other pole. In the scientific work we investigate ways of conceptualization of this experience, we consider its structure, aspects and the correlative phenomena. The essence of idea of the research is in the thesis that mystical experience forms the generative, making horizon for the whole sphere of self-implementation of "a phenomenon of a person". "Mystical experience in our treatment – is a sort of experience allocated with the ontological contents and character .... is a special ontological horizon in the life, taken in energy aspect or measurement – "life is an action". [7, page 6]. Today it is difficult to define a role of the source experience which forming the sphere of self-implementation of a person, usually it is religious or philosophical. In our opinion, in a different ratio three sorts of experience are bound and can be considered as belief experience.

The subject of our direct consideration – is mystical-ascetic tradition – isikhism. In the research the task is – to reveal generative potentialities of isikhism's experience practically, it is an explication of internal methodology and the hermeneutics which is developed by this experience. We consider east Christian thought in its stories as a special intellectual tradition, other type of a religious and philosophical discourse: because of The East Christian spirituality is characterized by two leading installations, an idolization and consecration (sacralization). Isikhism is a unique course of the development of the Christianity, the experience of conceptualization which is accepted and fixed cathedral by energy elements of a mystical dialogism of personal Godprayer. It is necessary to see, read isikhism's tradition as the integral, united anthropological process which is going back to transformation of a human nature – to a Godprayer, a supernatural way, in special installation of a synergy.

"Installation" and "process" in the concepts of orthodox ascetics are methodologically differentiated. In the reality it is a special model of a person, the special theory of human activity ... .... The language of ascetics connects in one word two aspects for the systematic description of a specific character of deeds of the isikhism's person. On the way to the purpose, Godprayer, dismember on two big sections – Making, activity (Praksis) and Contemplation (Feory). The Greek terms is more preferable because they are correspond to the ascetic concepts which reflecting anthropological feature precisely. The primary orientation and employment of a person characterizes the main distinction of two sections.

Praksis – is an organic unity of external, material and subject activity, and the internal spiritual activity, the second plays a defining role. In Praksis, a person is busy with spiritually - sincere world and siege. Thereby, Praksis from two sections is initial, it makes Feory possible. Feory includes a completion of spiritual process, required, the self-sacrifice purpose. It should be noted that it is a mistake to consider that Praksis and Feory is two consecutive steps. In energy process there is no irreversible accumulation and "progress", there are no final, inalienable achievements and acquisitions: all founded has to be reached constantly again, be reproduced, probably, already smaller efforts, effectively confirmed. Characteristic features of isikhism's anthropology, its holism and its peculiar dialectics of external and internal are reflected in this position of a unity. The border between the external and internal is vague, mobile, only integral task of a person is ontological, and in Praksis, the employee of this task, is all organization of cash life and spiritual activity should change and pass each other.

Self-sacrifice, and Praksys - begins with a repentance – well-known "invisible abuse" [7]. The invisible abuse is analyzed and described in ascetics with an amazing detail. In the article we have an opportunity only briefly allocate highlights and stages.

Penitential works or invisible abuse are fight against passions. Developed and extensive instructions, some kind of instructions of the development of each step of Making, we will find out in the texts. Here is a peculiar skilled science, the analysis of certain events, actions, mental contents. The beginning of penitential works is characterized by sharp crisis, destabilization of internal reality, destruction of its routine life. As a rule, this process takes place on a high soul pressure, sharp emotional atmosphere, partly related to the heat of passion. The process which was developed further - antinomy, it is a collision of opposite states: a manifestation of passion and in the same time its clear explication, a fight, an identification of a state and its analysis. First of all, ascetic analytics include thin and detailed description of passion, tracing of process of structure growth and fixing, its transformation in local, and then in a global dominant of an energy image. In the first ascetic treatise which was created in Russia, "the Skitsky Charter" prof. Nile Sorsky, Nile developed Isikhiy and Felofey Sinayskiy's doctrine he allocated five stages of the development of passion: 1. *Prilog* or a *prirazheniye*, it is a thought or a feeling, which appears randomly, without any aspiration of the person; 2. *combination* it is something is applied and already noticed by consciousness, and consciousness goes to it, starts concentrating on it; 3. *addition*, or *coaddition* it is when there is an inclination to something which is applied; 4. *capture* it is when the inclination becomes persistent, but is not yet finally approved; 5. *passion* in deep sense is when a capture became strong captivity, and a person became the slave of his inclination. [7, page 98]. The field of such supervision huge and the degree of different authors' consent which is divided by different eyelids is amazing. Against each of the main passions the receptions are developed, the equipment and tactics, are considered interrelations of passions, the sequence of doctoring is specified.

A person can study general regularities of passions, to find out methods of their neutralization without religious reasons. The elements of analytics and psycho equipment which was described don't mention the sphere of the religious nature if a person doesn't direct fight to achieve the impassivity. When impassivity is created for religious reasons, transition to other type of an energy image, in which formation of passionate states is considerably complicated is gradually carried out. A release from passions at the same time assumes finding a humble wisdom. "The death for passions – it is the highest humble wisdom" - is written by Lestvinichnik and he allocates for it one of the highest twenty fifth's Step of "Lestvitsa's" [4].

Thus, Praksis is understood as comprehensive all sphere of a feat up to clarification from passions and includes the concept "isikhiya" which has given the name of all spiritual tradition. Having addressed to etymology of the key concept "isikhiya" [7] we will find out that the word means – a tranquility, a rest, the world, a silence, also a privacy, a lonely place. The ascetic sense of concept defines, first of all, its place in the homebuilding of Making. Isikhiya – it is something, that follows invisible abuse: the world after war, silence and rest after noise and fight movement. The first text which is systematically speaking about isikhiya, is a well-known twenty seventh Step of "Lestvitsa's", "About sacred silence of a body and a soul": "Body and soul wreaths are constantly weaved in the war" [4]. Isikhiya as the inner world, means other, not passionate type of an energy image, other *dusheustroyeniye*. Practice of silence of the mind still is called as an attention, a *trezveniyeye*, still – storage of mind [4].

The essence and the maintenance of an isikhiya – is dating mind to heart [7, page 105] and an incessant prayer – is two closely connected ascetic techniques are a kernel and the main specifics of isihasm. As a result of super rational work of a reorganization of consciousness in a condition of openness, disconnection the new principles of the organization and mechanisms of the consciousness work, new types of an energy image of a person start being formed. In formation of these structures the special process of concentration or the consciousness centering has a central place, devotees gave the name "mind data in heart".

Ascetics understands as "heart" is a uniform of existential - energy center of the human being, a focus – where meet all of its energy – force, aspirations, the thoughts, all movements of mind

and soul. A person has to bring himself to "heart" with the help of his will and, to create a "heart" inside. The need of the collecting work is the task "nature's exceed". The natural energy image is characterized by separation, absent-mindedness, insufficiency and "mind data in heart" it is known in ascetics as a way of overcoming of this absent-mindedness, a way of the organization of all energy. Association and mutual coordination of intellectual energy and sincere in unity is in its basis. The speech of ascetics is exact: it doesn't mean that mind addresses to "heart" consideration, but that it stops to be a head activity, external in relation to "heart", and actually passes to it. First of all, there is a turn, the consciousness address inside, then "data", a hitch begins. The uniform structure, – is the central element and a bearing support of the selfless works "combination of mind with heart" it possesses the relative durability and stability, but the fact is significant, and Theophan the Recluse specifies: "It is necessary to connect mind with heart ... and you will receive a wheel for a soul ship-handling – the lever with which you will start setting in motion all your inner world" [7. page 109].

As a recognized spiritual way, between fifth and seventh centuries in the Christian East Iisusov's prayer was created.

MY GOD, JESUS CHRIST, GOD'S SON,  
PARDON ME GUILTY.

Incessant prayer, Iisusov's prayer [7, c.109] is an incessant activity "mind-heart". As any energy structure, mind-heart can't exist in a static, passive state, it exists only in continuous activity. Such prayer still is called clever, rare, clever and warm. The key role belongs to attention, it is a strong coupling of a prayer and attention – the first condition is against the charm phenomena, sharp cautions is against – one of keynotes of all orthodox asceticism. Special accent here – is on the sensuality of perceptions: the sign of "charming", illusory nature is in it.

So, the attention should be connect inseparable with prayer as a body with a soul" [7. page 111]. By Feofan's speech, "a short molitovka" [7. page 111]; but in this time it has to keep main kernel of a pray to the God. A prayer can become really incessant, reach high spiritual concentration and force, can be rhythmic organized because of its inseparable attention.

The phenomenology of a bogobshcheniye is presented at fathers ascetics it avoids sharp borders of manifestation of good fortune: presence and partnership of good fortune isn't a necessary condition in some parts of fight against passions, but this presence is necessary in Feoriya. Orthodoxy is considered to be a formation of good fortune and an actual connection of creative energies of a person with uncreative God's energy, their mutual co - effectiveness, "co - vigor". The synergy – is the key moment, connection between two energies means their meeting and it should have "meeting place", it can't exist without measurement. Two defining features of a synergy – is the personal nature and the radical asymmetry which consisting of an incommensurability of participating energies [7. page 128]. Doctrines are about a formation of good fortune about a sinegy, about idolization which has been closely bound together, which form a uniform kernel of an orthodox energy where "the center of a kernel" is a palamitsky doctrine about energy connection of a person with good fortune as uncreative God's energy [3. page 204].

Opening Feoriya's maintenance as a certain sphere of ascetic experience, we tried to allocate that corresponds to its skilled character and it treats to a perception and activity of a person. Communicating with God, Feoriya assumes also an image of a prayer; it bears a contemplation of uncreative God's light (Favorskiy's light); it is noted also that this stage closely borders with horizon of eschatology – "the last things", meta historical events of Revival and Transformation which also enter in isikhastsky anthropology, forming its end, short circuit. Feory is the beginning of a prevoskhozhdeniye of a nature and expresses close connection with the concept of idolization which is relating rather to ontological change in a person, than to spiritual [7, page 149].

The doctrine about an *idolization* [3. page 289] shows a possibility of a person to change his mortal nature into divine and immortal, according to this spiritual life of the Christian *really can* and should lead to achievement of this improbable purpose. As a support of theology of Obozheniya is

the text of 2 Petr1, 4: "Great and precious obetovaniya that help you became a prichastnik of the Acceptable nature" [3]. It is a direct formula of an idolization of a person.

St. Grigory Palama, is a fessalonikiysk's bishop, he connects the theoretical analysis and live experience of spiritual practice. His concept of God's energies allows to connect together all elements of the millennium doctrine: the dogmatic bases in hristological divinity, the mystic of light in Athos' isikhasm, exits in an eschatology and gives the distinct answer to the question of the purpose, the self-sacrifice final, about appointment of a person [3].

The procedure of interpretation (understanding) is as an interpretation of ascetic experience – from the Tradition, which comes from this Tradition, in the course of cathedral concerning an experience exchange includes participants of the triple plan, experience carriers: Writing – is the ascetic Legend – a modern self-sacrifice in Tradition space. Only in such communication process there are hermeneutics 'powers. The hermeneutics of isikhasm doesn't take a question about a *language*, isn't built as a text interpretation. There is an inversion: if in a usual hermeneutics experience, (for example scientific as a hermeneutics' method) interprets the text, but in auto hermeneutics of isikhasm the text (the ascetic discourse as a live speech) interprets experience. [7 . page 325]. The hermeneutics almost bypass all questions of a language. And the hermeneutics which completely discharges a problem of texts interpretations. Here is a basic model, a system of values (meaning) within which is estimated and comprehended "a case" of ascetic experience of meta-anthropological process of Idolization – pragmatically, operational *anthropology of Spiritual Process* its description – an explanation – the management is found.

It is possible to summarize all essence of a hermeneutics of isikhasm so is a full navigation complex; its structure of complete knowledge has the subtleties, the special extra rational and rational content.

In conclusion it is necessary to emphasize: an attempt to analyze theological self-identification of a person leads to a conclusion that this phenomenon belongs to a number of key characteristics of consciousness, it cardinally changes during the realization of strategy of spiritual practice. The inseparable part of ascetics-mystical religious practice of isikhasm in orthodox Tradition is following to the Method as a result of which there is a new qualification of experience: isikhastsky experience is the experience of consciousness in a mode, or a surpasses mode to achieve the soteriological purpose by the adherent. Step by step passing stages of mystical gnosis, the individual has an opportunity to find out the results of his efforts – a communication with God – it is a transcendental state which provides synergetic communication, which allows realizing himself as a Co - creator with different productivity.

Potential of mystical knowledge shows that the theory and practice of the *model of a new person*, that movement just begins and effective application of synergy anthropology to the activity of a person in the conditions of power information reality demands complex researches of a new perspective.

#### References

- [1] Abramov U.F., Ushakov P.V., Homuttsov S.V. Limit reality in philosophy, mysticism and an informologiya: approach of knowledge. NEWS of Irkutsk state university, the series Philosophical Sciences. № 2 (6) 2012 - 113 p.
- [2] World encyclopedia: Philosophy. / Chief scientific editor and originator A.A.Gritsanov – M: AST, Mn. : Harvest, Modern writer, 2001. - 1312 p.
- [3] Palama Grigory. Triads in protection keeping silence /the Translation, epilogs and comments. Veniaminov V. – M, Canon. 1995 – 394p. – (The history of The Christian thought in monuments).
- [4] Lestvichnik Ioann. Lestvitsa. SPb. The International Orthodox Fund "Blagovest", 1996 – 352p.
- [5] Creations of the Holy Father of our John Zlatoust, the archbishop of Constantinople, in Russian. 12т. SPb. 1898-1906. - Reprint: M., 1991-2004.
- [6] Maksutov I.KH. Haydeger and Zlatoust.//Vest. Mosk. Un. Ser. 7. Philosophy. 2008.№ 4.
- [7] Horuzhy S. S. To an ascetic phenomenology. - M: The publishing house of humanitarian literature, 1998 - 352 p.

## MYTHOLOGICAL ASPECTS OF INDUSTRY COMPANIES ADVERTISING

Seregin A.V.<sup>1</sup>, Leonenko D.A.<sup>2</sup>©

<sup>1</sup> Candidate of philosophical sciences, associate professor of "Humanities"

<sup>2</sup> Student of "Applied Informatics"

Ufa Institute (branch) of Plekhanov Russian University of Economics

Russia

### Abstract

This article analyzes the mythological aspects of tourism industry advertising, and describes their basic development trends. In conclusion, the article gives solutions to problematic situations of designated theme.

**Key words:** advertisement, advertising, mythological aspects, tourism, tourism industry.

### Аннотация

В данной статье проанализированы мифологические аспекты рекламы индустрии туризма, а также раскрыты основные тенденции их развития. В заключении статьи даны варианты решения проблемных ситуаций обозначенной тематики.

**Ключевые слова:** реклама, рекламная деятельность, мифологические аспекты, туризм, индустрия туризма.

В последнее время в общественном сознании всё в большей степени стало укореняться мнение о том, что «реклама – яркое явление современности: всепроникающее, вездесущее, профессиональное».[3] Следовательно, трудно не согласиться с мыслью о том, что «современный взгляд на массово-коммуникативные процессы заставляет признать: рекламная продукция базируется на глубинных социокультурных предпосылках и затрагивает разнообразные сферы человеческих контактов».[12] Отсюда, необходимо сделать вывод о том, что к числу указанных человеческих контактов следует отнести мифологические аспекты рекламной деятельности. Таким образом, наше понимание мифологических аспектов рекламной деятельности исходит из того положения, что «миф – не познание мира или его объяснение, не преднаука, а действительное и действующее состояние мира, выраженное в многочисленных и противоречивых повествованиях».[13] Следовательно, «рекламная деятельность, которая имеет определенный компонент мифологии и мистицизма становится основным средством развития»[9] индустрии туризма? В данном случае возникает закономерный вопрос о том, почему рекламная деятельность является основным средством развития индустрии туризма. Ответ здесь кажется вполне очевидным, ведь «туристическая реклама несет информацию, которая представлена в сжатой и художественно выраженной форме, ибо она должна довести до сознания потребителей наиболее важные сведения о продуктах туристической индустрии».[1] Отсюда использование мифологических аспектов в рекламе индустрии туризма наиболее актуален «ведь, процесс развития мифологии в России никогда не прекращался, просто менялись формы его развития; одна форма мифологии сменяла другую, из одной формы мифологии мы попадали в другую форму мифологии».[6]

Разумеется, на первоначальном этапе развития индустрии туризма никто просто не обращал внимания на различные аспекты её рекламы. Однако многое изменилось в эпоху развития индустриализма, когда индустриализм начал пониматься, как «нечто большее, чем дымящиеся трубы и поточные линии, это богатая многосторонняя социальная система, касающаяся любого аспекта человеческой жизни».[11] Отсюда, в развитие рекламной деятельности наме-

тились две стратегии, которые касаются индустрии туризма. Так, «глобальная стратегия подразумевает единую стандартизированную программу маркетинга, которая практически не подвергается модификации в расчёте на различные регионы, многонациональный подход учитывает культурные различия рынков и их конкурентные ситуации».[10]

Таким образом, реклама индустрии туризма столкнулась с проблемами, которые напрямую к ней не относятся, например, проблема инвестиций, ибо «для достижения главной цели в сфере туризма – создание современного и высокоэффективного конкурентоспособного туристического комплекса с развитой туристической инфраструктурой необходимо создать все условия для привлечения частных и иностранных инвестиций в туристическую отрасль».[2] Однако, «большинство руководителей и обычных граждан наивно ожидают того, как в их регионы инвестиции потекут рекой». [7] В такой ситуации отечественные банки могли бы выполнять функции инвесторов в индустрию туризма. Но их погоня за мелкой наживой в форме выдачи «грабительских» потребительских кредитов «привели к резкому снижению доверия населения к рекламе и основным рекламоносителям – средствам массовой информации».[5]

Другим источником рекламы индустрии туризма могут быть значимые мероприятия, например «проведение совещаний таких организаций как ШОС и БРИКС, также, должны привлечь весьма значительный поток туристов».[8] Впрочем, проведение данных мероприятий носит «разовый» характер и не всегда удается придать им некую мифологическую значимость.

Иным источником рекламы туризма может являться реклама одновременно и активного туризма и сигарет.[4] Однако, благодаря борьбе с курением на данный момент подобная реклама будет запрещена в средствах массовой информации. Вместе с тем, реклама природы должны быть увязана с культурно-историческим и мифологическим наследием определенного региона, с чем большая часть населения по меньшей мере знакома весьма слабо.

Таким образом, возникает закономерный вопрос о том, что же можно предпринять в сложившейся ситуации. Во-первых, необходимо разработать стратегию развития туризма в определенном регионе. Во-вторых, нужна программа поиска инвесторов в развитие региональной отрасли туризма. В-третьих, следует готовить специалистов в области рекламы туризма, а не только специалистов в области рекламы. Однако, изложенный материал необходимо рассматривать как информацию для размышления по обозначенной проблематике и продолжения дальнейших дискуссий.

#### Литература

- [1] Волкова А.С. Проблемы развития рекламы туризма в Республике Башкортостан. // Национальные традиции в развитии торговли, экономики и культуры. Материалы студенческой научно-практической конференции. Уфа: УИ РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2013.-С. 5-8.
- [2] Закиров И.В., Волкова А.С. Состояние туристического рынка в Республике Башкортостан и тенденции его развития.// Проблемы перспективы развития регионов и предприятий в условиях глобализации экономики. Материалы научно-практической конференции. Уфа: УИ РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2014.-С. 113-115.
- [3] Панкратов Ф.Г., Баженов Ю.К., Шахурин В.Г. Рекламная деятельность. М.: Дашков и Ко, 2004.-526 с.
- [4] Песоцкий Е.А. Реклама и психология потребителей. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.-192 с.
- [5] Ромат Е.В. Реклама. СПб.:Питер, 2002.-544 с.
- [6] Серёгин А.В. Философские потенции языческой мифологии Древней Руси.// Философия, культура и нравственность на рубеже тысячелетий. Сборник научных статей. Уфа: БГУ, 2001.-С. 214-223.
- [7] Серёгин А.В., Валеева Л.Ф. Проблемы рекламы инвестиционной привлекательности регионов на примере Республики Башкортостан. // IV Сорокинские чтения. Материалы Всероссийской научной конференции. Саратов: СГУ, 2008.- С. 281-284.
- [8] Серёгин А.В. Социально-гуманитарные аспекты развития рекламы туризма в Республике Башкортостан. // Россия и Европа: связь культуры и экономики. Материалы Международной научно-практической конференции. Прага: World Press, 2014.- С. 253-254.
- [9] Серёгин А.В. Рекламная деятельность периода глобализации. // Материалы VII Российский философский конгресс. В 3 т., Т. 2, Уфа: БГУ, 2015.- С. 198-199.
- [10] Сивулка Дж. Мыло, секс и сигареты. СПб.: Питер, 2002.- 576 с.
- [11] Тоффлер Э. Третья волна. М.: АСТ, 2004.-781 с.
- [12] Ученова В.В., Старых Н.В. История рекламы. СПб.: Питер, 2002.-304 с.
- [13] Шуклин В.В. Мифы русского народа. Екатеринбург: Банк культурной информации, 1997.- 336 с.

#### CORRELATION PROBLEM OF TRADITION AND INNOVATION

## IN SOCIAL-PHILOSOPHICAL ASPECT

Smirnov T.A.<sup>1</sup>, Mayorova E.V.<sup>2</sup>©

<sup>1</sup> candidate of philosophical sciences associate professor

<sup>2</sup> doctor of philosophic sciences, professor

Russia

### Abstract

The given article deals with correlation problem of tradition and innovation in philosophical and social aspects. The achieved results are possible to use both in teaching process and in pedagogical practice.

**Key words:** tradition, innovation, natural, artificial, conservatism, modernization.

### Аннотация

В данной работе рассматривается проблема соотношения традиции и инновации в историческом и социальном аспектах. Результаты работы могут быть применены как в учебном процессе, так и в практике воспитательной работы.

**Ключевые слова:** традиция, инновация, естественное, искусственное, консерватизм, модернизация.

Соотношение традиции и инновации в социально-философском аспекте носило неоднозначный характер. Порой в угоду инновации рушились традиции, уничтожались семьи, люди, целые народы. В этот период противоречия достигали своего апогея, когда даже сын в семье идет против отца, один народ идет на другой, уничтожаются семьи и народы в угоду одной инновации или новой технологии. В науке защитников традиции также как и инновации достаточно много. И определить однозначно кто или что победил или побеждает в этой ситуации невозможно.

Отношения традиции и инновации в социальной, духовной и иных сферах выступали как отношения диалектические, охватывающие весь ряд возможных канстелляций. С одной стороны, они наблюдались как антогонистические противоречия полного неприятия или уничтожения, с другой, взаимодействия, партнерства, сотрудничества. До сих пор палитра этих отношений чрезвычайно разнообразна.

В духе традиции общество Хомяков понимает по типу семьи и строит патриархальное учение об этом. Семья ячейка общественности, отношения семейные-идеальные прообразы отношений общественных. Все отношения общественные построены по образу отношений детей и родителей. Царь относится к своему народу как отец к детям своим. Отношения власти и народа патриархальные, и только как патриархальные могут быть признаны добрыми и священными. Русский народ-семейственный и патриархальный по преимуществу, он любит не государство, а семью, хочет жить в большой семье, относиться к царю как к отцу, не выносит механизма государственного( Цит. По Н.А.Бердяев. Алексей Степанович Хомяков. Томск. Изд-во Водолей.1996. С.125). В своей общественной философии Хомяков исходит из исключительной семейственности и патриархальности славян. Русский народ, по его мнению, дорожит не свободой политической, а свободой семейного быта. Призвание русского народа не государственно-политическое, а семейно-бытовое. У такого народа мог сложиться лишь патриархальный идеал общественности.

Но справедливо говорит К. Леонтьев: «Государство у нас всегда было сильнее, глуб-



же, выработанные не только аристократии, но и самой семьи. Я, признаюсь, не понимаю тех, которые говорят о семейственности нашего народа. (К. Леонтьев. Восток, Россия и славянство. Т. 1. С. 91). Думаю, что прав Леонтьев, а не Хомяков. Нет никаких оснований говорить об особенной семейственности русских. Никто так легко не отрывается от семьи, как русский, никто так легко не делается странником и скитальцем. У русских нет такой крепости семьи, такой заботы о семье, как у народов Западной Европы.

Научно неверна та мысль, что общественность развилась из семьи, как своей ячейки.

Консерватизм же имеет духовную глубину, он обращен к древним истокам жизни, он связывает себя с корнями. У великих гениев и творцов был этот консерватизм глубины. Она есть у Гете, у Шеллинга и Гегеля, у Шопенгауэра и Р. Вагнера, Карлейля и Рескина, у Ж. де Мэстра, у Вилье де Лиль Адана и Гюисманса, у Пушкина и Достоевского, у К. Леонтьева и Вл. Соловьева.

Консерватизм как вечное начало, требует, чтобы в решении судеб обществ, государств и культур был выслушан не только голос живых, но и голос умерших, чтобы было признано реальное бытие не только за настоящим, но и за прошедшим, чтобы не прерывалась связь с нашими покойниками. Учение Н. Ф. Федорова о воскрешении умерших предков есть прямая противоположность революционизма, есть религиозное обоснование правды консерватизма. (Бердяев Н. Философия неравенства. - М.: АСТ. 2006. С. 125-135).

Традиции - это любые человеческие практики, убеждения, институты или артефакты, которые передаются от одного поколения к другому. Несмотря на то, что содержание традиции является крайне изменчивым, это понятие обозначает определенные элементы культуры, и они считаются частью общего наследия социальной группы. Традиция часто считается источником социальной стабильности и легитимности, однако обращение к традиции может служить основой изменения существующего порядка. (Аберкромби Н. Социологический словарь. М., 2004. С. 485).

Под традицией М. Вебер понимал настроения и верования, передающиеся из поколения в поколение. Те, кто живет традицией, руководствуются прошлым. Конкретные действия они находят правильными и единственно верными потому, что все это было заведено с давних пор.

Традиции противостоят инновации. Они означают внедрение новых форм организации труда и управления, охватывающее не только отдельные предприятия, но и отрасль в целом. Попытку концептуального осмысления инноваций предпринял Дракер. Он полагает, что инновации обладают измерением экономическим (ценой) и социальным (ценностью). Найти новое применение старым продуктам - это все равно, что создать новый рынок или изобрести новый продукт, т. е. осуществить инновации. (Дракер. С. 66). Изобретение паровой машины - это не только техническое изобретение, но еще и социальная инновация, которая ведет к механизации производства и облегчению труда, повышению профессионализма рабочих и жизненного уровня населения, активизации банковских кредитов и экономики в целом. В конечном счете инновации означают изменение привычного образа жизни и образа мыслей, внесение подвижности в законченный экономический порядок, более высокий уровень неопределенности и риска, и следовательно, предприимчивости и творчества.

По утверждению Вебера, в современных обществах люди предпочитают рациональность - целенаправленный, трезвый расчет наиболее эффективных путей выполнения отдельной задачи. В нашем исследовании рациональности и инновации можно было бы сделать знак тождества, поскольку они очень тесно взаимодействуют.

Рациональное мировоззрение, как правило, исключает чувства, которые с традиционной точки зрения считаются своеобразной информацией. Вебер воспользовался выражением рационализация общества, чтобы обозначить исторический переход от традиции к рациональности как доминирующей форме человеческого мышления. Он полагал, что общество «расколдовалось», когда научное мышление и технология отrekliсь от привязанностей к прошлому. Полагаемое в каком-либо одном обществе прорывом, новшество в другом кажется несущественным, а в третьем, активно сопротивляется инновации, видя в ней угрозу традиции.

В обыденном сознании сложился стереотип, согласно которому человек может быть консерватором по определенным морально-психологическим качествам. В этом случае такой

человек предпочитает проверенное новому, доверяет опыту, отличается взвешенным отношением к жизни, семейные отношения будут занимать доминирующие позиции. Особое внимание консервативный человек всегда станет уделять роли которую придает общество большой семье. Дж. Марч и Г. Саймон так объясняют это положение: «Чем больше в культуре, родной для индивидуума, большая семья рассматривается как основная ячейка общества, тем больше индивидуум идентифицирует себя с семейными группами. Мы утверждаем, что член организации китайского происхождения будет сильнее и шире идентифицировать себя с семьей, чем его коллега-урожденный американец.» (Марч Дж., Саймон Г. Организация/ Личность. Культура. Общество.-2004.Т.6.С.117). Выбирая между традициями и нововведениями консерватор, конечно же выберет не последнее. Как это ни парадоксально, но мыслить по-новому для многих означало мыслить консервативно. Традиционное общество, как правило, занималось поиском чего-то устойчивого, начиная с такой формы общности как семья, частная собственность, закон, право, власть, метафизика, зеркальная социализация, преемственность, законы мышления, гильдии, кастовость и т. п.

Наиболее полно сущность нового консерватизма в Германии выразил Кальтенбруннер в работе «Трудный консерватизм»: 1)Преемственность. Это означает создание таких материальных и духовных условий, которые делают возможным сохранение традиций, духовного наследия. Сохранение традиций для неоконсерватора не средство, а сама цель, потому что традиция есть необходимое условие существования общества. 2)Стабильность. Она выступает в качестве необходимого условия сохранения ценностей в век нарастающих революционных изменений. 3)Порядок. Он выступает гарантом обеспечения стабильности и преемственности традиций. Забвение институтов, обеспечивающих порядок- семьи, профессии, права, государства- ведет не к освобождению (эмансипации), а к хаосу и насилию. 4)Государственный авторитет. Дает возможность поддержания порядка и обеспечения управляемости общества. 5)Свобода. В отличие от Руссо, неоконсерватор не верит в то, что «человек рождается свободным». Он рождается зависимым и проживает в зависимости до тех пор, пока не осознает границы своих возможностей. Это осознание позволяет ему включиться в систему объективных общественных взаимосвязей и стать по-настоящему свободным. 6)Пессимизм. Недоверие к планам строительства рая на земле. В обществе невозможно достижение абсолютной гармонии и справедливости. Точно так же невозможно и полное искоренение всякого зла. Как правило из двух зол приходится выбирать меньшее. (Цит. по Бобрович В.И. Консерватизм. Новейший Философский Словарь. Мн.: Изд. В.М.Скакун, 1998.С.327).

Традиционное общество в целом характеризуется слабым уровнем экономического развития, имеющим аграрную направленность. При наличии промышленности-это в целом добывающие отрасли и отрасли первичной переработки. Социальная структура слабо дифференцирована, с развитыми семейными, племенными и родовыми связями. Основная масса населения неграмотна; распространены традиционные формы коммуникации, в основном изустная трансляция информации.

В зависимости от господствующих механизмов социализации, М. Мид выделила в истории человечества три типа культур: постфигуративные, кофигуративные, префигуративные. Постфигуративный тип культуры преобладает в традиционном, патриархальном обществе, которое ориентируется главным образом на опыт поколений, т. е., на живых носителей традиции- стариков. В кофигуративных культурах и дети и взрослые учатся прежде всего у равных, сверстников. Центр тяжести переносится с прошлого на современность. На этой стадии растет значение юношеских групп, появляется особая молодежная культура, а с ней – и конфликты поколений. Наконец, когда темп развития убыстряется так, что прошлый опыт становится уже вредным, возникает префигуративный тип культуры. Он ориентируется главным образом на настоящее, поэтому в нем не только молодежь учится у старших, но и старшие прислушиваются к молодежи. С точки зрения В.С.Соловьева социализация личности проходит три ступени: родовую(сохраняемую в форме семьи), национально- государственную и всемирно-человеческую. На первой ступени человек усваивает этические ценности своего рода, семьи; здесь социализации способствует почитание предков (родителей), солидарные и уважитель-

ные отношения между членами рода и соблюдение сдерживающих норм и правил человеческого общежития. На второй ступени человек начинает руководствоваться установками и интересами своей страны, государства. На третьей ступени личность понимает и принимает общечеловеческие ценности и ими начинает руководствоваться в своей жизни – это происходит за счет усвоения религии и морали.

О соотношении традиций и инноваций, пожалуй, существуют различные мнения. В одном случае речь идет о том, что традиции и инновации противоположны друг другу. По мнению Борцова Ю. С. и других: « Земледельческие цивилизации Востока породили деспотическую политическую систему, которая носила в высшей степени стабильный характер, позволивший определить ее как традиционную политическую систему. Во многих странах восточная деспотия просуществовала, почти не изменяясь, до середины XIX в. (Человек и общество: Краткий энциклопедический словарь-справочник( политология)\ Отв. Ред. Борцов Ю. С., науч. Ред. Коротец И.Д. Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 1997. С.522). Другие авторы полагают, что инновации не противостоят традиции, поскольку инновация и есть сама традиция в ее дальнейшем и более полном развертывании.

В дихотомии искусственное-естественное, согласно рассуждениям А.А.Ивина, «лежит положение, что искусственное, рационально сконструированное может быть совершеннее естественного и унаследованного». (А.А.Ивин Философия: энциклопедический словарь.-М., 2006. С.320). Проигрывая искусственному, естественное в современной ситуации вновь заявляет о себе. В связи с экологической критикой технической цивилизации и обострением глобальных проблем статус инновации в современной литературе проблематизируется. По определению А.А.Ивина «естественное в противопоставлении искусственно сконструированному получает статус более высокого совершенства (престиж естественных продуктов в сравнении с суррогатами). (Там же, с.321). Как видим, инновации проигрывают, но не потому что это инновации, а потому что качество искусственно созданного не удовлетворяет идеалу совершенства. В другом аспекте кибернетическом, критика искусственных систем основана на законе необходимого разнообразия (Р.Эшли)- степень разнообразия любых искусственных систем ниже естественных, сформированных путем эволюции. В контрастности традиции и инновации коэволюционная теория утверждает не покорение одного другим, «а их взаимную согласованность». Человек не может существовать без традиций, но точно так же не может и без инноваций, особенно если они приобретают неупорядоченный, лавинообразный характер.

Для традиционного общества социализация личности имеет первостепенное значение. По М.Веберу, патриархальная среда предполагает знание традиций и ритуалов. С раннего возраста воспитание направлено на выработку состояния влюбленности и почитания субъектов управления и власти. В такой системе наблюдаются ориентации на интересы коллектива, лояльность по отношению к патриарху доводит до самопожертвования. В работе «Социальная логика» Габриэль Тард указывает на факт постоянного применения инноваций в повседневной практике человеческого общества: «Потребность курить, пить чай или водку, есть хлеб, ездить верхом или в карете, а также искусство производить табак, возделывать и обрабатывать чай, перегонять спирт, производить рожь, квасить тесто и печь его, ремесло шорника и каретника – все это имеет источником открытие свойств табака, чая, алкоголя, изобретение плуга и вообще земледелия, идею приручения лошади и столь удивительную идею езды верхом, столь простое и столь плодотворное изобретение колеса». (Тард Г. Социальная логика. СПб.1996.С.380.). Согласно Г.Тарду, изобретения бывают двух родов. Одни литературные, художественные дают человечеству новую комбинацию ощущений или образов. Другие почти все промышленные.

Известный социальный философ Юрген Хабермас в своей работе «О субъекте истории. Краткие замечания по поводу ложных альтернатив» указывает на то, что «доминирующие составные части культурной традиции все больше теряют характер мировоззрений, следовательно, характер интерпретации мира, природы и истории в целом.» Таким образом, Хабермас подчеркивает идею ослабления традиции в части интерпретации мира, природы и истории, да и сами традиции размываются на их месте оказываются популяризаторские

обобщения данных науки и искусства. (Цит по Философия истории. М.1995.С.285). По мысли Хабермаса, в XX веке выделяются четыре значительных направления, имеющие собственное лицо: аналитическая философия, феноменология, западный марксизм, структурализм. Все они являются специфически современными, что находит свое отражение в основных мотивах мышления. «Четыре мотива знаменуют разрыв с традицией. Ключевые слова звучат следующим образом: постметафизическое мышление, лингвистический поворот, локализация разума и отказ от привилегированного положения теории по отношению к практике(или преодоление логоцентризма)». (Цит по Фурс В.Н., МажейкоМ.А. Хабермас./Новейший философский словарь.Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом.2001.С.1127). Хабермас отмечает, что в традиционном мышлении доминировали «субъект-объектные» отношения, между тем как в современной рациональности коммуникативное поведение принципиально субъект-субъектно, что утверждается в стремлении к освобождению от любого насилия и подлинной интеракции.

По нашему мнению, традиция достаточно прочно защищена, если использовать терминологию Лакатоса она имеет жесткое ядро(практические схемы, нормы и идеалы исследовательской деятельности и общения) и защитный пояс(набор частично институализированных социокультурных конвенций и предпосылок, официальный этос и идеологию науки). Таким образом, можно сказать о том, что традиция в науке достаточно защищена и новая парадигма не всегда способна справиться с предыдущей одновременно.

Традиционализм и антитрадиционализм-две крайние позиции в трактовке традиции, идеи модернизма в большей степени основываются на последнем. Характерные черты модернизма указывают на это, к ним относятся: интенция на инновацию, плюральные версии гуманизма в экзистенциализме, марксизме, неофрейдизме, антинормативизм, вариативность процессуальности, отказ от моноонтологизма, программа трансформации культуры и др. В философии западного типа модернизм выступает важнейшим этапом конституирования постмодернистской парадигмы.

В современном мире, не смотря на возражения традиция остается одним из главных вариантов социальной действительности, вдобавок ко всему она подкрепляется мощным религиозным течением. В общем и целом отношения традиции и инновации могут рассматриваться как закономерные. В определенных условиях закономерность эта выглядит следующим образом: чем менее устойчива традиция, чем она более размыта, тем быстрее её место занимает инновация, тем более прочным становится инновационное развитие. И, наоборот, чем устойчивее и прочнее традиция, тем менее получает простора инновация. Если традиция исчерпала себя, то тем настойчивее инновация занимает её место, сама впоследствии становясь традицией.

#### Литература

- [1] Н.А.Бердяев. Алексей Степанович Хомяков. Томск. Изд-во Водолей.1996. С.125
- [2] К.Леонтьев. Восток, Россия и славянство.Т.1.С.91
- [3] Марч Дж., Саймон Г. Организации/ Личность. Культура. Общество.-2004.Т.6.С.117
- [4] Тард Г. Социальная логика. СПб.1996.С.380.
- [5] Философия истории. М.1995.С.285
- [6] Фурс В.Н., МажейкоМ.А. Хабермас./Новейший философский словарь.Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом.2001.С.1127
- [7] А.А.Ивин Философия: эциклопедический словарь.-М., 2006. С.320
- [8] Мид М. Культура и мир детства. М.: Наука, 1988. С. 361.
- [9] Соловьев В.С. Оправдание добра // Соч.: в 2 т. Т.1. М.: Мысль, 1988 С. 355.

**CORRELATION ANALYSIS OF PSYCHOLOGICAL, PHYSIOLOGICAL,  
AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF STRESS IN PATIENTS  
IN THE CLINIC OF PROSTHETIC DENTISTRY**

**Utyuzh A. S., Yumashev A.V., Nefedova I.V.®**

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University

Russia

**Abstract**

Well-timed diagnostic of stress caused by the medical diagnostic procedures, prevention and removal of its adverse effects are important scientific and practical areas of modern medicine. In order to optimize psycho-diagnostic process in general medical practice and to improve the speed and quality of health care the search for new biomarkers of stress is carried out. This study investigates the psychological, physiological and biochemical indicators of patients undergoing orthopedic treatment at the dental clinic. Correlation analysis of blood pressure level, salivary flow rate and activity of  $\alpha$ -amylase in the mixed saliva is conducted. The sample group consisted of 30 patients undergoing orthopedic treatment, male and female, divided into 3 age groups. The findings were compared with the results of the patients' survey on the Spielberger-Hanin's scale of situational anxiety. The validity of salivary flow rate and activity of salivary  $\alpha$ -amylase as biomarkers of stress is proved.

**Key words:** Stress, blood pressure, systole, mixed saliva,  $\alpha$ -amylase, salivary flow rate, psycho-emotional disorders, anxiety, stomatophobia, cAMP, catecholamines.

**Аннотация**

Своевременная диагностика стресса, обусловленного проведением лечебно-диагностических манипуляций, профилактика и устранение его нежелательных последствий являются важнейшими научно-практическими направлениями современной медицины. С целью оптимизации психодиагностического процесса в общемедицинской практике, а также повышения скорости и качества медицинского обслуживания проводится поиск новых биомаркеров стресса. Данное исследование посвящено изучению психологических, физиологических и биохимических показателей пациентов, проходящих ортопедическое лечение в стоматологической клинике. Проведен корреляционный анализ уровня артериального давления, скорости слюноотделения и активности  $\alpha$ -амилазы в смешанной слюне. Выборку составили 30 пациентов ортопедического приема женского и мужского пола, разделенные на 3 возрастные группы. Полученные данные сопоставлены с результатами анкетирования пациентов по шкале ситуативной тревожности Спилберга-Ханина. Доказана валидность показателей скорости саливации и активности  $\alpha$ -амилазы слюны в качестве биомаркеров стресса.

**Ключевые слова.** Стресс, артериальное давление, систола, смешанная слюна,  $\alpha$ -амилаза,

---

© Utyuzh A. S., Yumashev A.V., Nefedova I.V., 2016

скорость слюноотделения, психоэмоциональные нарушения, тревожность, стоматофобия, цАМФ, катехоламины.

Психоэмоциональный стресс является неотъемлемой частью так называемого общего адаптационного синдрома - неспецифического ответа организма на воздействие стрессорных факторов (как физических, так и психологических), нарушающих его гомеостаз [1]. Согласно мнению многочисленных отечественных и зарубежных экспертов, в настоящее время острый и хронический стресс лежит в основе психоэмоциональных расстройств различного уровня, выявляющихся у значительной части населения. Ему также принадлежит важнейшая роль в становлении соматоформных и психосоматических заболеваний [2].

В своей рутинной практике врачи различных медицинских специальностей нередко сталкиваются со стрессовыми реакциями у пациентов и их нежелательными последствиями. Возникновение стресса, ассоциированного с посещением стоматологического кабинета, обусловлено следующими обстоятельствами:

- спецификой процедуры осмотра и лечения, требующей очень близкого контакта пациента с врачом, нарушающего границы личного пространства;
- необходимостью длительно занимать вынужденное положение во время врачебных манипуляций;
- резкими аппаратными звуками и специфическими медикаментозными запахами;
- ожиданием дискомфорта и болевых ощущений;
- наличием стоматофобии;
- имеющимся негативным опытом стоматологического вмешательства.

Последствиями перенесенного пациентом на приеме психоэмоционального напряжения могут быть уклонение от планового посещения врача и невыполнение медицинских рекомендаций, что чревато удлинением срока лечения, а также повышением частоты осложнений. Бурная психомоторная реакция, сопровождающая острый стресс во время врачебных манипуляций, может стать причиной нанесения травмы пациенту или врачу. Кроме того, активация симпатического отдела нервной системы и повышение уровня катехоламинов в крови нередко являются причиной ухудшения качества анестезии, тем самым значительно усложняется работа врача и усугубляется состояние пациента. Данные нейрогормональные изменения также приводят к учащению сердцебиения, повышению уровня артериального давления, что на фоне имеющейся соматоневрологической патологии увеличивает вероятность развития неотложных состояний.

В связи с вышеизложенным, специфика стоматологического приема диктует необходимость тщательного исследования психоэмоционального статуса пациента при первичном и повторных обращениях, а также его оценки в динамике с целью профилактики и своевременной коррекции стрессовых состояний. В то время как стресс-реакция, развивающаяся на физическом уровне, имеет универсальный, можно сказать стереотипный характер, проявления дезадаптации в эмоциональной и психической сферах по своей форме и силе выраженности отличаются широкой вариабельностью, что предъявляет особые требования к навыкам их диагностики.

Выраженность проявлений психоэмоционального стресса оценивают различными методами: путем определения степени напряжения отдельных мышечных групп, скорости простой и сложной сенсомоторных реакций, при помощи специальных психологических бланковых и проективных тестов. В клинической практике с этой целью нередко измеряется уровень тревожности по Спилбергеру. Автор предложил анкету, состоящую из двух блоков вопросов, что позволило отдельно оценивать два вида тревожности. Один из них он обозначил как «Т-свойство» (личностная тревожность), а второй – как «Т-состояние» (ситуативная тревожность). Однако существенным недостатком большинства предлагаемых методик является то, что они, как правило, не учитывают метаболические изменения, развивающиеся в тканях и органах в условиях адаптационного синдрома.

Доступным материалом для оценки изменений на органном и системном уровнях служат

биологические жидкости: плазма крови, моча и в последнее время – слюна, которая также выступает в качестве информативного показателя наличия психоэмоциональной реакции. Это объясняется тем, что в ней содержится большое количество белков, в том числе ферментов, которые являются индикаторами биологических процессов - биомаркерами [3]. В качестве биомаркеров стресса, на наш взгляд, могут выступать скорость слюноотделения и секреция  $\alpha$ -амилазы, которая продуцируется околоушными и поднижнечелюстными слюнными железами. Исследования показывают, что эмоциональный стресс вызывает увеличение содержания катехоламинов в плазме крови [4]. Известно также, что количество образующегося секрета слюнных желез и содержание  $\alpha$ -амилазы в слюне коррелирует с уровнем катехоламинов. Симпатические волокна, иннервирующие слюнные железы, под действием стрессора выделяют адреналин и норадреналин, которые изменяют концентрацию вторичного посредника 3',5'-цАМФ при передаче гормонального сигнала. Это, в свою очередь, приводит к увеличению внутриклеточной концентрации цАМФ – нейромедиатора, стимулирующего выделение секреторных гранул, содержащих  $\alpha$ -амилазу.

Установлено, что нейрогормональная стимуляция симпатических сосудодвигательных нервов наряду с подавлением активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, выполняющего стабилизирующую функцию, при стрессе негативно сказывается на состоянии сердечно-сосудистой системы и гемодинамических показателях [5]. В качестве эксперимента как фактор психоэмоционального стресса использовался прием у врач-стоматолога ортопеда.

Целью исследования явилась оценка выраженности психоэмоционального стресса у пациентов, проходящих лечение в клинике ортопедической стоматологии ПМГМУ им. И.М. Сеченова, на основании показателей артериального давления, скорости слюноотделения и активности  $\alpha$ -амилазы.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 36 пациентов разного возраста, из них 18 женщин и 18 мужчин. В зависимости от возраста все пациенты были разделены на 3 группы. Первую группу (10 человек) составили пациенты возрастной группы от 18 до 30 лет, вторую группу (11 человек) пациенты в возрасте от 30 до 40 лет, в третью группу (15 человек) были объединены пациенты в возрасте от 40 лет и выше. Стрессоустойчивость оценивалась до и после проводимого лечения путем определения ситуативной тревожности по Спилбергеру, состояние сердечно-сосудистой системы – путем измерения систолического и диастолического артериального давления, а также определения скорости слюноотделения и активности слюнной  $\alpha$ -амилазы.

Смешанную слюну получали методом сплевывания в стеклянные пробирки в течение 5 минут до лечения и после него [5]. Скорость секреции определяли путем деления количества слюны на время получения секрета. Активность  $\alpha$ -амилазы в смешанной слюне измеряли при помощи полуавтоматического биохимического анализатора BioChemSANTI спектрофотометрическим методом с использованием реактивов фирмы «Вектор-Бест» (Россия). Статистическая обработка результатов осуществлялась с применением компьютерных программ для вычисления средних значений ( $M$ ), среднеквадратического отклонения (стандартного отклонения,  $m$ ), а также для проведения корреляционного анализа ( $r$ ). Анализ межгрупповых различий проводили с помощью теста Манна-Уитни. Различия считались достоверными при  $p \leq 0,05$ .

Результаты. Измерение артериального давления у пациентов показало, что максимальный уровень систолического давления как до, так и после окончания лечения определялся в группе от 40 лет и выше у мужчин ( $140 \pm 9,02$  мм.рт.ст.) и женщин ( $139 \pm 5,59$  мм.рт.ст.). Минимальный уровень систолического давления в течение всего эксперимента наблюдался в группе исследуемых от 18 до 30 лет (женщины –  $124 \pm 3,81$  мм.рт.ст; мужчины –  $125 \pm 2,63$  мм.рт.ст). Помимо артериального давления у всех пациентов, участвующих в исследовании, измерялась скорость слюноотделения. Установлено, что у пациентов всех возрастных групп до лечения скорость слюноотделения была в пределах физиологической нормы ( $0,2-0,3$  мл/мин), тогда как сразу после лечения она понижалась до  $0,1 - 0,15$  мл/мин.

Синтез белков слюнных желез регулируется циклическим аденозинмонофосфатом, образующимся в результате взаимодействия адреналина с  $\beta$ -адренорецепторами, чем объясняется изменение скорости слюноотделения в стрессовой для организма ситуации.

Кроме того, нами была определена активность  $\alpha$ -амилазы -секреторного белка околоушных и поднижнечелюстных желез до и после лечения. В ходе эксперимента установлено, что под действием стрессорного фактора на приеме у врача-стоматолога активность этого фермента существенно менялась. Так, у 57% испытуемых наблюдалось повышение активности  $\alpha$ -амилазы после лечения, при этом наиболее значимые сдвиги имели место среди женщин всех возрастных групп и у мужчин в группе от 40 лет и выше.

Проведенный корреляционный анализ выявил положительную корреляцию между следующими параметрами: систола & диастола ( $r=0,46$ ), скорость выделения слюны до и после лечения ( $r=0,77$ ) и активностью  $\alpha$ -амилазы до и после лечения ( $r=0,60$ ). Одновременно наблюдалось также повышение систолического давления и активности  $\alpha$ -амилазы.

Согласно результатам анкетирования, повышенную стрессовую готовность в связи с необходимостью проведения лечения имели 25% исследуемых, 30% опрошенных склонны к появлению психоэмоциональной реакции на лечение (реакции тревожно-мнительного типа). 15% исследуемых для преодоления стресса используют деструктивные методы, такие как употребление алкоголя и табакокурение, а 30% - конструктивные методы борьбы со стрессовыми ситуациями, а именно сон, общение с друзьями, физические нагрузки, смену трудовой деятельности.

Выводы. Стресс, вызванный посещением врача-стоматолога, приводит к существенным перестройкам в системе нейрогормональной и вегетативной регуляции путем стимуляции активности симпатического отдела наряду с угнетением парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. Согласно данным исследования, наиболее уязвимыми категориями по отношению к стрессовому воздействию, являются испытуемые более старших возрастных групп (пациенты в возрасте от 40 лет и выше).

Слюна является клинически информативной биологической жидкостью. Результаты настоящего исследования показывают, что качественные и количественные характеристики смешанной слюны человека существенно варьируют на фоне различных психоэмоциональных состояний. Так, на фоне стресса отмечается существенное замедление скорости слюноотделения за счет нарушения баланса в вегетативной регуляции в сторону активации симпатического звена.

Выявленное увеличение секреции  $\alpha$ -амилазы слюнными железами опосредовано изменением концентрации 3',5'-цАМФ под действием катехоламинов, уровень которых возрастает в ответ на действие стрессовых факторов, что, в свою очередь, также активирует симпатическую нервную систему.

Таким образом, наряду с данными психоэкспериментального исследования и показателями гемодинамики, скорость саливации и активность  $\alpha$ -амилазы слюны могут служить чувствительными биомаркерами стрессовых изменений в организме, объективно отражающими активность симпатического отдела вегетативной нервной системы.

#### Литература

- [1] Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции. СПб.: Питер, 2007. 256 с.
- [2] Китаев-Смык Л. А. Психология стресса. Психологическая антропология стресса. М.: Академический проект, 2009. 943 с.
- [3] Вавилова Т.П., Янушевич О.О., Островская И.Г. Слюна. Аналитические возможности и перспективы. М.: БИНОМ, 2014. 312 с.
- [4] Морман Д., Хеллер Л. Физиология сердечно-сосудистой системы. СПб.: Питер, 2000. 256 с.
- [5] Перцов С.С. Мелатонин в системных механизмах эмоционального стресса. Москва: Издательство РАМН, 2011. 231 с.



## LIFESTYLE AND STABILITY OF MODERN FAMILY

Igebaeva F.A.®

Bashkir State Agrarian University

Russia

### Abstract

In article problems of stabilization of a city family are considered. There is analysis of changes in the nature of marriage and family relations as well as revealed factors that influence urban family life as well as marriage and divorce rate. On the basis of the sociological researches of married couples conducted by the author factors influence of a way of life of a city family on level of marriages and divorces.

**Key words:** way of life, stability of a family, marriages, divorces.

Introduction. Nowadays problems of family stability become relevant first of all for some negative trends of the current demographic situation namely high divorce rate, increased number of children brought up outside the family, more unmarried men and women, secondly, for evolutionary changes in family such as transition from authoritarian to egalitarian relations, restructuring family functions with spiritual and moral values being the most important ones [1].

The literature devoted to the family problems and its stability pays much attention to the analysis of economic [2], social and psychological [3] conditions that make family ties stronger or loose. The aim of the work is to study family stability dependence on the nature and intensity of demographic processes, to find out relationship between reproduction and family behavior, its way of life (including reproductive behavior) and stability. We claim that the best tool to study undetected impacts is the lifestyle of the given city.

The main part. Urban life is characterized by the nature of employment, social and recreational activities of population. Work in large groups, more job opportunities, wider range of leisure activities, abundance of information, social networks and groups intensify lives of citizens and their families. Tendency to expand contacts and social relationships worsen neuropsychic load and interpersonal relationships that leads to concern and anger often affecting the family.

Family relations depend on many things such as housing conditions, presence or absence of children, age difference, values each family member, psychological and sexual compatibility and others. Let's look at some of them in terms of family stability in a city.

We believe that the main factor that contributes to family stability and harmonious relations between spouses is mutual understanding and respect for each other. Lack or absence of these things in family relationships creates a particular moral atmosphere where there is more than usual nervousness, instability not only between spouses but between parents and children [4].

The question of our survey "How often do you feel a sense of confusion on the part of your

husband (wife)?" was answered in the following way: "very often" by 12,5% of women and 9,8% of men; "sometimes" by 38,9% and 42,6% respectively, "rarely" by 24, 3% and 15,0%, "almost never" by 24, 3% of women and 32, 6% of men.

Unsatisfaction in marriage often occurs due to different interests and ideas on family life values. Each spouse has their own model of family life, particular expectations from marriage. Influenced by the example of parents a stable image of future partner and family life is gradually formed, and for some time, especially in the early years of marriage, each spouse holds to their image. And at the very moment when mismatch in expected and real image of a partner and married life is detected there comes a state of frustration, reappraisal that sometimes lead to conflicts up to family disruption [5].

It should also be noted that the "bending" of the demographic structure of the urban population, violation of its proportions by sex and age, generates a specific social phenomenon as a "rivalry" of girls and women in creating wed locks. If we add to that part of the women, who are doomed to be unmarried due to the lack of marriage partners those ones who are divorced and not remarried, we get a large proportion of female population that falls out of the process of reproduction of new generations. Meanwhile "excess" of unmarried women has a psychological impact on fragile families, creates additional conditions for adultery, it reduces the level of claims to potential male partners. In particular, divorces that easily occur in cities can be explained by not only the simplified procedure of divorce, but also by psychological confidence in a choice for another spouse. So, in big cities divorced men have chances to get marry again three times higher than women [6]. To a certain extent women "rivalry" as a result of less marriage opportunities stimulates extramarital affairs and adulterate children.

Statistics show decreased marriage stability resulting in increased number of divorces [7]. As our study of married couples applied to Ufa People's Court for divorce shows the most intensively diverge family have lived 1-4 years, they amount 36% of all respondents. Thus divorce is primarily a problem of stabilization of young families. However disturbing is divorce in families where spouses have lived together for 10-12 years, they account 22% of all divorce cases. In most cases divorce initiators are women (63, 4%) [8]. These data are consistent with the results of surveys in other cities of the country [9].

Among the diverse motives of divorce one can distinguish between five the most common ones: alcoholism, infidelity, lack of mutual understanding, bad temper of a spouse and mismatch of values accounted for 70% of the possible causes of divorce. Thus the main reason of divorces doesn't relate to the material but moral factors.

Conclusions. Lifestyle is an accumulator concentrating changes in conditions and nature of city population reproduction. In turn, the way of life as a way of people's activities and typical and mass stereotypes and behavior based on it has a direct impact on a family and its stability. Lower stability, destabilized family relationships in certain parts of the population are apparently connected to new values that can silence "marriage values" to some extent. We believe that these values are mostly of real and mythical character, but it is obvious that they are formed not only by concerted efforts of the government but also thanks to the mass commonplace sense. Hence there is need for special measures to influence the public consciousness.

Resume. Lack of harmony in marital relationship, marriage unsatisfaction with extremely high divorce rate is inversely proportional to the level of fertility. It goes without saying that one mustn't ignore all the socio-economic factors and demographic structure of the population that impact on reproduction. But they also have to take into account marriage. As L.E. Darsky notes: "increased probability of marriage breakup contributes to a lower level of marital fertility, as a woman is afraid to be alone with children and spouses do not want to "be bound" with a large number of children, taking into account possible divorce" [10]. Therefore, as marriage and family experts reasonably claim one of the most important conditions to increase the birth rate, in addition to stimulating measures of demographic policy in the country (talking about maternity capital) is to take measures against divorces, to prevent family breakdowns, to higher stability of marriage and family relations [11].

Urban family as a social institution as well as a small social group performs important social functions; it reproduces new generations, moral norms and patterns of behavior, being actively involved in socialization. The challenge is to create the most favorable conditions for normal functioning of a family.

#### References

- [1]. Vasil'eva E.K., 2001. Semia i ee funktsii. Demographo-statistichesky analiz - Family and its functions. Demographic and statistical analysis. Moscow, Nauka Publ., 246 p.
- [2]. Harwood, P., 1972. Quality of life, acp. ascriptive and testimonial conceptualisation – Social indicators research, Vol. 3, no. 3 – 4, 1972.
- [3]. Igebaeva F.A., 2005. Urban lifestyle impact on marriage relations. Sovremenny mir: ekonomika, istoria, obrazovanie, kultura: sbornik nauchnykh trudov [Modern world: economy, history, education, culture: collected science works]. Ufa: Bashkir SAU Publ., pp. 42-44.
- [4]. Sweeney, M. M., 2002. Two decades of family change: The shifting economic foundations of marriage. American Sociological Review, 67, 2002.
- [5]. Grall, T.S., 2011. Custodial Mothers and Fathers and Their Child Support. Current Population Report. December, 2011.
- [6]. Kharchev, A., 2004. Family research: on the threshold of a new stage. Sotsiologicheskie issledovaniia [Sociological researches], 2004. No.3, pp. 67 - 82.
- [7]. Demograficheskie protsessy v Respublike Bashkortostan. 2012. Stat. Sbornik [Demographic processes in the republic of Bashkortostan. 2012. Collected statistics], 83 p.
- [8]. Aitov N. (ed.), 1982. City. Population. Labor resources. Ufa, Bashkir publishing house, 144p.
- [9]. Pasovets Yu. M., 2011. Demographic potential of modern Russia in terms of its regions. Sotsiologicheskie issledovaniia [Sociological researches], 2011. No.12, pp. 66 - 70.
- [10]. Darsky A.E., 1999. Demografo-statisticheskoe issledovanie [Demographic and statistical researches]. Moscow, "Statistika" Publ., 145 p.
- [11]. Igebaeva F.A., 2013. Way of life of the city family and factors of its destabilization. Sotsial'no-politicheskie nauki [Social and political sciences], 2013. No.1, pp.140 - 142.

## DISCOURSE PROBLEMS OF EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATION IN THE SOCIAL RISK

Melnikov S.L., Shilina S.A.®

Bryansk State University named after Academician Ivan Georgiyevich Petrovsky

Russia

#### Abstract

The article deals with the problem of higher education in the conditions of social risks. The results of sociological research, conducted by the authors in the Bryansk State University on educational topics are given. Russia's accession in 2003 to the Bologna process and its commitment to implement the basic principles of the Bologna motion put before the domestic higher education a difficult task of reforming the higher school, the solution of which is impossible without improved management, in particular, improvement of interaction of all the subjects of the university society, governments at all levels and students as the main subject intra higher education communication.

**Key words:** social risks, discourse, management, youth policy, education

#### Аннотация

В статье рассматриваются проблемы высшей школы в условиях социальных рисков. Приводятся результаты социологических исследований, проведенных авторами в Брянском государственном университете по образовательной тематике. Присоединение России в 2003 году к Болонскому процессу и ее обязательство воплотить в жизнь основные принципы Болонского движения ставят перед отечественным высшим образованием нелегкую задачу реформирования высшей школы, решение которой невозможно без повышения эффективности управления, в частности, улучшения взаимодействия всех субъектов университетского социума, власти всех уровней и студенчества как основного субъекта внутривузовской коммуникации.

**Ключевые слова:** социальные риски, дискурс, управление, молодежная политика, образование

Понятие дискурса так же сложно, как и многие другие понятия в науках, например, «язык», «коммуникация», «сознание», «мозг», «общество» или «власть». В зависимости от того, какой аспект нас интересует, дискурс можно определить как «использование языка», «форму коммуникации», «форму социального взаимодействия», «речевой акт», «текст», «разговор» и так далее. Лингвистически говоря, дискурс – это связанная последовательность письменных предложений или устных высказываний, выраженных в определенной коммуникативной ситуации с целью передачи информации или выполнения других социальных действий» [1]. Справедливостью приведенного выше определения понятия *дискурс*, данного известнейшим зарубежным представителем критического дискурс-анализа Т. ван Дейком, подтверждается исключительным многообразием интерпретаций указанного понятия.

В частности, под дискурсом отдельными исследователями понимаются следующие когнитивные конструкты: 1) «произвольный фрагмент текста, состоящий более чем из одного предложения или независимой части предложения. Часто, но не всегда, концентрируется вокруг некоторого опорного концепта; создает общий контекст, описывающий действующие лица, объекты, обстоятельства, времена, поступки и т.п., определяясь не столько последовательностью предложений, сколько тем общим для создающего дискурс и его интерпретатора миром, который «строится» по ходу развертывания дискурса» [2]; 2) «сложное коммуникативное явление, включающее, кроме текста, еще и экстралингвистические факторы (знания о мире, мнения, установки, цели адресата), необходимые для понимания текста» [3]; 3) «вид речевой коммуникации, ориентированный на обсуждение и обоснование любых значимых аспектов действий, мнений и высказываний ее участников» [4]; 4) «логически стройное, обоснованное суждение (в отличие от чувственного и интуитивного); текст в собственном аспекте – понятие, особенно популярное в постструктурализме и коммуникативной философии» [5]; 5) «регламентируемая определенными историческими и социокультурными кодами (традициями) смыслообразующая и воспроизводящая деятельность, рецепция которой формирует или изменяет картину мира и модели опыта человека» [6]; 6) «термин, несущий в себе печать не одной, а целого ряда социальных и гуманитарных наук – философии, лингвистики, психологии, социологии, этнографии, культурологи, политологии, коммуникативистики, – словом, тех наук, которые изучают речь, ее содержательный потенциал и реализацию этого потенциала» [7]; 7) «текст+социальный контекст» [8] и др.

Отмеченное выше многообразие существующих интерпретаций общенаучного понятия *дискурс* обусловило наличие столь же пестрой картины в отношении содержания тех определений концепта *управленческий дискурс*, которые представлены в научной литературе, посвященной изучению данного вида дискурса. К примеру, в монографии Т.А. Ширяевой данный концепт описывается следующим образом: управленческий дискурс – это сложная структура, обладающая рядом институциональных и когнитивно-лингвистических особенностей, отличающих его от всех других типов дискурса. Управленческий дискурс – это процесс творческого следования норме, которая диктуется и познается через сложную и многомер-

ную «профессиональную» картину мира, актуализированную через базисные понятия управленческой культуры, профессионально направленные идеи и концепты, нормы институционального и межличностного поведения, детерминирующие деловое общение, ценностные ориентации; схемы, фреймы стереотипных ситуаций, формулы; специальный тезаурус. Все это знания, которые вербализуются в текстах профессиональной направленности на лингвокогнитивном уровне [9]. Нами же [С.Ш.] управленческий дискурс рассматривается как социальная «технология коммуникации» [10], которая является одним из оптимальных и эффективных средств и методов управления, «призванных в условиях демократизации всех сфер общественной жизни обеспечить действенность принимаемых органами государственной власти управленческих актов, сотрудничество с институтами гражданского общества и самоуправления» в интересах отдельного гражданина, общества и государства. В условиях формирующегося нового порядка социального управления и формирования информационного общества необходима «оптимизация, совершенствование и активное использование адекватных сложившимся условиям коммуникативных технологий взаимодействия субъектов и объектов управления. Такие технологии способствуют оперативному распространению информации, идей, мнений, относящихся к области управленческих компетенций, а также в кратчайшие сроки реализуют обратную связь между управляющими и управляемыми в условиях плюрализма точек зрения и активного участия граждан в принятии решений» [11]. Это относится и к высшей школе как социальному институту.

В современной ситуации проблема социальных рисков приобрела особую актуальность. Фактором «возникновения и нарастания остроты социальных рисков выступает общая тенденция развития мировой цивилизации в условиях глобализации и открытости социальных систем» [12]. В связи с этим современное общество предстает как сложно организованная система с социальными процессами, которая пребывает в постоянных изменениях. Социология исследует «влияние процессов трансформации на производство и воспроизводство социальных рисков, где в центре внимания находятся деятельность индивида, социальных групп, их ценностные ориентации и модели поведения». В данном случае социальные риски являются «основной чертой социальной действительности, где выбор действия – выбор из множества альтернатив, то есть весьма высока неопределенность будущего». Таким образом, любая деятельность социального субъекта сопровождается риском. Особенность учащейся молодежи как субъекта социальных рисков заключается в ее основной деятельности, направленной на приобретение образования. В условиях социальных трансформаций она наиболее подвержена социальным рискам. Сегодняшним студентам высших учебных заведений приходится адаптироваться к постоянным изменениям в системе образования. Это неизбежно приводит «к возникновению профессионального типа социальных рисков учащейся молодежи: выбор профессии, учебного заведения задают общий жизненный настрой. Образование в данном случае является стартовой площадкой в жизни молодого человека» [13].

Оказываются значительными риски и в политической и экономической сферах жизнедеятельности учащейся молодежи, которые обусловлены, как правило, «низкой политической активностью и слабой включенностью в экономическое пространство» [14].

Современное состояние российского общества – социально-экономические трансформации, реформирование системы образования и т.д., – порождает ряд социальных рисков, которые прямо воздействуют на учащуюся молодежь как элемент структуры общества, что непременно отражается на дальнейшей социализации личности.

«Риск всегда социален, поскольку продуцируется социальными субъектами, а его последствия влияют на их существование и взаимодействие» [15]. Социальный риск можно рассмотреть как опасность, возникающую и проявляющуюся в рамках социальной сферы общества и которая может отрицательно сказываться на жизнедеятельности отдельных социальных групп. Рассматриваться риск может «в совокупности с социальными изменениями, и выступать как результат несоответствия действий субъекта и объекта риска изменениям социальной среды» [16].

Всякая социально значимая деятельность индивидуальна, «субъектна» по своей природе и, значит, интенциональна и ситуационна, поэтому целеобусловлена, мотивирована и содержит собственный механизм зарождения и реализации. Но именно этот «механизм», как правило, вне научных изысканий.

Особое внимание в социологических исследованиях последних лет уделяется молодежи и молодежной политике государства, что симптоматично, так как за молодыми людьми – будущее новой России [17,18].

Нас же интересует аспект гражданской культуры молодого поколения, его информационные риски, как эти риски возникают и к чему могут привести. Приведем анализ социологических данных [19].

Были определены следующие цели анкетирования: 1) узнать, каков уровень гражданской культуры нынешней молодежи, 2) узнать, ощущает ли себя молодежь реальной силой, способной изменить положение в обществе, 3) обозначить информационные риски.

На вопрос «Как бы Вы лично оценили свою общественную позицию?», требующий только один ответ из 6 предложенных, в процентном отношении от числа респондентов 48,8% респондентов выбрали второй вариант ответа «2) слежу за происходящими событиями и по возможности участвую в том, что мне интересно» и 29,2% - третий «3) стараюсь всегда быть в курсе происходящего, но практически никогда не принимаю участия», активными участниками всех общественных процессов, протекающих в вузе, в регионе и стране, считают себя лишь 11,6% респондентов.



Рис. 1. Оценка своей общественной позиции (в %)

На вопрос «Интересны ли Вам события, происходящие в стране и за рубежом?», требующий только один ответ из 5 предложенных, в процентном отношении от числа респондентов большинство 75,7% ответило «да, всё интересно», остальные ответы распределились между оставшимися двадцатью пятью процентами (ответ «интересно то, что связано с моей будущей профессией» – 10%; «особенно не интересуюсь, своих проблем хватает» - 9%; «совсем не интересуюсь» - 5,3 %).

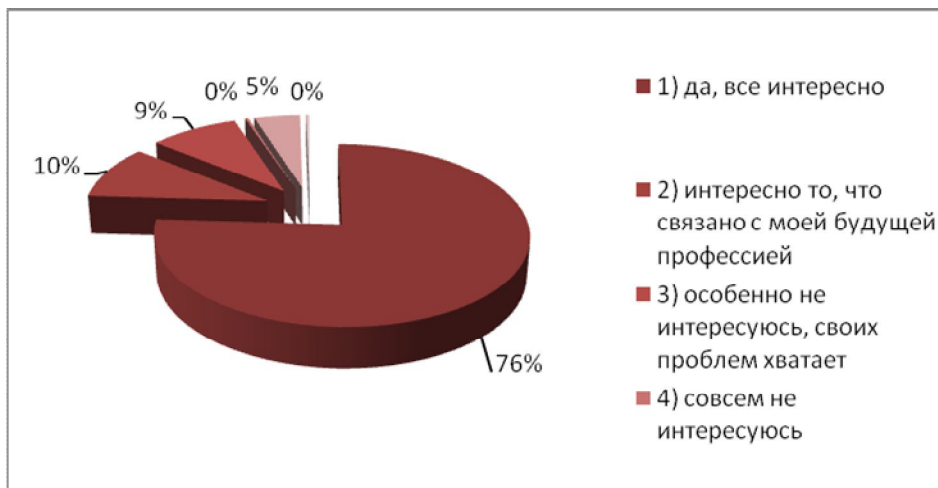


Рис. 2. Интерес к событиям в стране и за рубежом (в %)

На вопрос «Интересуетесь ли Вы государственной молодежной политикой?», требующий только один ответ из 4 предложенных, в процентном отношении от числа респондентов половина опрошенных выбрали третий ответ «3) только если активно обсуждается в обществе», 27,2% - первый ответ: «да», «нет» и «затрудняюсь ответить» соответственно 14,6% и 7,9%.

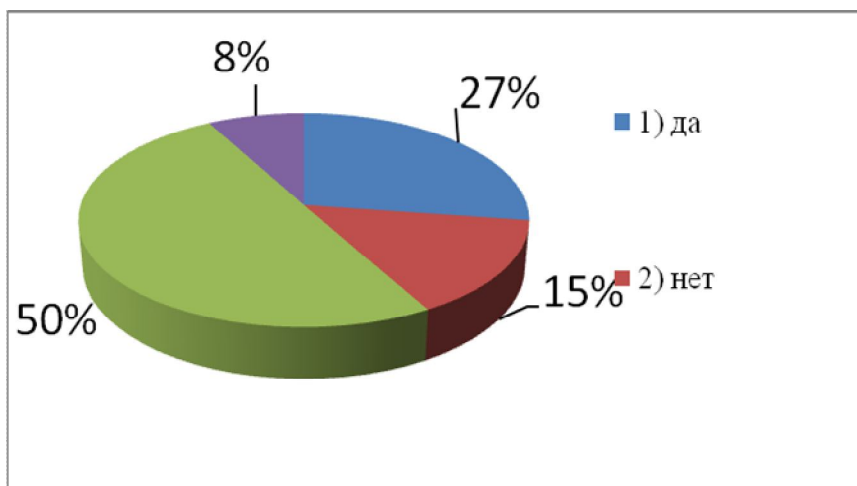
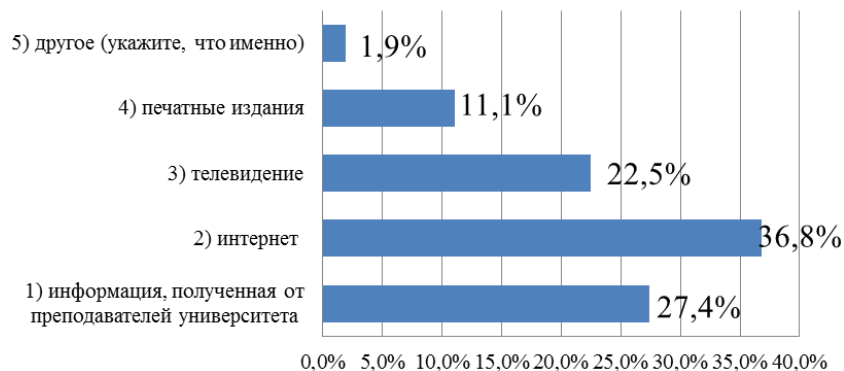


Рис. 3. Интерес к молодежной политике (в %)

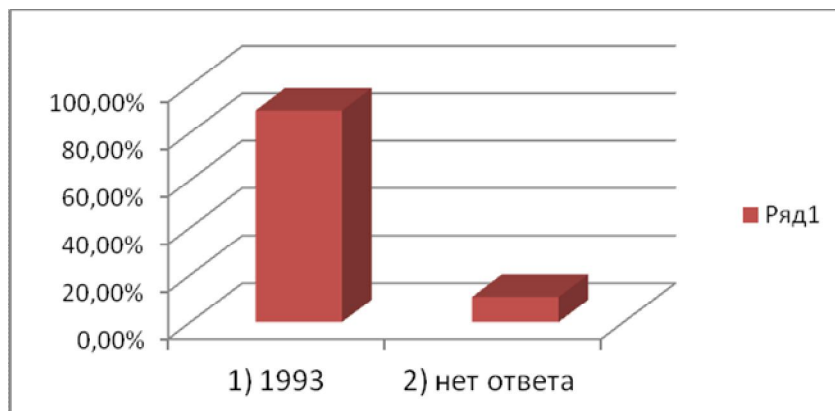
На вопрос «Какой путь получения информации наиболее значим для Вас?», требующий один ответ и более из 5 предложенных, в процентном отношении от числа всех полученных ответов на данный вопрос Интернет оказался на первом месте – 36,8%, на десять процентов меньше отдают предпочтение информации, полученной от преподавателей, и почти 34%, то есть, как и из Интернета, получают значимую информацию из телевидения и печати.



**Рис. 4. Наиболее значимый путь получения информации (в %)**

Таким образом, хотя ведущим видом деятельности во время обучения в вузе должна быть учебная, а следовательно, основной объем значимой для студентов информации должен быть получаем от преподавателей, но из опроса видно, что наиболее значима всё же информация из других источников – в совокупности около 70%.

На вопрос «Укажите, когда была принята Конституция Российской Федерации?» почти 90% ответили правильно.

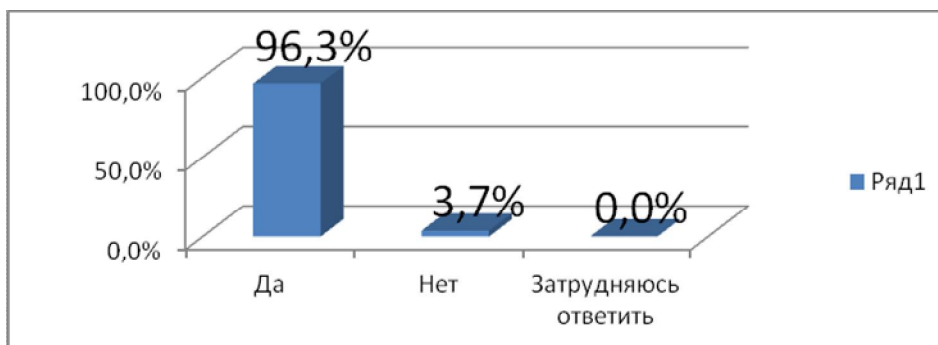


**Рис. 5. Знание даты принятия Конституции РФ (в %)**

Сложнее обстоит дело с датой принятия «Закона об образовании». 62,1% респондентов указали правильную дату. На факультете физической культуры 100% назвали правильную дату, поэтому получилось свыше 50% по всем факультетам, но если смотреть на ответы некоторых факультетов, то из числа опрошенных нет даже половины правильных ответов.

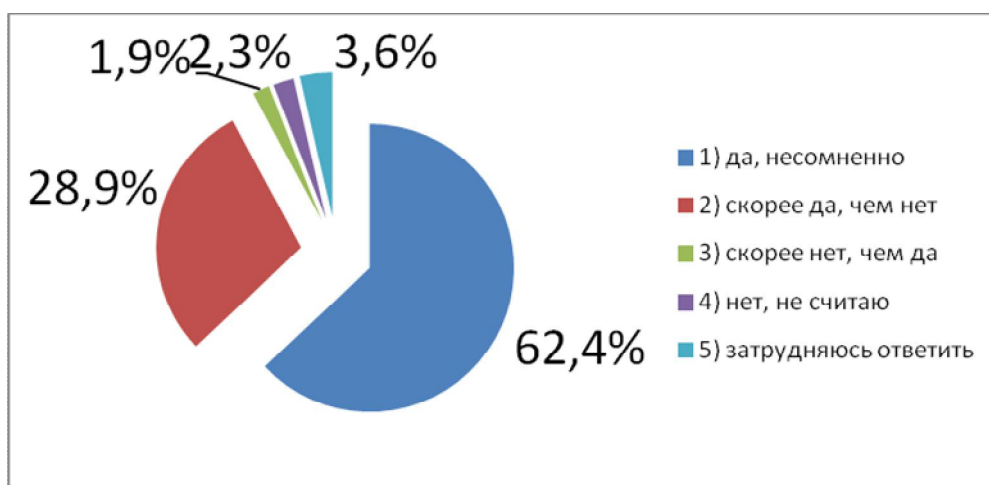


На вопрос «Принимали ли Вы участие в общегородских и областных социально-значимых мероприятиях (Парады поколений в честь Дня Победы и Дня города, встреча олимпийского огня, митинги в честь Дня России, Дня народного единства, митинги в поддержку присоединения Крыма и т.п.)», требующий только один ответ из 3 предложенных, в процентном отношении от числа респондентов 96,3% ответили «да».



**Рис. 6. Участие в общегородских и областных социально-значимых мероприятиях (в %)**

На вопрос «Считаете ли Вы себя патриотом России?», требующий один ответ из 5 предложенных, в процентном отношении от числа респондентов большинство ответили положительно (2 первых ответа вместе составляют более 90%).



**Рис. 7. Распределение ответов на вопрос «Считаете ли Вы себя патриотом России?» (в %)**

Студенты в большинстве считают себя патриотами своей родины, но при этом только половина из опрошенных ответила, что они следят за происходящими событиями и по возможности участвуют в том, что им интересно, а активными участниками всех общественных процессов, протекающих в вузе, в регионе и стране считают себя лишь 11%.

Большинство значимой для студенчества информации молодые люди предпочитают получать из СМИ и сети Интернет, а не от преподавателей, хотя ведущей деятельностью является у студентов обучение, а значит, именно преподаватели должны занимать в рейтин-

ге передачи значимой информации ведущее место.

В ходе анализа и социологических, и социолингвистических данных мы пришли к следующему выводу.

Молодежь вынуждена принимать решения, и её активность направлена на поиск средств, необходимых для выхода из проблемных жизненных ситуаций. Такие «ситуации не совпадают ни с объективными условиями жизни, ни с нашим самочувствием в тот или иной момент. Это динамические антропокультурные образования, интегрирующие так называемые объективные свойства среды с их индивидуальной интерпретацией личности, «стечения» значимых для человека событий и обстоятельств его жизни, рисков» [20]. Эти «стечения» преломляются в его собственном сознании и требуют от него определенных действий. В поисках выхода из таких ситуаций люди используют все доступные им средства, в том числе и коммуникативные. Поэтому так важно изучение социальных рисков.

Присоединение России в 2003 году к Болонскому процессу и ее обязательство воплотить в жизнь основные принципы Болонского движения ставят перед отечественным высшим образованием нелегкую задачу реформирования высшей школы, решение которой невозможно без повышения эффективности управления, в частности, улучшения взаимодействия всех субъектов университетского социума, власти всех уровней и студенчества как основного субъекта внутривузовской коммуникации. В условиях усиления внутривузовской демократизации, что вытекает из требования Болонского процесса активизировать роль студентов, при реализации властной коммуникации объектно – субъектный статус студенчества может меняться. «Субъекты административной власти должны искать оптимальные варианты взаимодействия с субъектами «студенческой» власти, своевременно реагировать на те их действия, что объективируют скрытые потребности» [21]. Как замечает современный исследователь, «более высокая точность социально-экономических, научно-технических и прочих прогнозов... на наш взгляд, обусловлена тем, что в основу ... прогнозов ... положена социальная, а не экономическая составляющая жизни общества» [22].

### Литература

- [1] Тен ван Дейк: О трендах в дискурсном подавлении, европейском национализме и гуманитарной ядерной бомбе (Интервью брали Я. Тяжлов и Е. Кожемякин) // Современный дискурс-анализ. 2013. Вып. 9. (Электронный журнал: [www/discourseanalysis.org](http://www.discourseanalysis.org)). С. 4-5.
- [2] Демьянков В.З. Англо-русские термины по прикладной лингвистике и автоматической переработке текста. Вып. 2. Методы анализа текста // Всесоюзный центр переводов. Тетради новых терминов. 39. М., 1982. С. 7.
- [3] Караулов Ю.Н., Петров В.В. От грамматики текста к когнитивной теории дискурса // ван Дейк Т.А. Язык. Познание. Коммуникация / Пер. с англ. М., 1989. С. 8.
- [4] Яценко Н.Е. Толковый словарь обществоведческих терминов. СПб., 1999. С. 115.
- [5] Современный словарь по общественным наукам / Под общ.ред. О.Г. Данильяна, Н.И. Панова. М., 2005. С. 98.
- [6] Кожемякин Е.А. Концептуально-методологическое обоснование дискурсной формы бытия культуры. Автореф. дис. ... д-ра филос. наук. Белгород, 2009. С. 14.
- [7] Уханова-Шмыгова И. Прошлое и будущее понятия «дискурс» // LaTableRonde: сборник материалов. Вып. 1. Дискурс в академическом пространстве: Материалы Международного круглого стола (3-5 апреля 2009 г., Минск, Беларусь). Мн., 2010. С. 12-13.
- [8] Савич Е. Дискурс – контекст // LaTableRonde: сборник материалов. Вып. 1. Дискурс в академическом пространстве: Материалы Международного круглого стола (3-5 апреля 2009 г., Минск, Беларусь). Мн., 2010. С. 18.
- [9] См.: Ширяева Т.А. Когнитивная модель делового дискурса: монография. Пятигорск, 2006. С. 49-55.
- [10] Шилина С.А. Управленческий дискурс как технология коммуникации в системе отношений государства и общества. Дисс... докт.социол.н. – М., 2015. 311 с.
- [11] Там же. С. 4.
- [12] Комбарова Е.В. Социальные риски учащейся молодежи в современных условиях. Автореферат дисс... канд.социол.н. Екатеринбург, 2011 // <http://refdb.ru/look/1228265-pall.html>
- [13] Мельников С.Л. Социальные риски современного общества: диссонансы информации в молодежной среде // Динамика социальной реальности: российские и зарубежные тренды / Коллективная монография под ред. докт.социол.н. В.И. Гостениной. – Брянск: РИО БГУ, 2015. - 230 с. С. 63.

- [14] Комбарова Е.В. Социальные риски учащейся молодежи в современных условиях. Автореферат дисс... канд.социол.н. Екатеринбург, 2011 // <http://refdb.ru/look/1228265-pall.html>
- [15] Тарасов В.В. Социально-философский взгляд на социальные риски в условиях информационного общества // Вестник МГТУ Станкин. — 2013. — № 3 (26). — С. 122—125. С. 123.
- [16] Самсонкина Е.А., Муха В.Н. Социальные риски в современном российском обществе // <http://sibac.info/16238>
- [17] Ключникова Т.Н., Исаева Е.Ю. Историческая память о Великой Отечественной войне как процесс формирования гражданской идентичности молодежи // Научный, информационно-аналитический журнал «Образование и общество» № 4 (87). Июль-август. 2014 С. 65-70.
- [18] Ключникова Т.Н. Социальная активность граждан как источник преобразований в местном самоуправлении. - Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2015. № 2 (46). С. 155-170.
- [19] В 2014 году был проведен анкетный опрос студентов 11 факультетов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «БГУ им. И.Г. Петровского». Был опрошен 301 респондент, что соответствует квотной выборке (10% от количества обучающихся на том или ином факультете). Результаты представлены: Шилина С.А. Управленческий дискурс как технология коммуникации в системе отношений государства и общества. Дисс... докт.социол.н. – М., 2015. 311 с. С. 254-265.
- [20] Киричѐк П.Н. Современная информационная политика: императивно-модусная трансформация. - Социологические исследования. 2007. № 10. С. 86-96.
- [21] Шилина С.А. Болонский процесс: управление внутривузовской власти субъектами коммуникации [Текст] (статья) (печатная) // Образование и общество. № 6 (53). Ноябрь-декабрь. 2008. С. 11-15.
- [22] Щербин В.К. Российские и Белорусские социально-экономические мегатренды: сравнительный анализ // Динамика социальной реальности: российские и зарубежные тренды / Коллективная монография под ред. докт.социол.н. В.И. Гостениной. – Брянск: РИО БГУ, 2015. - 230 с. С. 142.

## ORGANIZATION OF SOCIAL WORK WITH WOMEN IN PRISON SETTINGS: SOCIOLOGICAL ASPECT

Ruzova L.A., Kalinina D.S.®

Volga Region State University of Service

Russia

### Abstract

The article deals with the problems of social work with women who are in prison conditions. It presents a social portrait of the convicted woman, a factor analysis of the process of her adaptation and readaptation, the main directions and problems of the organization of social work with convicted women.

**Key words:** social work in a prison; social work with convicted women; women who are in prison; social portrait of the convicted woman, factors of adaptation and readaptation.

### Аннотация

В статье рассматриваются проблемы социальной работы с женщинами, находящимися в условиях пенитенциарного учреждения. В ней представлен социальный портрет осужденной женщины, факторный анализ процесса ее адаптации и реадaptации, основные направления и проблемы организации социальной работы с осужденными женщинами.

**Ключевые слова:** социальная работа в условиях пенитенциарного учреждения; социальная

работа с осужденными женщинами; женщины, находящиеся в местах лишения свободы; социальный портрет осужденной женщины, факторы адаптации и реадaptации.

Социальная работа с осужденными (пенитенциарная социальная работа), в том числе и с осужденными к лишению свободы женщинами - это специфический вид профессиональной деятельности по диагностированию, оказанию социальной помощи, поддержки и защиты осужденных в целях их ресоциализации в период исполнения уголовного наказания, а также социальной адаптации (реадaptации) в обществе после освобождения. Социальная работа с осужденными является составной частью и элементом многоуровневой системы государственного и негосударственного содействия гражданину в пенитенциарной трудной жизненной ситуации.

В учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации, по состоянию на 1 января 2016 года содержалось 646085 человек, что на 25564 человек меньше, по сравнению с началом 2015 года, в том числе: в 725 исправительных колониях отбывало наказание 524848 человек или на 26004 человек меньше, в 127 колониях-поселениях отбывало наказание 31352 человека; в 6 исправительных колониях для осужденных к пожизненному лишению свободы отбывало наказание 1955 человек, или на 58 человек больше, по сравнению с 2015 годом. В 218 следственных изоляторах и 101 помещении, функционирующих в режиме следственных изоляторов при исправительных колониях содержалось 117759 человек, что на 357 человек больше, по сравнению с 2015 годом. В 8 тюрьмах отбывало наказание 1795 человек, в 32 воспитательных колониях для несовершеннолетних отбывало наказание 1683 человека, или на 96 человек меньше, чем в 2015 году. [3]

В последнее десятилетие наблюдается рост некоторых видов преступлений, совершаемых женщинами. К ним относятся насильственные преступления, совершаемые на семейно-бытовой почве, корыстные и экономические преступления. Самым распространенным преступлением, за совершение которого отбывают наказание осужденные женщины, по состоянию на 1 января 1998 года, являлась кража - 43,2%, на 1 января 2012 года - незаконный оборот наркотиков - 37,3%. Также отмечается увеличение доли женщин, осужденных за тяжкие и особо тяжкие преступления, с 38,4% до 41,5%. В 3-5 и более раз возросло число женщин, отбывающих наказание за убийства, нанесение тяжких телесных повреждений, изнасилования. Растет и число женщин, осужденных к длительным срокам лишения свободы (8-10 лет). [1]

Изменяется соотношение впервые судимых женщин и рецидивисток. Так, на 1 января 1998 года доля впервые осужденных составляла 68,6% , что на 12,5 % больше, чем в 1992 году. [2, с. 5]

Весьма высока среди женщин и рецидивная преступность: по состоянию на 1 января 2011 года в местах лишения свободы находились 57% впервые осужденных женщин, 15% – дважды судимых и 28% – имеющих три и более судимостей. Среди рецидивисток выделяются личности профессиональных преступниц, криминальный статус которых идентичен «ворам в законе», «авторитетам», традиционным для мужской уголовной среды. [1]

По данным исследований, установлено, что увеличилось в исправительных учреждениях количество осужденных женщин, которые ранее привлекались к уголовной ответственности и в отношении которых применялись наказания, не связанные с изоляцией от общества. Среди осужденных в исправительных колониях общего режима содержится 14,7% женщин, в отношении которых определены принудительные меры медицинского характера в виду того, что они нуждаются в лечении от алкоголизма и наркомании. [2, с. 5]

Однако, несмотря на гуманизацию уголовной и уголовно-исполнительной политики в отношении женщин в настоящее время, число осужденных из года в год увеличивается. С учетом этого обстоятельства количественные показатели осужденных женщин, отбывающих наказание в исправительных колониях, выглядят следующим образом. Так, на 1 января 1992 года в исправительных учреждениях Российской Федерации содержалось 19089 осужденных женщин, к 1998 году этот показатель увеличился более чем в два раза и составил 38 939

человек. [2, с. 4]

На 1 января 2016 года в исправительных учреждениях Российской Федерации содержится 52703 женщины или на 1999 человек меньше, чем в 2015 году, в том числе 42307 осужденных, содержащихся в ИК, ЛИУ, ЛПУ и 10396 человек, содержащихся в СИЗО и ПФРСИ. При женских исправительных колониях имеется 13 Домов ребенка, в которых проживает 645 детей. [3]

Приведенные данные свидетельствуют о том, что существующая система организации процесса исполнения наказаний, основанная на принципе гуманизма, в настоящее время работает недостаточно эффективно. Наличие высокого уровня рецидивной преступности среди женщин, освобожденных из мест лишения свободы, и большого количества правонарушителей, находящихся в местах лишения свободы, указывают на существование противоречий в целевом назначении исправительных учреждений, а также низкую результативность социальной работы с осужденными женщинами.

В целях исследования проблем организации социальной работы с осужденными женщинами было выбрано типичное исправительное учреждение - федеральное казенное учреждение «Исправительная колония № 3 Управления Федеральной службы исполнения наказаний по Ульяновской области» (далее ИК-3 УФСИН). Всего в колонии общего режима для отбывания наказания осужденных, совершивших преступление впервые, содержится, по данным на 1 июля 2015 года, 870 человек при лимите наполнения 1481.

Большинство осужденных находится в трудоспособном возрасте. Уровень образования осужденных женщин недостаточно высок. Среднее профессиональное образование имеет большинство осужденных (37,6%). Высшее образование имеет всего 3,7% осужденных. Образование до 4 классов имеет 0,9% осужденных, а 0,5% осужденных вообще не имеет образования. Несмотря на то, что более чем у 30% осужденных уровень образования ниже среднего, в школе, которая функционирует при колонии, проходит обучение всего 17,2% осужденных. Более 24% осужденных не имеет профессию, но при этом доля осужденных, которые обучаются в профессиональном училище при колонии, составляет всего 12,2%.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что большинство осужденных обладает низким уровнем мотивации и не заинтересовано в улучшении своего социального статуса. Всё это, безусловно, оказывает влияние на уровень эффективности их социальной адаптации.

Немаловажная роль в социальной адаптации отводится таким внешним факторам, как семейное положение осужденных, наличие детей, родственные связи. Большинство осужденных не состоят в браке и не имеют постоянного партнёра. Как положительный адаптационный фактор следует отметить, что у большинства осужденных женщин (53,5%) имеются дети, в том числе в возрасте до 16 лет (32,7%). 95,1% осужденных поддерживает семейные связи. Опрос о статусе отца ребенка дал такие результаты: у 77% осужденных женщин отец ребенка известен (гражданский муж, друг и др.), у 13% есть законный супруг, 10% женщин не знают, кто является отцом их ребенка. Многие из осужденных уже имеют опыт воспитания детей на свободе. У 35% – второй ребенок, у 18,5% – третий, у 10% – более трех детей. Известен факт, что у 25% женщин есть дети, воспитывающиеся в детских домах и интернатах (у 17% – один ребенок, у 4% – двое, у 3% – трое и у 1% – четверо).

Как отрицательный адаптационный фактор, следует отметить, что около 5% осужденных женщин не имеют в личном деле паспорта, что может свидетельствовать о его утрате и о необходимости восстановления.

Исходя из обобщения вышеизложенного, можно представить социальный портрет женщины: находящейся в условиях пенитенциарного учреждения. За последнее время она несколько повзрослела (ее средний возраст – 29,5 лет). Вместе с тем, значительно (на 13,3%) увеличился удельный вес молодежи: доля осужденных женщин в возрасте от 18 до 25 лет по России составляет (22,0%). Среди женщин, отбывающих наказание в виде лишения свободы, подавляющее большинство (43,34%) – это женщины в возрасте 25-30 лет, за тем следует женщины в возрасте 31-35 лет (13,67%) Большинство из осужденных женщин

находятся в одном из самых социально продуктивных возрастов - от 25 до 35 лет. Оценка негативной динамики очевидна: в условиях общесоциального и демографического спада, кризиса семьи, роста девиаций детей, значительная часть женщин вместо выполнения традиционных гендерных ролей (создания семьи, рождения, воспитания и обучения детей, самореализации в семейной микросреде и иных позитивных видах деятельности) проводит почти шесть важнейших для жизни лет в местах лишения свободы. Средний срок наказания составил 5,7 лет, что значительно больше данных пятилетней давности при одновременном двукратном уменьшении доли кратких сроков (до 2-х лет). Увеличение среднего возраста, сроков отбывания наказания негативно влияет на перспективы ресоциализации и социальной реабилитации осужденных женщин, выполнение ими материнских, супружеских и иных социально значимых функций [4].

Образование является одним из важнейших социальных факторов. Несмотря на отсутствие закономерных зависимостей между ростом образованности и сокращением преступности, пенитенциарная статистика самых разных стран мира свидетельствует о том, что в структуре «тюремного населения» преобладает менее образованная часть граждан. Очевидно, что относительно высокий уровень образования в период социальной и экономической нестабильности не способен нейтрализовать действие комплекса иных негативных факторов. Уровень образования женщин, лишенных свободы, свидетельствует не только о наличии профессиональной квалификации, жизненного опыта, сформированного сознания и ценностно-мотивационной сферы, приоритетов в удовлетворении потребностей, но и общей культуры, развития, информированности, в том числе по проблемам материнства, детства, воспитания и обучения. С этих позиций состояние и динамика уровня образования данной категории осужденных характеризуется противоречивостью: средний образовательный уровень несколько снизился, однако заметно увеличилась численность имеющих высшее и среднее специальное (профессиональное) образование. Вместе с тем к «группе риска» можно отнести каждую третью осужденную, поскольку они имеют лишь начальное или неполное среднее образование. В сочетании с другими неблагоприятными социальными факторами низкий уровень образования часто выступает в качестве основы, предопределяющей криминальный способ разрешения трудной жизненной ситуации.

Общепризнано, что решающим антикриминальным фактором для всех категорий осужденных, особенно женщин, является семья, без которой невозможна полная самореализация в жизни. В качестве семьи осужденной рассматривается наличие у нее мужа, детей и официально зарегистрированных брачных отношений. По этому признаку можно дифференцировать осужденных женщин, находящихся в ИК-3 УФСИН, на группы: состояли до осуждения в браке (37,2%); не состояли в браке на момент осуждения (62,8%). У состоявших в браке семья распалась в период отбывания наказания (47,7%), что значительно хуже аналогичного показателя осужденных мужчин; сохранилась семья менее чем у 20% из числа имевших ее до осуждения; вступили в брак в ИУ - 1,3%, состоявших до осуждения в гражданском браке (сожительстве). При этом, количество осужденных женщин, имеющих детей и не имеющих, приблизительно равно (50,1% и 49,9% соответственно). Часть женщин, осужденных на срок три года и более, находясь в исправительной колонии, узнают о разводе и лишении их родительских прав с задержкой, и фактически не имеют возможности своевременно защитить свои родительские права.

Сравнительный анализ данных об осужденных женщинах из ИК-3 УФСИН и аналогичных показателей других исследований свидетельствует о негативных тенденциях: увеличение количества осужденных женщин без семьи, ухудшение из-за возраста перспектив создания семей, высокие темпы распада семей вследствие увеличения сроков лишения свободы, ухудшения состояния здоровья. Каждая из выделенных групп требует специального подхода при организации работы по сохранению, созданию, восстановлению семейных отношений и социально полезных связей. Перспективы благополучного разрешения семейной проблемы осужденных женщин напрямую связаны с их возрастом. Среди не состоявших в браке и сохраняющих наибольшие шансы создать семью доминируют группы молодых женщин (18-19 и

20-24 года). По мере увеличения возраста доля не состоявших в браке стабилизируется на уровне 50%. Наиболее прочными являются семьи осужденных женщин в возрастной группе 30-49 лет, вместе с тем количество сохранившихся и распавшихся у них семей практически равнозначно. С учетом выявленных характеристик приоритетным направлением социальной работы должна стать разнообразная по формам и преимущественно индивидуальная по содержанию профилактика распада семьи у женщин, особенно молодежного и среднего возраста.

Показателем социальной дезадаптации и криминогенной пораженности женщин является занятость общественно полезным трудом: 70,9% осужденных до совершения преступления не имели определенных занятий, соответственно законного и постоянного источника собственного существования, материальной поддержки родственников, средств для воспитания и развития детей. За последние десятилетия социально-экономического реформирования в стране группа женщин, не имеющих до осуждения определенного рода занятий, увеличилась почти на четверть, безработных в 1,6 раза. 88,4% из них относятся к возрастной группе 20-49 лет. Сопоставление приведенных данных со средним возрастом и количеством женщин, не состоявших до ареста в браке, свидетельствует о высокой социально-криминогенной уязвимости конкретной группы женщин, а также возможностях прогнозирования профилактики женской преступности, их социальной реабилитации.

Таким образом, уровень социализации осужденных женщин очень низкий. В результате, более 20% осужденных женщин имеют неоднократную судимость.

Главная причина низкого уровня организации социальной работы с осужденными женщинами в период их освобождения кроется в низкой мотивации их самих к реабилитации и трудоустройству. Деятельность по поиску работы осужденными и их реадaptации проводится социальным работником, а их участие носит, как правило, пассивный характер.

В целом работа в данном направлении в пенитенциарном учреждении организуется в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами. Основными формами социальной адаптации осужденных в период их освобождения являются: получение осужденными среднего и средне-специального образования в школе и профессиональном училище, действующими при колонии; получение, восстановление и продление документов, удостоверяющих личность осужденных; оформление документов на социальное обеспечение (инвалиды, пенсионеры); организация трудовой деятельности во время отбывания срока (швейное производство при колонии), учёт трудового стажа; разовая материальная помощь на приобретение билетов на проезд к месту жительства; предоставление информации о возможном трудовом и бытовом устройстве по месту предполагаемого жительства освобождаемых осужденных; оказание помощи в трудовом и бытовом устройстве освобождаемых осужденных.

С началом реализации Концепции развития уголовно-исполнительной системы до 2020 года, а в частности с введением системы социальных лифтов, осужденные стали больше задумываться о своем будущем.

В местах лишения свободы жизнь отбывающих наказание строго регламентирована, многочисленные повседневные потребности решаются либо с помощью администрации, либо под её контролем. То есть у осужденных отпадает потребность в самостоятельном принятии решений. И к моменту освобождения из мест лишения свободы осужденные женщины остаются наедине с проблемой приобретения нового стереотипного поведения. В результате, вся работа, проделанная в исправительном учреждении, сводится на нет, когда освобождаемые из мест лишения свободы вновь сталкиваются с проблемами бытового и трудового устройства по месту жительства, и зачастую возвращаются к преступной деятельности. Именно поэтому система социальной работы с осужденными женщинами в период их освобождения должна иметь два уровня: уровень социальных служб исправительных учреждений и уровень социальных служб за пределами исправительных учреждений. Необходимо создать для осужденных, готовящихся к освобождению, те условия, в которых они сами будут принимать активное участие, и в какой-то степени даже организовывать этот процесс. Об-

щество всегда волнует вопрос, какими выйдут из исправительных учреждений бывшие осужденные, станут ли они полноценными гражданами государства или нет.

#### **Литература**

- [1] Осипян Н.Б. К вопросу об особенностях женской преступности // Психология и право - 2011. - №2. URL: [http://psyjournals.ru/psyandlaw/2011/n2/40888\\_full.shtml](http://psyjournals.ru/psyandlaw/2011/n2/40888_full.shtml)
- [2] Разбирин Л. И. Исполнение наказания в отношении осужденных женщин в исправительных колониях общего режима: правовой и криминологический аспекты : автореферат дис. ... канд. юр. наук (12.00.08). - Рязань, 1999. - 24 с.
- [3] Уголовно-исполнительная система России: краткая характеристика по состоянию на 1 января 2016 года // URL: <http://prisonlife.ru/analitika/3542-kratkaya-harakteristika-ugolovno-ispolnitelnoy-sistemy-rossii-po-sostoyaniyu-na-1-yanvarya-2016-goda.html>
- [4] Характеристика лиц, содержащихся в исправительных колониях для взрослых // URL: <http://фсин.рф/structure/inspector/iao/statistika/Xar-ka%20lic%20sodergahixsya%20v%20IK/>



**OIL NICKELPORPHYRENES CATALYSTS APPLICATION  
IN HYDROFORMYLATION ALKENES REACTION**

**Aghaguseynova M.M., Abdullayeva G.N., Adigozelova M.B., Bayramova Z.E.®**

Azerbaijan State Oil and Industry University

Azerbaijan

**Abstract**

Catalyst system based on crown ether oligomer oil nickelporphyrines complex has been synthesized. Using this catalyst hydroformylation of 1-alkenes and alkylbenzenes in aqueous-organic medium, resulting mixture of normal and branched chain aldehydes has been conducted.

**Key words:** Crown ether, oligomer, a hydrophobic cavity, alkenes, aqueous-organic medium, deuteriochloroform, unsaturated compounds.

In the petrochemical and organic synthesis selectivity factor is decisive, because it allows you to obtain the necessary material in the individual form and with high chemical purity. The use of compounds as components of catalytic systems is great interest, which combine with amphiphilic properties capable of molecular recognition, such as a macrocyclic crown-ethers and compounds [1]. They act as molecular receptors, which can form supramolecular systems, selectively binding the substrate and changing its conformation so as to facilitate the achievement of the transition state of the catalytic reaction [2, 3]. Through that change the activity of the catalyst system and reaction selectivity.

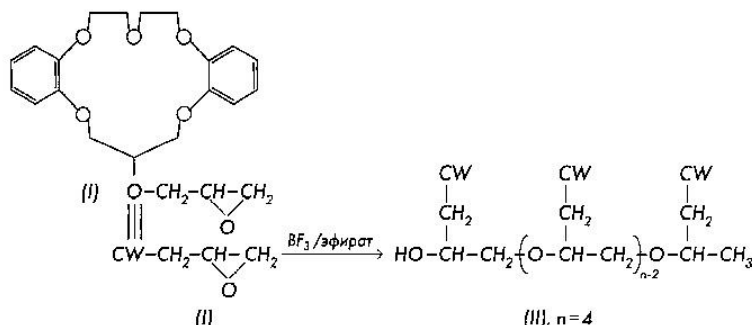
In the present paper we have examined the catalytic properties of the systems based on the crown-ether oligomer II [4], which is characterized by a hydrophobic cavity size in linear alkene hydroformylation reactions.

**Experimental part**

Analysis of raw materials and the reaction products was performed by gas liquid chromatography, IR and electron spectroscopy.

GLC analysis was performed on LCM-chromatograph 8MD glass adsorbent PEG-1000 at a temperature of programming within 90-200 °C. NMR-spectra were recorded on «Varian» device with an operating frequency of 300 MHz.

As the solvent there used were heavy water and deuterium chloroform. Oligomeric crown ether II was obtained as described in [4], the influence of boron on the boron trehfortietogo glycidyl-15-hydroxy-2, 3, 11, 12-dibenzo-16-crown-5 (I).

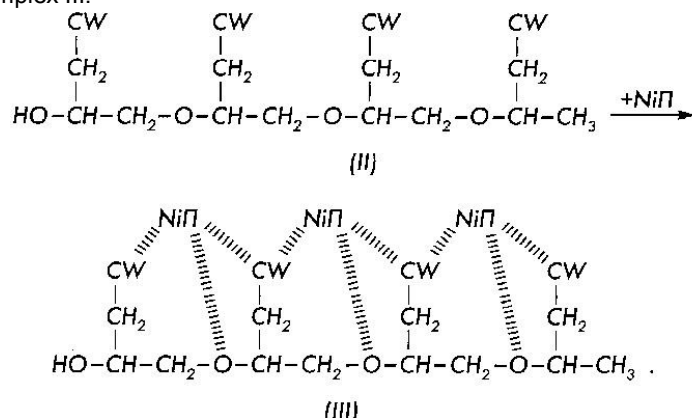


Synthesis of oil nickel porphyrin complex (NiP) carried out by the method described in [5].

#### General procedure for hydroformylation of unsaturated compounds

The reactions were conducted in a thermostated metal 80 ml autoclave equipped with a magnetic stirrer at 604 °C and gas mixture pressure (CO:H<sub>2</sub> = 1:1) 0.5 and 1.0 MPa. Autoclave was charged with 50 mg of nickel porphyrin complex, 150 mg of crown ether oligomer, 20 g of the olefin, 15 ml of toluene and 15 ml of water. The autoclave was evacuated, filled with a gas mixture to atmospheric pressure, heated to 60 °C and pressurized to the operating current. The reaction time was from 0.5 to 6 hours. After the desired time the autoclave was cooled to room temperature, opened, the organic phase was separated from water and the reaction products were analyzed by GLC and infrared spectroscopy.

As a result of studies, it was found that due to the presence of cavities between the fragments CW-CH<sub>2</sub>- certain sizes and forms self-assembled molecule crown ether oligomer II can be used as the "owners" of the formation of clathrate complexes as "host-guest". The presence of the four crown-ester units in the chain of the oligomer II allows us to include in the cavity of the metal complex macroheterocycles due to non-bonded connections. Essentially oligomer II acts as a receptor that can be included in the cavity and the substrate metal complex compound. For the catalyst supramolecular systems it has been synthesized clathrate compound III by clathration, based oligomeric compounds crown-II oil and nickel porphyrin complex. Compound III is characterized by its spectrum in the IR and UV areas. In the IR spectrum of the compound revealed characteristic absorption bands in the areas in 1512, 1532 and 1611 cm<sup>-1</sup>, characterized the presence of the porphyrin ring, 853 and 857 cm<sup>-1</sup> correspond to the non-planar deformation vibrations of = CH fragments in complex III.



Absorption bands at 522, 542, 560 nm in the electronic spectrum are the characteristic of

nickel porphyrin complex. The hydroformylation of linear 1-alkenes was performed among the "toluene-water" in the presence of a catalytic system based on crown ether oligomer II at a temperature of 50- 70 ° C and a pressure of the synthesis gas of 0.5 MPa. In result of this reaction corresponding aldehydes were formed; by-products - alcohols and products of hydrogenation and isomerization weren't observed.



It was found that the easiest way to enter the reaction of higher alkenes with synthesis gas. Thus, in the presence of a catalyst system III octene-1 during two hours almost quantitatively converted into a mixture of normal and aldehydes *iso*- structures. In carrying out the reaction for an hour, 1-octene yield is 35%. Carrying out the hydroformylation at higher pressures has a positive effect on the alkenes conversion. Hydroformylation at 0.5 MPa 1-hexene for 30 minutes does not lead to the formation of the corresponding aldehydes. However, in conducting this reaction under pressure of 2.5 MPa the yield of a mixture of 2-methyl-hexanal and heptanal was 36%. Thus, at low pressures (0.5 MPa) hydroformylation of higher alkenes-1 occurs very well. However, lower 1-alkenes are hydroformylated only at higher pressures. Apparently, the lower 1-alkenes: 1-butene, 1-pentene, 1-hexene, at low pressures are not remained in the receptor cavity.

**Hydroformylation of 1-alkenes and alkenyl benzenes (toluene-water, 60° C, a crown ether oligomer 11-150 mg, oil nickel porphyrin - 50 mg of 1-alkene - 20 g)**

Substratum	Pressure, MPa	Conversion, % wt.	The ratio norm. / iso
1-butene	0,5	0	-
1-butene	4,5	12	3,6
1-pentene	0,5	0	-
1-pentene	4,5	23	3,1
1-hexene	0,5	0	-
1-hexene	4,5	32	3,4
1-octene	0,5	92	3,3
Vinylbenzene	0,5	43	0,2
Allylbenzene	0,5	36	0,2

This is confirmed by the finding that at the low pressure - 0.5 MPa 1-butene, 1-pentene and 1-hexene almost aren't hydroformylated. It is found out that alkenylbenzenes also are hydroformylated under the same conditions as linear alkenes. In the case of vinylbenzene and allylbenzene the process carries out under the same mild conditions as for the 1-octene. Thus, it was established that the synthesied catalyst system consisting of a crown ether oligomer oil and nickel porphyrin complex, possesses activity in the hydroformylation of alkenes or alkenylbenzene.

**References**

- [1]. Лен Ж.М. Супрамолекулярная химия. — Новосибирск: Наука, 1998.
- [2]. Маравин Г.В., Авдеев М.В., Багрий Е.И. Окислительная функционализация насыщенных углеводородов на металлокомплексных катализаторах порфинирового ряда // Нефтехимия. — 2000. — Т. 40, № 1. — С. 1-21.
- [3]. Караханов Э.Ф., Кардашева Ю.С., Рунова Е.А., Теренина М.В. Каталитические системы на основе сульфокаликсранов в гидроформилировании алкенов // Нефтехимия. — 2002. — Т. 42, № 1. — С. 203-205.

- [4]. М.М.Арагусейнова, Н.Э.Джаббарова. Координационные соединения переходных металлов в катализе — Баку, Издательство «Елм», 2006 -244 с.  
[5]. Мираламов Г.Ф. Докт. днсс. ИНХП НАН Азербайджана. — Баку, 2006. — 255 с.

## INFLUENCE OF SURFACE TREATMENT ON PROPERTIES OF HIGH-STRENGTH GLASS AND BASALT FIBERS

Demina N.M.<sup>1</sup>, Tikhomirov P.L.<sup>©</sup>

<sup>1</sup>Candidate of Chemical Sciences  
JSC "NPO Stekloplastic"

Russia

### Abstract

The studies of the impact of processing sizes high-strength glass fibers and basalt fibers on the wettability of epoxy resin. The effect of surface treatment on the change of the strength of the tested fibers and microplastics on their basis.

**Key words:** glass fiber, high-strength glass fiber, basalt fiber, size, epoxy resin, wetting, impregnability, microplastics.

### Аннотация

Выполнены исследования влияния обработки замасливателями высокопрочных стеклонитей и базальтовых нитей на смачиваемость эпоксидным связующим. Оценено влияние поверхностной обработки на изменение прочности тестируемых волокон и микропластиков на их основе.

**Ключевые слова:** стекловолокно, высокопрочное стеклянное волокно, базальтовое волокно, замасливатель, эпоксидное связующее, смачиваемость, пропитываемость, микропластик.

Мировое производство композитов в настоящее время переживает период интенсивного роста в направлении транспорта, производства энергии и в целом, как отрасль, решающая проблему максимальная прочность – минимальный вес.

Из всего многообразия армирующих материалов с соотношением цены и качества лидирующее место занимает стекловолокно. В настоящее время продукция из стекловолокна составляет более 95% от армирующих материалов, используемых в промышленности композитов.

Сегодня ключевым двигателем в направлении громадного роста объемов производства непрерывного стеклянного волокна является Китай. Он превзошел США как самая крупная в мире страна, производящая стекловолокно – 37% от общемирового производства в 2010 году [1].



Рис. 1. Крупнейшие китайские производители стекловолокна

Основная доля китайской продукции это традиционное E-стекловолокно. Производство волокнистых материалов из высококачественных высокопрочных стекол до недавнего времени было сосредоточено в Северной Америке, Европе, Японии и России [2]:

- ОАО «НПО Стеклопластик» (Россия);
- Owens-Corning Fiberglass Corporation (США);
- AGY Holding (США);
- 3B-The Fibreglass Company (Бельгия);
- Saint-Gobain Performance (Франция);
- Nittobo CO, LTD (Япония);
- Nippon Sheet Glass Company (Япония).



Рис.2. Мировые производители высокопрочных стеклянных волокон

18 июля 2014 года компания AGY Holding в новостях на своем сайте разместила информацию о начале совместного с китайской компанией CTG/Taishan Fiberglass выпуска продукции из стекла S-1 HM™, превышающей по свойствам материалы из традиционного E-стекла и приближающиеся к высокопрочным волокнам типа AGY's S-2 Glass®.

В России S-glass – магнийалюмосиликатное стекло - торговой марки ВМП производит ОАО «НПО Стеклопластик». Из ВМП волокон в ОАО «НПО Стеклопластик» выпускается широкий ассортимент продукции: стеклоткани, стеклонити, ленты и ровинги.

Из всех минеральных волокон к S-glass более близки базальтовые волокна [3].

Базальтовые волокна получают из однокомпонентного минерального сырья – базальта - при одностадийном технологическом процессе. Производство базальтовых волокон является экологически чистыми.

При промышленном производстве стеклянные и базальтовые волокна вытягиваются из расплава. Сразу после горячего бушинга волокна охлаждаются и покрываются замасливателем.

На поверхности всех видов стекловолокнистых материалов находится тонкий слой, состоящий в основном из органических химических веществ – «бывший замасливатель», size, binder, schlichte, chemical coating.

Замасливатель выполняет, как минимум, две функции [4].

Текстильная функциональность замасливателя обеспечивает фрикционную защиту волокнистого материала при всех видах переработки и ассортимент продукции.

Адгезионная функциональность замасливателя заключается в связывании полимерной матрицы связующего с поверхностными группами обработанного стекловолокна, придавая композиционным материалам прочность, водостойкость и другие потребительские свойства.

Представлялось интересным оценить влияние одинакового типа химической обработки высокопрочных стеклонитей (ВМПС) и базальтовых нитей (БН) на характеристические свойства обработанных волокнистых материалов.

Для исследований специально выработали без замасливателя (на воде) нити из стекла ВМП марки ВМПС 10-40x2 и волокна из базальтового щебня в виде нити БН 13-80. Тестируемые образцы нитей имеют одинаковую линейную плотность.

Необработанные замасливателем нити как из ВМП стекла, так и из базальта крайне сложны для проведения экспериментов. Комплексные нити сильно пушат, подвержены локальным обрывам филаментных волокон, электризуются. Исследование их трудоемко, необходимо проводить органолептический отбор образцов для тестирования и выполнять рандомизированные испытания для получения достоверных результатов.

Были изготовлены модельные композиции замасливателей. Учитывая то, что в производстве композиционных материалов армированных высокопрочными стеклянными и ба-

зальтовыми волокнами часто применяются эпоксидные связующие, в качестве аппрета использовали  $\gamma$ -аминопропилтриэтоксисилан торговой марки А-1100 фирмы Momentive Performance Materials (аминосилан).

В качестве пленкообразователей использовали водорастворимую эпоксидную смолу, эмульсию прямого типа «масло в воде» и эмульсию эпоксидно-диановой смолы (таблица 1).

Таблица 1

#### Составы модельных композиций замасливателей

Замасливатель	Состав композиции
Композиция А	Эмульсия эпоксидно-диановой смолы + аминосилан
Композиция В	Прямая эмульсия «масло в воде» + аминосилан
Композиция С	Водорастворимая эпоксидная смола + аминосилан

Тестируемые нити обрабатывали модельными замасливателями, выдерживали в течение 24 часов при комнатной температуре, затем термообрабатывали при температуре 110°C в течение 15 минут.

Обработанные модельными замасливателями нити ВМПС 10-40x2 и БН 13-80 технологичны для дальнейших исследований. Нити не пушат, не электризуются, компактны и эластичны. Были выполнены сравнительные исследования по прочностным показателям тестируемых нитей. Результаты испытаний на показатель «разрывная нагрузка нити» по ГОСТ 6943.10-79 представлены в таблице 2.

Таблица 2

#### Прочность тестируемых нитей обработанных модельными составами замасливателей

Вид поверхностной обработки	Разрывная нагрузка, кгс	
	ВМПС 10-40x2	БН 13-80
Без обработки	16,0	10,5
Композиция А	23,0	14,5
Композиция В	24,0	15,0
Композиция С	23,5	14,0

Установлено, что обработка тестируемых нитей модельными композициями замасливателей существенно увеличивает их прочность.

Предыдущие исследования, выполненные в лаборатории по пропитываемости нитей ВМПС и БН эпоксидными связующими на основе ЭД-20 с различными отвердителями, выявили сравнительную эффективность триэтаноламинтитаната (ТЭАТ-1) в качестве отвердителя. Этот тип связующего использовали при выполнении данной работы. Состав экспериментального связующего представлен в таблице 3.

Таблица 3

#### Состав экспериментального связующего

Эпоксидно-диановая смола ЭД-20 (ГОСТ 10587-84)	100 г
Отвердитель триэтаноламинтитанат ТЭАТ-1 (ТУ 6-09-11-2119-93)	12,5 г
Разбавитель ацетон (ГОСТ 2768-84)	31,5 г
Вязкость, с (Вискозиметр ВЗ-4 ГОСТ 9070-75)	16 - 17

Оценку смачиваемости образцов нитей проводили по методике определения пропитываемости волокнистых материалов полимерными связующими по высоте капиллярного поднятия жидкости [5].

Пропитка эпоксидным связующим тестируемых нитей оценивалась по высоте подъема связующего в сантиметрах и измерялась за определенные промежутки времени. Для наибольшей достоверности результатов выполнили параллельные тестирования и после пропитывания образцы отверждали при температуре 120 °С в течение 1 часа, затем при 140 °С в течение 1 часа. Результаты экспериментальных данных представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Пропитка экспериментальным связующим обработанных модельными замасливателями ВМПС и БН волокон**

Вид поверхностной обработки	ВМПС 10-40x2		БН 13-80	
	Высота подъема связующего, см			
	15 минут	60 минут	15 минут	60 минут
Без обработки	5,1	5,1	5,2	5,2
Композиция А	5,0	5,0	4,9	4,9
Композиция В	5,0	5,0	5,2	5,2
Композиция С	5,5	5,5	5,6	5,6

Установлено, что максимальный уровень поднятия связующего как для нитей без обработки, так и для обработанных замасливателями достигается за первые 15 минут эксперимента. Это говорит о высокой скорости смачивания тестируемых нитей экспериментальным эпоксидным связующим.

Максимальный уровень пропитки наблюдается при обработке замасливателем С как высокопрочных стеклянных (5,5 см), так и базальтовых нитей (5,6 см).

Для оценки влияния тестируемых нитей с модельными замасливателями на прочность армированных ими композитных изделий были изготовлены однонаправленные образцы – микропластики [3]. Данные испытания микропластиков на прочность представлены в таблице 5.

Таблица 5

**Прочностные свойства микростеклопластиков и микробазальтопластиков**

Вид поверхностной обработки	Разрывная нагрузка, кгс	
	Микростеклопластик ВМПС 10-40x8 + ЭД-20 + ТЭАТ-1	Микробазальтопластик БН 13-80x4 + ЭД-20 + ТЭАТ-1
	Без обработки	30,5
Композиция А	41,0	25,0
Композиция В	35,0	24,5
Композиция С	40,5	27,5

Установлено, что химическая обработка оказывает существенное влияние на прочность микропластиков. Максимальная прочность микростеклопластиков достигнута при тестировании модельного замасливателя на основе эмульсии эпоксидно-диановой смолы и аминсилана, микробазальтопластиков - при тестировании модельного замасливателя на основе водорастворимой эпоксидной смолы и аминсилана.

Таким образом, по проделанной работе можно сделать следующие заключения:

1. Установлено существенное влияние поверхностной обработки - обработки волокон модельными замасливателями - на технологические свойства комплексных нитей из стекла ВМП и базальта. Обработка опытными композициями придает комплексным нитям компактность, эластичность и значительно увеличивает прочностные характеристики;
2. Наличие на поверхности нитей закрепленного слоя модельных замасливателей обеспечивает качественную пропитку эпоксидным связующим с отвердителем триэтаноламинтитанат;

3. Установлено, что прочностные свойства микростеклопластиков и микробазальтопластиков значительно зависят от вида композиции, использованной для обработки поверхности непрерывных высокопрочных стеклянных и базальтовых волокон;

4. Для максимальной реализации прочностных свойств стекло- и базальтопластиков необходима научно-спрогнозированная разработка специализированных композиций для обработки поверхности волокнистых материалов - замазливателей.

#### Литература

- [1] Global glass-fibre production: changes across the board, Jec Composite Magazine, #58 June-July, 2010.
- [2] Frederick T. Wallenberger, Paul A. Bingham Fiberglass and Glass Technology Energy-Friendly Compositions and Applications / Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2010. – 474 p.
- [3] Перепелкин К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты. - Спб.: Научные основы и технологии, 2009. - 380 с.
- [4] Thomason James. Glass Fibre Sizing: A Review of the Scientific Literature. Create Space, Aug 2012, 238 p.
- [5] Демина Н.М., Титова О.Н., Забродина И.П. Повышение пропитываемости армирующей стеклоткани за счет использования адгезионных аппретов. Стекло и керамика, №1, 2013, стр. 33-39.

### STUDY ON EXTRACTION OF ZINC BY MELT OF 1- (2-PYRIDYLAZO) -2-NAPHTHOL IN COMBINATION WITH LOW-MELTING ORGANIC SUBSTANCES

Sadenova G.E, Dosmagambetova S.S, Tashenov A.K.®

Eurasian National University named by L.N. Gumilyov

Kazakhstan

#### Abstract

The fundamental possibility and feasibility of a mixture of 1- (2-pyridylazo) -2-naphthol with low-melting organic compounds with the extraction separation of zinc from solutions has been investigated. The optimal conditions for the quantitative extraction of zinc ions are found out. An analytical method for determination of zinc in solid extracts by diffuse reflectance spectroscopy has been developed.

**Key words:** extraction, zinc, fusible organic substances, diffuse reflectance spectroscopy

#### Аннотация

В работе исследована принципиальная возможность и целесообразность применения смеси 1-(2-пиридилазо)-2-нафтола с легкоплавкими органическими веществами при экстракционном выделении цинка из растворов. Установлены оптимальные условия количественного извлечения ионов цинка. Разработана аналитическая методика определения цинка в твердых экстрактах методом спектроскопии диффузного отражения.

**Ключевые слова:** экстракция, цинк, легкоплавкие органические вещества, спектроскопия диффузного отражения

Возрастающая роль к требованиям анализа объектов окружающей среды, обеспечение аналитического контроля за экологической ситуацией ставят задачу повышения чувствительности, точности и экспрессности определения цинка. В ряде объектов окружающей сре-



ды возникают трудности определения  $\leq 10^{-3}$  % указанного металла. Повысить чувствительность определения цинка возможно за счет концентрирования, основным из которых является экстракция. Сочетание метода экстракции с методом спектроскопии позволяет решить проблему повышения чувствительности определения цинка с точностью, удовлетворяющей требованиям нормативно-технических документов для анализа минерального сырья и ПДК для анализа различных объектов окружающей среды.

Ранее было изучено извлечение цинка пальмитиновой кислотой, результаты которого показали, что экстракция цинка пальмитиновой кислотой протекает при значении pH, близком к величине pH гидратообразования металла. Более того как показала практика, спектральные характеристики пальмитата цинка не позволяют количественно определять содержание металла твердофазной спектрофотометрией [1].

Как наиболее эффективные и перспективные аналитические формы, для определения микроколичеств цинка наибольшим преимуществом обладают окрашенные комплексы, образованные в органической фазе легкоплавких органических веществ (ЛОВ) после экстракционного выделения этого металла. Для получения такого сочетания становится целесообразным применение смеси органического реагента с ЛОВ для экстракционного извлечения цинка. В качестве такого реагента выбран 1-(2-пиридилазо)-2-нафтол (ПАН), характеризующийся высокой чувствительностью, избирательностью (при использовании соответствующих маскирующих веществ) и доступностью.

Экстракция цинка ПАН в сочетании с некоторыми легкоплавкими органическими веществами была исследована в работах [2], где приведены результаты экстракции хелатов Zn (II) и др. сопутствующих металлов с ПАН при температурах 60 (бензофенон), 65 (эвтектическая смесь нафталин-дифенил) и 85 °С (нафталин). Во всех работах полученные экстракты с помощью соответствующего органического растворителя переводили в жидкое состояние для последующего фотометрирования, усложняя пробоподготовку. Кроме того полиароматические углеводороды, к числу которых можно внести дифенил производные, обладают высокой токсичностью. Исследования в области прямого определения цинка непосредственно в твердых экстрактах методом спектроскопии диффузного отражения практически отсутствуют.

В настоящей работе приводятся результаты исследования экстракции цинка (II) раствором смеси 1-(2-пиридилазо)-2-нафтола с пальмитиновой кислотой (ПК) и определения состава образующегося соединения.

#### *Экспериментальная часть*

**Реагенты, аппаратура и техника эксперимента.** Стандартный раствор цинка (1 мг/мл) готовили из соответствующего металла марки «ч.д.а.» растворением в разбавленной азотной кислоте (1:4) квалификации «х.ч.». Рабочий раствор готовили в день использования соответствующим разбавлением исходного. 1-(2-пиридилазо)-2-нафтол квалификации «х.ч.» дополнительно очищали по рекомендации [7], пальмитиновую кислоту - перекристаллизацией из этилового спирта.

Опыты проводили в специальных термостатируемых стеклянных сосудах при температуре  $343 \pm 0,5$  К. Температурный режим варьировали с помощью термостата 1 ТЖ-0-03. Экстракцию проводили при соотношении объемов фаз 1:4, постоянной концентрации металла  $10^{-3}$  моль/л.

Техника эксперимента заключалась в следующем: в стеклянный экстракционный сосуд помещали растворы с определенным содержанием металла с заданными значениями pH водной фазы, к раствору прибавляли определенную навеску смеси ПАН и пальмитиновой кислоты и после ее плавления проводили экстракцию в течение установленного времени. После экстракции застывшую твердую органическую фазу отделяли декантацией, измеряли равновесное значение pH раствора.

Контроль водной фазы на остаточное содержание металла проводили на атомно-абсорбционном спектрометре КВАНТ-Z.ЭТА с электротермическим атомизатором («Кортэк»,

Россия). Диапазон концентраций растворов для построения градуировочной зависимости составил 1-4 мг/л для цинка. Измерения абсорбционности с зеемановской коррекцией неселективного поглощения проводили при спектральной ширине щели монохроматора 0,5 мм и длине волны 307,6 нм (Zn). В работе использовали графитовые трубки с пиропокрытием и интегрированной платформой («SGL Carbon», Германия). В качестве защитного газа служил аргон высокой чистоты.

Содержание металла в органической фазе находили по разности между исходной концентрацией и концентрацией его в водной фазе и прямым измерением интенсивности твердых экстрактов на спектрофотометре Cary 100 с приставкой диффузного отражения.

Равновесные значения pH растворов измеряли на иономере «Эксперт-001» с комбинированным стеклянным электродом, точность измерения  $\pm 0,02$  единицы pH.

### *Результаты и их обсуждение*

Проведено систематическое изучение влияния различных факторов: кислотности, концентрации металла и реагента, времени контакта фаз и соотношения их объемов, температуры на степень экстракции цинка.

#### **Влияние температуры, соотношения объемов водной и органической фаз, продолжительности контакта фаз**

Влияние температуры на экстракцию комплексов цинка изучено в интервале 50-90 °С. Температуру поддерживали с точностью  $\pm 1$  °С. Экспериментально найдено, что температура не оказывает существенного влияния на экстракцию цинка. В оптимальных условиях при температуре 70 °С экстракция расплавом смеси пальмитиновой кислоты с добавкой 0,01 М ПАН количественная (99 %).

Время достижения экстракционного равновесия постоянно в изученном интервале концентраций цинка  $10^{-3}$ - $10^{-5}$  моль/л. На рис. 1 приведена кинетическая кривая экстракции цинка расплавом пальмитиновой кислоты с добавкой 0,01 моль ПАН для разных концентраций металла. Экстракционное равновесие устанавливается за 1 мин. Дальнейшие исследования целесообразнее проводить при времени контакта фаз 3 мин.

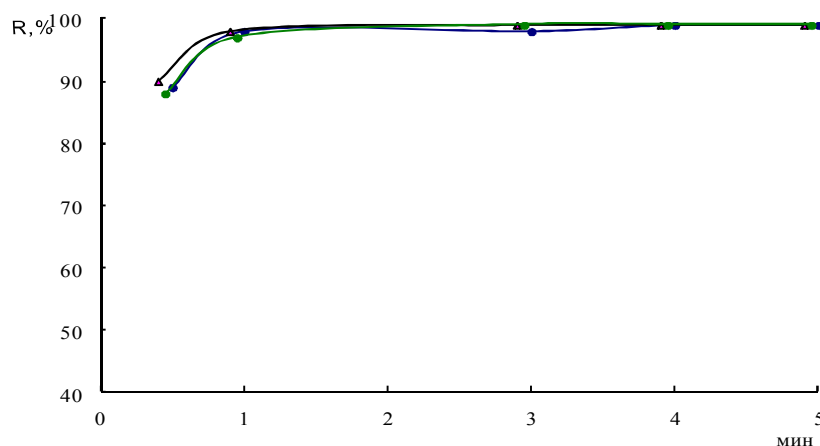


Рис. 1. Кинетическая кривая экстракции цинка (II) расплавом смеси пальмитиновой кислоты с добавкой 0,01 моль ПАН для разных концентраций металла

В результате абсолютного экстракционного концентрирования повышается содержание определяемых элементов за счет их перевода из большого объема водной фазы в меньший объем органического растворителя. В целях установления возможности использования экстракции расплавом смеси 0,01 М ПАН в пальмитиновой кислоте для концентрирования цинка проведено исследование влияния соотношения объемов органической и водной фаз (рис. 2).

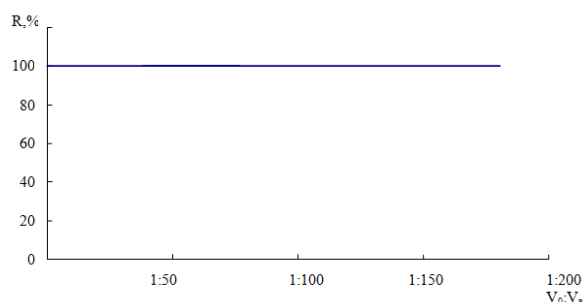


Рис.2. Влияние соотношения объемов фаз на экстракцию цинка (II) расплавом смеси пальмитиновой кислоты с добавкой 0.01 моль ПАН

Из рис. 2 видно, что увеличение соотношения объемов фаз до 1:200 не влияет на экстракцию цинка. Время достижения экстракционного равновесия также остается постоянным. Разделение фаз четкое, эмульсия не образуется.

#### Влияние кислотности водной фазы на степень извлечения цинка

Кривая, приведенная на рис.3, описывает распределение ионов цинка в системе расплав 0,01 М ПАН в ПК - вода.

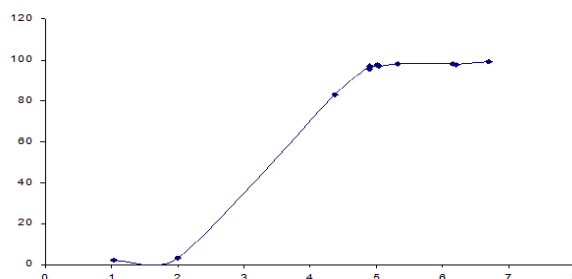


Рис.3. Кривая зависимости степени экстракции цинка расплавом 0,01 М ПАН в пальмитиновой кислоте от равновесного значения pH водной фазы

Как видно из рис.3 в интервале pH=1,0-2,0 цинк извлекается недостаточно количественно, минимальная степень извлечения составляет всего 3%. При дальнейшем повышении pH<sub>равн</sub> водной фазы происходит увеличение степени извлечения и наиболее оптимальным интервалом значений pH для данной экстракционной системы является 4,9-6,69. При этом максимальная степень извлечения составляет 99,8 %.

Для определения состава экстрагирующегося соединения была изучена зависимость логарифма коэффициента распределения цинка от pH водной фазы. По полученным данным была построена кривая, тангенс угла которой составляет 2 (рис.4), согласно которому можно предположить выделение двух протонов водорода при экстракции цинка расплавом смеси ПАН (R) с пальмитиновой кислотой и образование в органической фазе соединения состава ZnR<sub>2</sub>.

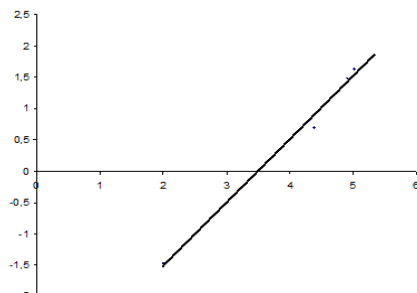


Рис.4. Зависимость логарифма коэффициента распределения цинка от равновесного значения pH

#### Влияние концентрации металла и реагента

Для оценки возможности применения экстракции расплавом смеси пальмитиновой кислоты с добавкой 0,01 моль ПАИ при определении микро- и макроколичеств цинка (II) изучено влияние концентрации ионов цинка (II) в водной фазе на степень ее экстракции. Концентрацию цинка (II) варьировали от  $10^{-3}$  до  $10^{-5}$  моль/л.

На рис. 5 приведена кинетическая кривая экстракции цинка (II) расплавом смеси пальмитиновой кислоты с добавкой 0,01 моль ПАИ для разных концентраций металла. Анализ кривых экстракции показал, что для всего изученного интервала концентраций полимеризации цинка в водной фазе не наблюдается.

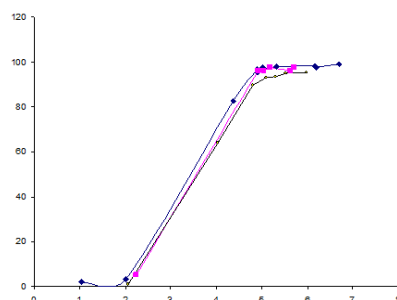


Рис.5. Влияние концентрации металла на степень извлечения цинка (II) расплавом смеси пальмитиновой кислоты с добавкой 0,01 моль ПАИ

- $10^{-3}$  моль / л
- ◆  $10^{-4}$  моль / л
- ▲  $10^{-5}$  моль / л

Состав экстрагируемых комплексов цинка расплавом ПАИ-ПК определяли методами сдвига равновесий. Увеличение концентрации реагента в изученном интервале 0,001-0,5 М приводит к закономерному росту извлечения металла, коэффициенты распределения цинка не зависят от концентрации реагента выше 0,1 М.

Анализ логарифмической зависимости коэффициентов распределения Zn от концентрации ПАИ подтверждает состав экстрагируемого комплекса (рис 6).

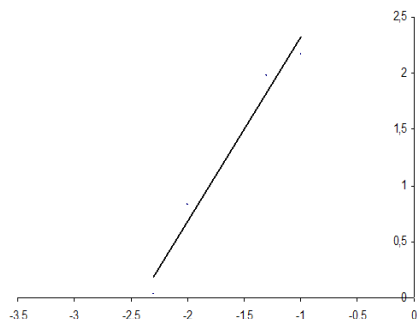


Рис.6. Билогарифмическая зависимость коэффициентов распределения цинка от концентрации реагента

Постоянство состава комплекса в изученном интервале pH и концентрации реагента доказывают спектры диффузного отражения твердых экстрактов, снятые относительно образца сравнения (рис.7).

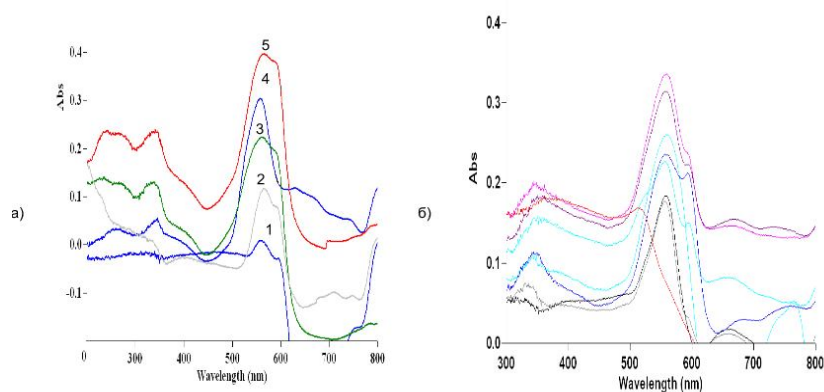


Рис.7. Спектры диффузного отражения экстрактов цинка в зависимости от концентрации реагента (а) и значения pH (б)

#### Влияние природы минеральных кислот

Исследовано влияние соляной, азотной и серной кислот на извлечение цинка расплавом пальмитиновой кислоты добавкой 0,01 моль ПАИ. Установлено, что в интервале значений pH 4,9-6,69 коэффициенты распределения максимальные и не зависят от природы минеральных кислот.

#### Разработка экстракционно-спектрально-диффузного определения цинка

В методе спектроскопии диффузного отражения количественное определение исследуемого элемента основано на степени отражения света исследуемой и стандартной рассеивающими средами при длине волны максимального поглощения света анализируемым веществом [7].

Для установления корреляции между концентрацией металла в образцах твердого экстракта и диффузным отражением сняты спектры образцов твердого экстракта с различным содержанием металла. На рис. 8 представлены спектры диффузного отражения указанных образцов. Установлен интервал концентраций металла 0,15-2,5 мг/ 50 мл, при котором

соблюдается прямо пропорциональное изменение степени диффузного отражения. при  $\lambda \approx 556$  нм и на основе данных построен градуировочный график (рис.9).

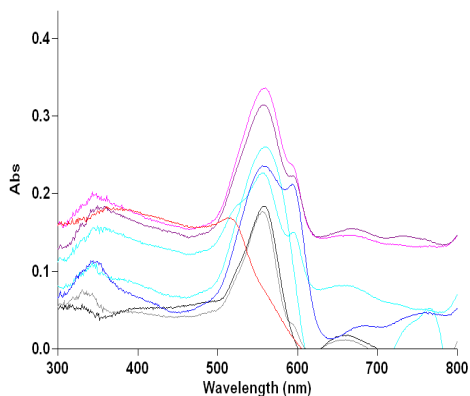


Рис.8. Спектры диффузного отражения твердых экстрактов цинка

Прецизионность разработанной методики подтверждается данными приведенными в таблице 1 .

Таблица 1

**Метрологические характеристики воспроизводимости при определении цинка (n=10; P=0,95) методом спектроскопии диффузного отражения**

Содержание цинка в экстракте, мкг/5мл (модельный экстракт)	$S_r$	$S_r, \%$	$t S_r$ $X_{cp} \pm \frac{-----}{\sqrt{n}}$ мкг/5мл
148,0	1,73	1,35	148,0±1,68
247,0	2,20	1,53	247±2,00
492,0	1,64	2,45	492±1,50
990,0	2,10	1,86	990±0,90
1497,0	1,72	1,87	1497±1,50
2491,0	2,46	2,02	2491±2,20

F(R)

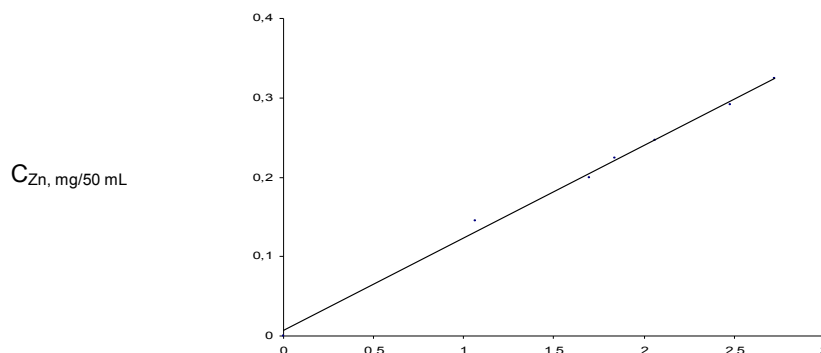


Рис.9. Градуировочный график определения цинка (II) методом спектроскопии диффузного отражения

С учетом возможного влияния сопутствующих элементов изучена экстракция катионов цинка (II) из искусственных смесей. Полученные результаты экстракционного определения цинка в искусственных смесях спектроскопией диффузного отражения приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Результаты экстракционного определения цинка в искусственных смесях спектроскопией диффузного отражения (n=4, P=0,95)**

Искусственная смесь, мг	Цинк, мг		S <sub>r</sub>
	Введено	Найдено	
Pb-0,25 Fe-0,25 Ag-0,25 Cu-0,25	2,00	2,05	0,020
Pb-0,50 Fe-0,50 Ag-0,50 Cu-0,50	2,00	2,01	0,010
Pb-2,00 Fe-2,00 Ag-2,00 Cu-2,00	2,00	2,04	0,025

Анализ результатов экстракции показывает, что при содержании сопутствующих металлов, превышающем содержание свинца, меди, кадмия не более чем в 2 раза, возможно, его количественное определение. Содержание сопутствующих элементов в более чем 2-х кратном количестве ухудшает спектральные характеристики цинка, размывает спектр его диффузного отражения, тогда как серебро практически не оказывает влияния на степень извлечения до десятикратного избытка.

Разработанная методика прошла апробацию с использованием стандартных государственных образцов полиметаллических руд (ГСО 3593-86, 6588-93), образцов воды Вячеславского водохранилища, канала Нура-Ишим, водных вытяжек пшениц северных областей Казахстана.

**Литература**

- [1] Саденова Г.Е. «Экстракция водных растворов цинка расплавом пальмитиновой кислоты.» // Наука и образование 2008: материалы межд. конф. молодых ученых. – Астана: ЕНУ, 2008. -С.334-336
- [2] Лобанов, Ф.И. Экстракция неорганических соединений расплавами органических веществ: в сборнике «Итоги науки и техники. Сер. Неорганическая химия». Т.7. М., 1980. -84 с.



**«NEFTAYNIC» GARDEN SOIL TERRITORY OF YAROSLAVL**

**Kostin A.E., Sapov A.O., Mironova M.A., Borisova A.A.®**

Yaroslavsky railway College

Russia

**Abstract**

A short analysis of the Yaroslavl «Neftaynic» Garden soils is given in the article. The structure of genetic horizons, mechanical composition, acidity of the soils, presence and nature of new formations and inclusions were studied. It is settled that the garden soils are humid, sour with different degree of density.

**Key words:** soil horizons, mechanical composition, acidity, humidity of the soils, new formations, inclusions.

**Аннотация**

В статье дан краткий анализ почв парка «Нефтяник» г. Ярославля. Изучено строение генетических горизонтов, механический состав и кислотность почв, наличие и характер новообразований и включений. Установлено, что почвы парка влажные, слабокислые с различной степенью плотности.

**Ключевые слова:** почвенные горизонты, механический состав, кислотность, влажность почв, новообразования, включения.

В Ярославской области и в Ярославле так же как и в других регионах страны остро стоит проблема охраны природы и видового разнообразия природных сообществ.

В 2015 – 2016 гг. проводилась научно-исследовательская работа с целью исследования и описания почв территории парка.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- 1) Описать строение почвенного профиля территории .
- 2) Исследовать механический состав почв.
- 3) Определить кислотность и степень влажности почв.
- 4) Дать оценку почвам по характеру сложения.
- 5) Установить характер новообразований и включений.

Нами были изучены характер и последовательность почвенных горизонтов. Анализ почвы проводился в трех участках парка с трехкратной повторностью. Преобладающим типом почв парка являются дерново-слабо-подзолистые.

**Строение почвенного профиля** (по Боголюбову)

Почва с первого участка имеет  $A_0, A_d, A_1, A_2, B$  и  $C$  - горизонты. В центральной части са-

---

© Kostin A.E., Sapov A.O., Mironova M.A., Borisova A.A.

да преобладает луговая травянистая растительность, под которой формируется  $A_{1,1}$  – горизонт (дернина), состоящий из корней травянистых растений.  $A_{2,2}$  – элювиальный, **образуется** в процессе интенсивного разрушения минеральной части почвы и вымывания продуктов разрушения в нижележащие **горизонты**.

Образец почвы со второго участка представлен  $A_{1,1}$ ,  $A_{2,2}$ ,  $A_{3,3}(g)$ , В и С горизонтами.

В структуре профиля имеется особенность: присутствует горизонт

$A_{3,3}(g)$  – элювиальный горизонт с глееватостью, появившийся в результате избытка влаги.

Почвенный профиль с третьего участка содержит  $A_{1,1}$ ,  $A_{2,2}$ ,  $G$ ,  $S_{Fe}$ ,  $B_{g}$ , С генетические горизонты. В профиле обнаружен мощный горизонт  $G$ , образовавшийся в результате длительного и постоянного увлажнения;  $S_{Fe}$  – гидрогенно-аккумулятивный железистый, сформировавшийся при неглубоком залегании грунтовых вод на границе зоны капиллярно-насыщенного горизонта с зоной аэрации;  $B_{g}$  – иллювиальный горизонт с глееватостью, вследствие сильного увлажнения.

#### Механический состав почвы

Механический состав определяли визуально и органолептически, т.е. по внешним признакам и на ощупь.

Почва с первого участка имела характер супеси; при анализе второго - легкий суглинок; почва третьего участка – среднесуглинистая.

#### Кислотность почв

Нами были проведены исследования на определение кислотности почвенного раствора[1]. Повторность опыта – трехкратная.

Таблица №1

#### Определение кислотности почв парка.

№ участка	Повторения			Среднее по опыту
	1	2	3	
1	6.3	6.2	6.0	6.16
2	6.0	5.8	5.7	5.83
3	4.5	4.3	4.2	4.33

В результате проведенных опытов выяснили, что почвы исследуемой территории парка в зависимости от места взятия образца, имеют кислую или слабо-кислую среду. На участке с повышенным содержанием влаги, почва имеет наибольшую кислотность относительно участков с меньшим содержанием влаги.

#### Плотность почвы

Плотность почв определялась по методике Качинского.

Почва первого участка имела рыхлое сложение.

Второй участок почвы уплотненный.

На третьем участке сложение почвы плотное.

#### Новообразования

При исследовании второго участка выявили наличие кротовин(пустой ход роющего животного) – новообразование животного происхождения.

При исследовании третьего участка было выявлено скопление оксидов и гидроксидов железа в форме примазок, пятен и потеков различного цвета и оттенка.

Также на всех трех участках были выявлены новообразования биологического происхождения в виде червоточин(извилистые ходы червей), копролитов(клубочки земли прошед-

шие через пищеварительный тракт червей), корневищ (сгнивших крупных корней растений), дендритов(узоры мелких корешков)[2,3].

#### **Включения**

На всех трех участках были обнаружены тела органического и минерального происхождения: корни и другие части растений; обломки горны пород; кусочки кирпича, угля, стекла[2,3].

#### **Влажность почв**

Влажность почв определялась по шкале Саваренского.

Почва первого участка – влажноватая, второго – влажная, третьего – сырая.

**Заключение.** Данный тип почв является традиционным для всей Ярославской области как и большей части Нечерноземной зоны России.

#### **Литература**

- [1] ГОСТ 26483-85 Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО. Введ 26.03.1985. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 3 с.
- [2] Малков В.Е. Генезис, свойства и морфология почв: Учебное пособие. - Вологда - Молочное: ИЦ ВГМХА, 2006. - 99с.
- [3] Почвоведение/И. С. Кауричев, Н. П. Панов, Н. Н. Розов и др.; Под ред. И. С. Кауричева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:Агропромиздат,1989. - 719 с.:ил. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений).

## **FEATURES OF THE VEGETATION COVER OF PASTURES DESERT STEPPES**

**Nazarbekova S.T., Kuatbayev A.T., Childibayeva A.Zh., Kurmanbayeva M.S., Mendygaliev B.®**

Al-Farabi Kazakh National University

Kazakhstan

#### **Abstract**

The spatial and structural organization of a vegetation cover on the example of the key land representing landscapes of desert steppes of the South of Kazakhstan is studied. 5 groups of pastures are allocated, their short descriptions, phytocoenotic and ecological characteristics are given. As a result of method use of landscape profiling and model of a hill the spatial structure of a vegetation cover is defined. The factors defining a phytocoenotic variety of vegetation of the area of research were revealed

**Key words:** RK, structure, vegetation, soil, fodder land

#### **Introduction**

Study of a pasturable digression of dry steppes of the South of Kazakhstan can be considered now especially relevant because of intensive anthropogenous processes of destruction of natural landscapes resulting in extremely various forms of degradation of natural ecosystems and bioresources, first of all deterioration of a condition of pastures, decrease in their fodder potential, reduction of a biodiversity of vegetation communities, loss of soil fertility and the amplifying wind and water soil erosion and others.

---

© Nazarbekova S.T., Kuatbayev A.T., Childibayeva A.Zh., Kurmanbayeva M.S., Mendygaliev B., 2016

The purpose of our geobotanical researches consists in periodic control of a condition of vegetation and soils, the analysis and an assessment of their fertility, and also studying of floristic structure and dynamics of productivity of fodder lands that will allow to carry out actions for the prevention of negative impact of economic activity on the environment. The obtained data are initial (basic) information for conducting further monitoring.

#### **Materials and methods of researches**

Researches were conducted in 2011-2015. During the field period the reconnoitring inspection of a key land, of 1000 hectares, was made. The route was laid taking into account crossing of the main types of a landscape. During the reconnoitring inspection data on vegetation, soils, a relief were specified. The main types of fodder lands with determination of productivity were described, the preliminary list of plants is added, the main consistent patterns of heterogeneity of a vegetation cover and their reasons are determined [1,2].

The description of vegetation is made in special forms of geobotanical descriptions. For every allocated type of pastures the vegetation confinedness to a relief, the soil, moistening is established.

In total about 3200 leaves of herbarium are collected. For the purpose of identification of structure, structure of vegetation communities in the list of plants, all higher plants, with the characteristic for every phenophase, height (average on several measurements), vitality, a projective covering percentage of the size of the general projective covering of community are brought. Lands of inspection belong to the dry hot agroclimatic area of desert steppes. The climate of the area differs in not cold winter, hot and dry summer.

#### **Results and their discussion**

The territory of the key land located on pasturable lands of the Abay rural district belongs to a foothill and desert and steppe zone, a subband of gray soils of the light northern. Mechanical structure of soils: sandy, sabulous, barely loamy and middling loamy. The main type of a relief – barely billowy plain, absolute height is 439-446 m. The vegetation cover is presented by the semidesertic (desert and steppe) vegetation which is characterized by a wide circulation of desert semi-suffruticous and low-shrubby elements of flora, and steppe –firm-bunch grasses [3-5].

The floristic list on materials of field inspection makes 92 species relating to 25 families and 74 classes. The following groups of pastures of the valley of the Kuragata river in the conditions of decrease of the slightly billowy plain were allocated and characterized:

Camel's- spine group of pastures. The occupied area -200 hectares, modification – on 166 hectares. These pastures are widespread in the central and northern parts of the key land. They are presented by Camel's-thorn ephemeral type and modifications: ephemeral-Camel's-thorn, ephemeral-Camel's-thorn-*Aeluropus*, ephemeral-*Aeluropus*. They are dated to mead gray soil light northern slightly alkalized, slightly solonchak and middling solonchak and slightly loamy soils. Mechanical structure of soils – sandy and loamy. They are met in a complex with *Climacoptera crassa* and absinthial ephemeral, saltwort-ephemeral-Camel's-thorn, absinthial ephemeral and other communities.

Dominants in type of Camel's-thorn, in modifications – ephemeral plants: meadow grass bulbous, cheat grass, desert alison, *Carex pachystylis*, *Eremopyrum triticeum*; subdominants in type of above-mentioned ephemeral plants, in modifications Camel's-thorn and *Aeluropus*. It is singly to meet *Lappula microcarpa*, tulips, *Diarthron vesiculosum*, *Ceratocarpus utriculosus* and others.

The projective covering of the soil plants made 65-85%. Height of Camel's-thorn is 25-60 cm, ephemeral plants- 3-20 cm. Structure of vegetation communities - two-story.

It is established that coefficient of shrinkage of green material is about 65-70% and quality of pastures on efficiency is average, below an average and bad at good and average nutritiousness of forage (table 1). Pastures of this group belong to lands of spring summer autumnal use for a pasture of sheep, goats and horses; Camel's- spine ephemeral *Aeluropus* and Camel's-thorn ephemeral – for a pasture of all types of cattle. The pasture is carried out during the warm period of year.

Table 1

**Efficiency assessment of pasture quality**

The recommended seasons for pasture	Quality of pastures on efficiency in c/hectare of fodder units				
	Good	Higher than average	medium	Lower than average	bad
Spring-summer-autumn	-	-	4.0-6.9	2.0-3.9	Less than 2,0
Spring					Less than 1,5
Autumn	3,0-4,0	2,0-2,9	1,0-1,9	-	Less than 1,0
Spring-autumn	2 seasons are estimated (spring autumn)				

*Artemisia terrae-albae* group of pastures. On the area of 141 hectare the group is presented by one type – *Artemisia terrae-albae* ephemeral, sometimes with saltworts and *Aeluropus*. They are met in the central and northern parts of the land (contours 10 and 16). Soils – mead gray soil light northern loamy slightly alkalized. Form a complex contour with Camel's-thorn ephemeral, *Artemisia terrae-albae* Camel's-thorn ephemeral and ephemeral Camel's-thorn communities.

Dominant – *Artemisia terrae-albae*; subdominant – ephemeral plants: *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa*, *Descurainia sophia*. In contours saltworts are often met: *Petrosimonia brachiata*, *Climacoptera brachiata* and *Aeluropus pungens*.

Projective covering of the soil plants is 60-65 cm. Height of a wormwood is 25-27 cm, ephemeral plants- 3-20 cm. Structure of vegetation communities - two-story. Coefficient of shrinkage of green material is about 65-70%. Quality of pastures on efficiency is lower than average at good nutritiousness of a forage (table 2).

Taking into account palatability of fodder mass, pastures of this group belong to lands of spring summer autumnal use for a pasture of sheep, goats and horses.

Table 2

**Forage of pastures assessment of nutritiousness quality**

Recommended seasonality of pasture use	Quality of a forage of pastures and haymakings on nutritiousness (quantity of fodder units in 100 kg of an air dry feed)		
	good	medium	bad
Spring	More than 68	51-68	Less than 51
Spring-summer-autumn	More than 50	40-50	Less than 40
Autumn	More than 40	30-40	Less than 30
Spring-autumn	2 seasons are estimated (spring autumn)		

Note: The assessment of quality of spring and autumn pastures is given separately on spring and autumn

*Autumn wormwood* group of pastures. Pastures of this group are presented on the area of 99 hectares by *Artemisia* ephemeral type with *Artemisia* ephemeral Camel's-thorn with *Ceratocarpus arenarius* L. modification (6 hectares). They are widespread in eastern and western parts of the key land. They are dated to mead gray soil light northern loamy slightly alkalized soils. They are met in a complex with saltwort ephemeral Camel's-thorn and *Climacoptera* -ephemeral communities.

Dominant – autumn wormwood; in modification community – ephemeral plants: *Carex*

*pachystylis*, *Poa bulbosa*, *Eremopyrum orientale*, subdominants in type of above-mentioned ephemeral plants, in modification – autumn wormwood. Besides, on these pastures Camel's-thorn and *Ceratocarpus arenarius* are often met.

Projective covering of the soil plants is 65%. Height of a wormwood is 35-40 cm, ephemeral plants is 3-20 cm. Structure of vegetation communities is also two-story. On efficiency in modification quality of pastures - lower than average, in type in the spring - lower than average, in autumn – above the average at good nutritiousness of a forage. Pastures of this group are carried to lands of spring summer autumnal use.

*Camphorosma songorica* group of pastures. On the area of 37 hectares there is presented a group of ephemeral-Camphorosma with *Aeluropus* modification on mead gray soil light northern slightly alkalized, slightly solonchak and middling solonchak and slightly loamy soils. They are widespread in the central and east parts of the key land. They are met in a complex with torgayot-ephemeral and Camel's-thorn ephemeral communities.

Dominant – ephemeral plants: *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa*, *Eremopyrum orientale*; subdominant – *Camphorosma monspeliaca*. Sometimes *Aeluropus pungens* is met. Camel's-thorn, *Climacoptera lanata*, autumn wormwood and others can be rarely met.

The projective covering of the soil plants is 55-60%. Height of ephemeral plants is 3-20 cm, *Camphorosma* – 15-20 cm. Structure of vegetation communities the single-tier.

Quality of pastures on efficiency in spring - lower than average, in autumn – average and bad at good and average nutritiousness of a forage. Pastures of this group belong to lands of spring and autumn use for a pasture of sheep, goats and horses.

*Torgayot* group of pastures occupies the area of 383 hectares, modification - 21 hectares. The group is presented by two types: torgayot-ephemeral and saltwort ephemeral Camel's-thorn and modification – *Ceratocarpus arenarius* ephemeral. They are dated to mead gray soil light northern slightly alkalized, slightly solonchak and middling solonchak and slightly loamy soils.

Dominant in types – *Climacoptera brachiata* (torgayot), Condominants – *Petrosimonia brachiata* and *Climacoptera lanata*. Subdominants – ephemeral plants: *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa*, *Eremopyrum orientale*. Besides, on these pastures Camel's-thorn, a wormwood autumn, *Lepidium perfoliatum*, *Puccinellia distans*, *Aeluropus* and others are met.

Projective covering of the soil plants is 70-80%. Structure of herbage - two-story. Height of saltworts and ephemeral plants is 15-25 cm, Camel's-thorn- 35-40 cm.

Quality of pastures on efficiency is average, below average and bad at good and average nutritiousness of a forage.

Taking into account palatability of fodder mass, pastures of this group belong to lands of spring and autumn and spring summer autumnal use for a pasture of sheep, goats and horses.

The pasture is carried out during autumn.

Thus, economic development of the territory has direct impact on development of a soil cover and vegetation. In the past, there were numerous channels dug. The most extended channel passes along northern and eastern borders of the territory. Numerous branches go from there. A large number of channels is dug in the southern part of the land. Earlier along channels, lands were used as the irrigated arable land for cultivation of melon cultures. Now the most part of channels is not used. Earlier, thanks to numerous channels, the level of ground waters was higher, now – decreased, there is a desertification of the territory that found reflection in a soil and vegetation cover. The vegetation content, and sometimes type of soils, quantity of fertilizer elements change.

#### References

- [1] Cherepanov S. K. Vascular plants of Russia and the adjacent states (within the former USSR). World and family//SPb., 1995. 992 pages.
- [2] Korchagin of A.A. Formation of vegetation communities//Field geobotany. T. 5. L.: Science, 1976. 313 pages.
- [3] Abaturov B. D. Ecological consequences of pasturage of hoofed mammals for ecosystems of the semi-desert//Ecological processes in arid biogeocenoses: Dokl. on the XIX annual readings memory of the academician V. N. Sukachyova. M, 2001. PP 57-83.
- [4] Hokhryakov A.P. Taxonomical ranges and their role in comparative floristics//the Bot. журн. – 2000. – T. 85. – No. 5.

[5] Karamysheva Z.V., Rachkovsky E.I. Botanical geography of steppe part of the Central Kazakhstan. – L.: Science, 1973. – 279 pages.

## **ADAPTATION MECHANISMS OF STABILITY OF APPLE TREE TO DROUGHT FOR CREATION OF FRUIT AGROCENOSSES**

**Nenko N.I., Kiseleva G.K., Ulyanovskaya E.V., Shestakova V.V., Karavayeva A.V.®**

North-Caucasian Zonal Research and Development Institute of Horticulture and Viticulture

Russia

### **Abstract**

The authors considered the problems of physiological and biochemical mechanisms of apple trees adaptation to drought conditions in the south of Russia. The studied apple trees of different eco-geographical origin were observed to have an activation of different signaling systems, which was confirmed by the change in chlorophyll content (a+b), carotenoids, phenol carbonic, organic, abscisic and indole acetic acids, as well as peroxidase, malonic dialdehyde and calcium cations. It was established that the Idared variety (American selection) is more resistant to drought and less resistant to heat. It can be used in the selection process as a source of drought tolerance trait. Varieties of Prikubansky, Fortuna, Rodnichok and Union domestic breeding and Early Mack American variety have signs of complex of drought resistance and heat resistance and can be used in the selection process as the sources of these complex traits.

**Key words:** apple tree adaptive resistance, drought, pigments, malonic dialdehyde, indoleacetic acid.

### **Аннотация**

Рассмотрены вопросы физиолого-биохимических механизмов адаптации яблони к засухе в условиях юга России. У изучаемых сортов яблони различного эколого-географического происхождения наблюдалась активация различных сигнальных систем, что подтверждалось изменением содержания хлорофилла (a+b), каротиноидов, фенолкарбоновых, органических, абсцизовой, индолилуксусной кислот, пероксидазы, малоновой диальдегида, катионов кальция. Установлено, что сорт Айдаред (американской селекции) более устойчив к засухе и менее устойчив к жаре, что позволяет использовать его в селекционном процессе, как источник признака засухоустойчивости. Сорта Прикубанское, Фортуна, Родничок, Союз отечественной селекции и американский сорт Эрли Мак обладают комплексом признаков засухоустойчивости и жаростойкости и могут быть использованы в селекционном процессе, как источники комплекса этих признаков.

**Ключевые слова:** яблоня, адаптационная устойчивость, засуха, пигменты, малоновый диальдегид, индолилуксусная кислота.

### **Введение**

Яблоня является основной промышленной культурой садоводства России, ей принадлежит ведущее место в увеличении производства плодов в садах. В последние годы резко возросло число климатических аномалий, что сказалось на обострении экологической обстановки в отечественном садоводстве. Неблагоприятные погодные условия, приводящие к экстремальным

---

© Nenko N.I., Kiseleva G.K., Ulyanovskaya E.V., Shestakova V.V., Karavayeva A.V., 2016

воздействиям на плодовые растения, в частности летние засухи, снижают их урожайность [1].

В зоне южного плодоводства России степень засухоустойчивости сортов яблони имеет большое значение, так как большинство из них культивируется в неорошаемых условиях или при ограниченном орошении. В связи с этим изучение механизмов устойчивости, определение физиолого-биохимических критериев сортов яблони, характеризующих адаптационный потенциал к стрессовым факторам летнего периода, расширит фундаментальные знания о формировании устойчивости плодовых культур к засухе, и позволит реализовать богатый потенциал продуктивности растений яблони [2].

Повышение устойчивости к неблагоприятным условиям среды обитания плодовых растений возможно лишь на основе глубокого изучения их физиологических особенностей, познания механизмов, обеспечивающих их способность к адаптации. Адаптивность растений – это сложный комплекс защитно-приспособительных специфических и неспецифических реакций, физических и химических процессов, определяющих интенсивность и направленность соответствующих функций. Адаптация достигается с помощью различных механизмов: генетических, биохимических, физиологических, структурных и других. Знание физиолого-биохимических основ устойчивости растений позволяет разрабатывать как методы оценки по этому признаку, так и приемы, ее повышающие [3].

Раскрытие физиолого-биохимических механизмов обеспечения устойчивости растений яблони к засухе является основой управления адаптационным и продукционным процессами для обеспечения устойчивости плодовых агроценозов.

Цель настоящей работы – на основе физиолого-биохимических исследований выявить адаптационные механизмы устойчивости яблони к засухе для создания плодовых агроценозов, и сорта перспективные для возделывания в зоне южного плодоводства России.

#### **Объекты и методы исследований**

Объектами исследований служили сорта яблони различного эколого-географического происхождения: диплоидные сорта Айдаред (Америка), Лигол (Польша), Прикубанское (Россия) 2009 г. посадки на подвое СК 4 при схеме посадки 0,9х4,5; диплоидные сорта Рассвет, Фортуна, триплоидные сорта Союз, Родничок (Россия) 2000 г. посадки на подвое М 9 при схеме посадки 2х5; диплоидные сорта Эрли Мак, Дейтон (Америка) 1998 г. посадки на подвое М 9 при схеме посадки 2х5. Отбор листьев для лабораторных исследований проводился на базе ЗАО ОПХ «Центральное», ФГБНУ СКЗНИИСиВ, г. Краснодар.

Использованы современные высокоточные физиолого-биохимические методы исследования хлорофилла (а+б), каротиноидов, фенолкарбоновых, органических, абсцизовой (АБК), индолилуксусной кислот (ИУК), пероксидазы, малонового диальдегида (МДА), катионов кальция с использованием спектроскопии, кондуктометрии, капиллярного электрофореза [4, 5]. Полученные экспериментальные данные обрабатывали с помощью общепринятых методов вариационной статистики [6].

#### **Обсуждение результатов**

Одной из важных составляющих адаптационного потенциала сорта яблони является устойчивость к стресс-факторам летнего периода. Стрессы летнего периода вызываются действием различных абиотических факторов (высокие критические температуры, недостаток осадков и т.д.). Экстремальные факторы летнего периода ингибируют фотосинтез и рост растений. Отклонение влагообеспеченности растений от оптимума, как правило, сопровождается изменениями физиологических процессов. У более засухоустойчивых растений при нарастающем обезвоживании дольше сохраняются синтетические процессы, не повреждаются или меньше повреждаются мембранные системы клеток, обеспечивающие их нормальный гомеостаз, сохраняются нормальные физико-химические свойства протоплазмы (вязкость, эластичность, проницаемость), больше выражены ксероморфные признаки анатомической структуры листа [7, 8].

Летний период в ОПХ «Центральное» г. Краснодар 2013 – 2015 гг. был жарким. В июле и августе 2014 г температура воздуха достигала 35 ÷ 37°С и в 2015 г. – 38 ÷ 39°С. Количе-



ство выпавших осадков в августе по сравнению с июнем и июлем снижалось и в августе 2014 - 2015 гг. отмечалась засуха (осадки – 0 мм при температуре воздуха 36 и 38°C, соответственно). Физиолого-биохимические исследования проводили в периоды наибольшей напряженности стрессовых факторов, когда наблюдается более тесная корреляция между физиолого-биохимическими показателями и климатическими факторами.

В условиях водного дефицита отмечаются увеличение биосинтеза и выделения этилена, у многих растений накапливаются ингибиторы роста фенольной природы (хлорогеновая кислота, флавоноиды, фенолкарбоновые кислоты [9].

В июле и августе 2015 г. в сравнении с июнем у большинства изучаемых сортов яблони (кроме сорта Прикубанское) повысилось содержание аскорбиновой кислоты, а в августе – фенолкарбоновых кислот (хлорогеновая + кофейная) в листьях, защищающих клеточные мембраны от разрушения (Рис. 1).

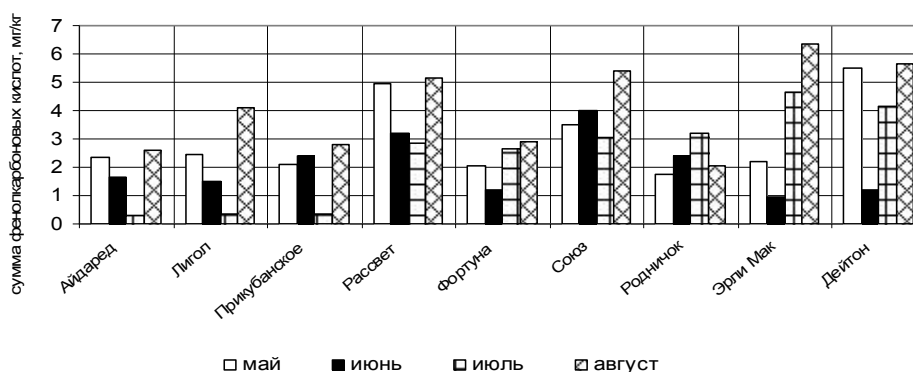


Рисунок 1 - Динамика содержания фенолкарбоновых кислот (хлорогеновая + кофейная кислоты) в листьях яблони в условиях лета 2015 г.

Функционирование системы антиоксидантной защиты также может быть охарактеризовано такими показателями, как активность фермента пероксидазы и содержание малонового диальдегида - продукта деградации полиненасыщенных жирных кислот в мембранах клеток под действием активных форм кислорода и характеризующего степень повреждающего действия стресс-фактора на растения.

В июле 2015 г. среди изучаемых сортов более низким содержанием малонового диальдегида характеризовался сорт Айдаред и большим – сорта Лигол и Прикубанское. Самое высокое значение активности пероксидазы было у сорта Лигол. Отмечалась высокая степень корреляции между содержанием малонового диальдегида и фенолкарбоновых кислот ( $K_{коррел.} = -1,0$ ), защищающих мембраны от окислительного стресса.

При воздействии высокотемпературного стресса в модельном опыте содержание малонового диальдегида увеличивалось у сорта Айдаред на 38,6 %, Лигол – на 13,3 % и Прикубанское – на 11,0 %. В августе 2015 г. содержание малонового диальдегида в листьях яблони увеличилось у сорта Айдаред на 245,4 %, у сорта Лигол – на 259,8 % и у сорта Прикубанское – на 178,7 %, что характеризует последний, как более устойчивый к жаре в условиях летнего периода.

Одним из показателей устойчивости к засухе служит содержание пигментов в листьях. В августе у сортов Айдаред и Лигол отмечается увеличение содержания пигментов (хлорофилла а+б и каротиноидов), а у сортов Фортуна, Родничок, Прикубанское незначительное их снижение в сравнении с июлем, что характеризует эти сорта, как более засухоустойчивые. При этом каротиноиды выполняют стресспротекторную функцию, защищая хлорофилл от разрушения.

В 2015 г. в августе у сортов Союз, Рассвет, Родничок увеличивалось содержание суммы органических кислот цикла Кребса, что характеризует повышение интенсивности дыхания, и снижается содержание АБК, что свидетельствует об активации обменных процессов, связанных с адаптацией этих сортов к засухе и жаре (Рис. 2).

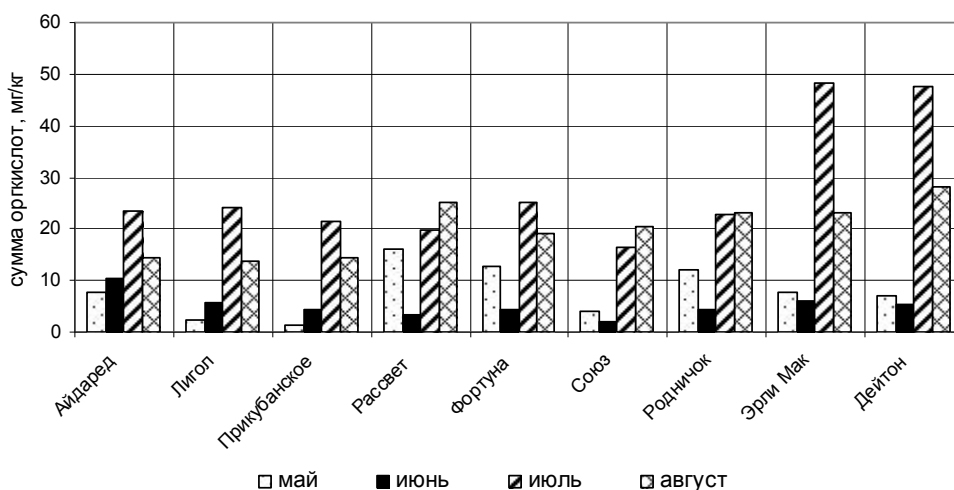


Рисунок 2- Динамика содержания суммы органических кислот в листьях яблони в условиях лета 2015 г., г. Краснодар

У остальных изучаемых сортов увеличение содержания АБК характеризует проявление защитной реакции, связанной с адаптацией к стрессорам летнего периода. Уменьшение содержания ИУК у ряда сортов (Фортуна, Союз, Дейтон) в августе свидетельствует о замедлении ростовых процессов.

Определение закономерности влияния высокотемпературного стресса на содержание катионов в листьях яблони показало, что с ростом температуры воздуха увеличивается выход свободных катионов, в том числе катионов  $Ca^{2+}$ , активирующего защитные механизмы в растениях при воздействии стресс-фактора.

Определение закономерности влияния высокотемпературного стресса на коэффициент повреждения мембран и содержание катионов  $Ca^{2+}$  в августе в 2013-2015 гг. (в онтогенезе) позволило установить, что у всех изучаемых сортов (кроме Рассвет) с увеличением экстремальной температуры воздуха коэффициент повреждения мембран снижается (Ккоррел. = -0,19 ÷ - 0,97), а жаростойкость увеличивается, при этом у диплоидов Фортуна, Эрли Мак и триплоидов Союз, Родничок увеличивается выход катионов  $Ca^{2+}$  (Ккоррел. = 0,87) из мембран, что характеризует активное протекание адаптационных процессов.

У сортов Айдаред, Фортуна, Союз, Родничок и Дейтон устойчивость мембран к разрушению преимущественно коррелировала с активностью пероксидазы, разрушающей перекисные соединения, содержанием аскорбиновой кислоты и фенолкарбоновых кислот, защищающих липиды от разрушения, у сорта Эрли Мак – с содержанием аскорбиновой и фенолкарбоновых кислот и у сортов Лигол и Прикубанское – с активностью пероксидазы.

Итак, для сортов яблони различного эколого-географического происхождения установлены оптимальные физиолого-биохимические параметры устойчивости к стрессорам летнего периода 2013-2015 гг. г. Краснодара (Табл. 1).

Таблица 1

**Параметры наиболее значимых физиолого-биохимических показателей адаптации сортов яблони к стрессорам летнего периода 2013 -2015 гг. г. Краснодара**

Биохимический показатель	Происхождение сорта		
	Селекции СКЗНИИСиВ	американские	польские
Коэффициент повреждения мембран, %	1,1-76,56	3,35-86,66	28,1-60,4
Содержание ИУК, мг/кг	1,01-13,4	0,48-8,10	1,9-6,7
Содержание АБК, мг/кг	0,11-5,4	0,07-5,4	0,25-3,5
Содержание МДА, мкмоль/г	0,19-0,64	0,24-0,63	0,24-0,66
Активность пероксидазы, сек <sup>-1</sup>	0,1-70,69	0,04-58,85	0,14-52,54
Сумма фенолкарбоновых кислот, мг/г	0,01-5,38	0,06-6,35	0,02-4,1
Содержание хлорофилла а+б, мг/г	3,02-8,69	2,18-8,35	3,43-7,03
Содержание каротина, мг/г	1,13-4,27	1,03-3,66	1,36-2,99
Индекс палисадности	0,85-1,59	0,96-1,3	0,84-1,32

**Выводы.** Выявлены адаптационные механизмы устойчивости сортов яблони различного эколого-географического происхождения (Россия, Америка, Польша) яблони к засухе для создания плодовых агроценозов с учетом их физиолого-биохимических параметров. Проанализировано содержание хлорофилла (а+б), каротиноидов, фенолкарбоновых, органических, абсцизовой, индолилуксусной кислот, пероксидазы, малонового диальдегида, катионов кальция в летний период.

При изучении устойчивости к абиотическим стрессорам в условиях летнего периода 2013-2015 гг. у изучаемых сортов яблони различного эколого-географического происхождения наблюдалась активация различных сигнальных систем, что подтверждалось изменением хлорофилла (а+б), каротиноидов, фенолкарбоновых, органических, абсцизовой, индолилуксусной кислот, пероксидазы, малонового диальдегида, катионов кальция. Это позволило выявить различные механизмы адаптации изучаемых сортов яблони в период вегетации к засухе и высокотемпературному стрессу летнего периода 2013-2015 гг. в связи с эколого-географическим происхождением, а также сорта, обладающие хозяйственно ценными свойствами, перспективные для селекции и возделывания в условиях юга России.

Установлено, что у диплоидов селекции СКЗНИИСиВ, наследующих признак жаростойкости по отцовской форме, он определяется генами, контролирующими синтез пероксидазы, у триплоидов – пероксидазы, аскорбиновой и фенолкарбоновых кислот и у сорта Эрли Мак селекции США – аскорбиновой и фенолкарбоновых кислот.

Сорт Айдаред (селекция США) более устойчив к засухе и менее устойчив к жаре, что позволяет использовать его в селекционном процессе, как источник признака засухоустойчивости. Сорта Прикубанское, Фортуна, Родничок, Союз селекции СКЗНИИСиВ и американский сорт Эрли Мак обладают комплексом признаков засухоустойчивости и жаростойкости и могут быть использованы в селекционном процессе, как источники комплекса этих признаков.

### Литература

- [1] Nenko N.I. The mechanisms of the adaptation of the types of the apple tree of different origin to the abiotic factors of the summer period / N.I. Nenko, G.K. Kiseleva, H.V. Ulyanovskaya // Agriculture & Food. – 2015. - Volume 3. - P. 202-208.
- [2] Ненько Н.И. Физиолого-биохимическая оценка сопряженной устойчивости сортов яблони различного эколого-географического происхождения к абиотическим стрессорам летнего периода в южном регионе России / Н.И. Ненько, Г.К. Киселева, Е.В. Ульяновская // Садоводство и виноградарство.- 2015.- №1. – С.27-32.
- [3] Ненько Н.И. Физиологические методы в адаптивной селекции плодовых культур / Н.И. Ненько, Т.Н. Дорошенко, Т.А. Гасанова // Современные методологические аспекты организации селекционного

- процесса в садоводстве и виноградарстве.-Краснодар, СКЗНИИСиВ, 2012.- С. 189-198.
- [4] Ненько Н.И. Физиолого-биохимические методы изучения исходного и селекционного материала / Н.И. Ненько,И.А. Ильина, В.С. Петров, М.А. Сундырева // Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012.- С. 530-540.
- [5] Якуба Ю.Ф. Методика определения массовой концентрации катионов аммония, калия, натрия, магния, кальция в побегах и листьях плодовых культур и винограда с применением капиллярного электрофореза/ Ю.Ф. Якуба, И.А. Киселева, М.В. Захарова, Г.В. Лифарь // Современные инструментально-аналитические методы исследования плодовых культур и винограда / Под общей редакцией Н.И. Ненько.- Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2015.- С. 62-67.
- [6] Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований).- М.,1979. - 463 с.
- [7] Кошкин Е.И. Физиология устойчивости сельскохозяйственных культур: учебник. - М.: Дрофа, 2010. – 638 с.
- [8] Гончарова Э. А. Водный статус культурных растений и его диагностика: монография / СПб: ВИР, РИО.- 2005. - 125 с.
- [9] Henfrey J. Physiological stress responses in apple under replant conditions / Joana Lua Henfrey, Gerhard Baab, Michaela Schmitz // Scientia Horticulturae. – 2015. – V. 194. – P. 111-117.

**INNOVATIONS AS A KEY FACTOR OF THE LOGISTIC PROCESSES  
DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN****Ismayilov V.F.<sup>1</sup>, Karimov B.A.<sup>2</sup>©**<sup>1</sup>National Aviation Academy, undergraduate student Department Organization of Aviation transport<sup>2</sup>National Aviation Academy, Candidate of Economic Sciences Associate Professor,  
Department Organization of Aviation transport

Azerbaijan

**Abstract**

Innovation - a new look at the relationship in the organization, developing in the process of social and economic activities; is an idea that is ready for implementation at the present stage of development of the enterprise.

**Key words:** Innovation, transport, economy, investment**Innovation**

Nowadays globalization, integration and internationalization of economics determine innovations as a key factor of the competitiveness of a country.

The key strategic approaching Azerbaijan is to take into consideration the existing opportunities and resources to achieve sustainable economic growth and social prosperity, ensure effective state governance, rule of law and complete exercise of all human rights and freedoms, and reach a development stage characterized with an active status of civil society in the country's public life. In 2020, Azerbaijan will be an economically and politically developed and competitive country.

As the president of Azerbaijan Ilham Aliyev noted on the «World Economic Forum»: "Azerbaijan innovations are widely used not only in economic but also in all other spheres" and "today Azerbaijan is the initiator of a number of innovations."

All the necessary communications required for comfortable life (internet, bank services, public utilities, roads, etc.) will be available even in the most remote Azerbaijani villages. Azerbaijan will be a country with high population incomes, minimum unemployment rate, highly developed human capital, a sound environment and extensive opportunities for every citizen.

As a result of the activities envisaged in the concept, the GDP per capita will more than two double to reach \$13,000. In 2020, according to the World Bank's gross national income classification, Azerbaijan will become a "high average income country" with plans to advance further among "high human development" countries of the UNDP human development report.

For Azerbaijan to become a regional trade center, the country's strategic geograph-

---

© Ismayilov V.F. , Karimov B.A. , 2016

ical location must be effectively used, transit and transport services developed and logistical centers established in the districts. This will also enhance the country's attractiveness as a production and investment center and open new business and employment opportunities.

The management of local and international transport will be improved and the integration of the country's transport into the international system expanded. Accordingly, a new unified strategic approach will be applied to automobile, railway, water, air and underground transport.

In order to enhance the country's competitiveness in the Europe-Caucasus-Asia and North-South international transit corridors, measures will be taken to reduce transit costs via Azerbaijani territory, expedite import and export operations, shorten transit time and simplify transit procedures.

The present time on the basis of innovative programs for the development on the transport infrastructure of the region was made solution of the three countries about construction railway Baku - Tbilisi - Kars which is a project of the XXI century. This project will be completed in 2017.

This project allows them to enter Asia to Europe and back. The line is intended to transport an initial annual volume of 6.6 million tones, rising to a long-term target of 18 million tones.

Thus, to ensure the viability of the transport services, it is necessary to recommend:

- ✓ Marketing strategy - improving its own services;
- ✓ As a basic innovation strategy - protection, to ensure that the sector's assets increased production volumes (traffic), as well as retain and expand market share;
- ✓ As a functional strategy in the industrial sphere to implement modernization of the production system in order to ensure quality production growth.

In order to realize the functional strategic program should be implemented:

- ✓ Comprehensive technical base update by update tooling;
- ✓ Modernization of existing plant and machinery;
- ✓ Reconstruction of capital assets with the introduction of new technologies.

The industry needs to develop new consumption rates of materials and spare parts to reduce repair component in the total cost of transportation and to modernize and upgrade the existing rolling stock as well as apply import replacing technology. One solution to these problems is to abandon the purchase of the materials in the range of near and far abroad to place orders for their production on their own capacities and domestic plants.

Degree of innovative development management of the railways in the main is minimal, only the innovation coefficient closes to the maximum value.

Equally important here is the fact that a greater role in ensuring the reliability of the data plays a socio-economic monitoring in the model analysis, the purpose of which is to receive and process the anticipatory information on the state of rail transport and its development trends.

On the activities of logistics may affect the macro-specific factors. Changes in the macro environment affect the strategic position of the company in the market of transport services, operating on the elements of the microenvironment. Therefore, in order to analyze the macro environment is tracking (monitoring) and analysis of trends and developments beyond the control of the enterprise, which may affect the potential effectiveness of its strategy.

To analyze and forecast the development of the macro uses a variety of methods: prediction of certain events and trends, scenario analysis, simulation modeling, factor analysis; shall also apply to expert methods.

Economic globalization and the accompanying processes of expansion foreign trade turnover, the implementation of a strong transit potential of Azerbaijan call for new approaches to the development of transport, new high-performance technologies of transport services in the territory of the Azerbaijan. For priorities of logistics should include optimizing the interaction of various modes of transport, reducing equipment down-

time, reduce logistics costs, improve the quality of logistics services, and so forth.

So I want to say that the adopted innovative programs will attract more investment and will enable the Republic to develop the economies of many grown.

#### References

- [1] Development Concept "Azerbaijan – 2020: The Vision Of The Future".
- [2] Азербайджанская модель развития: курс на инновации и долгосрочную стратегию Президента Ильхама Алиева.
- [3] "КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ИННОВАЦИОННОМУ РАЗВИТИЮ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА" - Сураева М.О. - Самарский государственный экономический университет

## FORM AND CONTENTS OF THE SUBJECT AND TEKTOLOGICAL FUNCTION

**Katulskiy A.A.**<sup>®</sup>

Radio engineer

Russia

#### Abstract

The paper suggests a rule that establishes a previously unknown quantitative relation between the potentials of the subject, its form and content, as well as some other philosophical categories, which contributes to the identification of the essence of the unity of the world, tektology that allows to use a single method of calculating the potential objects of different nature and complexity, a single method of their structures disclosure. On the basis of the proposed rules it was established a methodology to optimize the allocation of resources ensuring the object lifecycle.

**Key words:** form, content, tektological function, structure, efficiency, model.

#### Аннотация

В работе предложено правило, которое устанавливает неизвестную ранее количественную связь между потенциалами предмета, его формы и содержания, как и некоторых других философских категорий, которое вносит вклад в выявление сути единства мира, в тектологию, которое позволяет использовать единый способ вычисления потенциалов предметов различной природы и сложности, единый способ раскрытия их структур. На основе предложенных правил создана методология оптимизации распределения ресурсов, обеспечивающих жизненный цикл предмета.

**Ключевые слова:** форма, содержание, тектологическая функция; структура; эффективность; модель.

С глубокой древности человека интересует вопрос - как устроен предмет. Под предметом понимается любое, с чем сталкивается человек, что его окружает, одушевленное, неодушевленное, материальное (неорганической природы и живое), абстрактное, материально-абстрактное, что он создает, что служит объектом или источником какой-либо деятельности, какого-либо состояния или отношения, что служит содержанием его мысли, речи. Не менее старый вопрос, каково отношение качества упомянутого предмета к его стоимости. Если качество простого предмета, например однородного материала, определить легко, то

качество сложного предмета, например, эргатической системы, достаточно сложно. В общем случае, представляется целесообразным качество предмета определять его потенциалом. Под потенциалом предмета (элемента) предлагается понимать величину (степень) его способности выполнять заданные функции, соответствовать своему предназначению.

Помочь ответить на первый вопрос поможет не менее старое утверждение, что любой предмет имеет форму и содержание. Масса существующих сегодня энциклопедий философии, словарей и работ по разному описывают суть этих категорий и их взаимоотношений. Президент Академии Наук СССР С. И. Вавилов, например, по случаю юбилея Лукреция Кара отмечал: “В чем сила Лукреция? В его ли поэзии, прекрасной, но, по мнению многих, уступающей Вергилию, Овидию и многим другим? В его ли мировоззрении и учености, в котором он в основном следует своему обожествляемому им учителю Эпикуру? Притягательность Лукреция ни в том, ни в другом в отдельности. Она кроется, несомненно, в изумительном, единственном по эффективности слиянии вечного по своей правоте и широте философского содержания поэмы с ее поэтической формой”.

Среди высказываний великих философов и ученых, анализирующих форму и содержание предмета, не удалось найти описания математически выраженных отношений между потенциалами предмета, его формы и содержания. Однако, если уменьшать величину потенциала содержания предмета до нуля, то, очевидно, потенциал предмета будет тоже убывать до нуля. Аналогичную картину можно наблюдать и при изменении потенциала формы предмета до нуля. Не вызывает сомнений, что при увеличении в отдельности или одновременно потенциалов формы и содержания предмета его потенциал тоже будет расти. Таким образом, такое поведение соотношения потенциалов предмета, его формы и содержания подобно поведению площади прямоугольника при изменении величин его сторон. То есть математическое выражение зависимости между потенциалами предмета ( $U_{предмета}$ ), его формы ( $U_{формы}$ ) и содержания ( $U_{содержания}$ ) можно представить в виде:  $U_{предмета} = U_{формы} \cdot U_{содержания}$ .

Справедливость этого выражения подтверждается не только выражениями закона Архимеда, второго закона Ньютона, закона Ома, зависимостью между энергией магнитного поля, индуктивностью проводника и протекающего через него электрического тока. Рассмотрение этих и ряда других примеров, подсказало, что окружающие нас предметы, имеют нечто их всех объединяющее! Все они состоят минимум из двух элементов, без любого из которых они не существуют. И в каждой примере все такие элементы взаимно независимы, ортогональны. Для выталкивающей силы, действующей на погруженное в воду тело, – это объем погруженного в воду тела или удельный вес воды; для силы электрического тока через проводник – напряжение на его концах или его проводимость; для самолета – его двигатель или планер; для системы управления – силы управления или силы связи; для сил управления – работники сил управления или средства сил управления; для генетического кода человека – его форма или содержание; для правительства – коллектив его работников или его средства управления (программные и технические) и т.д..

Анализ сути такого представления предметов позволил сформулировать **правило I (тектологическую функцию): Если предмет может быть полностью и непосредственно определен (описан, охарактеризован) несколькими взаимно независимыми (ортогональными) элементами (свойствами, характеристиками), увеличение потенциала (величины) каждого из которых ведет к увеличению потенциала предмета, а стремление к нулю – лишает его смысла, предназначения, обращает в нуль, то потенциал предмета равен произведению потенциалов этих элементов**



$$U_0 = \prod_{i=1}^n U_i, \quad (1)$$

где  $n$  – количество ортогональных элементов потенциала предмета,  $U_i$  – потенциал  $i$ -го элемента структуры потенциала предмета. **Если такие элементы определяются другими элементами, а те своими и так далее несколько раз, и все они отвечают правилу I, то потенциал такого предмета ( $U_0$ ) равен произведению потенциалов элементов ( $U_{k,i}$ ), завершающих раскрытие структуры потенциала предмета.**

$$U_0 = \prod_{i=1}^{n_{y.k.}} U_{k,i}, \quad (2)$$

где  $n_{y.k.}$  – количество, завершающих раскрытие всех ветвей структуры потенциала предмета  $U_0$  и отвечающих требованиям правила I,  $U_{k,i}$  – потенциал  $i$ -го элемента, завершающего раскрытие структуры потенциала предмета.

Правило I можно уточнить для случая, когда требование ортогональности элементов потенциала предмета не выполняется. Тогда в выражения 1 и 2 необходимо ввести дополнительный множитель:

$$\prod_{j=1}^{m_c} f_j, \quad (3)$$

где  $m_c$  – количество коэффициентов взаимозависимости  $f_j$  всех пар элементов всех уровней структуры потенциала предмета. Коэффициенты  $f_j$  могут принимать значения от нуля до единицы (при отсутствии взаимозависимости  $f_j$  стремится к единице, при полной взаимозависимости – к нулю). Выражение (3) переводит взаимозависимые элементы к их ортогональным проекциям.

Примечательно, что есть предметы, потенциалы элементов которых по воле их создателей могут быть либо ортогональными, либо взаимозависимыми. Примером из предметов этого ряда выступает потенциал государственной власти, на первом уровне структуры которого могут быть потенциалы власти законодательной, исполнительной, судебной, средств массовой информации. Естественно, что с увеличением взаимозависимости потенциалов таких элементов потенциал государственной власти падает.

**Правило II: Если предмет может быть полностью и непосредственно определен (описан, охарактеризован) несколькими элементами (свойствами, характеристиками) ( $U_k$ ) с одинаковой размерностью, увеличение потенциала (величины) каждого из которых ведет к увеличению потенциала (величины) предмета, а стремление к нулю уменьшая потенциал предмета не меняет его смысл, предназначение и не обращает в нуль, то потенциал такого предмета ( $U_0$ ) равен сумме потенциалов всех таких его элементов**

$$U_0 = \sum_{k=1}^m U_k, \quad (4)$$

где  $m$  – количество элементов, отвечающих требованиям правила II.

Потенциал предмета имеет размерность. Потенциал предмета двумерной размерности можно представить в виде площади прямоугольника. Потенциал предмета трехмерной размерности представляется в виде объема параллелепипеда. Потенциал более сложного предмета можно представить в виде своеобразного объема в гильбертовом пространстве, размер каждого ребра которого соответствует определенной характеристике предмета.

Один и тот же предмет для разных специалистов, например, железо для конструктора

и поэта, может иметь разные потенциалы, которые отличаются индивидуальным набором размерностей.

Количество типов характеристик потенциала предмета не превосходит числа, входящих в таблицу физических величин в системе СИ, единиц информации и безразмерных (штук, единиц). Ряд характеристик может входить в размерность потенциала предмета неоднократно.

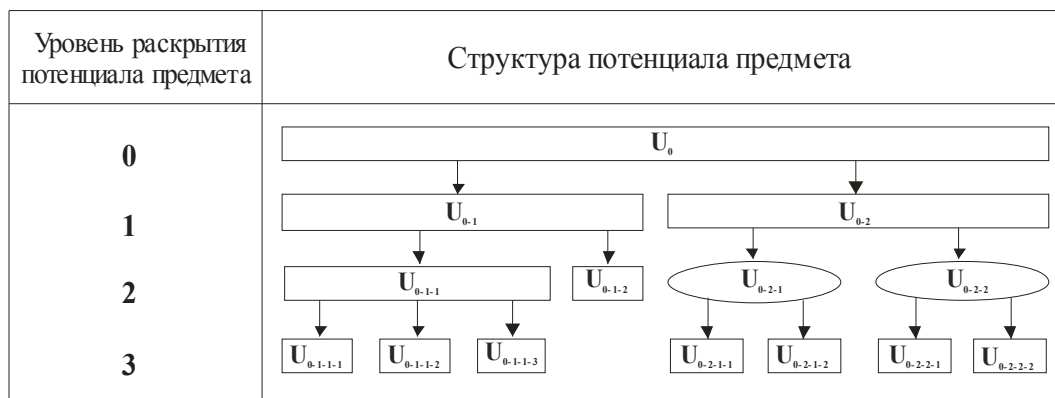
Таким образом, **правило I устанавливает неизвестную ранее количественную связь между потенциалами предмета, его формы и содержания, как и некоторых других философских категорий, вносит вклад в выявление сути единства мира, в тектологию**, поскольку позволяет использовать единый способ вычисления потенциалов предметов различной природы и сложности, единый способ раскрытия их структур.

Важной особенностью тектологической функции является ее универсальность. Она позволяет подробно раскрывать структуры неодушевленных предметов, природы и человека, сложнейших эргатических систем, давно созданных и предполагаемых к созданию в будущем, раскрывать количественные отношения всех их элементов. Она помогает увидеть единство мира, его организацию, структуру, жизнь и развитие. Она делает вклад в общую теорию систем и структур предметов различной природы и сложности.

Раскрываемая по правилам I и II структура потенциала предмета имеет вид, представленный на рисунке 1. На нулевом уровне этой структуры находится потенциал самого рассматриваемого предмета. На следующем (первом) уровне находятся потенциалы элементов, непосредственно и напрямую связанные с потенциалом предмета «вертикальными» связями. На втором уровне находятся потенциалы элементов, непосредственно и напрямую связанные «вертикальными» связями с потенциалами соответствующих элементов первого уровня. Таким же образом раскрывается структура потенциала предмета от 2-го уровня к 3-му, от 3-го к 4-му и так далее. Совокупность потенциалов элементов, связанных «вертикальными» связями, образует ветвь структуры. Как правило, некоторые ветви структуры потенциала предмета заканчиваются ранее других. Структура некоторых предметов может иметь в своем составе одновременно элементы, отвечающие требованиям как правила I, так и правила II. Элементы, отвечающие требованиям правила I, и коэффициенты взаимозависимости предлагается изображать на схеме прямоугольниками, а элементы, отвечающие требованиям правила II, - овалами.

Целью работы по раскрытию структуры потенциала предмета является достижение ситуации, когда каждый элемент этой структуры в конце процесса ее раскрытия будет иметь единичную размерность.

Раскрытие структуры потенциала предмета в соответствии с правилами I и II способствует всестороннему уяснению его сути и особенностей. Раскрывая структуру потенциала предмета в соответствии с правилами тектологической функции, не всегда легко выявить все ее элементы. Такая работа требует хорошего знания предмета. Специалистами, видимо, может быть разработан соответствующий справочник структур потенциалов относительно простых и широко используемых предметов. Существенную помощь в раскрытии структуры потенциала предмета может оказать использование отвечающих указанным выше правилам категорий философии (количество и качество, пространство и время, форма и содержание, общее и частное, необходимость и случайность и др.), характеристик предмета геометрических (высота, ширина, глубина), физических (сила, масса, напряжение, индуктивность, емкость, проводимость и т.п.), структурных (люди и средства, средства технические и программные и т.п.), и др.. Количество таких категорий определяет количество возможных вариантов раскрытия структур предметов. Выбирая вариант раскрытия структуры потенциала предмета целесообразно предвидеть возможность и удобство дальнейшего раскрытия его структуры.



**Рисунок 1. Вид структуры потенциала предмета.**

Исходя из тектологической функции потенциал произведения искусства может быть представлен, как произведение потенциалов его формы и содержания. Можно ли сравнивать величину потенциала формы предмета с потенциалом его содержания? Нет! Эти величины имеют совершенно разную суть, разную размерность. Можно сравнивать силу воздействия на сознание человека, которое оказывают потенциалы формы и содержания произведения искусства. Для этого надо рассматривать потенциал человека и обстоятельства его знакомства с предметом. В связи с этим сила воздействия произведения искусства на разных людей окажется разным.

Анализ структуры потенциала ценности произведения искусства в части формы и содержания позволяет сделать следующие тривиальные суждения. Предмет имеет место быть только тогда, когда имеет форму и содержание. То есть слияние формы и содержания предмета происходит вместе с рождением предмета и исчезает при его гибели. Поэтому определять это слияние эффективным или неэффективным, единственным по эффективности или еще как-то бессмысленно! Для любого предмета оно всегда есть. Если происходит изменение во времени сути и потенциала формы и, или сути и содержания предмета, то изменяется потенциал предмета (см. выражение 1), а не "перетекание" формы в содержание или содержания в форму, так как они взаимно независимы и имеют разные суть и размерность. Не могут килограммы перетекать в секунды или секунды в килограммы.

Объективное сравнение качеств однородных произведений искусств возможно путем сравнения величин их потенциалов, определенных с помощью выражения (2) тектологической функции. Субъективное сравнение качеств однородных произведений искусств происходит по силе их воздействия на разум и психику человека. Сила этого воздействия зависит как от качества произведения, так и от интеллекта, эмоциональности, духовного состояния человека, от условий его ознакомления с произведением. Все такие элементы входят в раскрытую по правилам тектологической функции структуру потенциала качества произведения искусства.

Возможность многократного использования категорий формы и содержания предмета при раскрытии его структуры по правилам тектологической функции проиллюстрирована рисунком № 2.

Одним из особенно полезных следствий из тектологической функции является правило оптимального использования ограниченных средств  $P$ , используемых на обеспечение создания, развития, функционирования и утилизации предмета. Эти средства распределя-

ются между элементами первого уровня его структуры. Средства, доставшиеся элементу первого уровня, распределяются между определяющими его элементами второго уровня и так далее до элементов, завершающих раскрытие структуры потенциала предмета. Очевидно, что потенциал  $i$ -го элемента структуры потенциала предмета  $U_i = k_i \cdot P_i$ , где  $k_i$  – коэффициент пропорциональности между потенциалом  $i$ -го элемента и средствами (ресурсами)  $P_i$ , расходуемыми на его создание (приобретение), развитие, обеспечение функционирования и утилизацию.

Для определения оптимального размера ресурсов  $P_i$  рассмотрим предмет, у которого всего два элемента, отвечающих правилу I. Его потенциал  $U_0 = U_1 \cdot U_2 = k_1 \cdot P_1 \cdot k_2 \cdot P_2$ , а средства, направляемые на обеспечение жизненного цикла этого предмета, ограничены величиной  $P$ . Потенциал рассматриваемого предмета принимает максимально возможную величину, когда  $dU_0 / dP_i = 0$ , а коэффициенты  $k_i$  не зависят от величины средств, выделяемых элементам предмета, когда эти средства близки к оптимальной величине. Последнее условие легко обеспечивается, когда проводится анализ предметов, потребность в элементах для которых не достигает величин, соизмеримых с величинами, предлагаемыми рынком. Учитывая, что

$$\sum_{i=1}^{n_{y.k.}} P_{k,i} = P, U_0 = k_1 \cdot P_1 \cdot k_2 \cdot (P - P_1) = k_1 \cdot k_2 (PP_1 - P_1^2).$$

$$dU_0 / dP_i = k_1 \cdot k_2 \cdot P - k_1 \cdot k_2 \cdot 2 \cdot P_1 = 0, k_1 \cdot k_2 \cdot P = k_1 \cdot k_2 \cdot 2 \cdot P_1.$$

Таким образом,  $P_{1.опт.}$  и  $P_{2.опт.} = P / 2$ . Аналогичные результаты получаются и при большем количестве  $n_{y.k.}$ , то есть  $P_{k,i} = P / n_{y.k.}$ . С учетом этого и описанного выше порядка распределения средств (ресурсов) от элемента вышестоящего уровня к элементам нижестоящего уровня структуры потенциала предмета, отвечающей правилу I, условия оптимального распределения средств (ресурсов) состоят в следующем: **Правило III: Если коэффициенты  $k_i$  не зависят от величины средств, выделяемых элементам предмета, когда эти средства близки к оптимальной величине, то оптимальная доля ресурсов (средств), выделяемых элементам, завершающим полное раскрытие всех ветвей структуры потенциала предмета, получающим в результате равномерного распределения всех средств (ресурсов)  $P$  между ними. Оптимальная доля средств, выделяемых элементу промежуточного уровня упомянутой структуры, определяется как сумма оптимальных долей средств для всех элементов, вытекающих не посредственно из данного на следующем уровне развития структуры потенциала предмета.**

При наличии отклонений от оптимального распределения средств (ресурсов) между элементами потенциала предмета, выявленными по правилу I, его относительный потенциал (отношение имеющего место в данном случае потенциала предмета к его потенциалу при оптимальном распределении средств между всеми его элементами)

$$U_{00.p.} = U_0 / U_{0.макс.} = \prod_{i=1}^{n_{y.k.}} (1 + \Delta_i), \quad (5)$$

где  $\Delta_i = (U_i - U_{i.опт.}) / U_{i.опт.} = (P_i - P_{i.опт.}) / P_{i.опт.}$ . При этом очевидно, что сумма всех отклонений  $\Delta_i$  равна нулю.

Из выражения (5) следует, что относительный потенциал предмета, структура которого отвечает правилу I, не зависит от коэффициентов  $k_i$  и  $f_j$  и поэтому удобен для анализа влияния на него отклонений от оптимального распределения средств (ресурсов) между его элементами.

Относительный потенциал  $U_{00.p.}$  подобен прочности физической цепи, состоящей из

звеньев с прочностью, эквивалентной  $(1 + \Delta_j)$ . Средства  $P_{k,i}$  эквивалентны массе звена цепи. Чем больше разброс по массе (толщине) звеньев, тем ниже прочность всей цепи, определяемой самым слабым звеном, ниже эффективность использования ограниченных средств, обеспечивающих жизненный цикл предмета.

Учитывая, что в теории **исследования операций** одним из основных требований является **«равнопрочность»** по отношению к различным разрушающим факторам случайного или преднамеренного характера, использование приведенных в статье правил раскрытия структуры предмета позволяет избежать ошибок в обеспечении упомянутой равнопрочности – равнопрочности элементов структуры предмета, **завершающих, а не начинающих ее раскрытие.**

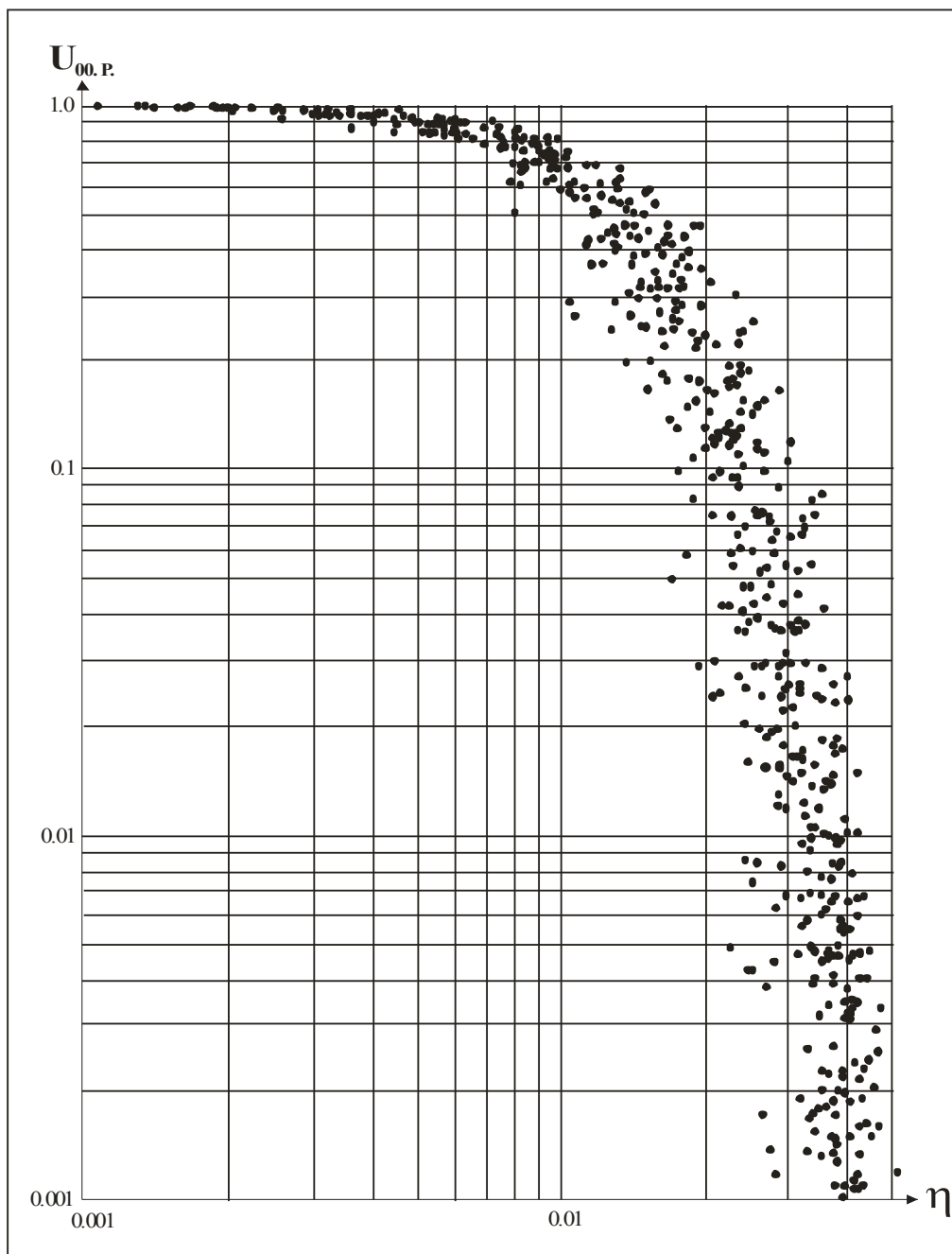
Представляется необходимым заметить, что в структурах потенциалов предмета, отличающихся несколькими уровнями их раскрытия, элементы, завершающие раскрытие структур, кроме собственных учитывают отклонения от оптимальных значений, имеющие место на всех промежуточных уровнях раскрытия структур. Как одно слабейшее звено цепи определяет ее прочность, так и один слабейший сомножитель в выражении тектологической функции определяет потенциал предмета!

Для оценки степени влияния отклонений от оптимального распределения средств на потенциал предмета были использованы данные структуры потенциала коттеджа и с помощью выражения (5) построена зависимость  $U_{00,P}$  от  $\eta$  – математического ожидания величины  $\Delta_i$  при условии, что все  $\Delta_i$  подчиняются нормальному закону распределения (рис. 3). На нем по оси ординат отложены значения относительного потенциала строения, по оси абсцисс – математическое ожидание величины отклонения от оптимальной доли средств, выделяемых каждому соответствующему элементу структуры потенциала строения. Из него следует, что величина потенциала коттеджа начинает стремительно падать, если математическое ожидание величины  $\Delta_i$  превосходит 0,02, а **при 0,04 он снижается уже на три порядка!** Для предметов, отличающихся более крупными структурами потенциалов, падение потенциала начинается при меньшем  $\Delta_i$  и более круто. **Стоит ли не обращать на это внимание?**

Таким образом, способ анализа предмета с помощью тектологической функции позволяет раскрыть нетрадиционную структуру его потенциала, все элементы которого и сам потенциал предмета связаны математической зависимостью. При этом правило I этой функции устанавливает неизвестную ранее количественную связь между потенциалами предмета, его формы и содержания, как и некоторых других философских категорий, вносит вклад в выявление сути единства мира, в тектологию.



Рисунок 2. Фрагмент структуры потенциала компьютера.



**Рисунок 3. Зависимость относительного потенциала строения от математического ожидания величин отклонения от оптимальной доли средств, выделяемых каждому элементу структуры потенциала строения.**

Тектологическая функция вносит свою лепту в решение проблемы структурного единства мира и общих механизмов самых различных явлений, в технике (в самом широком смысле этого слова), где ощущается необходимость в общей теории, преодолевающей границы специализации и позволяющей создавать системы, охватывающие и людей, и вычислительную технику, и исполнительные механизмы.

Следствия из тектологической функции позволяют определить правила наиболее эффективного использования средств, обеспечивающих жизненный цикл самых разных продуктов, включая такие крупные и важные эргатические системы, как национальные системы управления, международные системы управления устойчивым развитием жизни на земле.

Исключительно сильная зависимость величин потенциалов сложных предметов от незначительных отклонений от оптимального распределения средств между характерными элементами их структур настоятельно требует проведения соответствующих расчетов при создании важных сложных систем и их математических моделей. Отклонения от оптимального распределения средств между характерными элементами структуры потенциала предмета случаются, когда его владелец или создатель предмета по тем или иным причинам не выявляет эти элементы, а потому и не контролирует величину получаемых каждым из них средств (ресурсов), когда за их потенциалы ответственны разные независимые органы (лица), когда имеет место коррупция, когда происходят задержки в проведении коррекции распределения средств (ресурсов) с целью учета изменившихся условий производства, существования и утилизации предмета, включая появление соответствующих новых достижений науки и техники. Ошибки распределения средств случаются и в результате запаздывания от своевременной коррекции этого распределения при изменениях стоимости жизненного цикла элементов продукта, различных составляющих производства (кадровой, энергетической, управления предприятием, материальных и программных средств производства, сопровождения, эксплуатации, утилизации произведенной продукции), логистических затрат, спроса и предложения на рынке упомянутых элементов и т.д. и т.п..

Структура потенциала предмета, раскрытая по правилам тектологической функции, и следствия из нее готовы выступить основой математической модели предмета.

Учитывая, что в теории *исследования операций* одним из основных требований является **«равнопрочность»** по отношению к различным разрушающим факторам случайного или преднамеренного характера, использование приведенных в статье правил раскрытия структуры потенциала предмета помогают избежать ошибок в обеспечении упомянутой равнопрочности – равнопрочности элементов структуры предмета, **завершающих, а не начинающих ее раскрытие.**

В отличие от производственных функций, рассматриваемых экономической наукой, приведенные в статье правила позволяют при анализе эффективности производственной системы уйти от использования субъективно назначаемых величин относительной важности показателя, эластичности и др..

#### Литература

1. Вавилов С.И. Физика Лукреция (Лукреций "О природе вещей") / Т.2/ М.: АН СССР, 1947. С. 9. URL: <http://ritz-btr.narod.ru/lucreatsiy.html>.



## ITIL FRAMEWORK AS A STANDARD OF INFORMATION SECURITY

Khaza'aleh A.®

Department of Information technology,  
People's Friendship University of Russia, Moscow

Russia

### Abstract

In this paper we started overviewing exploring ITIL as an IT service management, in brief we talked about ITIL's components, and the ISMS, that created by using circle of Deming.

**Key words:** ITIL, ISMS, best practice, meta-model, circle of Deming, OGC.

### Introduction:

Information technologies (IT) are a very important for developing and ensuring activity of the modern industrial enterprises and organizations of various levels. Information security plays an important role in protecting the data and asset of an organization. Organization needs to be fully aware of the needs to devote more resources to the protection of information assets. The paper describes the need for an appropriate, business-based approach to ISM, and how that relates to standards, certification and best practices, particularly ITIL. It will explore the alignment of ITIL with the wider ISM best practice captured in the ISO ISM standards, indicating ISM areas that are and are not addressed by the published ITIL guidance.

### Overview of ITIL:

IT infrastructure is shown in a standard called Information Technology Infrastructure library (ITIL V3) as a combined set of hardware, software, networks, facilities, etc. (including all of the information technology). In order to develop, test, deliver, monitor, control, control or support IT services. The information technology Infrastructure library (ITIL) is a combined of services in IT sector which labeled as a (IT service management). ITIL present a broad set of management procedures, apply to all aspects of IT Infrastructure, with which an organization can manage it's IT operations.

ITIL is considered as a *best practice* of IT service management, because of ITIL has shown results superior to those achieved with other means, and a continual process improvement. ITIL V3 has five services:

- I. service strategy.
- II. Service design.
- III. Service transition.
- IV. Service operation.
- V. Continual service improvement.

In (Figure.1) shows the services life cycle

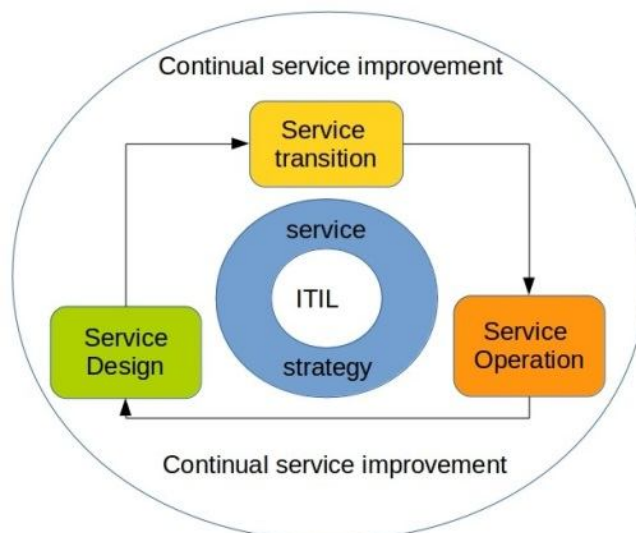


Fig.1. ITIL service life-cycle

A) **ITIL service life cycle :-**

I. **service strategy** – guides to how to design, develop and implement service management from organizational capabilities perspective and strategic asset.

It covers these part of IT systems : the development of markets, internal and external, service assets, service catalogue and implementation of strategy through the service life-cycle.

II. **Service design** – guides the design and development of services, service management and how to develop design capabilities for service management.

It covers design principles and methods for converting strategic objectives into portfolios of services and service assets. It includes the changes and improvements necessary to increase or maintain value to customers over the life-cycle of services, the continuity of services, achievements of service levels and conformance to standards and regulations, it guides organizations on how to develop design capabilities for service management.

III. **Service transition** – it is guides on how to develop improve the capabilities to transit new and changed services into operations. It is also supply guidance on how the requirements of service strategy encoded in service design are affectively realized in service operation while controlling the risks of failure and disruption.

This service integrate practices in release management, program management and risk management and places them in the practical content of service management.

B) **ITIL security Management :**

-the main concept of security management is the information security beside the aim of information security is to secure information that comes after the value of information.

Information security is a management activity within the corporate governance framework which provides the strategic direction for security activities and ensures objectives are achieved. The purpose of Information Security Management (ISM) is to provide a focus for all aspects of IT security and manage all IT security activities.

ISM should be the focal point for all IT security issues, to insure the best ISM, it should know all the total IT and business security environment. The ISM within ITIL can help companies assets

their risks, and respond to incident. ITIL have more specifically, the ITIL security management process, is widely used, for the implementation of information security within an organization. ITIL V3 has placed the Information Security Management process within the Service design core practice book, the goal of the information security management process is to align IT security with business security and ensure that information security with business security and ensure that information security is effectively managed in all services and service management activities.

The security management process consists of activities that are carried out by the security management itself or activities that are controlled by the security management. Because the organizations and their activities within the security management process must be revised continuously, in order to stay up-to-date and effective.

Security management is a continuous process and it can be compared to the quality circle of Deming

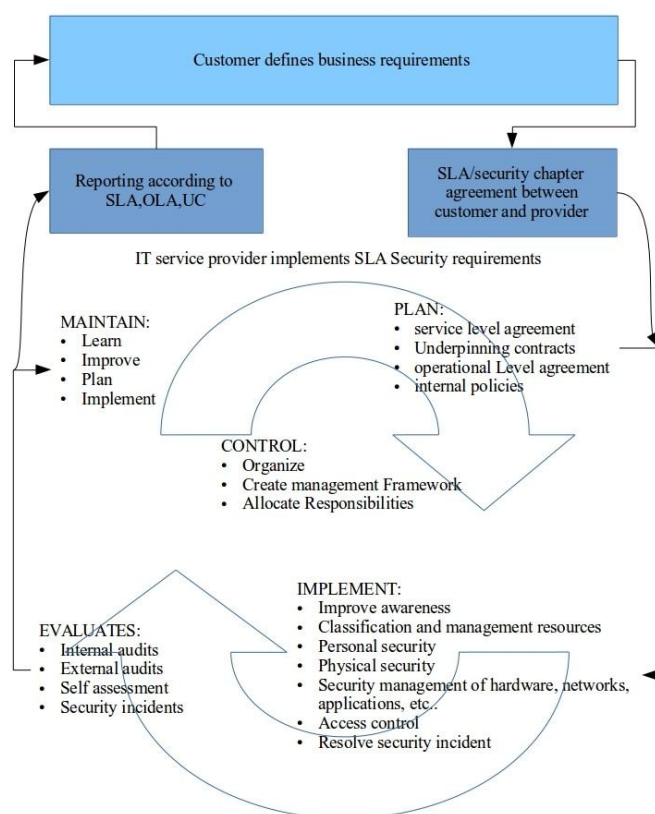


Fig.2.ITIL Security Management Framework

Plan-Do-Check-Act, as an ISMS created by the need of organization. The inputs are the requirements which are formed by the clients. The requirements are translated into security services, security quality that needs to be provided in the security section of the service level agreements. In (figure 2) shows ITIL security management framework.

- The five elements within this framework are as follows (OGC, 2007):

**Control** – The objectives of the control element are to: Establish a management framework to initiate and manage information security in the organization.

**Plan** – the objective of the plan is to devise and recommend the appropriate security measures, based on an understanding of the requirements of the organization.

**Implement** – the objectives of the implementation is to ensure that appropriate procedures, tools and controls are in place to underpin the information security policy.

**Evolution** – the objectives of the evolution element are to: supervise and check compliance with the security policy and security requirements in SLAs and OLAs; carry out regular audits of the technical security of IT systems.

**Maintain** - the objectives of this maintain element are to: improve security agreements as specified in, for example, SLAs and OLAs; improve the implementation of security measures and contents.

The process in framework is divided into sub-processes, these sub-processes: control sub-process organizes and manages the security management process itself. The following (figure.3) is the meta-process model of the control sub-process:

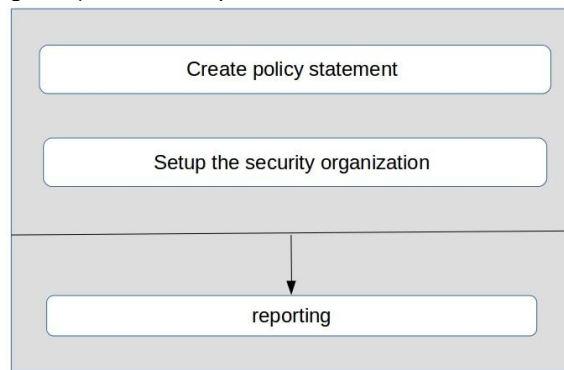


Fig.3.Meta-process model Control sub-process

the following (figure.3.1) is the process-data model of the control sub-process. This picture shows the integration of the two models. The dotted arrows indicate which concepts are created or adjusted in the corresponding activities.

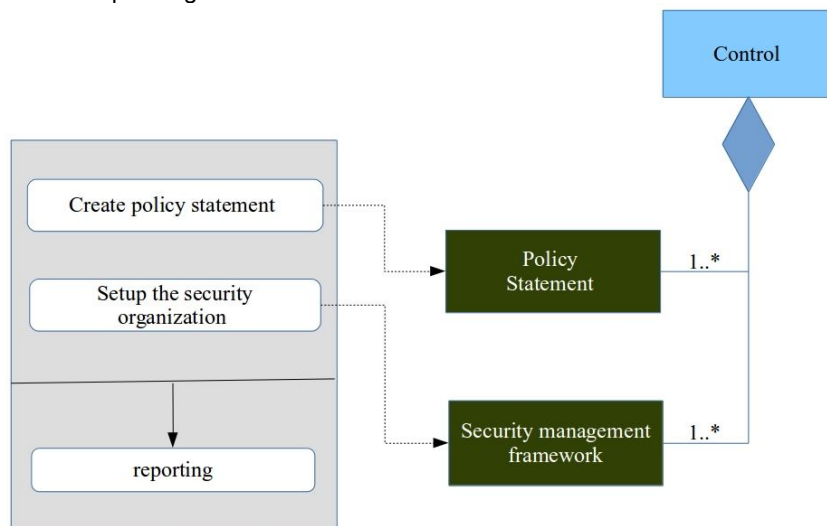


Fig.3.1.process data model of the control sub-process

**Conclusion:**

Information security describes activities that relate to the protection of information and information infrastructure assets against the risks of loss, misuse, disclosure or damage. There is a need for a set of benchmarks or standards to help ensure an adequate

level of security is attained, resources are used efficiently, and the best security practices are adopted. Systems such as ITIL can be used as a foundation for the development of a sound information security process. In this paper we wrote an overview of ITIL and a little focus on service design which evaluated as a core of information security management to describe the construction of ITIL services. ITIL considered as a best practice of IT service Management. Service design is a phase of the ITIL service life-cycle. Since the security of information is one of the most important services which needed in data's life.

**References**

- [1] ITIL Service design – ISBN 978-0-11-3310470
- [2] Best practice for integration and ISO/IEC 27001 services for information security management, vol 5, No.2 (Feb 2012), ISSN: 0974-6846
- [3] Bon van, J. (2004). IT-services management: een introductie op basis van ITIL. Van Haren publishing.
- [4] A revised model for the Implementation of the ITIL Incident management process in Broadcast technology operations
- [5] OGC(2007b). " service Management – ITIL"- <http://www.best-management-practice.com/IT-service-management-ITIL/> Perceived benefits for customer services of ITIL IT control use, Markus Egeler, Reutlingen University, Germany)
- [6] <http://www.best-management-practice.com/portfolio-library/IT-services-Management-ITIL/version-3/?trackid=002094&DI=582733>

**THE THEORETICAL BASIS FOR THE RECOGNITION OF PLANT IMAGES USING A FLAT ENERGY GRIDS**

**Mayatskaya I.A., Krasnobaev I.A., Demchenko B.M.®**

Rostov State University of Civil Engineering, Rostov-on-Don

Russia

**Abstract**

The current study focused on the issue of plant object recognition. Our core areas of interest include the development of sensors that can detect the components of the plants, taking into consideration the demand of low cost. The discussed sensors are designed in a form of plane grid formed by parallel rays. Passing through the grid plant object is obtained in the form of "running" flat matrix describing the shadow model of each of the components of the plant material. If the original model is a continuous curve, then its image will remain the same. It is shown that as a sign of recognition, you can use the variation of the first derivative to the contour of the coordinates.

**Key words:** object, a sensor circuit, the conversion operator.

For the recognition of complex objects with varying geometrical parameters [1] - [6], such as components of plant material, the most commonly used sensor types are the optoelectronic

---

© Mayatskaya I.A., Krasnobaev I.A., Demchenko B.M., 2016

sensors with an energy ray (photons, electrons, infrared radiation). If the recognizable object is stationary, it is necessary to scan it. If the object is movable than its image is fixed the optoelectronic detection systems with subsequent recognition. These systems are expensive and have stringent requirements on the operating conditions.

The optical sensors are much simpler. We propose to use the system of optical sensors in a form of grid. If the object is moveable relatively to the rays and has a size much larger than the diameters of the rays, it would be possible to place in the location area of plant object the optimal number of rays and photocells, providing sufficient information to recognize images of the objects. To create such sensors in the form of energy grids is necessary to solve a number of problems in their design, but primarily the theoretical foundations of such optical systems should be developed.

The base object in pattern recognition systems with large energy grids is a shadow model of the object on the plane  $xOy$  perpendicular to the sensor rays.

Let the object projection onto a plane perpendicular to the rays before the object reaches the grid has the form  $I$  (Fig. 1). In the fixed coordinate system, this projection is described by the equation  $f(x, y) = 0$ . Note that the plant objects, such as grain heap, have the shadow contour in a form of closed curve [7] - [11].

The work of sensor grid begins when the at least one of the solar cells shadows. Assuming the ray diameter infinitesimal compared to the size of the object we can suppose that this occurs when plant object enters the location area of grid plane. Let this be a point  $A$  (Fig. 1). Then the output signal from the corresponding photocell and the change goes from state "0" to "1" state. The new state of "1" will continue as long  $t_A$ , as necessary to a distance of  $AA_1$ . Note that the reference point of time should begin from the moment the object shading of at least one solar cell. Each object must have its count start.

If you rotate the time  $t$  in the opposite direction of the axis  $Oy$ , we obtain a new coordinate system in which time  $t_A$  would be represented by segment  $aa_1$ . Speeds of the base object along the axis  $Ox$  equal:  $V_{Ox} = 0$ . Coordinates  $x$  and  $X$  in the coordinate systems  $xOy$  and  $XOz$  match up.

Consider an arbitrary point  $B$  in the source of the shadow contour. To go a distance of  $y_B$  it takes time  $t_B$ . Putting this value in the new coordinate system  $XOz$  we will get the point  $b$ . Continuing the same procedure for the remaining points of the base circuit construct a flat contour  $\varphi(X, t) = 0$  in the coordinate system  $XOz$ . This allows you to move from the shadow of the original image to a flat image in another space. To solve the problem of recognition must be found analytically operators of transformation:  $f(x, y) = 0 \rightarrow \varphi(X, t) = 0$  and inversely.

For the definition of the transition operator from the equation  $f(x, y) = 0$  to the equation of the contour  $\varphi(X, t) = 0$  we make the following assumptions: the only one object passes through the grid at one time; the ray diameter is much smaller than the minimum size of the object, so the sensor starts to work at the time of appearance of at least one object on the grid plane; the object passes the grid, moving translationally, the speed of the object  $\vec{V}_0$  at the entry point is directed at an angle  $\alpha$  to the plane; speed of the object is changed only under the action of gravity and the grid is placed horizontally and fixed; ambient air resistance is neglected; sizes  $L$  and  $B$  the grid (Fig. 2) exceeds the maximum size of the objects.

Consider the case when velocity of object  $\vec{V}_0$  directed at  $90^\circ$  to the grid plane. Consequently,  $V_{Oy} = V_0$  and  $V_{Ox} = 0$  (Fig. 1).

Fig. 1. Conversion of the contour of the original object from the coordinate system  $xOy$  in the system  $XOz$ .  $\alpha = 90^\circ$ .

As it follows from the principle of sensor operation, built on the basis of a flat energy grid, an

arbitrary point  $B$  of the original contour will reach  $OAX$  the grid passing the distance  $y_B$  for time  $t_B$ . Since the point  $B$  moves in a straight line and uniformly accelerated, the connection between  $y$  and  $t$  for any point of the contour is as follows:

$$y = V_0 t + g \frac{t^2}{2} = \frac{t}{2} (2V_0 + gt) . \quad (1)$$

This dependency is a direct conversion of the original operator from the contour system  $xOy$  in the system  $XOt$ .

In the system  $xOy$  the shadow contour equation is as follows:

$$y = f(x) \quad \text{or} \quad f(x, y) = 0. \quad (2)$$

After the transition to the system  $XOt$  considering  $V_{0x} = 0$  we get follows at  $x = X$ :

$$f(X) - \left( V_0 t + g \frac{t^2}{2} \right) = 0 \quad \text{or} \quad f \left[ X, \left( V_0 t + g \frac{t^2}{2} \right) \right] = 0. \quad (3)$$

If based on the initial information obtained by experiment we take the contour of object in system  $XOt$ :

$$t = \varphi(X) \quad \text{or} \quad \varphi(X, t) = 0. \quad (4)$$

then in view of (1) we find the operator of the inverse transform:

$$t = -\frac{V_0}{g} + \sqrt{\left(\frac{V_0}{g}\right)^2 + 2\left(\frac{y}{g}\right)} \quad (5)$$

and the conditions  $\left(\frac{V_0}{g}\right)^2 + 2\left(\frac{y}{g}\right) > \left(\frac{V_0}{g}\right)^2$  and  $t \geq 0$ .

We apply the inverse operator (5) to the dependencies (4) at  $x = X$ . The analytical expression for the original contour of the object is:

$$\varphi(x) + \frac{V_0}{g} - \sqrt{\left(\frac{V_0}{g}\right)^2 + 2\left(\frac{y}{g}\right)} = 0 \quad \text{or} \quad \varphi \left[ x, \left( -\frac{V_0}{g} + \sqrt{\left(\frac{V_0}{g}\right)^2 + 2\left(\frac{y}{g}\right)} \right) \right] = 0. \quad (6)$$

Consider the general case – the angle  $\alpha$  between the vector of velocity of the object  $\vec{V}_0$  and grid plane changes within the limits  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  (Figure 2.) in system  $xOy$ . Then the starting point of the contour after transformations will change both the coordinates and the operators will take the form:

the direct transition –  $x = X - V_0 t \cos \alpha$  and  $y = V_0 t \sin \alpha + g \frac{t^2}{2}$ , (7)

the reverse transition –  $X = x + V_0 t \cos \alpha$  and  $t = -\frac{V_0}{g} + \sqrt{\left(\frac{V_0}{g}\right)^2 + 2\left(\frac{y}{g}\right)}$ . (8)

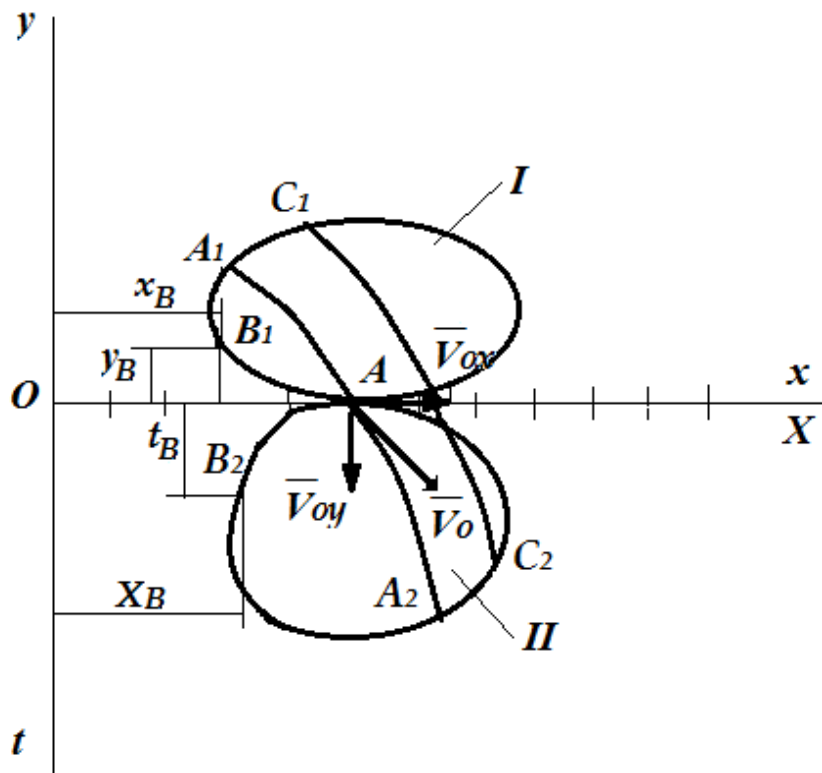


Fig. 2. Transformation of the original contour of the object from coordinate system  $xOy$  in system  $XOt$ , with  $0 < \alpha < 90^\circ$ .

Summing up, let's present the main transformation operators in the following table.

Table

**Transformation operators.**

Conditions	Direct operators	Inverse operators
$0 < \alpha < 90^\circ$	$x = X - V_0 t \cos \alpha$	$t = \frac{X - x}{V_0 \cos \alpha}$
	$y = V_0 t \sin \alpha + g \frac{t^2}{2}$	$t = -\frac{V_0 \sin \alpha}{g} + \sqrt{\left(\frac{V_0 \sin \alpha}{g}\right)^2 + \frac{2y}{g}}$
$\alpha = 90^\circ$	$x = X$	$X = x$
	$y = V_0 t + g \frac{t^2}{2}$	$t = -\frac{V_0}{g} + \sqrt{\left(\frac{V_0}{g}\right)^2 + \frac{2y}{g}}$

Consider two types of objects that we would recognize - the ball and the cylinder. Let  $\alpha = 0$ . The equation of contour of the ball, concerning the axes will be:

$$(x - R)^2 + (y - R)^2 = R^2 \quad \text{or} \quad x = \sqrt{R^2 - (y - R)^2} + R. \quad (9)$$



After conversion, the direct operator (1) of the equation (9) we obtain in the system  $XOx$ :

$$x = \sqrt{R^2 - \left(V_0 t + g \frac{t^2}{2} - R\right)^2} + R \quad \text{or} \quad (x - R)^2 + \left(V_0 t + g \frac{t^2}{2} - R\right)^2 = R^2. \quad (10)$$

Comparing the expressions (9) and (10) we can conclude - continuous monotonic function (9) by an operator (1) passes in a continuous monotonic function (10). The first derivatives of these functions will be continuous monotonic functions, and have the following form:

$$\frac{dy}{dx} = \theta_1(x) \quad \text{or} \quad \frac{dx}{dy} = \theta_2(y) \quad (11)$$

$$\frac{dx}{dt} = \gamma_1(t) \quad \text{or} \quad \frac{dt}{dx} = \gamma_2(x) \quad (12)$$

Consider a cylindrical object. Let axis of  $KE$  the cylinder extends parallel to the plane  $xOy$  angle  $\beta$  to the plane of the grid (Fig. 3).

Then equation of the limits of initial contour  $AKBDECA$  will look like:

$$\text{limit } AB - y_{AB} = (x_A - x) \operatorname{ctg} \beta, \quad (13)$$

$$\text{limit } CD - y_{CD} = (x_A - x) \operatorname{ctg} \beta + \frac{a_c}{\sin \beta}, \quad (14)$$

$$\text{limit } AC - y_{AC} = (x - x_A) \operatorname{tg} \beta, \quad (15)$$

$$\text{limit } BD - y_{BD} = (x - x_A) \operatorname{tg} \beta + \frac{a_c}{\cos \beta}. \quad (16)$$

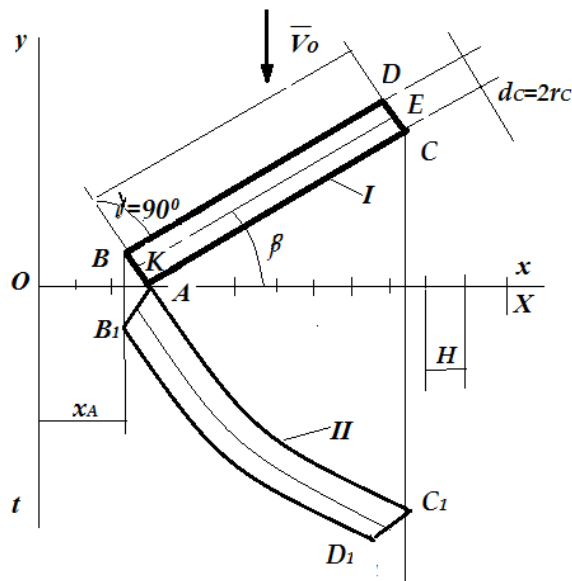


Fig. 3. Transformation of contour of the cylindrical object from the coordinate system  $xOy$  in the system  $XOx$ , when  $\alpha = 90^\circ$ ,  $0 < \beta < 90^\circ$  and  $\gamma = 90^\circ$ .

Suppose that the object is moving at an angle  $\alpha = \frac{\pi}{2}$  to the plane of the energy grid. Then, taking

into account the operator (1) the mapping of the initial contour border in the system  $XOz$  takes the form:

$$\lim_{t \rightarrow t_1} AB_1 - X_{t_1,t_1} = \left( V_0 t + g \frac{t^2}{2} \right) \operatorname{tg} \beta - X_A, \quad (17)$$

$$\lim_{t \rightarrow t_2} C_1 D_1 - X_{t_2,t_2} = \left[ \left( V_0 t + g \frac{t^2}{2} \right) - \frac{a_c}{\sin \beta} \right] \operatorname{tg} \beta - X_A, \quad (18)$$

$$\lim_{t \rightarrow t_1} AC_1 - X_{t_1,t_1} = \left( V_0 t + g \frac{t^2}{2} \right) \operatorname{ctg} \beta + X_A, \quad (19)$$

$$\lim_{t \rightarrow t_2} B_1 D_1 - X_{t_2,t_2} = \left[ \left( V_0 t + g \frac{t^2}{2} \right) - \frac{a_c}{\cos \beta} \right] \operatorname{ctg} \beta + X_A. \quad (20)$$

As it follows from the equations (13) - (16) the contour of the object in the points  $A, B, D, C$  is not monotonic and therefore the first derivative  $y' = \frac{dy}{dx}$  varies discontinuously at these points. The size of this discontinuity is equal to:

$$\Delta y' = \left| \operatorname{tg} \beta - \operatorname{tg} \left( \beta + \frac{\pi}{2} \right) \right| = \frac{2}{\sin 2\beta}. \quad \text{at } 2 \leq |\Delta y'| \leq \infty. \quad (21)$$

Note that the displayed contour  $A, B_1, D_1, C_1, A$  (Fig. 3) keeps the jumps in the first derivative of the corresponding points.

By the results of this research we proposed the foundations of the theory of operation of such sensors. It was found transfer operators of initial contours to the "running" matrix and backward. It is shown that we can use the variation by coordinates of the first derivative of contour function as a attribute of the recognition of plant objects.

Plane energy grids give sufficient information to provide solution to the problem of recognition of plants and their components. This study allows to develop the automation equipment for the processing of crops [11], [12].

### References

- [1] N.G. Zagoruiko, Recognition methods and their application, Moscow, Soviet Radio, 1972.
- [2] R. Duda, P. Hart, Recognition and scene analysis, Moscow, Mir, 1976.
- [3] M. Bongard, Problem of recognition, Moscow, Nauka, 1967.
- [4] A. Rosenfeld, Recognition and image processing, Moscow, Mir, 1972.
- [5] V.V. Fine, Recognition of images, Moscow, Nauka, 1970.
- [6] V.I. Vasilev, Recognized by the system, Kiev, Science. Dumka, 1983.
- [7] I.A. Mayatskaya, B.M. Demchenko, Recognition of objects and models of plant material, Nauchnoe obozrenie [Science Review]. 7–3 (2014) pp. 862–865.
- [8] V.K. Aleksandrov, U.N. Bienko, V.N. Ilyin, Optical and electronic means of control and the size of micro-technology, Minsk, Science and Technology, 1988.
- [9] V.I. Fomin, I.A. Mayatskaya, V.I. Soldatov Converting object contour function by passing the flat lattice energy, Development of designs and research of technological processes of agricultural mashin, Mezhvuz. sat. scientific. tr., RIATM, Rostov-on-Don, 1993, pp.73–76
- [10] I.A. Mayatskaya, B.M. Demchenko, Determination of the shadow outline at recognition of plant objects, Nauchnoe obozrenie [Science Review]. 7–3 (2014) pp. 866–868.
- [11] V.I. Fomin, I.A. Mayatskaya, On the issue of identification of small grain heap ingredients, Scientific works of RIATM, Rostov-on-Don, 1 (1994) pp.14–19.
- [12] V.I. Starovoytov, A.M. Bashilov, A.L. Anderzhanov, Potato quality control automation, vegetables and fruit, Moscow, Agropromizdat, 1987.

## ANALYSIS OF TEXT ENCODINGS IN COMPUTER SYSTEMS

Muzyka I.O.<sup>©</sup>

Kyryvi Rih National University

Ukraine

### Abstract

The paper discusses advantages and drawbacks of ASCII, Unicode encodings (UTF-8, UTF-16, and UTF-32). It presents the short performance analysis of basic text operations. The author suggested an approach for high-performance processing of textual information in computer systems.

**Key words:** text encoding, Unicode, text processing, performance analysis.

### Introduction

Modern information technologies are characterized by the processing of a huge amount of textual information. Web sites, up-to-date applications, integrated development environments, databases and many other types of software use a lot of textual data and try to provide a multilingual graphic user interface. Today almost all operating systems and software developers select approaches based on storing and processing Unicode text. However supporting of all possible Unicode symbols in computer systems is often not so easy due to excessive memory usage or ineffective processing algorithms.

### Background

Today, the most prevalent Unicode encoding especially in Web is UTF-8 (Fig. 1). This encoding displaces gradually all other ones (ISO-8859-1, Windows-1251, GB 2312, Big5 and others) [1, 2].

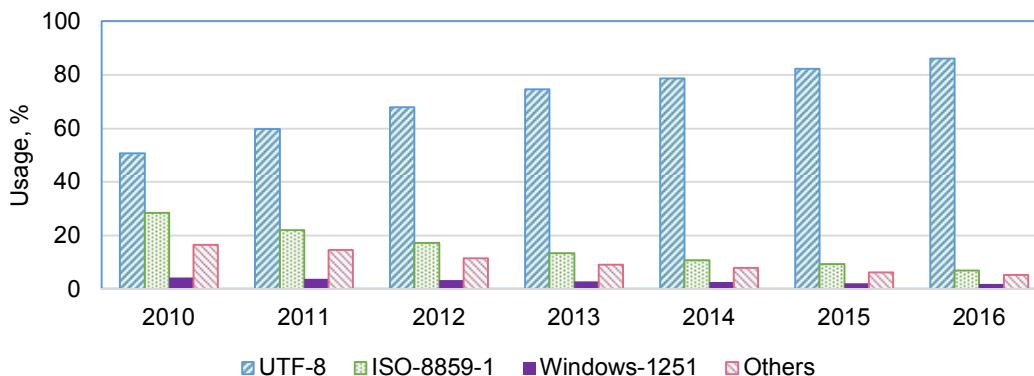


Fig. 1. Usage of character encodings for websites

Using the power of entire Unicode standard, which includes 1,112,064 code points, is a great idea for modern software development. Nevertheless, implementing of it has some issues especially on mobile and micro devices. The most important limiting factor of using 32-bit characters (UTF-32) still memory overconsumption. So many developers recommend using UTF-8 encoding by default in all new applications [3, 4]. Actually standard C++ library does not provide full support for this encoding. Furthermore, different programming languages (C, C++, C#, Swift, PHP) and

operating systems (Windows, Linux and Mac OS) use various encoding approaches. Therefore, the selection suitable text encoding depending on solved tasks is a real issue nowadays.

#### Character Encodings: Performance Analysis

There are several Unicode encodings (Unicode Transformation Formats): UTF-8, UTF-16 (BE, LE) and UTF-32 (BE, LE) [5]. UTF-8 uses 1 to 4 bytes per code point and, being compact for Latin scripts and ASCII-compatible. Table 1 shows how many bytes characters take in Unicode encodings.

Table 5

**Size in memory of some characters using different encodings**

Character	Language	Size, bytes				Native speakers, millions
		ASCII	UTF-8	UTF-16	UTF-32	
a, b, c, d, ...	English	1	1	2	4	365
а, б, в, г, ...	Russian	Need special code page	2	2	4	160
α, β, γ, δ, ...	Greek		2	2	4	12
ا, ب, ج, د, ...	Arabic		3	2	4	360
箇, 個, 儲, ...	Mandarin		3	2	4	955
𐌲, 𐌳, 𐌴, ...	Lycian		4	4	4	–

The UTF-8 representation is one byte for any character equal to or below 127 (0x7F). It is only the lowest 7 bits of the entire Unicode value. This is also the same as the ASCII value. For characters equal to or below 2047 (0x07FF), the UTF-8 representation is spread across two bytes. The first byte will have the two high bits set and the third bit clear (i.e. 0xC2 to 0xDF). The second byte will have the top bit set and the second bit clear (i.e. 0x80 to 0xBF). For all characters equal to or greater than 2048 but less than 65535 (0xFFFF), the UTF-8 representation is spread across three bytes [6]. Some formats of UTF-8 byte sequences are presented in the following table (Table 2).

Table 2

**Binary format of bytes in UTF-8 sequence**

1st Byte	2nd Byte	3rd Byte	4th Byte	Maximum Expressible Unicode Value	Code points range
0xxxxxxx	–	–	–	007F hex (127)	U-00000000 – U-0000007F
110xxxxx	10xxxxxx	–	–	07FF hex (2047)	U-00000080 – U-000007FF
1110xxxx	10xxxxxx	10xxxxxx	–	FFFF hex (65535)	U-00000800 – U-0000FFFF
11110xxx	10xxxxxx	10xxxxxx	10xxxxxx	10FFFF hex (1,114,111)	U-00010000 – U-001FFFFF

With the UTF-8 encoding, Unicode can be used in a backward compatible way in environments that were designed entirely around ASCII, like Unix. The main disadvantage of UTF-8 encoding is that it does not allow accessing the certain character by index. This fact can reduce text-processing performance significantly. Moreover, UTF-16 and UTF-32 characters are not fixed-width as well. The Unicode standard defines rules for diacritical signs. So one user perceived symbol could be coded by two or three code points. For example, symbol “ä” can be represented by two independent code points (“a”+“ö”) or via a single one. Unicode standard requires that both representations are

considered equal. Two long strings can differ in every single byte and have identical writings.

Another big issue arises when we try comparing strings. All UTF encodings require normalization of strings before bytes comparison. Programs should always compare canonical-equivalent Unicode strings as equal. The Unicode Standard provides well-defined normalization forms that can be used for this: Normalization Form Canonical Composition (NFC) and Normalization Form Canonical Decomposition (NFD) [7, 8].

Text files with UTF-16 or UTF-32 encodings use a magic number also known as byte order mark (BOM). These encodings can be represented in big-endian or little-endian order. It depends on the platform architecture and may bring some incompatibility in programming code.

Additionally, case changing and sorting are a little bit tricky throughout of all Unicode symbols of various world languages (or special Unicode blocks). Some of these features are presented in Table 3.

Table 3

**Some difficulties of the capital/small Unicode letters converting and sorting**

Language / Unicode block	Letters and their codes			Converting upper ↔ lower	Sorting order by code value
English	A U+0041	B U+0042	C U+0043	upperCode ← lowerCode - 0x20	A<B<C<a<b<c
	a U+0061	b U+0062	c U+0063	lowerCode ← upperCode + 0x20	
Russian	А U+0410	Б U+0411	В U+0412	upperCode ← lowerCode - 0x20	А<Б<В<а<б<в
	а U+0430	б U+0431	в U+0432	lowerCode ← upperCode + 0x20	
Georgian	Ⴀ U+10A0	Ⴁ U+10A1	Ⴂ U+10A2	upperCode ← lowerCode - 0x30	Ⴀ<Ⴁ<Ⴂ<Ⴃ<Ⴄ<Ⴅ
	Ⴃ U+10D0	Ⴄ U+10D1	Ⴅ U+10D2	lowerCode ← upperCode + 0x30	
Latin Extended-B	À U+0226	Ā U+1E02	Ĉ U+010A	upperCode ← lowerCode - 0x01	Ĉ<ĉ<À<à<Ā<ā<Ĕ<ĕ
	á U+0227	ā U+1E03	ĉ U+010B	lowerCode ← upperCode + 0x01	

All the above reasons lead to the reducing performance of text processing in computer systems. Let us consider the performance of Unicode text basic operations (comparison, searching and case changing) compared with regular C null-terminated ASCII strings (Fig. 2). ICU library has been used for this purpose. Almost all procedures based on UTF encoded symbols took more time (2-6 times).

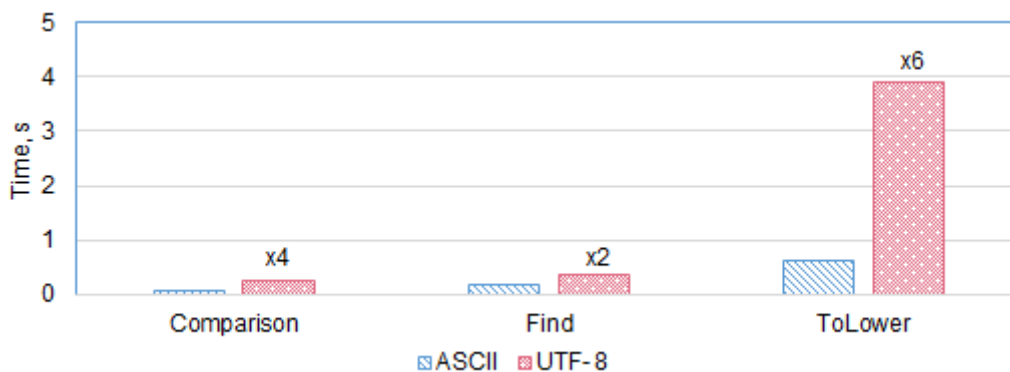


Fig. 2. Average processing time of ASCII and Unicode strings (less is better)

One of the possible ways of processing text data that provide high speed is based on using of UTF-32 encoding. It can be presented schematically by such sequence of operations (Fig. 3).

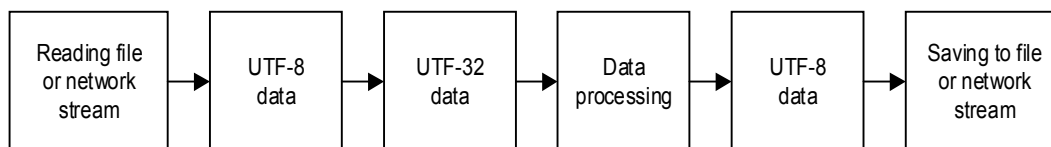


Fig. 3. The generic algorithm of text processing

Unfortunately, there are very few scenarios, which allow using UTF-8 encoding in all parts of the computer program. UTF-8 is very convenient and compact encoding type for text files, for data transmission over the network. It is a good choice for Unix environments as well. However due to historic reasons Windows API does not provide full support for this encoding. So up-to-date cross-platform software and libraries should use all types of Unicode encodings depending on the situation (Table 4).

Table 4

**General applicable scenarios of using different text encodings**

Text encoding	Applicable scenarios
ASCII	An application supports only English language, computer system has a small amount of RAM, only one platform is supported
UTF-8	It should be used when full Unicode support is needed. It's a good choice for storing textual data in the files, transmitting data over the networks. The Unix API supports UTF-8 natively.
UTF-16	It is used for Windows API. It is not fixed-width and require more memory than UTF-8.
UTF-32	High-performance text processing in the computer systems, which have a big amount of memory. This encoding can be suitable for applications like text editors, parsers, etc.

**Summary**

Obviously modern applications need of using Unicode text. Considering of all benefits and disadvantages of UTF encodings, one of the best choice is UTF-8. It is rather compact for representing strings in memory, on disk and for communication. However, if performance is the most

important criterion for the certain task it is worth to use UTF-32. According to preliminary estimates, this approach provides performance boost up to 5–15% depending on the algorithm of data processing.

#### References

- [1] Encoding Usage Statistics – BuiltWith, Web, 04 Jan 2016, <http://trends.builtwith.com/encoding>.
- [2] Usage of character encodings for websites – W3Techs, Web, 10 Jan 2016, [http://w3techs.com/technologies/overview/character\\_encoding/all](http://w3techs.com/technologies/overview/character_encoding/all).
- [3] P. Radzivilovsky, Y. Galka, S. Novgorodov, UTF-8 Everywhere, Web, 2015, <http://utf8everywhere.org>.
- [4] Richard Ishida, W3C Choosing & applying a character encoding – W3C, Web, 31 Mar 2014, <https://www.w3.org/International/questions/qa-choosing-encodings>.
- [5] R. Gillam, Unicode Demystified: A Practical Programmer's Guide to the Encoding Standard, first ed., Addison-Wesley Professional, 2002.
- [6] UTF-8 Encoding – FileFormat.Info, Web, 10 Sep 2015, <http://www.fileformat.info/info/unicode/utf8.htm>.
- [7] J.K. Korpela Unicode Explained, first ed., O'Reilly Media, 2006.
- [8] Unicode Normalization – Unicode.org, Web, 7 Jul 2015, <http://unicode.org/faq/normalization.html>.

## ALGORITHMIC METHODS IN CELLULAR AUTOMATA MODELING

**Palmov S.V.<sup>1</sup>, Popov A.V.<sup>2</sup>, Rezepkyn A.V.<sup>3</sup>©**

<sup>1</sup>associate professor, Candidate of Engineering Sciences. <sup>2</sup>student, <sup>3</sup>student.

Volga State University of Telecommunications and Informatics

Russia

#### Abstract

Since start of project we have studied basic mathematical algorithm of Conway's "Game of life". After we got basic knowledge we modified a math model and developed two own versions of cellular automata. With our new versions we modeled automata with different cells that have different properties like infection or immunity or stay alive with no neighborhood etc. And we got perfect results, proved that our model works and create cell colonies similar to the natural bacteria colony. The other model is for generating streams of liquid. We added a few new properties for cells like weight, inertia, motion vector. So, this realization can model a stress situation inside water supply network and notify staff in case of high pressure at any point in the pipeline.

**Key words.** Cellular Automata, Conway's "Game of life", CA, Math, Mathematical algorithms, liquids, gas, cell, colony, algorithmic modeling.

#### Аннотация

С начала проекта мы изучили базовый математический алгоритм "Жизни" Джона Конвея. После того, как мы получили базовые знания, мы изменили математическую модель и разработали две собственные версии клеточного автомата. С помощью наших новых версий мы смоделировали среду с различными клетками, которые имеют различные свойства, такие как: способность заражать соседей, лечить соседей от заражения или оставаться в живых пребывая в полном одиночестве, и т.д. И мы получили отличные результаты. Доказали, что наша модель работает и создает клеточные колонии, похожие на натуральные колонии бактерий. Другая модель создана для генерации потоков жидкости. Мы добавили несколько новых свойств клеток, таких как:

---

© Palmov S.V., Popov A.V., Rezepkyn A.V., 2016

вес, инерция, направление движения. Таким образом, эта реализация может моделировать стрессовую ситуацию внутри сети водоснабжения и уведомлять персонал в случае повышения давления в любой точке трубопровода.

**Ключевые слова.** Клеточный автомат, математическая игра «Жизнь», КА, математические методы моделирования, алгоритмическое моделирование, моделирование потоков газов и жидких тел.

Идея клеточных автоматов включает в себе богатый потенциал для решения задач различного типа. Построение клеточных колоний происходит по строго определенным математическим законам, определенным разработчиком. Каноническим примером клеточного автомата принято считать математическую игру «Жизнь», созданную Джоном Конвеем в 70-е годы прошлого века [1]. Основной идеей «жизни» является рассмотрение некоей окрестности клетки, чаще всего Мура (б) или Неймана (а), изображенной на рис. 1.

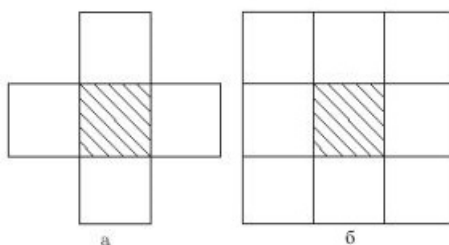


Рис.1. Окрестности точки

Перенаселение данной окрестности, когда соседей целевой точки более трех, приводит к гибели существа от нехватки жизненного пространства. Также целевая точка может погибнуть и от одиночества, если число соседей в окрестности меньше двух. Наиболее благоприятным вариантом «процветания» колонии является условие соседства каждой точки с 2-мя или 3-мя соседями. В таком случае будет происходить смена поколений колонии за счет смены расположения комбинаций «живых» и «мертвых» существ. Не смотря на простоту алгоритма, заложенного Конвеем в основу «Жизни», он позволяет реализовать достаточно широкий набор моделируемых процессов.[3] Модифицированные математические модели клеточных автоматов применяются в метеорологии, медицине, моделировании конструкций и проверки их на стрессоустойчивость. Клеточные автоматы также распространены в сфере развлечений и игрового моделирования (рис.2).

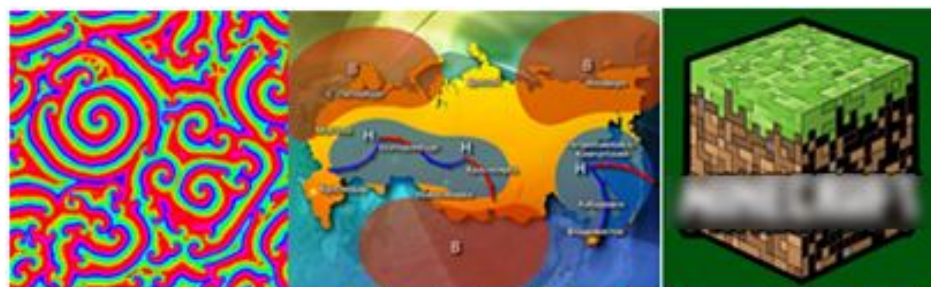


Рис.2 .(слева направо) Реакция Белоусова-Жаботинского, метеорологические прогнозы, популярная sandbox игра



Гибкость модели клеточных автоматов позволяет применять их при моделировании абсолютно любых процессов. Опираясь на применение КА в медицине, был разработан алгоритм, моделирующий поведение клеточной колонии, населенной клетками различных типов: живые клетки, пассивные клетки, вирусы, антитоды. Миграция клеток в такой колонии имеет специфический характер, ввиду разных свойств жителей. Основные правила данной модели таковы:

- Вирусы заражают соседей. При этом вирус погибает.
- Вирусы переходят в следующее поколение на том же месте.
- Антитоды лечат вирусы. Таким образом, на месте больного соседа в следующем поколении появляется красное существо.
- Антитоды могут меняться с красными соседями.
- Желтые существа не умирают на всем протяжении игры.

Модель колонии реализована на языке C++, визуализация игры выполнена с помощью ASCII кодов (рис.3). Модель с визуализацией и исполнением в оконном приложении изображена на рисунке 6.

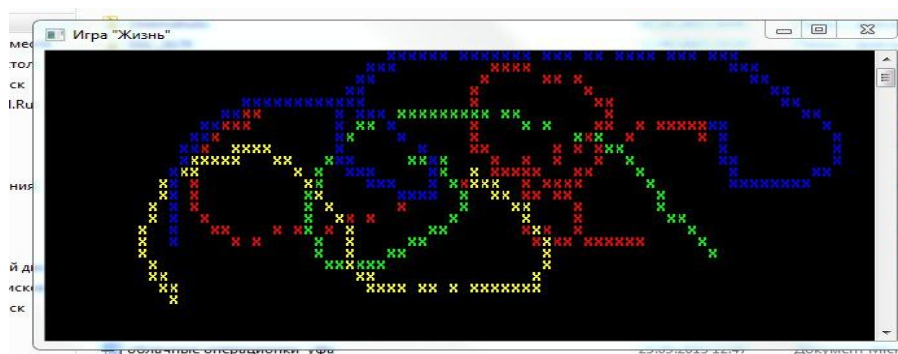


Рис.3. Реализация игры в консоли MSVS 2010

На базе разработанной игры был проведен анализ колонии на выживаемость. Для оценки жизнеспособности колонии были выбраны следующие комбинации «жителей»:

- клетки/лекари
- клетки/вирусы
- вирусы/пассивные
- вирусы/лекари.

Статистика поколений выводилась в текстовый файл, что обеспечивало удобство ввода данных в пакет аналитики.

Результаты анализа приведены на рисунке 4.



Рис. 4. Результаты исследования устойчивости колоний

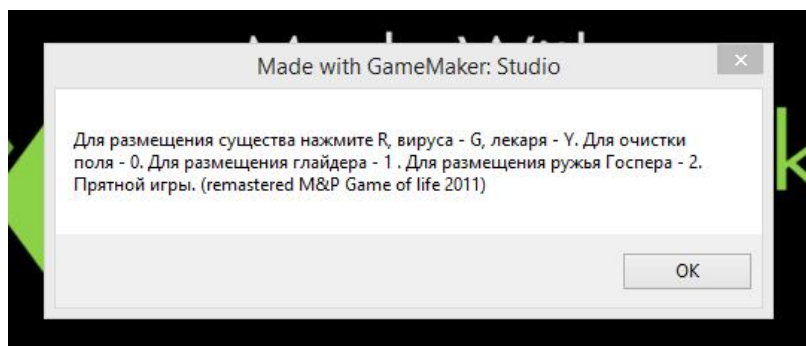


Рис.5. Приветствие-инструкция к модифицированной игре

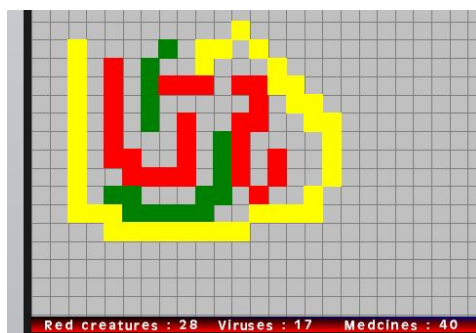


Рис.6. Интерфейс игровой среды

Реализация при помощи игрового движка позволила использовать оконный интерфейс для более удобного вывода информации о поколениях и сделать визуализацию игры более приятной.

Проанализировав полученные данные, я сделал вывод, что наиболее благоприятным условием выживания колонии является отсутствие вирусных элементов, что достаточно близко к натуральной модели поведения реальных живых существ. Единственным фактором гибели колонии будет избыточная плотность жителей на игровом поле, что приведет к частичному или полному вымиранию всего населения. Результаты исследования с тремя типами жителей вирусы/лекари/красные жители, приближены к паре лекари/вирусы из-за возможности вирусов излечиваться и становиться обычными клетками. Однако устойчивость такой колонии непостоянна и при каждой генерации может иметь уникальный исход: привести к процветанию/вымиранию колонии или удерживаться около стабильного уровня численности за счет отношения вирусов к лекарям/живым клеткам.

Полученный алгоритм послужил базисом для отладки алгоритма обмена свойствами между клетками, механизма миграции клеток, механики их взаимодействия в изоляции друг от друга. На данной платформе разработан прототип среды моделирования сетевых сетей (рис.7), являющийся глубокой модернизацией описанного алгоритма. Полученные результаты и разработанные алгоритмы предоставили возможность находить решение нетривиальных систем неравенств, вносящих вариативность в развитие событий внутри моделируемой среды.



Рис.7. Практическое применение разработанного алгоритма

Реализация алгоритма, позволяющего моделировать потоки жидкостей и газов, имеет характерную особенность: все объекты имеют гексагональную структуру. В частности для газов используется вариация под названием «решёточный газ» (lattice gas). На ранних этапах модели использовалась квадратная решётка (НРР модель) (рис.8), позже выяснилось, что более удачным вариантом является гексагональная решётка (FHP модель) (рис.9) в силу большей вариативности движений и столкновений между клетками.

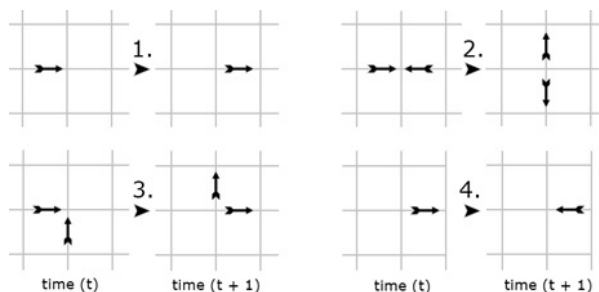


Рис.8. НРР-модель частицы газа/жидкости

НРР была впервые описана в 1973 в публикации трех учёных (Hardy, Pomeau, de Pazzis). Состояние каждого узла в сетке может быть описано полностью четырьмя битами. 1-ый бит представляет собой наличие или отсутствие одной клетки, движущейся в направлении  $C_i$ . Модель оказалась неудачной, т.к. была не в состоянии дать достаточно симметрии, которая лежит в основе решётки уравнениям Навье-Стокса, описывающим движение жидкости. Четырёхкратная симметрия квадратной решётки была слишком грубым решением относительно углов при столкновении. НРР модель могла позволить для каждой клетки иметь только 4 соседа, т.к. соседи должны быть равно удалены. Поэтому окрестность Мура не могла браться в расчёт, так как диагональные клетки находятся на более дальнем расстоянии.

В 1986 году трое французских учёных (Uriel Frisch, Brosl Hasslacher and Yves Pomeau) выяснили, что гексагональное представление клеточного автомата (FHP модель) было доста-

точным условием для получения уравнений Навье-Стокса. В дальнейшем можно было бы повышать точность модели путём увеличения числа граней клеток, но в итоге это приводит к более сложным вычислениям, учитывая коллизии клеток. FHP модель может быть трёх типов. Первый тип включает в модель, помимо обычных правил клеточных автоматов, шесть направлений скорости для каждой из клеток. Второй тип также добавляет седьмое направление, которое является состоянием покоя. В состоянии покоя клетка также имеет свойство коллизии с другими клетками. Третий тип рассматривает дополнительные свойства клетки, такие как масса и плотность, но при этом значительно увеличивает необходимые мощности для расчётов на каждой новой итерации.

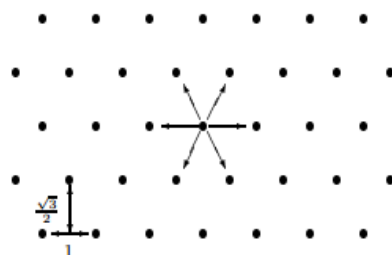


Рис.9 . FHP-модель автомата с весовым параметром для частиц

В таком гексагональном поле обновление картины происходит в два шага:

1. Стохастический (вероятностный) шаг расчёта коллизий и взаимодействий клеток.
2. Детерминированное передвижение клеток.

Допустим гексагональное поле есть  $C$ .

$$C = \begin{Bmatrix} c_{11}, & c_{21}, & \dots, & c_{i1}, \\ c_{12}, & c_{22}, & \dots, & c_{i2}, \\ \dots, & \dots, & \dots, & \dots, \\ c_{1j}, & c_{2j}, & \dots, & c_{ij} \end{Bmatrix}$$

$C$  – двумерное множество шестиугольных клеток, заданное их координатами в некотором дискретном пространстве. Внутренним состоянием каждой клетки является булев вектор, как в классической модели FHP.

Для каждой клетки  $c \in C$  определено некоторое упорядоченное множество (1), элементы которого находятся в отношении соседства с клеткой  $c$  и называются ее соседними клетками, или соседями.

$$N(c) = \{N_{ij}(c); N_1(c) = c_{i-1j}, N_2(c) = c_{i-1j-1}, N_3(c) = c_{i,j-1}, N_4(c) = c_{i+1j}, N_5(c) = c_{i+1j-1}, N_6(c) = c_{i-1j+1}, N_7(c) = c\} \quad (1)$$

где  $N(c)$  - множество соседей клетки (рис. 10),  
 $N_a(c)$  –  $a$ -ый сосед данной клетки, где  $a = \{1..7\}$ ,  
 $i, j$  – индексы позиции клетки на поле,  
 $c$  – элемент двумерного множества клеток.

Из-за специфичности шестиугольного поля множество  $N(c)$  будет отличаться для клеток нечётного ряда (рис.11) (2).

$$N(c) = \{N_{ij}(c); N_1(c) = c_{i-1j}, N_2(c) = c_{i-2j}, N_3(c) = c_{i-1j-1}, N_4(c) = c_{i,j-1}, N_5(c) = c_{i+1j-1}, N_6(c) = c_{i+1j}, N_7(c) = c\} \quad (2)$$

где  $N(c)$  - множество соседей клетки,  
 $N_a(c)$  – а-ый сосед данной клетки, где  $a = \{1..7\}$  ,  
 $i, j$  – индексы позиции клетки на поле,  
 $c$  – элемент двумерного множества клеток.

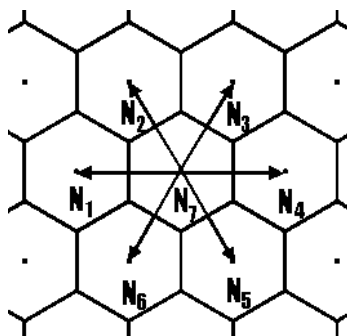


Рис. 10. Множество соседей текущей клетки

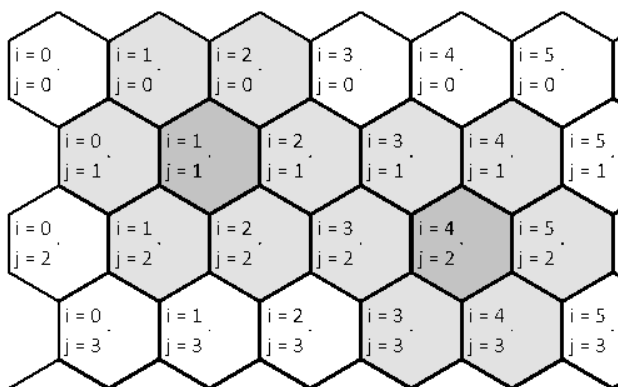


Рис. 11. Множество соседей клеток из четного / нечетного рядов.

Каждая клетка является соседом сама себе и имеет порядковый номер 7 (рис.10).

Шестиугольное поле позволяет каждой клетке  $c \in C$  находиться на равноудалённом расстоянии от каждого своего соседа, в отличие от квадратного представления поля. Таким образом, структура множества клеток  $C$  клеточного автомата представляется графом, в котором вершинами являются клетки, а ребра соответствуют отношению соседства. Этот граф имеет регулярную структуру и степени вершин равные 7. Состояние клетки  $c \in C$  представлено вектором  $v(c)$  с булевыми компонентами  $v_1(c), v_2(c), \dots, v_7(c)$ .

Коллизии клеток в FHP-модели без массы и плотности клеток делятся на два типа: вероятностные и детерминированные. Всё дело в том, что картина вариаций столкновений в гексагональном поле сильно сложнее, нежели в HPP-модели. Сначала рассмотрим те случаи, когда две клетки являются соседними и их вектора движений направлены друг к другу. В таком случае на следующей итерации происходит коллизия (рис.12) , и они разлетаются в противоположные стороны с вероятностью

$$P(c_1, c_2) = 1, \quad (3)$$

где  $P(c_1, c_2)$  – вероятность выбора направления движения после столкновения частиц  $c_1$  и  $c_2$ .

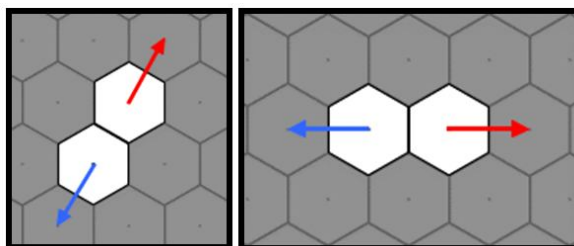


Рис.12. Коллизия частиц

Далее идут случаи, когда две клетки также являются соседними, но их вектора движения ведут к коллизии в отдельной третьей клетке (рис.13). Результат коллизии также высчитывается с вероятностью (4),(5)

$$P(C_{(i-1),j-1}, C_{i,j-1}) = 1, \quad (4)$$

$$P(C_{(i-1),j}, C_{(i-2),j-1}) = 1, \quad (5)$$

где  $P$  – вероятность выбора направления движения после столкновения частиц,  $C_{ij}$  - конкретная клетка.

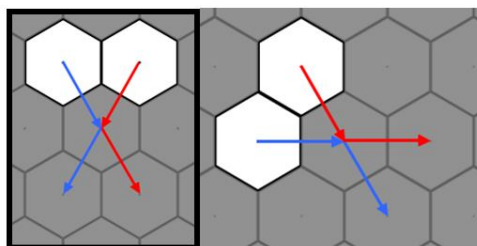


Рис.13. Коллизия частиц в смежной клетке

Следующие случаи коллизий (рис.14), когда клетки не являются соседними и их вектора движения направлены в одну и ту же третью клетку, где произойдёт столкновение в следующей итерации (6),(7).

$$P(C_{(i-1),j}, C_{(i+1),j}) = 0.5, \quad (6)$$

$$P(C_{(i-1),j-1}, C_{(i-1),j+1}) = 0.5, \quad (7)$$

где  $P$  – вероятность выбора направления движения после столкновения частиц,  $C_{ij}$  - конкретная клетка.

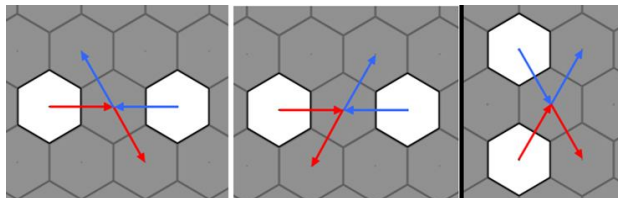


Рис.14. Коллизия с изменением направления в смежной клетке

Помимо столкновений двух клеток в коллизии могут вступать одновременно от трёх до шести клеток (рис.15). Все эти случаи являются полностью вероятностными, кроме случая с шестью клетками – в этом случае клетки разлетаются во все доступные ячейки с вероятностью (8)

$$P(C_n) = \frac{1}{n}, \quad (8)$$

где  $P$  –вероятность выбора направления движения после столкновения частиц,  
 $C_n$  - конкретная клетка, где  $n$  – индекс клетки отражающий населенность области коллизии.

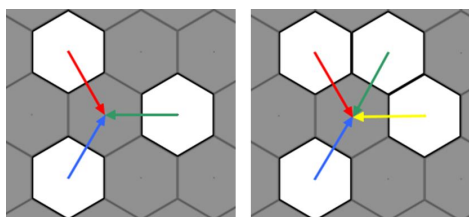


Рис.15. Столкновение трех и четырех ячеек в одной клетке.

В случаях, когда клетке некуда отступить, она может остаться на своём месте.

С добавлением массы и плотности система в несколько раз усложняется. Более массивные клетки могут кардинально влиять на вектора движений других клеток, не меняя своего вектора. Т.к. в FHP модели отсутствуют дискретные значения, то клетки с большей массой и плотностью не могут увеличивать или уменьшать ускорение других клеток из-за того, что ускорение не предусматривается системой. Таким образом, такие клетки не могут каким-либо образом замедлиться, сталкиваясь многократно с другими клетками, а значит поменять вектор массивной клетки может другая более массивная клетка. Если же массивным клеткам убрать вектор движения или сделать его нулевым, то их можно использовать в качестве стационарных стенок.

Преимущества системы:

- Первое преимущество малый объём хранимых данных.
- Еще одно преимущество состоит в булевом характере системы, здесь не используются числа с плавающей точкой, что означает, что все числа, совершенно однозначны и исключают какие-либо ошибки округления.
- Третьим преимуществом является параллельность системы. Одна клетка за одну итерацию не может пройти путь от одного угла поля к другому, её максимальный путь это одна клетка. В связи с этим события клеток на разных углах поля совершенно независимы, а значит, это позволяет нам обрабатывать расчёты каждой итерации в параллельных потоках одновременно.

#### Литература.

[1]. Сергей Мильхин Клеточный автомат Steppers. [Электронный ресурс] – режим доступа:

<http://habrahabr.ru/post/237629/>

- [2]. Роман Парпалак Обзор клеточных автоматов. [Электронный ресурс] – режим доступа: [http://life.written.ru/cellular\\_automata\\_review\\_by\\_toffoli](http://life.written.ru/cellular_automata_review_by_toffoli)
- [3]. Грабовский В.И. 1995. Клеточные автоматы как простые модели сложных систем. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nature.air.ru/models/ca.htm>

## DEFINITION OF LOCAL CONVECTIVE HEAT FLUXES IN DIESEL ENGINE COMBUSTION CHAMBER WITH USING INTERGRAL CORRELATIONS OF TURBULENT BOUNDARY LAYER

Rudnev B.I., Povalikhina O.V.©

Far Eastern State Technical Fisheries University

Russia

### Abstract

Calculation formula for definition of local convective heat flux in diesel engine combustion chamber on base of theory turbulent boundary layer are proposed and show region of variation of parameters.

**Key words:** diesel, engine, combustion chamber, turbulent boundary layer, local convective heat flux.

### Аннотация

На базе теории турбулентного пограничного слоя предложена расчетная зависимость для определения локального конвективного теплового потока в камере сгорания дизельного двигателя и показан диапазон изменения параметров, входящих в неё.

**Ключевые слова:** дизельный двигатель, камера сгорания, турбулентный пограничный слой, локальный конвективный тепловой поток.

Современные численные методы: метод конечных элементов, метод граничных элементов, метод конечных разностей и метод контрольных объёмов, позволяют расчетным путем еще на стадии проектирования дизельного двигателя оценить тепловое и напряженно-деформированное состояние деталей его цилиндропоршневой группы. При этом достоверность таких расчетных оценок полностью определяется точностью задания граничных условий по теплообмену. Как известно, 65 – 70% теплоты от рабочего тела к стенкам камеры сгорания (КС) дизельного двигателя передается за счет конвекции.

В настоящей статье предлагается аналитическая зависимость для определения параметров такого теплопереноса. С целью получения расчетной зависимости для определения локального конвективного теплового потока в КС воспользуемся интегральным соотношением энергии в виде [1]

$$\frac{dRe_T^{**}}{dx} + \frac{Re_T^{**}}{\Delta T} \frac{d(\Delta T)}{dx} = St Re_L, \quad (1)$$



где  $Re_T^{**}$  - критерий Рейнольдса, построенный по толщине потери энергии в пограничном слое;  $St$  - критерий Стентона;  $Re_L$  - критерий Рейнольдса, построенный по характерному размеру поверхности;  $\Delta_T$  - температурный напор.

Используем закон теплообмена справедливый для условий обтекания плоской пластины несжимаемым неизотермическим потоком рабочего тела при турбулентном пограничном слое. В КС дизельного двигателя такое положение соответствует условиям обтекания рабочим телом огневой поверхности крышки цилиндра.

$$St = \frac{A}{2} Re_T^{**m} Pr^{-0,75} \Psi_T, \quad (2)$$

где  $Pr$  - критерий Прандтля.

Подстановка (2) в (1) с последующим интегрированием полученного уравнения от 0 до  $\bar{x}$  позволяет найти зависимость  $Re_T^{**} = f(\bar{x})$ . Используя последнюю в законе теплообмена (2), приходим к расчетной формуле [1]

$$St = \left(\frac{A}{2}\right)^{\frac{1}{1+m}} \cdot (1+m)^{-\frac{m}{1+m}} \cdot Re_L^{-\frac{m}{1+m}} \cdot Pr^{-0,75 \frac{m}{1+m}} \cdot \Psi_T \Delta_T m \int_0^{\bar{x}} \Psi_T \Delta_T^{1+m} dx \quad (3)$$

Совершенно очевидно, что величина критерия Стентона, определенная по зависимости (3), есть локальная величина. Тогда, учитывая, что по определению критерий Стентона равен

$$St = \frac{\alpha_{kw}}{c_p \rho_{\infty} w_{\infty} (T_{\infty} - T_w)}. \quad (4)$$

Преобразуя (4) получаем расчетную зависимость для локальной плотности конвективного теплового потока на поверхности КС в виде

$$\alpha_{kw} = St c_p \rho_{\infty} w_{\infty} (T_{\infty} - T_w), \quad (5)$$

где  $c_p$ ,  $\rho_{\infty}$ ,  $T_{\infty}$ ,  $w_{\infty}$  - локальные значения изобарной теплоёмкости, плотности, температуры и скорости рабочего тела во внешнем потоке (для рассматриваемого в данный момент времени сечения внешнего потока на поверхности КС);  $T_w$  - локальная температура стенки КС.

В связи с этим для расчета локальной плотности конвективного теплового потока на основе зависимости (5) может быть предложен следующий алгоритм:

1. По формуле (3) определяем локальное значение критерия Стентона;
2. По зависимости (5) рассчитываем значение локальной плотности конвективного теплового потока, передаваемого от рабочего тела к стенкам КС.

Для того, чтобы непосредственно воспользоваться предложенным алгоритмом необходимо выполнить оценку ряда параметров, входящих в формулу (3) для определения локального значения критерия Стентона применительно к условиям КС дизеля. К этим пара-

метрам относятся:  $\Delta$ ,  $m$ ,  $Re_L$ ,  $Pr$ ,  $\Delta T$ ,  $\Psi_T$ , а также величина интеграла определяемого выражением  $\int_0^x \Psi_T \Delta T^{1+m} dx$ .

Как известно из исследований турбулентного пограничного слоя [2], величины  $\Delta$  и  $m$  зависят от показателя  $n$  в степенном законе распределения скорости. Значения коэффициентов в формулах степенного распределения скоростей в пограничном слое в диапазоне изменения  $n$  от  $1/7$  до  $1/10$  приведены в ряде работ, в частности [3,4]. При  $n = 1/7$  ( $Re^{**} < 10^4$  и  $Re_T^{**} < 10^4$ )  $\Delta = 0,0256$  и  $m = 0,25$ . В свою очередь показатель степени  $n$  (в степенном законе распределения скоростей) хоть и слабо, но зависит от числа  $Re$  [2]. При  $Re = 5 \cdot 10^5 \dots 10^7$  для пластин  $n = 1/7$ . Указанный диапазон чисел  $Re$  является характерным и для условий в КС дизельных двигателей [5,6], в связи с этим полагаем, что значения  $n = 1/7$  приемлемо.

В зависимости (3) параметр  $Re_L$  представляет собой число Рейнольдса, построенное по характерному размеру поверхности теплообмена, т.е.  $Re_L = \rho_{\infty} w_{\infty} l / \mu_{\infty}$ . В качестве характерного размера поверхности теплообмена выбираем радиус цилиндра дизеля  $l = D/2$ , где  $D$  – диаметр цилиндра. Вследствие этого в (3) используем критерий Рейнольдса в виде  $Re_L = \rho_{\infty} w_{\infty} D / (2\mu_{\infty})$ .

Значение критерия Прандтля  $Pr$  для рабочего тела в КС принимаем как для сухого воздуха, так как расчеты показывают, что его отличие от значений продуктов сгорания составляет несколько процентов [7], а зависимость критерия  $Pr$  от температуры весьма слабая [1]. Окончательно для расчетов принимаем  $Pr = 0,724$ . Величина температурного напора  $\Delta T$  в зависимости (3) определяется по формуле

$$\Delta T = T_{\infty} - T_w, \quad (6)$$

где  $T_{\infty}$  – локальная температура рабочего тела на внешней границе турбулентного пограничного слоя в рассматриваемый момент времени;  $T_w$  – локальная температура поверхности КС. Отметим здесь, что значение  $T_{\infty}$  определяется из решения гидродинамической задачи внешнего обтекания поверхности КС потоком рабочего тела и подробно рассмотренной авторами настоящей статьи ранее в [8].

В условиях КС дизельных двигателей имеет место дозвуковое течение рабочего тела [9,10]. Для дозвуковых потоков в [2] для учета влияния неизоэнергичности на теплоотдачу предложена формула

$$\Psi_T^* = \Psi_T = \left( \frac{2}{\sqrt{T_w / T_{\infty} + 1}} \right)^2, \quad (7)$$

где  $T_w / T_{\infty} = \Psi$  – первый температурный фактор.

Окончательно для  $\Psi_T$  с учетом преобразований получим

$$\Psi_T = \left( \frac{2}{\sqrt{\Psi} + 1} \right)^2. \quad (8)$$

Анализ зависимости (3) показывает, что группа параметров  $(A/2)^{1/(1+m)} \cdot (1+m)^{-m/(1+m)}$  не зависит от координаты поверхности теплообмена (например, от радиуса цилиндра) и является при ранее принятых допущениях константой. Обозначим

$$(A/2)^{1/(1+m)} \cdot (1+m)^{-m/(1+m)} = B. \quad (9)$$

Аналогично можно поступить в отношении параметра  $\rho_r^{-n} \gamma^{1/(1+m)}$

Введем обозначение

$$\rho_r^{-n} \gamma^{1/(1+m)} = D. \quad (10)$$

Тогда с учетом введенных констант  $B$  и  $D$  зависимость (3) будет иметь вид

$$St = B Re_L^{-m/(1+m)} \cdot D \Psi_T \Delta_T^m \cdot \left[ \int_0^{\bar{x}} \Psi_T \Delta_T^{1+m} dx \right]^{-m/(1+m)}. \quad (11)$$

Объединяя в (11) константы  $B$  и  $D$  в одну новую константу  $E = BD$ , получим

$$St = E Re_L^{-m/(1+m)} \cdot \Psi_T \Delta_T^m \cdot \left[ \int_0^{\bar{x}} \Psi_T \Delta_T^{1+m} dx \right]^{-m/(1+m)}. \quad (12)$$

Величина интеграла в (12) определяется численным способом на ЭВМ по стандартным программам.

Заметим, что для условий КС дизельного двигателя величина первого температурного фактора  $\Psi = T_w / T_\infty$ , входящего в зависимость (7), есть функция координаты поверхности теплообмена. Напомним также, что  $T_\infty$  есть температура рабочего тела во внешнем потоке. Значение локальной температуры стенок  $T_w$  в первом приближении можно задать ориентировочно, а если имеются экспериментальные данные по температурным полям деталей цилиндропоршневой группы, то можно использовать их для этой цели.

Подставив выражение для локального числа Стентона (12) в уравнение (5) и выполнив простые преобразования, получим окончательную расчетную зависимость для локальной плотности конвективного теплового потока на поверхности КС в виде

$$q_{kw} = c_p \rho_\infty W_\infty \Delta_T^{m+1} \cdot E Re_L^{-m/(1+m)} \cdot \Psi_T \left[ \int_0^{\bar{x}} \Psi_T \Delta_T^{1+m} dx \right]^{-m/(1+m)} \quad (13)$$

Отметим, что в (13) величина  $\bar{x} = x/l$ , где  $l$  - характерный размер поверхности теплообмена. Для условий КС дизельного двигателя  $l = D/2 = R$ , т.е. радиуса цилиндра,  $x$  - текущая координата поверхности теплообмена или текущий радиус  $r$  (для поверхности крышки цилиндра или поршня). Таким образом,  $\bar{x} = x/l = r/R$  и по своей сути представляет

относительный радиус крышки цилиндра или поршня.

Сравнение расчетных данных, полученных с использованием уравнения (13), с экспериментальными значениями локального конвективного теплового потока [11] показало сходность в пределах 10 – 15%. Это можно признать приемлемым для практики проектирования и доводки современных дизельных двигателей.

#### Литература

- [1] Мухачев Г.А., Щукин В.К. Термодинамика и теплопередача. – М.: Высш. шк., 1991. – 480 с.
- [2] Кутателадзе С.С., Леонтьев А.И. Теплообмен и трение в турбулентном пограничном слое. – М.: Наука, 1985. – 319 с.
- [3] Кутателадзе С.С. Теплопередача и гидродинамическое сопротивление: Справочное пособие. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 367 с.
- [4] Теория теплообмена / С.А. Исаев, И.А. Кожинов, В.И. Кофанов и др. – М.: Высш. шк., 1979. – 495 с.
- [5] Петриченко Р.М. Физические основы внутрицилиндровых процессов в двигателях внутреннего сгорания. – Л.: ЛГУ, 1983. – 244 с.
- [6] Руднев Б.И. Процессы локального теплообмена в камере сгорания дизелей. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – 221 с.
- [7] Элементы системы автоматизированного проектирования ДВС: Алгоритмы прикладных программ /Петриченко Р.М., Батурин С.А., Исаков Ю.Н. и др. – Л.: Машиностроение, 1990. – 328 с.
- [8] Руднев Б.И., Повалихина О.В. Численное моделирование движения газов в камере сгорания дизельного двигателя // Materials of the II International Scientific Conference, Vol. II. Chicago, USA, 2014. – P. 268 – 273.
- [9] Rudnev B.I. Estimation method for heat transfer in diesel combustion chambers //Proceedings International Conference of IC Engines. – KONES'88. – Poznan, Poland, 1988. – P. 336 – 339.
- [10] Rudnev B.I. Numerical – experimental value of total conditions of heat transfer in a combustion chamber of a transport diesel // Proceedings International Conference of IC Engines. – KONES'89. – Wroclaw, Poland, 1989. – P. 304 – 308.
- [11] Slawinski Z., Kostin A.K., Rudniew B.I. i in. Badania wimiany ciepła w komorze spalania szybkoobrotowego silnika wysokopreznego // Silnika Spalinowe. – 1979. – Nr. 1. – S. 22 – 26.

## DEVELOPMENT OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF CHEESES

Semko T.<sup>1</sup>, Novgorodska N.<sup>2</sup>, Kolianovska L.<sup>3</sup>, Blaschuk V.<sup>4</sup>, Solomon A.<sup>5</sup>©

<sup>1,3,5</sup> Candidates of Engineering Sciences,  
<sup>2,4</sup> Candidates of Agricultural Sciences, associate professors  
Department of Food Technology and Microbiology  
Vinnitsa National Agrarian University

Ukraine

#### Abstract

The article deals with resource-saving technologies with the improvement of the technological process, increasing output and expanding the range of hard rennet cheeses of high quality with low temperature of second heating and reduced ripening period

**Key words:** technology, repeated thermal processing, the cheese, thermal processing, high temperature processing.

The following material is based on the results of cheeses producing studies, their quality. Resource-saving technology production of hard rennet cheese "Bravo" production was developed

---

© Semko T., Novgorodska N., Kolianovska L., Blaschuk V., Solomon A., 2016

with a low temperature second heating, and a reduced ripening period.

Today for milk thermal processing in cheese production do not use high-tech equipment, that's why existing technologies do not allow to implement a process of high temperature processing to improve security and suitability for cheese production of milk that comes from private farms of Ukraine, and to provide the required physico-chemical properties of raw milk.

Our developed technology allows to use the milk which for rennet-fermentation test can be referred to the third class and unsuitable for cheese production, and to obtain products that meet the requirements of the standard to hard rennet cheeses with low temperature of second heating and reduced ripening term [1].

We conducted high-temperature processing with certain differences compared to the existing process. In the technological process of cheese production used the experimental equipment for high temperature processing of milk with steam. Operational diagram of the experimental equipment is shown in Fig. 1

For studies we used whole cow's milk of the extra, first and third classees, which were received for cheese production to Litin dairy factory in Vinnytsia region – DSTU 3662-97; table salt – DSTU 3583-97; rennet – GOST 52688-2006 H [2].

Hard rennet cheeses was investigated during production and storage of the indicators characterizing the process of ripening cheese, food and biological value of the product during production and storage. Cheese "Bravo" obtained by our developed technology on improved production equipment was examined for organoleptic, physico-chemical and microbiological indicators.

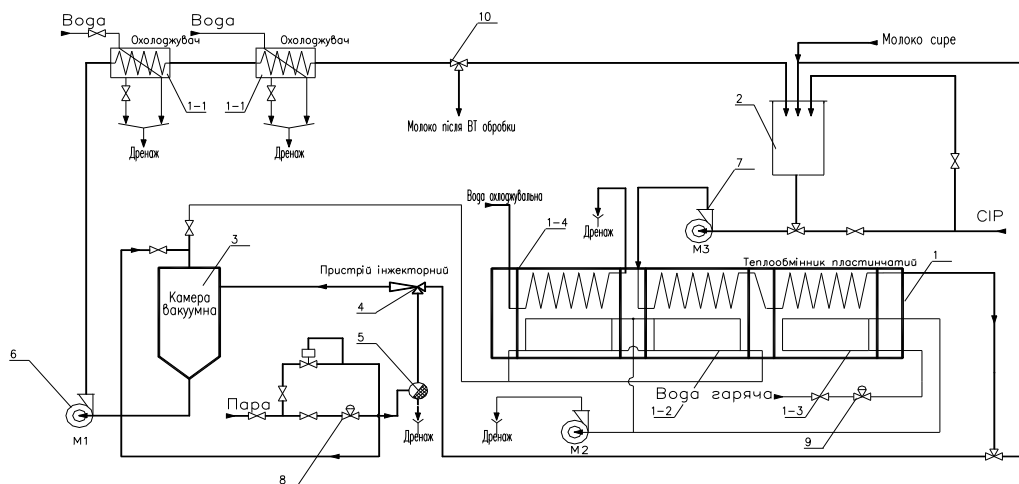


Fig. 1. Diagram of a sterilization chamber directly connected (steam contact method) heating milk by injection of steam into the milk: 1-1 – coolers; 2 – a collector of normalized milk; 1-2 – heat exchanger; 1-3 – heater; 3 – vacuum chamber; 1-4 – plate heat exchanger; 4 – injector; 5 – valve; 6 and 7 – centrifugal pump; 8 and 9 – valves; M1, M2 and M3 – milk pumps.

The results of the organoleptic evaluation of the quality of obtained cheese showed that the surface of the cheeses clean, smooth, without mechanical damage, sided disturbances, covered with a protective coating by thermospray film, firmly attached to the surface of the cheese. While conducting organoleptic studies we focused on the main criteria: taste, smell, texture, pattern, color and other organoleptic properties conditionally set the highest score [2].

Taste and odor in our cheese "Bravo" well defined, cheesy, slightly sour (39.3 points); the consistency is plastic, homogeneous - good, brittle fracture (24.0 points).

Texture of the cut has holes with round, oval or angular shape (Fig. 2) the color of the dough is homogeneous. Overall rating is 93.3 points, which corresponds to the highest grade of cheese.



Fig. 2. Cheese "Bravo" superior grade (25 days ripening at  $t = 10-14\text{ C}$ )

The developed technology of hard rennet cheese production with a reduced ripening "Bravo" was tested and implemented in Lityn dairy plant in Vinnitsa region. Produced and sold through the trading network 12135 kg of cheese "Bravo". The results of studies of chemical, physico-chemical and microbiological parameters of cheese "Bravo" shown in table. 1, 2.

Table 1

**Chemical and physico-chemical properties of rennet cheese "Bravo"**

Indicator, control Method	Mass fraction, %	Control Method
Mass fraction of fat in dry substance, %	50,6	According to GOST 5867
fraction of moisture, %	47	According to GOST 3626
fraction of sodium chloride, %	1,8	According to GOST 3627
The index strength, %	60	According to GOST 7.7

Table 2

**Microbiological indicators of rennet cheese "Bravo"**

The indicator	Standard	Control method
Bacteria of E.Coli group (coliforms) in 0.01 g of cheese	not revealed	According to GOST 9225 or DSTU IDF 73A
Pathogenic microorganisms (including Salmonella) in 25 g of cheese	not revealed	According to DSTU IDF 93A
Staphylococcus aureus, CFU in 1 g of cheese	not revealed	According to GOST 30347, GOST 10444.2
Listeria monocytogenes, in 25 g of cheese	not revealed	According to 10.10.2.2 MB-132

These data shown that cheese "Bravo" is made from milk that for rennet-fermentation tests complies to third class, after high-temperature processing and bringing in of starter cultures of mesophilic lactic acid bacteria in amount of 1.5 % and thermophilic lactobacilli species Lb. acidophilus in amount of 0.3 % provide a high quality hard rennet cheeses [3].

Offered products comply to quality and safety regulatory documentation for hard rennet cheese "Bravo" with a low temperature second heating and a reduced ripening period.

Social effect from implementation of the developed technology allows to use raw materials from private farms with above normal content of microorganisms in milk the second and third group and get a guaranteed quality cheese with high organoleptic and microbiological indicators.

#### References

- [1] Semko T.V. Rozrobka resursooshhadnoji tekhnologhiji tverdogho sychuzhnogho syru z vykorystannjam VT ta UVT obrobky moloka. dys.. ... kand. tekhn. nauk : 05.18.04 / Semko T.V. – Vinnycja, 2014. – 199 s.
- [2] DSTU 3662-97 Moloko korov'jache nezbyrane. Vymoghy pry zakupivli. – Chynnyj vid 01.01.93. – K.: Derzhstandart Ukrainy. – 1997. – 10 s.
- [3] Semko, T.V. Jakosti tverdykh sychuzhnykh syriv [Tekst] / T.V. Semko // Molochna promyslovistj. – 2005. – №10 (25). – S. 27-28.

## HEAT TRANSFER TO THE TURBULENT FLOW OF HYDROCARBONS OF SUPERCRITICAL PRESSURE

Shirinova Kh.D.<sup>©</sup>

Degree candidate of "Power system" Department

Azerbaijan

#### Abstract

The article presents the results of experimental studies of hydrocarbons heat transfer in a forced movement in the conditions of supercritical pressure.

**Key words:** critical pressure, heat transfer, Heat Exchange, heat capacity wall temperature, heat flux density.

#### Аннотация

Приведены некоторые результаты экспериментальных исследований теплоотдачи углеводородов при вынужденном движении в условиях сверхкритических давлений.

**Ключевые слова:** критическое давление, теплоотдача, теплообмен, теплоемкость, температура стенки, плотность теплового потока.

Современный этап научно-технической революции характеризуется существенной интенсификацией работы машин и аппаратов, в том числе и теплообменных устройств в различных областях энергетики и энерготехнологий. В ряде случаев, процессы теплообмена являются основными технологическими процессами, обеспечивающими функционирование сложных систем и получение материалов с заранее заданными свойствами. Стремление к повышению термического КПД и попытки избавиться от ряда явлений связанных с фазовым переходом теплоносителей от жидкости к пару, а также повышение температурного уровня работы привели к развитию аппаратов сверхкритического давления. В последние десятилетия все более широкое распространение получают установки, работающие при сверхкритических давлениях сред, используемых в качестве теплоносителей. Сюда относятся различные аппараты химической технологии, криогенные установки, энергетические и энерготехнологические котельные агрегаты сверхкритических параметров рабочей среды и т.д.

Как известно, в области параметров состояния, близких к критической точке, физические свойства тел ( $\lambda$ ,  $C_p$ ,  $\rho$ ,  $\mu$ ) испытывают резкое и весьма своеобразное изменение, существенным образом, влияющее на ход процессов и гидравлическое сопротивление при движении теплоносителей в каналах.

Ввиду сложности процесса теплообмена в условиях резкого изменения физических свойств

среды, его механизм до настоящего времени изучен и описан недостаточно. Получение и анализ новых данных, характеризующих теплоотдачу при сверхкритических давлений является необходимой важной и в тоже время достаточно сложной задачей современной науки о теплообмене.

В связи с изложенным, в настоящей работе приведены некоторые результаты экспериментальных исследований теплоотдачи к турбулентному потоку углеводородов в условиях сверхкритических давлений. Основное преимущество органических теплоносителей заключается в том, что, во-первых, они обладают сравнительно низкой величиной критического давления, не вызывают коррозию конструкционных материалов и, во-вторых, в литературе неоднократно рассматривалась возможность осуществления одноконтурных схем с органическими веществами в атомной энергетике и высказывались идеи с использования в реакторе различных углеводородов. Кроме того, теплофизические свойства углеводородов подробно исследованы в широком интервале изменения давления и температуры [1,2]. Наличие данных по теплофизическим свойствам веществ необходимо для анализа и обобщения результатов исследований.

Теплоотдача и температурный режим стенок труб исследовались на экспериментальной установке, представляющей собой разомкнутый циркуляционный контур, изготовленный из нержавеющей стали. Подробное описание установки и методика проведения опытов даны в [3]. Основной элемент установки – экспериментальная труба, изготовленная из нержавеющей стали марки 12X18H10T или 0X18H10T, длина и диаметр которой выбирались по условиям проводимых исследований. Рабочий участок обеспечен тепловой и гидродинамической стабилизацией. Экспериментальные трубы обогревались переменным электрическим током низкого напряжения, а сила тока регулировалась посредством однофазного и понижающего трансформатора. В исследованиях при определении коэффициента теплоотдачи максимально возможная относительная погрешность составляла 19%, а среднеквадратичная – 14%.

Опыты проводились в стационарном тепловом режиме в следующих интервалах изменения режимных параметров процесса:

$$\begin{aligned} P_B &= (1,075 \dots 2,016) P_{кр}, & t_{ж} &= (0,028 \dots 0,638) t_{кр}, \\ t_c^B &= (0,086 \dots 1,588) t_{кр}, & Re_{ж,д} &= (10 \dots 80) \cdot 10^3, \\ q &= (0,49 \dots 7,00) \cdot 10^6 \text{ Вт/м}^2 \end{aligned}$$

Полученные результаты обрабатывались по общепринятым методикам и строились графические зависимости характеризующие интенсивность теплоотдачи и температурный режим стенок труб.

На рис.1 изображены графики изменения температуры теплоотдающей поверхности стенки трубы в зависимости от плотности теплового потока, построенные по данным, полученным в сечении  $\frac{x}{d} \approx 42$  для этилбензола, соответственно, при  $P = 6,0$  и  $9,0$  МПа. В рас-

считываемых случаях  $t_{ж}^{BX} = 12^0 \text{ C}$  и  $\rho W = 3600 \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$ .

Из рисунка видно, что в интервале изменения плотности теплового потока от  $0,40 \cdot 10^6 \text{ Вт/м}^2$  до  $7,00 \cdot 10^6 \text{ Вт/м}^2$  зависимость  $t_c^B = f(q)$  претерпевает многократному изменению. В начале на участке АБ с увеличением плотности теплового потока температура теплоотдающей поверхности стенки трубы возрастает, подчиняясь прямолинейному закону.

Начиная с точки Б данной зависимости ход температурной кривой изменяется и по мере повышения плотности теплового потока образуется горизонтальная площадка характеризующая первично улучшенный режим теплоотдачи который соответствует псевдокритической температуры исследуемой жидкости. Следует отметить, что значение псевдокритической температуры определялись по формуле:



$$t_m = \frac{A(\pi + B)}{\pi + C} \quad (1)$$

предложенной в [1], где  $\pi = \frac{P}{P_{kr}}$ , а значение коэффициентов А, В и С зависит от ряда ароматического углеводорода В, в частности для исследуемого нами вещества значений критических давлений и коэффициентов А, В и С приведены ниже в таблицы

Вещество	Критическое давление, МПа	Коэффициенты		
		А	В	С
Этил бензол (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	3,7195	689,01·10 <sup>0</sup>	113,320·10 <sup>-2</sup>	324,487·10 <sup>-2</sup>
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	4,942	596,300·10 <sup>0</sup>	947,142·10 <sup>-3</sup>	299,710·10 <sup>-2</sup>

В конце первичного улучшенного режима теплоотдачи с увеличением плотности теплового потока наблюдается возрастание  $t_c^B$  в результате наблюдается участок ВГ данной зависимости, который тоже подчиняется прямолинейному закону. Значение температуры охлаждаемой поверхности стенки трубы соответствующей указанному участку значительно меньше значения температуры стенки соответствующий нормальному режиму теплоотдачи (пунктирная линия ВС на рис.1).

Отметим, что указанный режим теплоотдачи ранее наблюдался в работе [4] и автор назвал его относительно ухудшенным режимом теплоотдачи, который в дальнейшем вошел в мировую литературу как термин, предложенный в АГНА (ныне АГУНП).

При больших значениях плотности теплового потока и высокой температуры стенки наблюдается переход от относительного ухудшенного режима к устойчивому режиму улучшенного теплообмена в результате, которых образуется участок ГДЕ данной зависимости.

Подобный характер изменения графика зависимости  $t_c = f(q)$  подтверждается результатами, проведенных нами исследований с бензолом (рис.2).

Таким образом, на основании проведенных многочисленных исследований конвективной теплоотдачи установлено, что независимо от рода углеводородов в условиях сверхкритических давлений наблюдается нормальный (участок АБ), первично улучшенный (участок БВ), относительно ухудшенный (участок ВГ) и устойчивый режим улучшенного теплообмена (участок ГДЕ). За исключением последнего остальные режимы теплоотдачи могут быть объяснены с изменением теплофизических параметров исследуемого агента.

Причиной возникновения устойчивого режима улучшенного теплообмена по нашему мнению является влияние совместных действий различных факторов в том числе изменения амплитудно-частотных характеристик процесса, разложение с выделением газа исследуемого агента в пристеночном слое, влиянием свободной конвекции и т.д., что требует дальнейших исследований.

Обозначения

$P$  – давление, МПа;  $P_{kr}$  – критическое давление, МПа;  $q$  – плотность теплового потока, Вт/м<sup>2</sup>;  $t_c^B$  – температура внутренней поверхности трубы, °С;  $\rho W$  – массовая скорость, кг/м<sup>2</sup>·с;  $t_m$  – псевдокритическая температура, °С;  $Re$  – критерий Рейнольдса.

Приложение

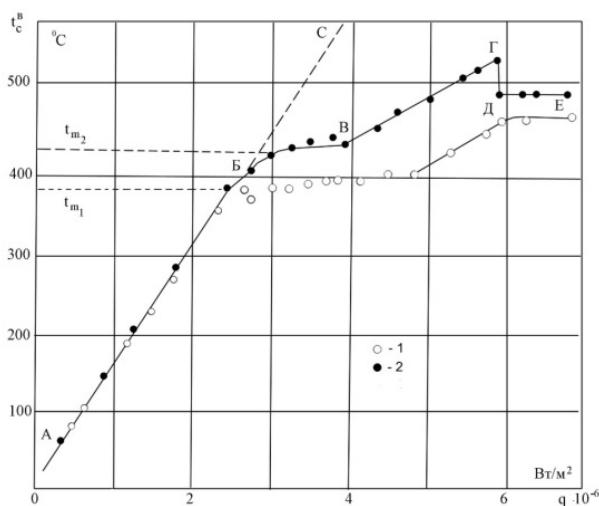


Рис.1. Зависимость  $t_c^B = f(q)$  при движении этилбензола в горизонтальной трубе 1 – 6,0 и 2 – 9,0 МПа.

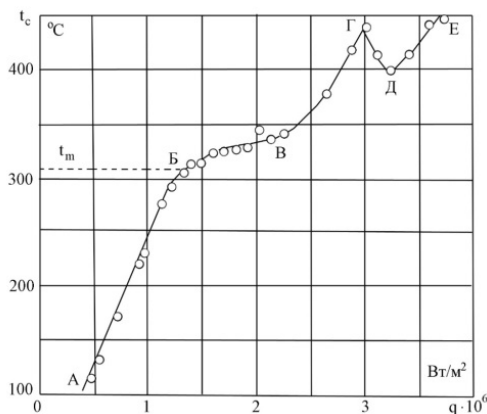


Рис.2. Характер изменения температуры теплоотдающей поверхности стенки трубы в зависимости от плотности теплового потока при движении бензола в горизонтальной трубе ( $P = 6,0$  МПа,  $\rho W = 2090$  кг/м<sup>2</sup>·с;  $t_{ж}^{вх} = 22,5^0$ С).

Литература

- [1] Ахундов Т.С. Исследование теплофизических свойств углеводородов ароматического ряда. Дис....док.техн.наук. Баку, 1974.
- [2] Григорьев В.А. Исследование теплофизических нефти, нефтепродуктов и углеводородов. Дис....док.техн.наук, Грозный, 1979.
- [3] Исаев Г.И. Исследование теплоотдачи при вынужденном движении н-гептана и околокритическом давлений жидкости. Пром.теплотехника, 1981, т.3, №4, с.33-37.
- [4] Исаев Г.И. Теплоотдача органических теплоносителей при сверхкритических давлениях. Дис....док.техн.наук. Ашхабад, 1991.

## **AUTOMATED CONTROL SYSTEM OF CARS INVENTORY NUMBER (ASKIN) AS A HELP IN SOLVING PROBLEMS OF TRAINS LAY-OVER IN PRIMORYE**

**Shirokov A.P.<sup>1</sup>, Podkorytova N.A.<sup>2</sup>©**

<sup>1</sup>Associate professor, <sup>2</sup> Student,  
Department of organization of transportation and transportation security  
Far East State University of Railway Transport

Russia

### **Abstract**

Railways Division in the Far East has introduced conventional prohibitions for the shipment of goods to 16 destinations for the most part in the Primorye region. At the station "Nakhodka-Vostochnaya" 34 trains with 2024 cars are stopped. Losses of Railways from each of the trains amount to 77 thousand per day for the train formation.

The main reason is the lack of necessary technical means. The current situation complicates the work of station technology and leads to curbing of trains flow on railway lines. The impairment of delivery terms obligations by «Russian Railways» to other consignees threaten the safety of train traffic and may lead to disruptions in the schedule of passenger traffic. To avoid downtime is necessary to increase processing capacity of the station. In addition to improving the gridiron, one of the solutions is the automation of the station.

**Key words:** automation, solve the problem of waiting times, the introduction of new systems, ASKIN (Automated system of control of inventory numbers of cars).

### **Аннотация**

Подразделение РЖД на Дальнем Востоке уже ввело конвенционные запреты на отправку грузов 16 адресатам, по большей части в Приморье. На станции «Находка-Восточная» стоят 34 поезда из 2024 вагонов. Убытки железной дороги от каждого из поездов составляют до 77 тыс. в сутки за состав.

Главная причина – отсутствие на инфраструктуре необходимых технических средств. Сложившаяся ситуация осложняет технологию работы станции, влечет за собой сдерживание поездопотока на железнодорожной магистрали, невыполнение компанией «Российские железные дороги» своих обязательств по срокам доставки грузов другим грузополучателям, угрожает безопасности движения поездов и может привести к сбоям в графике пассажирского движения.

Во избежание простоев необходимо увеличивать перерабатывающую способность станции. Помимо улучшения путевого развития, одним из решений является автоматизация работы станции.

**Ключевые слова:** Автоматизация, решение проблемы простоя поездов, внедрение новых систем, АСКИН (Автоматизированная система контроля инвентарных номеров вагонов).

Участок от Уссурийска до Находки, а далее в порт Восточный называют Южным Транссибом. Грузовой поток ежедневно нарастает, число поездов увеличивается. Вследствие чего возникают большие простои.

Сегодня важным элементом технологии работы станций, является контроль соответствия инвентарных номеров вагонов принимаемого состава телеграмме – натурному листу (ТГНЛ). Для оптимизации этого процесса на станциях внедряется автоматизированная сис-

тема контроля инвентарных номеров вагонов АСКИН.

Система АСКИН устанавливается с целью организации процесса формирования поездов. В состав системы АСКИН входят: напольное оборудование постов считывания (ПСЧ); подсистема телевизионного наблюдения; подсистема освещения; подсистема счета вагонов; подсистема передачи информации; сервер распознавания; автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

Входными данными в системе АСКИН являются видеоизображения боковых поверхностей и рам вагонов проходящего состава с двух сторон, сформированные телекамерами из состава напольного оборудования постов считывания ПСЧ. Видеоизображения передаются на сервер распознавания, где с помощью специализированного программного обеспечения производится их обработка и распознавание инвентарных номеров вагонов.

Результаты распознавания передаются в АСУ СТ (АСУ предприятия), на АРМ оператора производится их сравнение с данными телеграммы – натурального листа ТГНЛ и формируются списки рассогласования.

Основные функциональные возможности:

Формирование видеоизображений, содержащих инвентарные номера вагонов;

Распознавание по видеоизображениям восьмиричных номеров вагонов;

Подсчет числа вагонов в составе;

Формирование пономерного списка поезда;

Выделение в списке поезда нераспознанных номеров;

Визуальный контроль оператором соответствия распознанных номеров видеоизображениям инвентарного номера;

Редактирование перечня номеров вагонов, полученных в результате распознавания;

Просмотр видеозаписи в различных режимах (прямой, обратный, покадровый);

Поиск информации в базе данных по времени прохождения, номеру, направлению движения, номеру видеокамеры;

Формирование различных отчетов о принятых составах;

Экспорт отчетов в информационные системы предприятия

Одним из мероприятий по сокращению простоя поездов на станции является внедрение системы АСКИН для автоматизации технологических процессов, связанных с обработкой данных о проходящих грузовых составах.

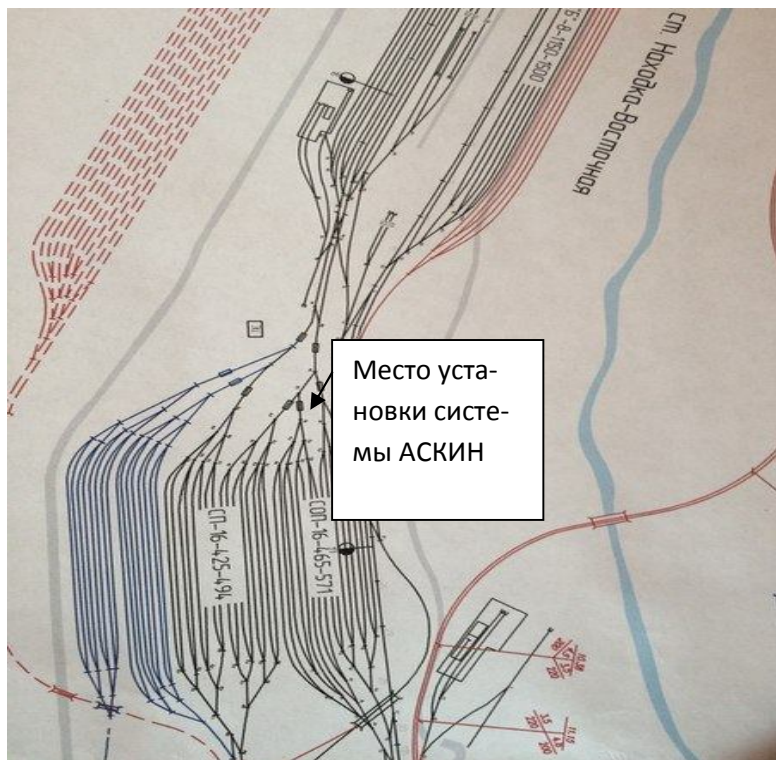
На станции Находка-Восточная регулярно происходят случаи простоя вагонов, которые приводят к нарушению графика движения поездов на Дальневосточной железной дороге, срыву контрактов и судебным искам железной дороги к операторам Восточного порта. За 2015 год простой вагонов от прибытия до подачи составил в среднем из расчета на один вагон 16,24 часа. А к 2020 году грузопоток в адрес Находки-Восточной может возрасти до 96 млн тонн, а после 2025-го – до 114 млн.

Уже сегодня на станции необходимо автоматизировать технологические процессы, связанные с обработкой данных о проходящих грузовых составах.

Внедрение системы АСКИН на станции Находка-Восточная.

Одним из мероприятий по сокращению простоя поездов на станции является внедрение системы АСКИН.

«На станции Находка-Восточная в районе сигнала М77 планируется поставить два комплекта системы Аскин. Они должны перекрыть 37 и главный пути. Также планируется установить в районе рельс счетчики осей».



Система будет установлена в рамках реализации третьей очереди Угольного комплекса за счет средств ОАО «Восточный порт». Стоимость установки системы составит около пяти миллионов рублей.

На данный момент проведен выбор места установки напольных устройств данной системы, они будут располагаться на посту ЭЦ рядом с помещением списчика.

Положительным примером применения системы АСКИН можно считать установку этой системы на станции Ярославль-Главный. Применение АСКИН помогло персоналу сократить в первом квартале нынешнего года простои поездов в ожидании расформирования более чем на полчаса. А максимальная скорость поездов, прибывающих на станцию со стороны столицы, увеличилась с 25 до 40 км/ч.

#### Литература

- [1] Альфа-прибор/ АСКИН: считывание и распознавание номеров вагонов.
- [2] [www.gudok.ru](http://www.gudok.ru)

## INCREASE THE SERVICE LIFE OF CAST PARTS TILLING MACHINES

Tilabov B.K.®

Senior fellow-competitor, Ph.D., Associate Professor of the Department  
«Materials Science and Technology of Materials» Mechanical Engineering Faculty  
Tashkent State Technical University Named after A.R. Beruni

Uzbekistan

### Abstract

The article presents the technology of obtaining penomodels and cast parts tillers sormayted carbide coated by casting on gasified models. Determine the surface layer thickness of the hard metal. Studied macro - and microstructure, phase analysis of the samples and tested them abrasion. There were developed modes of heat treatment with a double phase recrystallization to cast machine parts. The optimal heat treatment dual phase recrystallization improves the durability of cast pieces in 3,5-3,9 fold compared to series production.

**Key words:** gasifying penomodels, hard alloy type sormayt PG-C27, tungsten carbide coating, heat treatment details with the double phase recrystallization, hardness and abrasive wear resistance of the finished parts.

Many details of tillage and agricultural machinery out of order as a result of the destruction of the surface under the influence of grits within the area of friction [1]. The cost of repair or restoration is currently in the republic amount to tens of billions of UZS. In these circumstances, a cost-effective extension of the life of any cast parts by increasing their efficiency and durability, as repair and restoration of details do not always provide the required quality of products.

These parts operate in harsh environments abrasion protection. Therefore, the working surfaces of parts subjected to surface hardening by applying a cast carbide. Applying the carbide coating is carried out by melting the metal coating on the working surface of the work piece.

Most of the details of the above machines are made by casting uncoated steel or cast iron, and the shelf life of these parts is not more than one season, since they quickly during wear. The disadvantages of the first embodiment are insufficient wear resistance, and the second - a large flow of scarce hard alloys [2].

In accordance with the purpose of this task is to develop a technology of cellular polystyrene models and getting cast parts with hard sormayts coated by casting on gasified models and high abrasive wear resistance [3]. The object of research were part of the teeth harrows, paw paws cultivators and chisel cultivators experiencing intense abrasion when sliding on the ground.

According to the technology first made penomodely products, wear-resistant carbide coating is applied, and then is formed in the casting flask and a container filled with liquid metal - steel 35GL. During pouring penomodels burns, and her place is filled with the melt. In this way, molded parts produced with carbide coating sormayts [3]. Increased durability and wear resistance of the surface layers of cast steel parts tillers is very urgent task.

Harrow teeth, paws and universal harrows, cultivators and chisel cultivator tines are made of medium-carbon steels 45, 50, or manganese steel 65G, 70G, and are imported and imported spare parts for machine parts. Parts manufactured from manganese steel 65G, 70G, are considered to be of good quality, but we do not produce, and how to buy imported material for the currency. Details obtained from medium-carbon steels 45, 50, considered to be good, if we produce steel comply with GOST 1050-99. All these parts work in the above heavy and hard soil conditions and aggressive abrasive wear. Therefore, many machine parts fail due to abrasive wear. This leads to a de-

crease in performance cars, increased costs of spare parts, and to unjustifiably large losses of material resources and the costs of repair and restoration work, as well as the increased cost of labor.

Department «Materials Science and Technology of Materials» Mechanical Engineering Faculty of the Tashkent State Technical University and now HK «Metallmexqurilish» technological processes of manufacturing gasified penomodels cast and machine parts for various purposes.

To ensure the necessary wear resistance of parts of tillers, for example, harrow teeth, naralniki-rippers, arched feet universal sowing cultivators and chisel cultivator tines are made of medium - and high carbon steels and sometimes iron. The working parts of these parts are subjected to a heat treatment or weld cast hard alloys. After heat treatment in these parts have low hardness and wear resistance, and for surfacing requires high consumption of scarce hard alloys.

A more rational to get these details by casting on gasified cellular polystyrene models while drawing on the work surface wear-resistant coating of carbide type Sormayt PG-C27. Therefore, to obtain cast machine parts used molding on gasified models. Currently, these parts are manufactured on new innovative technologies by casting on gasified models with hard wear-resistant coating with a layer thickness of 2,0-3,0 mm and a subsequent heat treatment with a dual phase recrystallization [4,5]. The proposed technology obtained penomodels, placed horizontally, and their working surface located up (fig.1,a,a<sup>1</sup> and fig.2,a,a<sup>1</sup>). For the formation of carbide during casting coating paste was prepared consisting of carbide powders PG-C27 solution and polyvinyl alcohol. This paste is applied on the working surface penomodels (fig.1-2,b,c) and subjected to thermal drying. After drying again it is fastened to the casting flask penomodels container. It then sets the flask to the main conveyor and filled with liquid metal through at 1600-1650<sup>0</sup>S runner system when the cast siphons metal. Molten metal is fed directly to penomodels. Under the influence of the polystyrene melt is gasified and forms a cavity filled with metal composition, the corresponding steel 35GL [3].

In this way, the cast parts with hard wear-resistant coating (fig.1-2,d). Filling the form of a liquid metal is one of the main stages of the formation of the casting, which determines many of the indicators of its quality. It should be noted that the casting must be done very carefully, gently and evenly at a constant hydrostatic head.

The paper presents four types of steel parts tillers harrow teeth, naralniki (fig.1,a,b,c,d), paw cultivators and chisel cultivators (fig.2,a,b,c,d) with hard wear-resistant coating made by casting on gasified models under contract №73 HK «Metallmexqurilish» [5].

This paper presents the basic methods of manufacturing and materials research experimental analysis of cast steel parts tillers. In figure 1-2 shows the details of the above carbide coating made by casting on gasified models commissioned by farming different regions (districts) of the Republic of Uzbekistan.

The aim of this work is to develop manufacturing technology penomodels products and getting cast parts tillage agricultural carbide wear-resistant coating by casting on gasified models and subsequent thermal hardening.

We study the structure of carbide type sormayt PG-C27. Selection of the coating composition was made based on two criteria: 1 coverage must meet the requirements 3-5 - fold increase in wear resistance as compared to the wear resistance of steel substrates; 2 coverage should include accessible and affordable ingredients and be simple technology of its application. Accordingly, as a coating on the working surface of the aforementioned items selected type carbides sormayt PG-C27 [3].

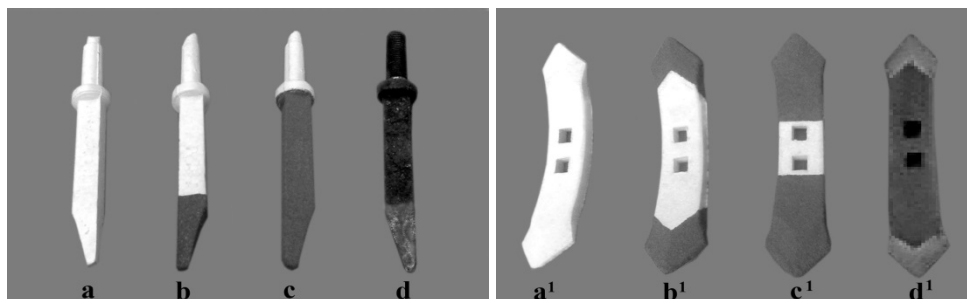


Fig.1. Penomodels and castings tooth harrow 3B3C-1.0 and naralniki cultivator NKU547L carbide coating: a, a<sup>1</sup>-penomodels; b,b<sup>1</sup>-penomodels coated on the main wear surface; c,c<sup>1</sup>-penomodels around wears a surface coating; d,d<sup>1</sup>-cast steel part harrow teeth with carbide wear-resistant coating and subsequent thermal hardening.

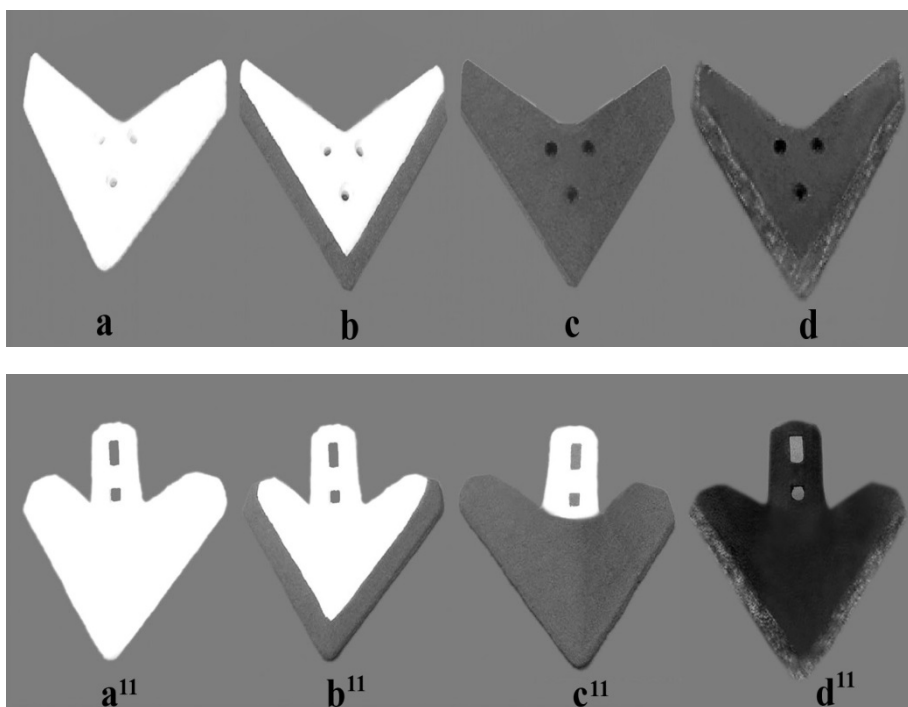


Fig.2. Penomodels and castings coif paw cultivators KPX420 and chisel tines cultivators KD924 carbide wear-resistant coating: a, a<sup>11</sup>-penomodels; b,b<sup>11</sup>-penomodels coated on the main wear surface; c,c<sup>11</sup>-penomodels around wears a surface coating; d,d<sup>11</sup>-cast steel part cultivator tines with hard wear-resistant coating and subsequent thermal hardening.

We study the structure of carbide type sormayt PG-C27. Selection of the coating composition was made based on two criteria: 1 coverage must meet the requirements 3-5 - fold increase in wear resistance as compared to the wear resistance of steel substrates; 2 coverage should include accessible and affordable ingredients and be simple technology of its application. Accordingly, as a



coating on the working surface of the aforementioned items selected type carbides Sormayt PG-C27 [3].

Upon contact of the powder sormayt wash liquid metal is formed brown solid casting. Then the coating is melted and after crystallization on the surface of the cast appeared durable carbide coating to the structure of high-alloy white cast iron eutectic and hypereutectic composition.

Thus, the working surface formed on the abrasion-resistant multilayer coating consisting of a layer of high-alloy chromium hypereutectic solid alloy and the eutectic composition, the depth in the rolling zone and hypereutectoid eutectoid steel and the base metal.

Research evidence that for carbide coating thickness from 2,0 to 3,0 mm is necessary to overheat the molten parent metal to 1650<sup>0</sup>S above. Custom-made designs and parts are subject to macro - and microstructural and X-ray phase analysis, and carried out tests on the abrasive wear on friction machine PB-7.

Heat treatment of cast parts and samples carried out in the following modes: the first quench 900<sup>0</sup>-1150<sup>0</sup>S, vacation 200<sup>0</sup>-250<sup>0</sup>S intermediate 600<sup>0</sup>-650<sup>0</sup>S vacation and second 925<sup>0</sup>-940<sup>0</sup>S quenching, tempering 300<sup>0</sup>C. All items are made from local raw materials of the Republic of Uzbekistan by casting on gasified models and cast in the foundry of HK «Metallmexqurilish» carbide wear-resistant coating and subsequent thermal treatment with double phase recrystallization [4,6].

Thus, according to the results of field tests, that the relative wear experienced cast parts as compared with serial increased to 3,3-3,8 times. For example, experienced carbide parts without coating by 1,3 times carbide coated 2,4-2,8 times with hard wear resistant coating, after heat treatment in the dual phase recrystallization 3,5-3,9 times higher than the production parts.

#### References

- [1] Tenenbaum M.M. The wear resistance of construction materials and machinery parts. - M.: Engineering, 1986. - 331 p.
- [2] Iskoldsky I.I., Gerkinskaya S.L. Improved wear resistant surfacing mixtures // Welding Engineering, 1994. №2. P.215.
- [3] Tilabov B.K. Heat treatment cast parts with carbide wear resistant coatings obtained by casting on gasified models // Bulletin of Tashkent State Technical University. - Tashkent, 2014. №1. S.93-98.
- [4] Muhamedov A.A. Effect phase recrystallization by thermal treatment on the wear resistance of steel // Proceedings of the universities. Iron and steel, 1988. №6. S.110-113.
- [5] Tilabov B.K. Progressive technology of cast machine parts with carbide coated by casting on gasified models. Problems of design and automation engineering - 2015. Combining scientific, engineering and commercial structures "ONYX". Collection of scientific papers. Irbit. - Russia, 2015. S.209-214.
- [6] Tilabov B.K. Heat treatment of wear resistant hardalloyed coating of the details obtained by casting on gasified models. Proceedings at the Technical University of Gabrovo. Journal of Technical University of Gabrovo. - Bulgaria, vol.49. 2015. S.11-14.

## NATURE AND EVOLUTION OF THE RUSSIAN MONARCHY

Likhotinsky V.A. ©

Rostov State University of Economics

Russia

### Abstract

Undivided authority is caused by special condition of the social system. In the period of Kievan Rus the Varangian elite had kept semi-colonial character. The formation of the Russian monarchy was under a noticeable impact of religion. Hereditary family and dynastic monarchy has undeniable advantages over the clan and dynastic. Starting with Vladimir the Baptist, the church sanctified the power of prince. The hard strengthening of autocratic imperial power took place in the reign of Ivan IV. The absolute monarchy is different from the autocratic, although it can be inherited. Adoption of the absolutist monarchy in Russia was accompanied by the expansion of the state in all spheres of public and private life. In Russia was approved the idea of the imperial rule and the multinational monarchy, striving for political dominance and power on a global scale, the Russian monarchy was a complex phenomenon that has both positive and negative sides.

**Key words:** undivided authority, family and dynastic monarchy, clan and dynastic monarchy, autocracy, absolute monarchy, imperial rule, power domination.

### Аннотация

Единоначалие обусловлено особым состоянием общественной системы. В Киевской Руси варяжская верхушка сохранила полуколониальный характер. На формирование российской монархии заметное влияние оказала религия. Наследственная семейно-династическая монархия обладает несомненными преимуществами перед родо-династической. Церковь, начиная с Владимира Крестителя, освящала княжескую власть. Предельное усиление самодержавной царской власти произошло в царствование Ивана IV. Абсолютная монархия отличается от самодержавной, хотя и может быть её наследницей. Утверждение абсолютистской монархии в России сопровождалось экспансией государства во все сферы общественной и частной жизни. В России утверждалась идея императорского правления и многонационального монархического государства, стремящегося к политическому и силовому господству в мировом масштабе, Российская монархия была сложным явлением, обладавшим как положительными, так и отрицательными сторонами.

**Ключевые слова:** единоначалие, семейно-династическая монархия, родо-династическая монархия, самодержавие, абсолютная монархия, императорское правление, силовое господство.

Единоначалие в российской политической культуре уходит корнями в особое состоя-

ние общественной системы, которое принято называть родовым строем. Изначально его осуществляли родовые старейшины, позднее, по мере качественного усложнения экономических, политических и духовных составляющих системы единоначалие находит своё наиболее полное выражение в монархии, частичное в деятельности генеральных секретарей КПСС, руководителей государственных структур и верховной президентской власти в России.

К XV-му веку в русских княжествах сформировалось два вектора политического развития. Первый из них можно условно обозначить как авторитарно-монархический, второй как либерально-республиканский. Первый наиболее ярко проявил себя в Московском княжестве, второй - в Новгородском. Авторитарно-монархический способ организации власти обладал перед либерально-республиканским единственным, но весьма весомым в те времена преимуществом, - он позволял более эффективно вести войны. Данная необходимость была обусловлена соперничеством с остатками Золотой орды и среди прочих факторов оказала заметное влияние на формирование Московского царства. Видный государственный деятель России и историк Милюков писал по этому поводу: «Золотая орда, мирно уживавшаяся прежде, во времена своего могущества, со своими данниками - русскими князьями, решительно разлагалась с половины XIV в.; на её месте возникали самостоятельные татарские улусы: крымский, нагайский, казанский. Слишком слабые, чтобы удержать Русь в прежней зависимости и заставить её платить прежнюю дань, которая платилась в Золотую орду, эти новые ханства были, однако, достаточно сильны, чтобы постоянно тревожить Русь своими набегами: опустошать, грабить и брать в плен русское население, подвергать опасности казну, а иногда даже и личность московского князя. В то же время с запада надвигался всё ближе и ближе литовский сосед, захватывавший одно за другим бывшие русские княжества и подошедший, наконец, в XV в. к самой теперешней Московской губернии. Под влиянием этих обстоятельств, Москва становится с конца XV века настоящим военным станом, главным штабом армии, опирающейся на российский север и действующей на три фланга - на юг, на восток и на запад» [1].

Естественно, что новгородский вектор развития российской политической культуры не получил развития, так как Московское княжество присоединило к себе вольный Новгород обычным для средневековья методом. В отличие от некоторых других стран, Русь с древнейших времен обладала относительной этнокультурной однородностью. Восточнославянские племена имели приблизительно один и тот же быт, один и тот же родовой строй, одни и те же колонизаторские устремления. Всё это способствовало тому, что у восточных славян появилась потребность в общей для всех власти.

Родовой строй восточных славян не выработал сильной клановой аристократии, хотя породил старейшин. Кое-где начальников родов стали даже называть князьями.

Родоначальники - старейшины и мелкие князья, каждый из которых был связан узким интересом своего рода, не могли создать общей и равноудаленной от всех власти. В итоге произошло призвание князей Рюриковичей.

Интересную особенность призвания князей составляет то, что власть получил целый род. Родовой строй создал верховную власть по аналогии с самим собой. При этом варяги смотрели на Русь как на свою нераздельную родовую собственность. Это даёт основание полагать, что у них отсутствовало чёткое понятие о политической власти и что они рассматривали свою власть скорее как частное, а не как публичное дело.

Такая ситуация не обуславливала развития характерной для будущей России монархии как верховной власти. Напротив, Великий Князь здесь является первым среди равных.

Важно отметить, что в Киевской Руси варяжская верхушка сохранила полукOLONиальный характер: свой главный интерес она видела не в сельскохозяйственной эксплуатации земли, а в извлечении дани. Так возникло политическое образование, характеризующееся глубокой пропастью между правителями и управляемыми. В Киевской Руси отсутствовал объединяющий интерес: государство и общество сосуществовали, сохраняя свои собственные обличья, а их обязательства друг перед другом носили достаточно расплывчатый характер [2].

Родовое княжение внесло свою лепту в возникновение самодержавия тем, что твёрдо

установило идею династичности, непривычную для народного сознания того времени. Прочно заложенная идея династичности высшей власти, впоследствии преобразованная социальными влияниями в семейную династичность (наследственность), дала монархии одно из важнейших её свойств: прочную, ясную преемственность, устраняющую всякую борьбу за верховную власть [3].

Стремление возвысить великокняжескую власть до значения царской проявляется на Руси очень рано. Женитьба князя Владимира Крестителя на византийской царевне породила у князя мысль о царственном праве на верховную власть. Из всех детей Владимира Борис и Глеб были младшими, однако, они были сыновьями царевны Анны, и христианская часть населения придавала этому значение их преимущественного права на княжение. Скорее всего, Владимир рассчитывал назначить своим преемником Бориса,; так как дружина сразу предложила Борису сесть на великое княжение. Святополк убил предполагаемого соперника, несмотря на отказ Бориса от престола. Однако такой же ореол царственности окружил позже Владимира Мономаха - сына другой греческой царевны.

Сохранилась память о том, что византийский император Алексей Комнин прислал в 1116 году к Владимиру Мономаху с мирными предложениями Неофита, митрополита Ефесского. При этом митрополит возложил венец на главу Владимира и назвал его царём. Однако самодержавие как разновидность монархической формы правления сформировалась на Руси позднее.

По мнению крупного дореволюционного мыслителя Л. Тихомирова на формирование российской монархии заметное влияние оказала религия.

Монархия, пишет Тихомиров, возникла из христианских идеалов политической жизни и влияния византийского государства, осуществлявшегося параллельно с проповедью христианства.

Сила церковно-византийского влияния была связана с тем, что на восточнославянской почве оно осуществлялось в наиболее зрелых формах.

Религия и политическое влияние Византии проникли на Русь в такое время, когда учение Церкви уже получило полное раскрытие, а Византийский монархизм достиг наибольшей осмысленности. Однако монархизм как политическая доктрина, в самой Византии не был стройным и непротиворечивым. Ему была присуща двойственность, так как он являлся смешением христианской и древнеримской идей. На Руси же не столько подражали Византии, сколько идеализировали её и в итоге создали монархическую власть в более совершенной с точки зрения восточного христианства форме - форме самодержавия.

Основными признаками самодержавия как разновидности монархической формы правления, по нашему мнению, являются:

1) Власть монарха в идеале ограничивается лишь нормами религиозной этики и политической культуры государствообразующего этноса.

2) При самодержце может существовать орган, носящий совещательную функцию (Совет дружины, Боярская дума, Земский собор).

3) Власть самодержца является авторитарной, т.е. сферой деятельности монарха может быть только политика и напрямую зависящая от неё экономика. При этом культурная и религиозная жизнь населения находится вне интересов государства.

4) Для самодержавия характерна семейная династичность, а не родовая как при раннефеодальной монархии.

Впервые все перечисленные признаки начали более или менее отчетливо проявляться в эпоху правления князя Андрея Боголюбского.

Наследственная, семейно-династическая монархия обладает несомненными преимуществами перед родо-династической, к которым можно отнести следующие её особенности:

1) Государственный патриотизм семейно-династического монарха, помимо всего прочего является неизбежным следствием прямого расчёта. Для него вопрос государственного блага есть вопрос блага личного, а так же будущего своих детей, так как гибель государства равносильна свержению монарха и его семейной династии.

2) Для семейно-династического монарха настоящее, прошедшее и будущее государства сливается в одно неразрывное целое. Чтя память отца, он старается исправить его ошибки. Думая о будущем сына, он старается передать ему дела в полном порядке и облегчить, таким образом, бремя правления. В результате обеспечивается преемственность государственной политики и стабильность социально-политической системы.

3) Власть семейно-династической монархии сильнее и твёрже чем родо-династичекой. Это позволяет ей объединить большие политические пространства, успешно вести военные действия [4].

Заметное влияние на формирование российской монархии, по нашему мнению, оказало завоевание Руси мощной империей Чингисхана. При завоевании русских земель монголы использовали отработанную систему государственного управления. Эта система опиралась на местных властителей и

гарантировала им широкую автономию. При этом сбор дани осуществлялся самими князьями. В итоге для собственных подданных они были представителями Орды [5]. Татарские завоеватели хорошо понимали, что для достижения их собственных финансовых и военных интересов будет лучше, если ярмо на население будет наложено русским властителем. Для того чтобы выявить наиболее подходящее для этой цели лицо, завоеватели создали механизм конкуренции между потенциальными кандидатами на великокняжескую власть. Это способствовало сохранению той пропасти между государством и гражданами, которая возникла ещё во времена призвания варягов на княжение. В конкурентной борьбе за великокняжеский ярлык, в конце концов, верх одержали московские князья.

Если для преодоления феодальной раздробленности на Западе возникающей верховной светской власти было необходимо лавировать между властью крупных земельных феодалов, военной властью сословия рыцарей, экономической властью сословия купечества и т.д., то в России для утверждения верховной власти над собственным обществом достаточно было использовать военную силу Орды.

После падения внешней опоры московские князья оказались перед альтернативой: либо быть свергнутыми, либо настолько усилить свою власть, чтобы лишить подданных даже малейшей возможности к сопротивлению.

Самодержавие, как разновидность монархической формы правления, окончательно сформировалась лишь во второй половине XV века в эпоху Иоанна III.

Решающее значение данной эпохи в смысле торжества самодержавной власти, было лишь заключительным звеном в развитии этого явления с удельных времён. Едиличная неограниченная власть, наследственность этой власти по нисходящей семейной линии - всё это Русь знала издавна. Однако

завершение формирования самодержавия связано с усвоением византийского влияния, вследствие которого были устранены пережитки удельного времени.

В Византии царь мог передать власть почти произвольному наследнику. Но власть царя была неразрывно связана с единством государства. Для византийцев раздробление государства было немыслимо. Когда супруга Андроника Палеолога царица Ирина хотела дать своим детям уделы в Византии, это было встречено, как нечто неслыханное.

Между тем, для Руси такой порядок был старым укоренившимся явлением, подрывавшим усиление государственности. Объединение множества мелких полусуверенных единиц в унитарное государство, управляемое монархом, было осуществлено в России методами отличными от тех, которые знакомы из истории Запада. Удельный порядок отличался от западного феодализма несколькими особенностями, две из которых оказали прямое влияние на процесс политического объединения России. Во-первых, в России никогда не было одного общенационального суверена; вместо этого в ней была единая княжеская династия, разделённая на множество соперничающих ответвлений. Во-вторых, дробление общенациональной политической власти произошло не в результате узурпации её феодалами, а из-за раздела её между самими князьями. В силу этих причин создание унитарного государства в России происходило более сложным путём, чем на Западе. Там перед монархом стояла од-

на задача: обуздание узурпаторов-феодалов и отобрание у них в свою пользу полномочий, которыми король обладал в теории, но бессилён был ими воспользоваться. В России для достижения той же цели необходимо было сделать два шага. В первую очередь, следовало твердо установить, кому из многочисленных Рюриковичей должно сделаться единоличным держателем верховной власти - «единодержцем». Только после разрешения этого вопроса победитель мог обратиться к более привычной задаче подавления своих соперников и приобрести звание «самодержца». Иными словами, в России процесс перехода от феодальной раздробленности требовал не одной, а двух стадий, на первой из которых князь боролся друг с другом, а на второй победитель этой борьбы боролся со знатью.

Борьба с удельными порядками началась ещё при Мономахе, посредством собирания земли в руках одной семьи. Однако последующее разделение земли и власти между членами этой семьи подорвало начатый процесс самодержавного строительства.

Почти во всех княжествах образовавшихся после распада Киевской Руси население появилось прежде князей: сперва образовались поселения и лишь потом политическая власть. Северо-восточные княжества в этом отношении были исключениями. Их будущие территории колонизировались по инициативе князей; здесь власть предвосхитила население. В итоге северо-восточные князья обладали такой властью и таким престижем, на которые не могли рассчитывать их собратья в Новгороде и Литве.

Собственность в Древней Руси обозначалась термином «вотчина». Иван I в своей духовной грамоте называет московское княжество своей вотчиной и в таком качестве считает себя в праве завещать его сыновьям. Духовная грамота Ивана, внука Дмитрия Донского определяет как вотчину не только княжество Московское, но и сам великокняжеский титул.

Позднее при Иване III, одновременно с облечением великого князя полномочиями самодержца, начинается со стороны великих князей деятельность, направленная на то, чтобы собранная земля и власть при наследовании доставались преимущественно одному лицу. Удельные доли всё более уменьшаются. Затем власть удельных князей всё более сокращается. В итоге уделы исчезают совершенно. Естественно, великий князь наживал, таким образом, ещё больше врагов, поэтому он вынужден был искать себе опоры. Для этого он начинает раздавать земли дворянам. Чтобы сохранить зависимость этой социальной группы от верховной власти, великий князь сохранял право собственности над поместьем, передавая его только в пользование. После смерти дворянина земля возвращалась великому князю, хотя по желанию он мог передать её сыновьям дворянина. Так князь ещё больше увеличивал зависимость дворян, ибо забота о детях способствовала усилению зависимости, а сами дворянские дети автоматически попадали в категорию дворян. В итоге материальный интерес дворянского сословия оказывался напрямую связанным

с личностью самодержца. Верховная власть была отчуждена от общества, при этом дворяне обеспечивали её социальной поддержкой. Отсюда можно сделать вывод, что русское дворянство было носителем экономического и политического отчуждения.

Иван III отдал великокняжеский престол Василию и дал ему 66 главных городов. Остальным четырём сыновьям вместе взятым дал 30 менее значительных городов. Кроме того, их удельная власть была ограничена целым рядом условий.

Согласно приказу Ивана все удельные князья должны были почитать Василия за отца. Право чеканить монеты в уделах принадлежало Василию. Ему же было отдано право уголовного судопроизводства в уделах. Уделы, оставшиеся без прямых наследников мужского пола переходили к Василию. Согласно особому договору братья обязаны были считать его своим господином.

Церковь, начиная с Владимира Крестителя, освящала княжескую власть своими обрядами. Иван III венчал на царство своего сына Василия посредством византийского обряда. Иван IV окончательно принял и утвердил титул царя как официальное наименование своего сана.

Так завершилось формирование самодержавной царской власти существовавшей на Руси уже целые века и формировавшей её государственность.

Предельное усиление самодержавной царской власти характерно для эпохи царство-

вания Ивана IV. Оно связано с дальнейшим сосредоточением земельной собственности в руках государства.

Первые годы царствования Ивана Грозного связаны с его реформой. К Москве тогда были присоединены земли Казанского и Астраханского ханств, начался также захват Сибирского ханства. Далеко не все из этих реформ могут быть объяснены потребностями эффективного управления увеличивающейся территорией. Царская власть, в лице Иоанна Грозного, начала борьбу против опасного для неё боярства. Эта борьба велась последовательно и быстро закончилась поражением титулованной аристократии.

Заслуга Ивана Грозного состоит в том, что он первым глубоко и точно сформулировал значение самодержавия, того идеала, который вынашивался московскими правителями после монгольской эпохи.

Права верховной власти, по мнению Ивана IV, определяются христианской идеей подчинения подданных. Эта идея подразумевает безусловное повиновение царю. Если царь поступает жестоко или даже несправедливо, это не избавляет подданных от обязанности повиновения.

С этой точки зрения порицание поступков Грозного князем Курбским на основе права других стран не имеет никакого значения.

Иоанн IV неоднократно противопоставляет российское самодержавие европейским монархиям. Он резко замечает по поводу шведского короля, что он «точно староста в волости», т.е. в некоторой степени является носителем демократического начала. Для Грозного европейские монархи - носители «безбожной» идеи, проистекающей не из божественных повелений, а из тех человеческих соображений, которые побуждают крестьян выбирать старосту в волости.

Москва чрезвычайно гордилась древностью своего рода, ведя его от дома римского императора Августа. Что касается способа вступления на престол, то здесь также высоко ставился наследственный принцип: настоящий монарх должен быть вотчинным, а не выборным, посаженным. До тех пор, пока польский трон занимал наследственный монарх Сигизмунд Август, Иван Грозный, обращаясь к нему, называл его братом. Однако он отказался называть так преемника Сигизмунда Стефана Батория, потому что этого короля избрали на должность.

Государственная власть должна быть единой и неограниченной. Власть царя, по мнению Иоанна, не может быть ограничена даже святительской. «Не подобает священникам царская творити». Наиболее вредным, по мнению царя, является ограничение самодержавной власти аристократией. Он обрисовывает бедствия, и мятежи, пережитые им на собственном опыте и порождаемые боярским самовластием. Единственный случай, когда подданные, по мнению Грозного могут отказаться от повиновения, это если царь совершает что-либо против веры. Царь ответственен лишь перед Богом. На земле самодержец ни перед кем не должен нести ответственность.

Как уже отмечалось, одной из характерных черт самодержавия являлось то, что царь имел при себе совещательный орган.

Высшим учреждением, находившимся при самодержце, являлась Боярская дума, членами которой были: 1) бояре, 2) думные дворяне 3) думные дьяки.

Царь ежедневно принимал бояр как думных, так и заведующих приказами. Бывало и так, что государь поручал Боярской думе решать дело без него, тогда думский приговор носили к нему для одобрения и утверждения. У Думы не было ряда важнейших особенностей, которые отличают учреждения, обладающие настоящей политической властью. Её состав был непостоянен; регулярного расписания заседаний не было; протоколов и дискуссий не велось. Кроме того, у Думы не было чётко оговорённой сферы деятельности. Она прекратила своё существование в 1711 году тихо и почти незаметно. В силу этих причин дума была послушным орудием власти, и главное её значение состояло в том, что она позволяла высшим сановникам участвовать в выработке решений, которые потом им приходилось претворять в жизнь.

Очень часто Боярская дума усиливалась новыми членами и превращалась в Земский собор. В нём участвовали все «чины» Московского государства. Соборы включали в свой состав всю Боярскую думу, высшее духовенство и разных «советных людей». В нём участвовали местные выборные власти – от дворян, купцов, из слобод, городов, посадов, а также бывали «уездные люди», то есть вольные крестьяне.

В сферу компетенции соборов могли входить самые разные вопросы общегосударственного значения. К их числу относились: вопросы войны и мира, присоединения новых территорий, и даже избрания царей, как это было в 1593 и 1613 годах.

При Алексее Михайловиче все важнейшие дела происходили с соборными совещаниями. В 1649 году собор созывался по поводу составления судебного уложения. В 1650 году в Пскове произошел мятеж, и по вопросу, что делать с мятежниками, царь указал «быть собору на псковском воровском заводе»... Предметом обсуждения собора 1653 года был вопрос о принятии в подданство Малороссии.

Как мы видим, компетенция соборов была универсальной. Однако их решения имели только совещательное значение, за исключением случаев междуцарствия, когда соборы становились верховной властью.

На наш взгляд, абсолютная монархия отличается от самодержавной, хотя и может быть её наследницей. Первым прецедентом абсолютной монархии в истории Европы является власть римских императоров. Не являясь органичной наследницей древних монархий, а, будучи утилитарным порождением республики, она являлась чем-то качественно новым. Римские императоры выражали собой чистую идею ничем не стесняемой неограниченной власти, почитающей себя «альфой и омегой всякой человеческой деятельности», источником благ, эманацией Божества [6].

По мнению современных исследователей государства для абсолютной монархии характерно максимальное сосредоточение власти (как светской, так и религиозной) в руках одной личности. Абсолютная монархия возникала, как правило, в ситуации перехода от феодальной к капиталистической системе. Для абсолютной монархии характерно наличие сильного, разветвленного бюрократического аппарата, ликвидация всех сословно-представительных органов и учреждений. Все эти признаки были свойственны российскому абсолютизму. В тоже время у него были свои существенные особенности:

- Если абсолютная монархия в Европе образовывалась в условиях стихийного развития капитализма и отмены старых феодальных институтов, то возникновение российского абсолютизма совпало с развитием крепостничества и попыткой Петра I искусственно создать класс буржуазии;

- Социальной базой западноевропейского абсолютизма был союз дворянства с городами (вольными, имперскими), между тем в России абсолютизм в основном опирался на служилое сословие и крепостническое дворянство.

Утверждение абсолютистской монархии в России сопровождалось экспансией государства во все сферы общественной и частной жизни. Кроме того, экспансионистские устремления выразились в стремлении к расширению территории государства и выходу к морям. Другим направлением экспансии стала политика дальнейшего закрепощения крестьян. В XVIII веке она приняла наиболее жестокие формы. Усиление роли государства проявилось в тотальной регламентации прав и обязанностей отдельных сословий и социальных групп [7].

Начало становления абсолютизма в России принято относить к эпохе царствования Петра Великого. Можно сказать, что суть его политических реформ сводилась к одному - переходу от самодержавия к абсолютизму.

Как уже отмечалось, власть самодержца ограничивалась пределами народной культуры и мировоззрения, которое служило теми рамками, в которых власть могла считать себя свободной. Таким образом, самодержец, по выражению Д. Хомякова, был «отрицателем абсолютизма». По нашему мнению, он был только лишь его предшественником. Любая власть стремится к расширению своих возможностей. Если она не встречает организованного сопротивления, то рано или поздно становится тоталитарной. Тоталитарный политический ре-



жим способен к осуществлению самых сумасбродных идей. Указы первой четверти XVIII века предписывали населению, когда гасить свет, какие танцы танцевать, в каких гробах хоронить, брить или не брить бороды и т.п. При самодержавии это было бы невозможно, так как оно не ставило перед собой задач культурного характера. Абсолютистская власть не могла держаться в границах народных представлений; она стала выше узких традиционных норм Московского царства и создала империю.

Ширящиеся в XVII веке контакты с Западом привели русских царей к выводу, что их мощь была более видимой, чем реальной. С этим связано в частности появление западных военных наёмников в России [8]. Строй, при котором корона всем владела, резко ограничивал их возможности, ибо лишал их поддержки свободно действующего общества. В итоге российская монархия начала осторожно вносить изменения в существовавший порядок. Изначально она надеялась пересадить западные новшества в организм вотчинного строя и воспользоваться достоинствами обеих систем. Однако, начавшись, этот процесс уже не мог быть остановлен, ибо, набирая силу и все, менее завися от реформаторских мер правительства, общественная элита принялась сама давить на монархию, добиваясь от неё прав, которые та ей предоставлять, не намеревалась.

В течение девяноста девяти лет, прошедших с 18 февраля 1762 года, когда дворян официально освободили от обязательной государственной службы, по 19 февраля 1861 года, когда получили свободу крепостные крестьяне, распалась иерархия сословий, зависимых от монархии. «Чинам» была дарована воля, их преобразовали в «сословия» и разрешили им нестеснённо преследовать свои интересы. Одновременно корона отказалась от своих притязаний на владение всеми хозяйственными богатствами страны. Во второй половине XVII века она отказалась от монополии на землю, передав дворянам поместья в полную собственность.

В октябре 1721 года в связи с победой в Северной войне Сенат и Священный Синод присваивают Петру Великому титул «Отца отечества, Императора Всероссийского». Таким образом, Россия становится империей.

Провозглашение России империей, а русского царя Императором Всероссийским в корне меняет внутреннюю национальную политику. В XVIII-XIX веках происходит стремительный рост территории и числа, входящих в состав России этносов. В начале XX века русские составляли уже менее половины от общей численности населения страны.

Как только в России утверждалась идея императорского правления и многонационального монархического государства, стремящегося к политическому и силовому господству в мировом масштабе, носитель монархической власти стал стремиться к вступлению в непосредственные отношения со всеми входящими в его империю этносами. Он сознательно перестаёт быть «только русским царём», иными словами можно сказать, что он «эмансипируется от духа русского народа». Императору одинаково дороги все подданные. Таким образом, он одинаково близок ко всем, ибо нельзя, не отстранившись от своего этноса, быть одновременно правителем многих народов. Можно сказать, что император как бы «парит» над народами, которые ему подвластны, не живя, таким образом, жизнью исключительно того этноса, который является государствообразующим [9].

Интересно, что даже в начале XX века Император Всероссийский воспринимался русским народом именно как русский царь.

Если утверждение абсолютистской императорской власти способствовало в своё время созданию огромного полиэтничного и поликонфессионального государства, то впоследствии само это государство делало необходимым существование именно такой разновидности монархической формы правления и вытекающей из неё унитарного территориального устройства.

Ещё в XIX веке, при Александре II, активно раздавались голоса, что Россия, в силу полиэтничного состава её населения, может существовать только как федерация. Однако опасность национально-территориальной государственной организации больших полиэтнических пространств в последствии прекрасно продемонстрировали СФРЮ и СССР.

Подводя итог рассмотрению российской монархии, можно сказать, что к её позитив-

ному потенциалу относятся следующие характеристики:

1) Монархическая форма правления наилучшим образом обеспечивает единство власти, её прочность. Вследствие этого деятельность верховной власти состоит не в личном управлении, а том, чтобы привлечь на управленческую работу все силы имеющиеся в государстве, скомбинировать их оптимальным образом и следить за чёткостью работы пущенного таким образом государственного механизма. Как только работа правительственного механизма в чём-либо ослабевает или даёт сбой - верховная власть немедленно это замечает и исправляет недостатки.

2) Монархическая власть при необходимости вполне сочетаема с коллегиальностью. В процессе управления монархии свойственно искусно сочетать аристократические и демократические силы. Монархия вполне совместима с самоуправлением.

3) Монархия надпартийна и стоит выше частных интересов.

4) Монархия наиболее пригодна для совершения крупных преобразований.

5) Монарх есть выразитель воли всей нации, а не воли сильнейшего. Монархия - это верховная власть нравственного идеала.

6) Монарх наилучшим образом обеспечивает стабильность и порядок, является справедливым третейским судьёй социальных столкновений.

7) Монархическое правосознание отдаёт предпочтение культивированию ранга в ущерб равенству, т.к. ранг есть вопрос качественного превосходства. Поэтому монархи обычно проявляют желание искать везде качественных людей, обладающих опытом, силой убеждения, честностью, прозорливостью и сильной волей.

8) При монархической власти преобладает религиозное начало. Ему свойственно пробуждать в народе дальновзоркость, мудрость, углублять и очищать инстинкты личности и национального самосохранения.

9) Монарх отождествляет себя с народом, государством, а народ в свою очередь считает монарха олицетворением себя и своего государства. Отождествление монарха с народом и государством есть естественное его состояние. Поэтому он говорит «мой народ», «моя империя», «мой флот». Идея монархической (самодержавной) власти состоит не в том, чтобы выразить собственную волю монарха, основанную на мнении нации, а в том, чтобы выразить народный дух, народный идеал, выразить то, что думала бы и хотела бы нация исходя из собственной идеи. Таким образом, монарх направляет государственную деятельность сообразно народному идеалу [10].

К негативным сторонам монархии можно отнести следующие черты:

1) Передача власти происходит не по способностям, а по случаю рождения. Это делает народ зависимым от случайности: может родиться гений, но может и малоспособный.

2) Безграничная власть нередко плохо влияет на слабого человека. Волевой человек себя сдерживает. Человек слабый, напротив становится двоедушным, а когда на престоле царит порок, то и общество следует тому же примеру.

3) Так как монарх является источником всех благ, их пытаются получить лестью и раболепством. Эти качества становятся господствующими в придворной и чиновничьей сферах. Вокруг монарха образуется мираж официальной лжи, которая не позволяет видеть истинное положение дел.

4) Монархия способна переродиться в деспотизм.

5) При абсолютизме тотальная опека государства мешает естественному развитию народа.

6) Существует опасность узурпации власти монарха бюрократами

Российская монархия была сложным явлением. Обладая как положительными, так и отрицательными сторонами она была важнейшей составляющей политической культуры России и оказала огромное влияние на её историю. Последствия этого влияния ощущаются россиянами до сих пор.

#### Литература

[1] Милуков П. Очерки по истории русской культуры, ч. 1: население, экономический, государственный и

- ссловный строй. С.-Петербург издан. Журнала «Мир Божий» 1896 - С.116
- [2] Пайпс Р. Россия при старом режиме. М.: «Независимая газета» 1993. - С.53
- [3] Тихомиров Л.А. Монархическая государственность. М.: ГУП Облиздат, ТОО Амир, 1998. - С.206-209.
- [4] Черняев Н.И. О русском самодержавии // Черняев Н.И. Мистика, идеалы и поэзия русского самодержавия - М.: Москва, 1998. - С.47- 48.
- [5] Макаренко В.П. Русская власть (теоретико-социологические проблемы). Изд-во СКНЦ ВШ, 1998. - С.158.
- [6] Хомяков Д.А. Православие, самодержавие и народность – Минск Беларуская грамата 1997. - С.99-101.
- [7] Исаев И.А. История государства и права России: Учебник. - М.: Юристъ, 1994 – С.83-84.
- [8] Бородин А. Протопоп Аввакум. Ростов-на-Дону: «Феникс». 1998. – С.47.
- [9] Христианство: Энциклопедический словарь: В 3 т., т 2 - М.: Большая Российская энциклопедия, 1993. - С.109-110.
- [10] Кармизова СТ. Российский консерватизм как философско-политическая идея. Дис. канд. филос. наук Ростов-на-Дону 1999- С.12

## GOVERNMENT STRATEGIES FOR MANAGING NATURAL RESOURCES WITHIN INTERNATIONAL POLITICAL SYSTEMS

Ramonova M.<sup>1</sup>, Zhuzha D.<sup>2</sup>©

<sup>1,2</sup>PhD in politics - Candidate of Political science

Russia

### Abstract

Contemporary political challenges cannot be met using centralized models of state management or the international legal regimes, treaties, agreements, and plans for cooperation constructed on the basis of those models. The so-called "new actors" in the international community - transnational corporations, non-state actors, academic communities, and civil society - are increasing their level of participation by aggregating their individual preferences.

It is possible for appropriate, effective mechanisms to emerge to regulate global issues only if they are based on extensive scientific research and the resulting public discussions, as well as on the formation of new paradigms of international interrelations.

The authors have undertaken to produce a comprehensive review of the basic concepts, strategies, and mechanisms of regulating the management of natural resources. The transformation of international systems that has resulted from the sense of crisis pervading all key sectors of contemporary society (the economy, social relations, politics, culture, ecology, etc.), as well as the spread of the neo-liberal perspective, has led to the emergence of the concept of decentralization (of what?) and the formation of new, hybrid techniques for managing natural resources.

**Key words:** Natural resources, environment, management, globalization, international regimes, policy of decentralization, ownership, co-management.

One of the most important achievements of 20th-century science was the discovery of the unity and interconnectivity of all of the natural systems on our planet, which stretches beyond the global interdependence of economies and societies that resulted from the diffusion of information, ideas, technologies, goods, services, capital, and people across national boundaries. The urgent need to create new intellectual foundations for all human existence becomes the point of departure for addressing the challenges of sustainable development and survival, which must be founded on the idea of respecting the needs of future generations and caring for the environment. "The global system is a series of systems for

the interaction of human beings who are guided in their actions by their will, awareness, values, etc."<sup>1</sup>

The processes of globalization, because of their dynamic nature and complexity, find their way into all spheres of modern life. Multiplicity, diversity, interconnectivity, and different areas of influence are common themes associated with globalization, despite the different interpretations of that very concept, its meaning, and its consequences. Globalism has challenged the traditional hegemony of nation-states in the regulation and control of markets and activities. The rapid pace of economic integration has led to the increasing interconnectivity of global markets and economies, requiring national policies to be carefully synchronized in order to address global challenges. Environmental problems are one aspect of this coordination - from common natural resources, such as fishing and biodiversity, to the potential cross-border effects of polluted land, water, and air. Current research on international and global environmental work confirms that management approaches that are limited by the traditional idea of national territorial sovereignty are inadequate to resolve global threats to the environment. An effective response to these challenges will require innovative thinking, improved strategies, and the formation of new mechanisms for international cooperation.

Nonetheless, nation-states remain the key actors in their responsibility for environmental governance. However, some problems have a regional or global nature and cannot be resolved without international cooperation. The degradation of natural resources vital to all mankind is prompting the global community to search for strategies to manage these resources that are both rational on the individual level, as well as acceptable on the collective level. The idea of collective rationality includes preventing resources from being overtaxed and averting the "tragedy of the commons." Extrapolating this approach to a global scale exacerbates the problem, making it more severe and in some ways intractable, without clear rules and institutions to ensure the sustainable management of resources.

"The modern Global System is an intricately designed, 'unstructured,' and 'ill-structured' relationship between political actors, which to a large extent exists in accordance with the laws of chaos and random relations, rather than a system with a clear structure, which must exist in accordance with the laws of a 'well-structured,' i.e., natural system, with a low degree of entropy. A systematic approach to analyzing existing Trends and identifying new ones in order to create a new 'World System' is very effective, and examining categories of systematic analysis provides a basis for a logical and coherent approach to decision making. But it is important to remember that the relationship must be clearly structured in order to effectively address the problem."<sup>2</sup>

Creating new actors who are able to solve environmental problems and involving them in the management of natural resources has enormous implications, not all of which have been easily accepted within the academic community. Some scholars described the processes of expanding public-private and social-private partnerships as a move toward increasing the democratic deficit and creating greater disparities in the allocation of natural resources. Those who are better able to access and study these new mechanisms are more likely to derive greater benefit from their use. Other scholars have expressed serious concerns about involving market players in the more radical mechanisms of management that can, in the words of Diana Liverman, lead to the commodification of nature.<sup>3</sup> If natural resources are to be used more efficiently, this is equivalent to extracting those resources at a faster rate, thus raising questions about the welfare of future generations.

For others, especially adherents of the radical political-economy movements, there is nothing new in the global management of resources, rather, the proposed new mechanisms are merely the next stage in the natural evolution of traditional regime politics, because outsiders and disenfranchised groups are still little involved in the process of management, despite the greater inclusion of members of the civil society (see further details<sup>4</sup>). The main difference between today's models of global environmental governance and regime theory is that the role of voluntary, social, cross-border associations (positioned between the individual and the state) is being accorded to the members of the global civil society. However, Lucy Ford<sup>5</sup> argues that the rhetoric of societal participation, as presented in the Brundtland report, has had little impact on regime politics, since it failed to democratize the very process of negotiation. Consequently, new forms of global resource management are not a fundamental transformation, and can be viewed only as a reflection of the existing distribution of power, despite the emergence of new players. In fact, global resource management has been inte-

grated into the neoliberal political economy, which is hegemonic in the neo-Gramscian sense, in that a relationship based on dominant power is maintained by both consent and coercion. In this sense, resource management is a facet of global corporate interests, intended to promote economic globalization and to regulate the activity of both NGOs and nation-states (see further details<sup>6</sup>). Corporate interests and multilateral organizations are able to control and structure environmental protection efforts in order to legitimize their own model of development. These dominant interests give more weight to the problem-solving aspect of new instruments, without helping to improve unequal power relationships, which the "new" system also preserves. In this context, the actors bear the responsibility for any degradation of resources, and they determine the provisions of their protection. "Management from below," as manifested in social movements and protests against TNCs, the WTO, and the IMF, are the only clear challenges seen today, despite the risk of their being co-opted.<sup>7</sup>

Horizontal management networks, including a wider range of social actors, are characterized by their need to obtain assurances that players who have the right of veto (and whose "vote" or "exit" could jeopardize social movement) agree with their strategic choices. The preferential rights to participate held by "elite" actors make it possible to reduce the risk of their veto or other interference in the decision-making process. The legitimacy of horizontal networks is based on the fact that they operate successfully and are seen as an acceptable compromise for the sake of "the greater good." However this can scarcely serve as a justification for their legitimacy. Moreover, the mere inclusion of a larger number of social partners does not necessarily make the governance system more democratic. Proponents of new forms of management argue that even if these approaches are characterized by a democratic deficit, they are no worse than traditional representative democracy.<sup>8</sup> However, critics point out that they do not conform to a normative model of electoral democracy, the fairness of which is grounded in the equal participation of all stakeholders. Finally, the non-transparency of managing networks could prevent the public from identifying and evaluating the work of special agents, such as experts, who play an important role in framing the relevant issues and developing plans of action. For example, during a conflict or crisis, the predominance of "less democratic" expert politics is justified because of the urgent and serious nature of the current problem.

The world may find some new and effective solutions by taking a new look at new challenges with new personalities. "In 2009, US Secretary of State Hillary Clinton proposed the concept of 'smart power' at a Senate hearing. On January 11, 2010, Catherine Ashton, the high representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy, stated at a European Parliament hearing that she believes in 'quiet diplomacy.' The ideas of 'quiet diplomacy' and 'smart power' came from two female politicians who represent the interests of the world's most developed economic entities, the EU and US. This fact suggests that in a changing world, global reforms are compelling the West to rethink its foreign policy and 'silently' review some courses of action."<sup>9</sup>

"Synergy and creating combinations are the most effective approaches in the search for structure and ideological keys when creating new International Political Systems."<sup>10</sup>

"We support the proposition of the continuity of the Global System. Our aim is to replace Eurocentric history and social science with something more human-centric, and eventually with an exocentric approach. We are driven by the idea of uninterrupted history and the development of a 'single world system' in Afro-Eurasia, for at least 5,000 years."<sup>11</sup>

#### Notes

- [1] P. A. Tsygankov, *The Theory of International Relations: Textbook* - Moscow: Gardariki, 2005. -590 pgs. Pg. 175.
- [2] M. A. Ramonova. Modern transformations in international political systems in a globalizing world//Moscow University Newsletter. Series 12. Political science, MGU, 2010
- [3] Liverman D. 2004. Who governs, at what scale, and at what price? *Geography, environmental governance, and the commodification of nature. Annals of the Association of American Geographers* 94: 734-738 <http://environment.arizona.edu/diana-liverman/publications>
- [4] Dauvergne P. 2005. *Handbook of Global Environmental Politics* [http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user\\_upload/poli\\_sci/Faculty/dauvergne/Hbk\\_Global\\_Environ\\_Politics\\_Ch2.pdf](http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user_upload/poli_sci/Faculty/dauvergne/Hbk_Global_Environ_Politics_Ch2.pdf)
- [5] Ford LH. 2003. *Challenging Global Environmental Governance: Social Movement Agency and Global Civil Society.* *Global Environmental Politics* 120-134 <http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/152638003322068254?journalCode=glep>

- [6] Falkner R. 2003. Private Environmental Governance and International Relations: Exploring the Links. *Global Environmental Politics* стр.: 72-87  
[http://personal.lse.ac.uk/Falkner/\\_private/Private%20Environmental%20Governance%202003.pdf](http://personal.lse.ac.uk/Falkner/_private/Private%20Environmental%20Governance%202003.pdf)
- [7] Dauvergne P. 2005. Handbook of Global Environmental Politics  
[http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user\\_upload/poli\\_sci/Faculty/dauvergne/Hbk\\_Global\\_Environ\\_Politics\\_Ch2.pdf](http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user_upload/poli_sci/Faculty/dauvergne/Hbk_Global_Environ_Politics_Ch2.pdf)
- [8] Papadopoulos Y. 2006. Conceptualising Accountability in Network and Multi-Level Governance:  
<http://www.unil.ch/webdav/site/iepi/users/epibiri1/public/papadopoulos8.pdf>
- [9] <http://russian.cri.cn/841/2010/01/13/1s321500htm>.
- [10] M. A. Ramonova Modern transformations in international political systems in a globalizing world//Moscow University Newsletter. Series 12. Political science, MGU, 2010
- [11] Gunder Frank and Barry K. Gills World-system history: The social science of long-term change. Edited by Robert A. Denemark, 2000. New York, NY 10001. Trans. by Marina Ramonova

### References

- [1] Pozdnyakov, A. V. Equal Rights to Natural Resources <http://pozdnyakov.tut.su/Seminar/art97/a010197.html>
- [2] Lebedeva, M. M. Global politics. - Moscow, 2007. pgs. 246-255
- [3] Tsygankov, P. A. The Theory of International Relations: Textbook - Moscow: Gardariki, 2005. -590 pgs. Page 175.
- [4] Ramonova, M. A. Modern transformations in international political systems in a globalizing world//Moscow University Newsletter. Series 12. Political science, MGU, 2010
- [5] A. Gunder Frank and Barry K. Gills World-system history: The social science of long-term change. Edited by Robert A. Denemark, 2000. New York, NY 10001. Trans. by Marina Ramonova.
- [6] Lemos M.C., 2006. Environmental governance. Submitted to Annual Review of Environment and Resources.
- [7] [http://www.cid.harvard.edu/events/papers/Agrawal\\_Envntal\\_Governance.pdf](http://www.cid.harvard.edu/events/papers/Agrawal_Envntal_Governance.pdf)
- [8] Hutchcroft PD. 2001. Centralization and decentralization in administration and politics: Assessing territorial dimensions of authority and power. *Governance: An International Journal of Policy, Administration and Institutions* 14: 23-53
- [9] <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/0952-1895.00150/abstract>
- [10] GEM-CON-BIO Technical Report Ecosystem Governance in Europe.2006  
[http://www.gemconbio.eu/downloads/report\\_on\\_governance\\_types\\_and\\_ecosystem\\_management\\_characteristics\\_CTMUICN.pdf](http://www.gemconbio.eu/downloads/report_on_governance_types_and_ecosystem_management_characteristics_CTMUICN.pdf)
- [11] Ostrom E. 2002. Type of goods and collective action. <http://www.bsos.umd.edu/umccc/ostrom.pdf>
- [12] Rhodes RAW. 1996. The new governance: Governing without government. *Political Studies* 44: 652
- [13] Rosenau James N. Governance, Order, and Change in World Politics // James N. Rosenau and Ernst-Otto Czempel (eds.), *Governance without Government: Order and Change in World Politics* (New York: Cambridge University Press, 1992).
- [14] Liverman D. 2004. Who governs, at what scale, and at what price? *Geography, environmental governance, and the commodification of nature. Annals of the Association of American Geographers* 94: 734-738
- [15] <http://environment.arizona.edu/diana-liverman/publications>
- [16] Dauvergne P. 2005. Handbook of Global Environmental Politics  
[http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user\\_upload/poli\\_sci/Faculty/dauvergne/Hbk\\_Global\\_Environ\\_Politics\\_Ch2.pdf](http://www.politics.ubc.ca/fileadmin/user_upload/poli_sci/Faculty/dauvergne/Hbk_Global_Environ_Politics_Ch2.pdf)
- [17] Ford LH. 2003. Challenging Global Environmental Governance: Social Movement Agency and Global Civil Society. *Global Environmental Politics* 120-134
- [18] <http://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/152638003322068254?journalCode=glep>
- [19] Falkner R. 2003. Private Environmental Governance and International Relations: Exploring the Links. *Global Environmental Politics* стр.: 72-87
- [20] [http://personal.lse.ac.uk/Falkner/\\_private/Private%20Environmental%20Governance%202003.pdf](http://personal.lse.ac.uk/Falkner/_private/Private%20Environmental%20Governance%202003.pdf)
- [21] Papadopoulos Y. 2006. Conceptualising Accountability in Network and Multi-Level Governance.
- [22] <http://www.unil.ch/webdav/site/iepi/users/epibiri1/public/papadopoulos8.pdf>
- [23] <http://russian.cri.cn/841/2010/01/13/1s321500htm>.

**STUDY OF AROMATIC ALCOHOL PRODUCING BY DIRECT DISTILLATION  
FROM DRIED CHERRIES**

**Makarov S.S.<sup>1</sup>, Makarov S.Yu.<sup>2</sup>©**

<sup>1</sup> Graduate student of FGBOU VO, <sup>2</sup> Associate Professor,  
Doctor of Technical Sciences of FGBOU VO  
Moscow State University of Technologies and Management named after K.G. Razumovskiy  
(First Cossack University)

Russia

**Abstract**

The authors studied the production of dried cherry fruit drink with followed by extraction of aromatic alcohol to be used as a semi-finished product in the blend of fruit vodkas. The presence of cyanide in the fire was not found out. Aromatic alcohol was used in the blending of fruit vodka, which has received high evaluation of tasting.

**Key words:** amygdalin; aromatic alcohol; kinetics of extraction; fruit vodka; fruit distillates; dried cherries; fractional distillation; hydrogen cyanide.

**Аннотация**

Изучен процесс получения морса сушеной вишни с последующим извлечением из него ароматного спирта для использования в качестве полуфабриката в купаже плодовых водок. Следов присутствия цианидов в отгоне не обнаружено. Ароматный спирт был использован при купажировании плодовой водки, которая получила высокие дегустационные оценки.

**Ключевые слова:** амигдалин; ароматный спирт; кинетика экстракции; плодовые водки; плодовые дистилляты; сушеная вишня; фракционная перегонка; цианистый водород.

Анализ ассортимента крепкоалкогольных напитков, производимых в России, показывает его недостаточность, как по видам, так и по объемам производства. Имея достаточно широкий видовой состав фруктов, выращиваемых в нашей стране, их использование ограничивается всего несколькими видами наливок и ликеров. Это связано, с одной стороны, с неверным типом потребления алкоголя, а с другой - отсутствием у потребителя достоверной информации. Причем этот перечень не расширяется, несмотря на наличие целого ряда нормативных документов: ГОСТ Р 56368-2015 «Напитки русские традиционные на натуральном сырье»; ГОСТ Р 55799-2013 «Дистиллят зерновой»; ГОСТ Р 51279-99 «Дистиллят плодовый»; ГОСТ Р 52135-2003 «Плодовые водки» и других.

Данная работа посвящена получению ароматных спиртов прямой перегонки из сушеной вишни, как основной составной части плодовых водок.

В литературе есть описание технологии получения плодовых дистиллятов из свежей вишни [1-3], однако это производство отличается сезонностью (июль-август), срок хранения вишни при температуре  $-1\pm 2$  всего 3-7 дней, что увеличивает нагрузку ликерного цеха и предъявляет повышенные требования к хранилищам. Быстрозамороженные ягоды хранятся 9 месяцев, но требует промышленного холодильного оборудования (минус  $18^{\circ}\text{C}$ ).

Поэтому авторами в качестве сырья для ароматного спирта была выбрана сушеная вишня по ГОСТ 28501-90 «Фрукты косточковые сушеные», срок хранения которой при температуре 5 до  $20^{\circ}\text{C}$  - до 12 месяцев. То есть на предприятии не требуется создания каких-либо специальных условий хранения и процесс переработки не ограничен по времени.

Вместе с тем, сушеная вишня реализуется, как правило, вместе с косточкой и отделение ее в процессе переработки технически неосуществимо. В семядолях (косточках) вишни, содержится придающий им горький вкус цианогликозид амигдалин (витамин  $\text{B}_{17}$ ). Концентрация цианидов именно в семядолях способствует защите ювенильных проростков как наименее конкурентоспособных особей в популяциях растений. При гидролизе молекула амигдалина распадается на две молекулы глюкозы, молекулу бензальдегида и молекулу синильной кислоты. Это происходит в кислой среде или под действием фермента эмульсина, содержащегося в косточке. При нагреве эмульсин, как любой фермент, разрушается и гидролиза не происходит [4]. Поэтому особое внимание было отведено анализу присутствия в получаемом продукте цианидов.

Использовалась сушеная вишня с косточкой конечной влажностью мякоти 18%, вес косточки - 16% от массы плода. Для усиления аромата косточки раздавливались без дробления.

Плоды были залиты ректификованным спиртом марки «Люкс», разведенным исправленной водой до 40% об., в соотношении на 1 кг плодов 2,5 литра водно-спиртовой жидкости [5]. Кинетика извлечения экстрактивных веществ из плодов сушеной вишни представлена на рис. 1. Конечная крепость морса - 38% об., содержание экстрактивных веществ - 10 г/100 мл, выход морса 72% от объема залитой водно-спиртовой жидкости. Содержание экстракта определяли рефрактометрически после перегонки пробы и доведения ее до первоначального объема, конечную крепость - пикнометрически в отгоне.

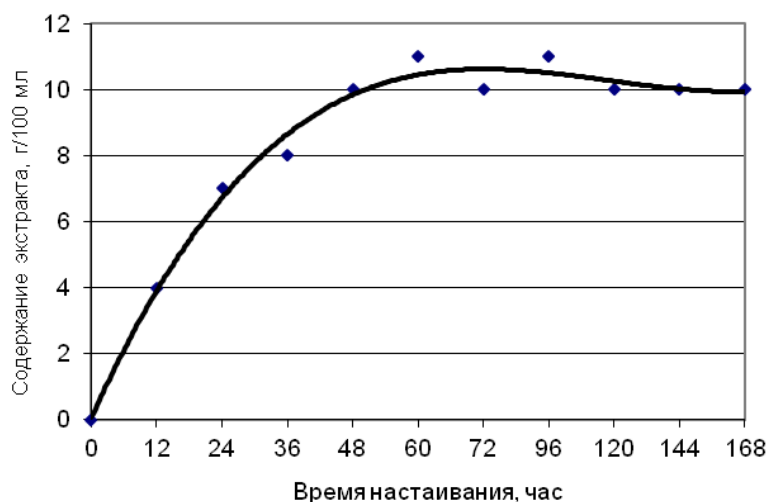


Рис. 1 - Кинетика извлечения экстрактивных веществ из сушеной вишни (комнатная температура)

Как видно из рис. 1, экстракция практически заканчивается примерно к 60-ому часу, дальнейшее колебание содержания экстракта связано, очевидно, с неточностью его определения.



Полученный морс в объеме 500 мл был отделен от вишни и фракционно отогнан на лабораторной перегонной установке. График перегонки представлен на рис. 2.

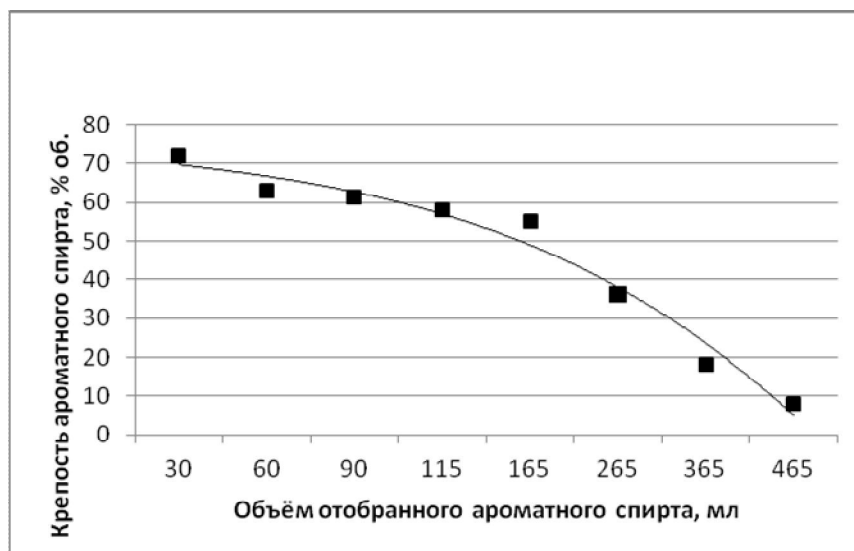


Рис. 2 - Зависимость крепости ароматного спирта сушеной вишни с косточками от объема отгона

Первые 30 мл отгона имели резкий и грубый аромат горького миндаля и в дальнейшем был использован для анализов на наличие синильной кислоты. Наилучшую органолептику образец из первых 85 мл отгона с суммарной крепостью 61% об.

Учитывая высокую летучесть цианистого водорода ( $26,7^{\circ}\text{C}$  - [6]), в случае его образования именно первая фракция будет им обогащена. Для качественного его определения использовалась реакция образования берлинской лазури по ГОСТ 13979.8-69 «Жмыхи и шроты. Методы определения свободной и связанной синильной кислоты». Присутствие цианидов не было обнаружено, что, очевидно, связано с отсутствием условий для гидролиза амигдалина при морсовании водно-спиртовой жидкостью высокой крепости и его относительно невысокого содержания в косточках вишни.

Полученный ароматный спирт был использован для купажа плодовой водки следующего состава (на 1 л напитка): ароматный спирт вишни - 50 мл; сахарный сироп (73,2%) - 2,5 мл, глицерин дистиллированный 1,2 мл, вода исправленная и спирт ректификованный - по расчету на крепость купажа 39% об.

Полученный бесцветный напиток характеризовался как мягкий, сладковатый с привкусом горького миндаля, со свежим ароматом вишни и тонами вишневой косточки и получил высокие дегустационные оценки.

Таким образом, была показана возможность использования сушеной вишни в качестве сырья для приготовления плодовых водок, что представляется более удобным для отечественных ликероводочных производств. Примененные режимы морсования не привели к аналитически заметному образованию цианидов.

#### Литература

- [1] Оганесянц, Л.А. Разработка высокорентабельной ресурсосберегающей технологии вишневого дистиллята / Л.А. Оганесянц, В.А. Песчанская, Г.А. Алиева, Е.В. Дубинина // Напитки. Технологии и Инновации. – 2013. – № 10 – С. 61-63.

- [2] Оганесянц, Л.А. Совершенствование технологии дистиллятов из косточковых плодов для производства плодовых водок с использованием мацерации сырья / Л.А. Оганесянц, В.А. Песчанская, Г.А. Алиева, Е.А. Чагаева // Научные труды 5-ой Конференции молодых ученых и специалистов институтов Отделения хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Россельхозакадемии // ГНУ ВНИИ зерна и продуктов его переработки Россельхозакадемии. – Москва, 2011.
- [3] Способ получения вишневого дистиллята: пат. 2487928 РФ / Л.А. Оганесянц, В.А. Песчанская, Е.В. Дубинина, Г.А. Алиева // Бюл. №20, 2013. – 5 с.
- [4] Shim, Soon-Mi; Hoonjeong Kwon (2010-12). «Metabolites of amygdalin under simulated human digestive fluids» // International Journal of Food Sciences and Nutrition 61 (8): 770-779.
- [5] Ильина Е.В., Макаров С.Ю., Славская И.Л. Технология и оборудование для производства водок и ликероводочных изделий. - М.: ДеЛи принт, 2010. - 492 с.
- [6] Smith RP, Kruszyna H. Toxicology of some inorganic antihypertensive anions. // Fed Proc. — Jan 1976. — Т. 35, вып. 35(1), № 1. — С. 69-72.

## TEA GROWING IN RUSSIA: HISTORY AND PROSPECTS

Platonova N.B., Belous O.G.®

All-Russian Scientific Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops

Russia

### Abstract

The article provides a historical aspect of tea growing development in the Russian Federation and the prospects for the industry at the present stage. Despite the fact that the cultivation of tea in Russia is limited by soil and climatic conditions and the biological characteristics of the plants, the first tea bushes were planted in Russia in 1817. At the moment, the tea plantations are located in the humid subtropical zone of Russia (on the Black Sea coast), and on the territory of Aдыгей branch of the All-Russian Scientific Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops. Employees of the All-Russian Scientific Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops (Sochi) traditionally held and conducted extensive work on the study of tea culture: conducted breeding work, studied the mineral nutrition of the culture, diagnostics of adaptability and the establishment of biochemical components of new promising varieties of tea breeding of the institute.

**Key words:** *Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze, tea growing, import, development, tea plantation, variety

### Аннотация

В статье приводится исторический аспект развития чаеводства в Российской Федерации и перспективы этой отрасли на современном этапе. Несмотря на то, что выращивание чая в России ограничено почвенно-климатическими условиями и биологическими особенностями растений, первые кусты чая были высажены в России еще в 1817 году. В настоящий момент чайные плантации расположены как в зоне влажных субтропиков России (на черноморском побережье), так и на территории Адыгейского филиала Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур. Сотрудниками Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур (Сочи) традиционно проводилась и проводится масштабная работа по изучению культуры чая: идет селекционная работа, изучаются вопросы минерального питания культуры, диагностики адаптивности и установлению биохимических компонентов новых перспективных сортов чая селекции ученых института.

**Ключевые слова:** *Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze, чаеводство, импорт, развитие, чайные плантации, сорта

Чайный куст – вечнозеленое растений, впервые описанное известным шведским ботаником Карлом Линнеем в 1753 году. Семейство чайных (*Theaceae* Mirb. ex Ker Gawl.) объединяет 10 родов и около 500 видов, распространенных преимущественно в тропиках и субтропиках Старого и Нового Света. Для изготовления чая используются листья *Camellia sinensis* (L.) O.Kuntze (ранее – *Thea sinensis* L.). Классической зоной возделывания чайного растения принято считать географический регион между 10° северной широты и 10° южной широты. Это, прежде всего Юго-Восток Китая и Вьетнам, верхняя Бирма, Лаос и Северо-Восточная Индия. Эту полосу тропиков и субтропиков называют чайным поясом. Именно здесь на склонах гор имеются большие массивы и рощи естественно растущих чайных деревьев высотой до 15–17 метров.

Однако в настоящее время границы произрастания значительно расширились: чай возделывают и в Аргентине (33° южной широты) и в России – в самом северном регионе (44.5° северной широты). В современном мире выращивание и производство чая налажено более чем в тридцати странах Азии, Африки, Америки, Европы, а также в Австралии. Наиболее крупные производители чая – Китай, Индия, Шри-Ланка, Кения, Индонезия, Япония, Тайвань, Вьетнам, Малави, Танзания, Турция, Аргентина. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – ФАО в 21-м веке чаеводство станет одной из самых перспективных в мире производственных отраслей и в долгосрочной перспективе (до 2018 года) мировой рынок чая будет расти в среднем на 2–3 % в год (FAOSTAT. faostat.fao.org).

Анализ годовой динамики основных показателей рынка чая в России показал, что в настоящий момент производство чая не превышает 1 % от общего объема потребления, а потребление чая на душу населения в нашей стране составляет 1,384 кг/год [23].

Как известно, возможности для собственного выращивания чая в России ограничены почвенно-климатическими условиями и биологическими особенностями растений. Длительное время единственным местом размещения масштабных чайных плантаций оставалась зона влажных субтропиков России (черноморское побережье России), а сейчас самые северные чайные плантации расположены на территории Адыгейского филиала Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур (республика Адыгея). Чай, выращиваемый на этих плантациях, претендует в последние годы на бренд республики и, в основном, уходит за границу, купить чай в Адыгее сегодня можно лишь в самом институте.

Первые сведения о чае проникли в Россию из районов Восточной Сибири и Байкала еще в XVI веке, где благодаря близости границ с Монголией и Китаем чай попадал к жителям приграничных районов. В 1638 г. монгольский Алтын-Хан Кучкун в ответ на дары, привезенными русскими послами, вручил московскому послу Василию Старкову для царя Михаила Федоровича четыре пуда чая (64 кг), который, однако, быстро закончился и вкус чая в Москве забыли [2, 4, 5]. И только через 30 лет, при царе Алексее Михайловиче, русский посол в Китае Иван Перфильев вновь привез чай в Россию. В 1769 г. Россия заключила с Китаем первый договор на поставку чая, что способствовало более широкому его распространению в России. В конце 18-го столетия ввоз чая в Россию составлял 335 тонн год и с каждым годом он возрастал [4].

С увеличением импорта чая в Россию у видных ученых страны [2, 6, 7] возникали идеи организации своего чайного хозяйства в пределах страны, а именно, на черноморском побережье Кавказа.

Первые чайные растения были посажены в Никитском ботаническом саду в Крыму по распоряжению генерал-губернатора А.Ришелье в 1817 году, т.е. через 175 лет после того, как в России узнали о чае. Но климат крымского побережья оказался для этой культуры неподходящим, и внимание переключилось на Черноморское побережье. В 1893 г. чаеотровец

К.С. Попов скупил обширные участки земли в окрестностях Чаквы, пригласив для организации чайного дела заведующего кафедрой общего земледелия и почвоведения Петровской академии В.Р. Вильямса. В 1895 г. правительство России снарядило экспедицию в Индию, Китай, Цейлон и Японию в составе И.Н. Клингена, А.Н. Краснова и агрономов В.О. Симонсона и Г.Г. Снежкова, которая доставила в Чакву 5 тыс. растений чая и более 2 тонн его семян. Спустя 10 лет площадь чайных плантаций достигла 133 га, а количество кустов составило 1,5 млн. И в 1898 году К.С. Попов на собственной фабрике получил первые 5200 кг фабричного чая, а в 1900 г. на Всемирной выставке в Париже его чай получил Большую золотую медаль «За лучший в мире Кавказский чай».

Успех русского чая привел к тому, что к 1915 г. общая площадь насаждений чая в России достигла 1300 га с валовым производством готового чая 140 тонн [15]. Первая удачная посадка чая на Черноморском побережье относится к 1901 году и принадлежит И.А. Кошману, приехавшему из Чаквы и привезшему семена чая. В поселке Солох-Аул, в 30 км от Сочи, на высоте 220 м над уровнем моря, в долине реки Шахе была заложена небольшая чайная плантация, существующая до сих пор. Уже спустя 10 лет на Сочинской сельскохозяйственной выставке И.А. Кошман продемонстрировал образцы готовой продукции русского чая из Солох-Аула. Однако, русские чаеоторговцы, имевшие немалый таможенный сбор от продажи импортного чая, не были заинтересованы в развитии отечественного производства.

В советские время отношение к выращиванию культуры чая в стране изменилось, и началась работа по ее продвижению в более северные районы. В этом процессе не последнее место принадлежит Сочинской опытной станции (ныне Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур), сотрудниками которой было заложено 30 опытных географических участков в Армянском, Нефтегорском, Апшеронском, Московском, Тульском, Майкопском и Горяче-Ключевском районах. В течение 9 лет руководителем темы по географическому испытанию чая в новых районах являлся Н.М. Вильчинский, а методическую и практическую помощь оказывал А.Д. Александров [4]. Проведенная научно-исследовательская работа по испытанию чайного куста в новых более суровых условиях показала, что он выдержал все климатические испытания.

В 1940 г. кроме опытных географических участков в 14 колхозах было заложено 12 га чайных плантаций, что послужило основой широкого производственного испытания. Кроме того, рассылались семена и сеянцы чая кружкам юннатов и любителям-огородникам. В 1946 г. географические участки были заложены и в восточных районах Северного Кавказа (9 участков в Ставропольском крае, Кабардинской и Северо-Осетинской АССР) [14].

Нападение фашисткой Германии на СССР нанесло огромный ущерб не только самим чайным плантациям, но и исследованиям по культуре чая. К окончанию войны в субтропиках Краснодарского края сохранилось всего 119 га чайных плантаций, находящихся в крайне тяжелом и запущенном состоянии. Однако уже в первые послевоенные годы в широких масштабах развернулись работы по восстановлению старых и закладки новых промышленных насаждений чая, организации чайных совхозов, реконструкции и строительству новых чайных фабрик.

В августе 1947 года вышло в свет Постановление Совета Министров СССР «О развитии культуры чая, цитрусовых и других субтропических плодовых культур в Краснодарском крае». В рамках этого постановления были созданы специализированные чайные совхозы, известные и сейчас, Адлерский, Дагомысский, Верхне-Хостинский, Мацестинский, Солох-Аульский и Гойтхский, что во многом способствовало интенсификации отрасли. В совхозах была построена поливочная и туманообразующая системы (только в Дагомысском чайном совхозе орошалось 600 га). В 1972 г. на базе Дагомысского чайного совхоза и хозяйств, имеющие промышленные чайные плантации, было создано Сочинское производственное объединение «Краснодарский чай» с общей площадью насаждений более 1700 га с тремя чайными фабриками, которые изготавливали высококачественный краснодарский чай. К этому времени полное научное обеспечение производства этой культуры осуществлял всероссийский НИИ цветоводства и субтропических культур, на базе которого постоянно проводи-

лись «Дни науки» с приглашением управляющих агрономов, бригадиров, передовиков производства, научными сотрудниками института демонстрировались последние научные разработки.

До 1990 г. чаеводство было одной из ведущих отраслей сельского хозяйства на Черноморском побережье России. Площадь чайных плантаций превышала 1,6 тыс. га, валовое производство зеленого чайного листа составляло более 7 тыс. тонн, а производство высокосортовой готовой продукции – около 2 тыс. тонн. И производство чая в Сочи было рентабельно, так в 1983–1992 гг. было получено 8000 тонн зеленого чайного листа. Только в 1993 г. прибыль от чаеводства составила 2,2 млрд. рублей [13]. Но аграрная реформа 1990–1994 гг. привела к катастрофическому спаду производства чайной продукции и к 2001 году отрасль стала убыточной. Основными причинами спада в чаеводческой отрасли явились резкое увеличение себестоимости чайной продукции и снижение ее конкурентоспособности, обусловленные отсутствием ценового паритета, нерегулируемой поставкой на российский рынок дешевого импортного чая, а также фасованного чая, фальсифицированного под марку «Краснодарский чай». На начало 2010 г. площадь листосборных чайных плантаций по данным А.В. Рындина и М.Т. Туова [12] составляла всего 541 га, или 38 % от общей площади насаждений (1428 га).

Однако ситуация стала меняться, после того, как в июне 2010 года Управлением сельского хозяйства, продовольствия и промышленности администрации города Сочи на основании указания Главы администрации (на тот момент губернатора Александра Ткачева) Краснодарского края, была разработана Программа развития агропромышленного комплекса города Сочи на период до 2014 года, где одним из приоритетных направлений являлось развитие отрасли чаеводства [23]. По этой Программе производство чайного листа к 2014 году было запланировано довести до 1100 тонн.

Сейчас ситуация такова: на период 2014–2015 гг. ОАО «Мацестинский чай» обрабатывает около 61 га (что составляет 20 % от его возможностей), ЗАО «Дагомысчай» – 72 %, ЗАО «Хоста-чай» – 53 % и ОАО «Солохаульский чай» – 33 %. В итоге это 143 га или около 47 %. Причем, из ныне засаженных 1400 гектаров чая, треть (480 гектаров) засажены четыре года назад благодаря федеральной программе финансирования [21-23].

В настоящее время Россия исторически входит в число мировых лидеров по потреблению чая, по данным исследований международной компании Synovate Comcon наибольшей популярностью в России пользуется черный чай (86,1 %), на долю зеленого приходится всего 9,1 %. Доля потребителей чая в России за последние пять лет не меняется, в среднем составляя 92–94 %. Анализ текущей ситуации на рынке чая в России показал, что импорт чая в Россию по итогам 11 месяцев 2014 года составил 156,4 тыс. т. [20]. В структуре импорта чая доминирующую роль занимает черный чай, на долю которого в январе–ноябре 2014 года пришлось 90,3 % всего объема поставок. Доля зеленого чая соответственно составила 9,7 %. География происхождения импортного чая разнообразна – на российский рынок в 2014 году поступил черный чай, произведенный в 55 странах. Лидером среди них стала Шри-Ланка, на долю которой пришлось 32,2 %. На втором месте по популярности на российском рынке индийский черный чай. На его долю пришлось 26,3 %. Тройку лидеров замыкает Кения. Доля чая кенийского производства выросла с 12,8 % до 16,6 %. Далее следуют Вьетнам (7,3 %), Индонезия (5,8 %), ОАЭ (4,4 %) и др. А вот производство фасованного, в том числе пакетированного, чая в России за 2014 год по сравнению с 2013 годом сократилось на 31,2 % до 419 т. [22].

Специалисты предполагают, что уже к 2016 году ситуация в чаеводстве России изменится в лучшую сторону. Продовольственное эмбарго в отношении западноевропейских поставщиков сельхозпродукции – активнейший стимул развития отечественных бизнесов в соответствующей сфере. В этой связи российские аграрии получили невиданный шанс осуществить масштабное импортозамещение. В список попадает и чайная продукция.

Однако, программа импортозамещения в отношении чайной продукции невозможна без научного сопровождения отрасли чаеводства. К тому же, несмотря на временные труд-

ности в российском чаеводстве, сотрудниками института традиционно проводилась и проводится масштабная работа по изучению культуры чая [1,9,12,17]. Так, сотрудниками лаборатории физиологии и биохимии растений выяснялись физиологические причины гибели чайных кустов. Особое внимание было уделено качеству чайного сырья [11]. Изучалось влияние на качество сырья способов подрезки чайных кустов, механизированного сбора различными чаесборными аппаратами, внесения азотных и магниевых удобрений с поливной водой, системы минерального питания молодых и полновозрастных чайных плантаций, внекорневой подкормки растений микроэлементами [11, 12, 13]. Проводились исследования по разработке и обоснованию оптимального поливного режима чайных плантаций, в результате чего был разработан рефрактометрический метод диагностирования сроков полива, успешно применяемый в совхозах ПО «Краснодарский чай», разработаны рекомендации по поливному режиму чайных плантаций [18]. Установлено существование сортовых различий в поглощении микроэлементов и наличие связи между функциональным состоянием растений чая, качественными показателями, урожайностью плантации и содержанием микроэлементов в чайном растении [1]. А в ноябре 2015 года во Всероссийском научно-исследовательском институте цветоводства и субтропических культур состоялось подписание договора о долгосрочном сотрудничестве в области развития субтропического садоводства и расширения двусторонней деятельности между ФГБНУ ВНИИЦиСК и ЗАО «Дагомысчай» [22].

В заключении хотелось бы отметить основные приоритетные направления в исследованиях по чаю, которые были кратко очерчены директором ФГБНУ ВНИИЦ и СК Рындиным А.В.: паспортизация чайных плантаций с разработкой плана мероприятий по каждому участку; организация маточников перспективных сортов чая; проведение коренной реконструкции чайных плантаций; интродукция и совершенствование сортимента чая; перезаклада чайных плантаций новыми высокопродуктивными сортами селекции института; восстановление системы орошения; оптимизация минерального питания и его диагностика; подбор морозостойких сортов чая для продвижения культуры в предгорные районы Краснодарского края и республике Адыгеи.

### Литература

- [1] Белоус О.Г. Биологические особенности культуры чая в условиях влажных субтропиках России: Дис. ... д-ра биол. наук. - Сочи, 2009. - 314с.
- [2] Бутлеров А.М. О культуре чая в Закавказье. – СПб., 1985. – 277 с.
- [3] Вавилов Н.И. Избранные труды. Проблемы селекции. Роль Евразии и Нового Света в происхождении культурных растений. Т.2. — Л., АН СССР, 1960. - 519 с.
- [4] Вильчинский Н.М. Итоги испытания чайного куста на северном склоне Кавказского хребта. Чайный куст. Труды. – Туапсе, 1949. – Вып. 16. – 356 с.
- [5] Кварацхелия Т.К., Акулова Т.А., Кантария Г.П., Мепегаришвили А.Д. Чаеводство. – М., 1950. – 366 с.
- [6] Клинген И.Н. Основы хозяйства в Сочинском округе // Сельское хозяйство. – 1897. – № 5. – С. 42-43, 47, 49
- [7] Краснов А.Н. Чайные округа субтропических областей Азии, Китая, Индии, Цейлона. – СПб., 1898. – 618 с.
- [8] Краснов А.Н. К флоре бассейна р. Чаква // Труды Харьковского университета. – 1893–1894. – Т. 28. – 23 с.
- [9] Малюкова Л.С. Оптимизация плодородия бурых лесных почв и применения минеральных удобрений при выращивании чая в условиях Черноморского побережья России: Дис. ... д-ра биол. наук. - Сочи, 2013. - 382с.
- [10] Маркович В.В. Краткий свод работ Сухумского сельского хозяйства и садоводства за 15 лет. – 1911. – № 3. – С. 7-9
- [11] Притула З.В., Рындин А.В., Белоус О.Г. Место и роль лаборатории физиологии и биохимии растений в становлении института / З.В. Притула, // Сборник науч. трудов. – Сочи, 2007. - Вып. 40. - С. 31 - 47
- [12] Рындин А.В., Туов М.Т. Научное обеспечение чаеводства в России и приоритетные направления исследований для дальнейшего развития отрасли // Субтропическое и декоративное садоводство: сб. науч. тр. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2010. - Вып.43, т.1. С. 6-10.
- [13] Салиев А.М., Воронцов В.В., Кобляков В.В. Субтропическое садоводство России. – М., 1997. - 184 с.
- [14] Секало П.М. Географическое испытание чайного куста в восточных районах Северного Кавказа, чайный куст. – Туапсе, 1949. – Вып. 16. – 57- 81 с.
- [15] Селянинов Г.Т. Сборник материалов по агроклиматическому районированию субтропиков СССР. –

- Л., 1936. – 69 с.
- [16] Симонсон В.О. Практическое руководство к разведению чайного куста и выделки чая. – СПб., 1901. – 91 с.
- [17] Туов М.Т. Научные основы повышения качества и продуктивности чайных плантаций России: Автореф. дисс. . д.с.-х. н. Текст. / М.Т. Туов. Краснодар: КГАУ, 1997. - 52 с.
- [18] Филиппов Л.А., Бушин П.М. Зависимость между влажностью почвы, концентрацией клеточного сока и ростом побегов чайного растения. Физиология растений. - 1969, т. 16. - с. 61
- [19] Программа импортозамещения. <http://fb.ru/article/169121/importozameschenie> (дата обращения: 01.02.2016 г.)
- [20] Таможенная статистика. <http://globus-ved.ru> (дата обращения: 20.02.2016 г.)
- [21] Рынок чая: комплексный анализ и прогноз до 2016 года. <http://www.foodmarket.spb.ru/marketing1.ru> (дата обращения: 15.02.2016 г.)
- [22] Маркетинговое исследование и анализ рынка черного байхового чая в России, 2014 г. <http://www.FoodMarkets.ru> (дата обращения: 15.02.2016 г.)
- [23] Информационное агентство. Краснодар, ноябрь 2015 г. <http://regnum.ru/news/economy/1916917.html> (дата обращения: 20.02.2016 г.)
- [24] Подписано соглашение о долгосрочном сотрудничестве между ВНИИЦиСК и Дагомысчай. <http://www.vniisubtrop.ru/novosti> (дата обращения: 16.11.2015 г.)

**SEARCH OF GENETIC PREDICTORS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE  
DEVELOPMENT IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES,  
RESIDING IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

**Akhmedova U.A., Akhmedova Z.G.®**

Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A. Aliyev

Azerbaijan

**Abstract**

In the study of hsCRP and CRP gene polymorphism in patients with type 2 diabetes complicated with CKD, it was established association of hsCRP with HbA1c. The incidence of carriers of a mutant genotype in homozygous form TT was 73.8% in patients with type 2 diabetes + CKD, while this genotype is common in patients with type 2 diabetes, CKD in 26.2% of cases. Hence the mutant genotype in homozygous form TT gene hsCRP can be considered a predictor of the development of CKD in type 2 diabetes patients.

**Key words:** diabetes mellitus, diabetic nephropathy, genetic polymorphism, the Azerbaijani population.

**Аннотация**

При исследовании вчСРБ и полиморфизма гена СРБ у пациентов СД2 осложненным ХБП, установлена ассоциация вчСРБ с HbA1c. Встречаемость носительства мутантного генотипа в гомозиготной форме ТТ было у 73,8% пациентов СД2 +ХБП, тогда как этот генотип встречался у пациентов СД2-ХБП в 26,2% случаев. Следовательно мутантный генотип в гомозиготной форме ТТ гена вчСРБ можно рассматривать предиктором развития ХБП у пациентов СД2.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, диабетическая нефропатия, генетический полиморфизм, азербайджанская популяция.

Высокочувствительный С-реактивный белок (вчСРБ) является маркером иммунологического ответа и рассматривается в контексте иммунологической теории развития СД2. Современный подход к проблеме СД2 предполагает выделение группы пациентов с высоким риском развития и прогрессирования ХБП с учетом индивидуальной генетической предрасположенности.

**Цель:** Оценить роль вчСРБ и однонуклеотидного полиморфизма гена СРБ в формировании ХБП у пациентов с СД2 азербайджанской популяции.

**Материалы и методы:** В исследование включены 107 пациентов азербайджанской



популяции, страдающие СД2 в возрасте  $63,5 \pm 6,12$  лет, с длительностью СД2 с момента установления диагноза -  $5,6 \pm 5,2$  лет, индексом массы тела (ИМТ) –  $32,5 \pm 5,7$  кг/м<sup>2</sup>. У 72 пациента имело место развитие ХБП (случай), другие 35 пациентов с СД2 без проявлений ХБП составили группу контроля. Определение СРБ проводили с помощью набора-ИМУ-ЛА-ТЕСТ фирмы PLIVA Lachema Diagnostika (Россия). SNP гена СРБ определяли методом MALDI-TOF на аппарате масс-спектрометр (США). Отношение шансов (OR) определено с помощью статистической модели расчета полиморфных маркеров в исследованиях «случай-контроль».

**Результаты:** Существует ли взаимосвязь между уровнем вЧСРБ в плазме крови, генетическим полиморфизмом вЧСРБ и развитием ХБП у больных СД2?

Показано, что в исследованной выборке средний уровень вЧСРБ составил  $6,9 \pm 3,7$  мг/л, что свидетельствует о том, что у большинства пациентов уровень вЧСРБ превысил установленный для референсных значений (0-5 мг/л). При сочетании СД2 типа и ДНФ число больных с повышенным уровнем гликогеоглобина и СРБ встречалось в 3,1 раз ( $p < 0,01$ ) чаще чем у пациентов СД2 без ДНФ.

Клинический опыт в Азербайджанской популяции был накоплен при рассмотрении связи однонуклеотидных полиморфизмов вЧСРБ и проявлений СД и его осложнений. В результате нашего исследования было выявлено, что у пациентов с СД2 типа с ХБП наиболее часто встречается гомозиготный мутантный вариант ТТ в 73,8% случаев в сравнении с 26,2% в контрольной группе. В результате наших исследований нами не было установлена статистически достоверная разница вЧСРБ между СД2+ХБП и СД2-ХБП.

**Выводы:** Развитие ХБП у пациентов с СД2 азербайджанской популяции характеризуется достоверно значимой генетической предрасположенностью, отражающей комплексный вклад в развитие ХБП метаболических изменений.

Обобщая вышеприведенные данные, следует отметить, что сила ассоциации между балльной оценкой генетического счета и клинико-лабораторными параметрами не превышает значения 0,3 и соответствует слабой корреляционной связи. Среди пациентов с СД2 азербайджанской национальности выявлены различия в распределении генетических полиморфизмов в зависимости от клинических характеристик СД2. Нарушение углеводного и липидного обмена у пациентов с СД2 азербайджанской национальности ассоциировано с носительством генетических полиморфизмов генов-кандидатов развития нарушений углеводного обмена. Индивидуальный генетический счет необходимо учитывать при разработке тактики и стратегии персонализированной терапии СД2.

Результаты нашего клинического исследования подтверждают целесообразность исследования однонуклеотидных полиморфизмов вЧСРБ у пациентов с СД2 типа и ХБП. Мутантный генотип ТТ гена СРБ в гомозиготной форме гена СРБ можно рассматривать как важный предиктор ХБП у больных СД2 типа больных азербайджанской популяции.

#### Литература

- [1] Фомин В.В., Козловская Л.В. С-реактивный белок и его значение в кардиологической практике // Журнал доказательной медицины для практикующих врачей. - 2003.- Т5. - №5.
- [2] Ridker P.M., Rifai N., Rose L., Cook N.R. Comparison of C-reactive protein and low-density lipoprotein cholesterol levels in the prediction of first cardiovascular events // N Engl J Med. - 2002.- Vol.347. - P.1557-1565.

## FOOD PREFERENCES AS A RISK FACTOR OF OBESITY IN STUDENTS

Anishchenko A.P.<sup>1</sup>, Arkhangel'skaya A.N.<sup>1</sup>, Gurevich K.G.<sup>1</sup>, Dmitriyeva E.A.<sup>1</sup>,  
Ignatov N.G.<sup>2</sup>, Pustovalov D.A.<sup>1</sup>, Rogoznaya E.V.<sup>2</sup>©

<sup>1</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow

<sup>2</sup>College of Pharmacy, "New knowledge"

Russia

### Abstract

Today, a special concern is the prevalence of obesity among children and adolescents, as Russia takes the 8th place in the world for these indicators. If current trends continue, by 2020 20% of children will be obese (according to WHO). Obese children have a higher risk of developing cardiovascular disease and type 2 diabetes. Given these data, it is necessary to take measures to change the structure of the nutritional status of children and adolescents. The aim of our work was to determine food preferences, compliance with diet and knowledge of a balanced diet. In a study of 220 students were included. A survey on food preferences, structure and mode of supply, measured by anthropometric indicators bioimpedance study was carried out. The study found an association of eating behavior with weight, waist circumference and lower leg. Body mass index and body fat were also associated with eating behavior. Food preferences are also associated with a water content in the body.

**Key words:** food preferences, students, risk factors, obesity

### Аннотация

Сегодня особую тревогу вызывает распространенность ожирения среди детей и подростков, так как Россия занимает 8 место в мире по этим показателям. Если нынешние тенденции не изменятся, то к 2020 году 20% детей будут страдать ожирением (по данным ВОЗ). Дети, страдающие ожирением, имеют более высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2 типа. Учитывая эти данные, необходимо принимать меры по изменению структуры питания детей и подростков. Целью нашей работы было выявление пищевых предпочтений, соблюдения режима питания и знаний о рациональном питании. В исследование было включено 220 студентов. Проведен опрос по пищевым предпочтениям, структуре и режиму питания, измерены антропометрические показатели, выполнено биоимпедансное исследование. В результате исследования выявлена связь пищевого поведения с весом, окружностью талии и голени. Индекс массы тела и содержание жировой ткани также оказались связаны с пищевым поведением. Пищевые предпочтения также ассоциированы с содержанием воды в организме.

**Ключевые слова:** пищевые предпочтения, студенты, факторы риска, ожирение

### 1.1 Введение

Проблемы, вызванные наличием избыточной массы тела и развитием ожирения в современном мире стоят максимально остро. Данная проблематика обусловлена повышением рисков развития неинфекционных заболеваний и хронитизацией процесса [1]. В свою очередь ХНИЗ (хронические неинфекционные заболевания) и в частности ССЗ (сердечно-сосудистые заболевания) являются целью №1 по разработке профилактических мероприятий. Высокая степень важности скорейшей разработки профилактических программ и их

© Anishchenko A.P., Arkhangel'skaya A.N., Gurevich K.G., Dmitriyeva E.A., Ignatov N.G., Pustovalov D.A., Rogoznaya E.V., 2016

реализации обусловлены высоким процентом смертности [3]. В частности ССЗ занимает первое место по причинам госпитализации, инвалидизации и смертности в мире [4]. Одним из важнейших методов разрешения данной ситуации, является снижение количества факторов риска и их степени, а также глубины их воздействия [5]. В нашей работе мы сделали акцент на одной из наиболее восприимчивой группе населения - студентах, наш выбор был обусловлен тем фактом, что студенты являются целевой аудиторией на которую направлена реклама по употреблению бесполезных продуктов.

### **1.2. Материалы и методы**

В исследование приняли участие 220 студентов МГМСУ (Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова) в возрасте от 17 до 25 лет, из которых 42% – девушки. Все участники подписали письменное добровольное согласие на участие в исследовании. Исследование было одобрено этическим комитетом МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

Для выявления структуры питания, пищевых предпочтений и режима питания был использован специальный опросник [6]. Для чистоты ожидаемых результатов одним из критериев исключения было наличие вредных привычек (табакокурение). У студентов были определены антропометрические параметры: измерены рост (стоя), вес (натощак), окружности талии, бедер, плеча, щиколотки, колена, запястья, шеи.

Оценка параметров состава тела осуществлялась по стандартной тетраполярной интегральной методике, с использованием биоимпедансного анализа (БИА) с программным обеспечением ABC-01 «Медасс». Все параметры состава тела, границы интервалов нормальных значений автоматически рассчитываются специализированным программным обеспечением.

Процедура БИА выполняется в положении пациента лежа на спине. Одноразовые электроды устанавливаются на кисти и стопе правых конечностей. Измерительные электроды устанавливались так, чтобы линии деления кисти и предплечья, стопы и голени пролегли под осью симметрии электродов. Длительность измерений параметров импеданса составляет 1-2 секунды, общая длительность исследования – 2-3 минуты. Определяли следующие параметры: индекс массы тела (ИМТ), жировая масса тела (ЖМТ), безжировая (тощая) масса (БМТ), активная клеточная масса (АКМ), процентное содержание жира в теле (%ЖМТ), процентное содержание активной клеточной массы (АКМ%), скелетно-мышечная масса (СММ).

Частотный анализ и визуализация результатов проводились в программе MS Excel 2010, Statistics for Windows 10.0. Для статистического анализа использовался однофакторный анализ.

### **1.3 Результаты исследования**

По результатам, проведенного опроса было выявлено преобладание легкоусвояемых углеводов и сахаров, таких как шоколадные батончики, булочки, сладкие газированные напитки. Наблюдается избыток соли, специй, консервантов. В тоже время отмечается дефицит пищевых волокон, витаминов, микроэлементов, отсутствие в достаточном количестве фруктов и овощей. Зафиксирована подмена регулярного питания на быстрые и нерегулярные перекусы. Также было выявлено отсутствие знаний о рациональном питании и необходимости его соблюдения. Отмечено неправильное представление о самом рациональном питании, как о питании для больных людей или как о диете, которую соблюдают для похудения.

Нами было обнаружено, что пищевое поведение не связано с возрастом, ростом, окружностями бедер, запястья, шеи, лодыжки, содержанием мышечной ткани, а так же массой костей. Возможно, отсутствие различий окружности бедер и содержанию мышечной ткани связано с тем, что исследование было проведено в общей выборке, включавшей в себя как юношей, так и девушек.

В тоже время имеется четкая связь пищевого поведения с весом, окружностью талии и голени. Индекс массы тела и содержание жировой ткани также оказались взаимосвязаны с

пищевым поведением. Это указывает на то, что изменение пищевого поведения может приводить к накоплению избытка жировой ткани в организме.

Возможным механизмом влияния пищевого поведения на развитие ожирения служит выявленная взаимосвязь уровня основного обмена с пищевыми предпочтениями студентов. Можно предположить, что потребление высококалорийных продуктов питания не связано с высоким уровнем основного обмена, что приводит к накоплению избытка жировой ткани. Следует отметить, что пищевые предпочтения также были ассоциированы с содержанием воды в организме, что может быть связано с повышенным потреблением солей при погрешностях питания. Отмеченная пищевая мотивация была ассоциирована с содержанием минеральных веществ костей и массой мягких тканей. Нельзя исключить, что подобная ассоциация взаимосвязана с потреблением микро- и макроэлементов с пищей. Пищевые предпочтения также были ассоциированы с содержанием воды в организме, что может быть связано с повышенным потреблением солей при погрешностях питания. А пищевая мотивация была ассоциирована с содержанием минеральных веществ костей и массой мягких тканей. Нельзя исключить, что подобная ассоциация взаимосвязана с потреблением микро- и макроэлементов с пищей.

Возможным механизмом влияния пищевого поведения на развитие ожирения служит выявленная взаимосвязь уровня основного обмена с пищевыми предпочтениями студентов. Можно предположить, что потребление высококалорийных продуктов питания не связано с высоким уровнем основного обмена, что приводит к накоплению избытка жировой ткани.

#### 1.4. Обсуждение результатов

Проводится большее количество исследований, посвященных питанию студентов. Доказано, что оно несбалансированно. В рационе студентов обнаруживается большое количество готовых продуктов: крекеров, чипсов. Есть исследования, что подобные продукты могут обладать экстрогоноподобной активностью, влияя на биосинтез эндогенных гормонов, что приводит не только к развитию избыточной массы тела, но и нарушает репродуктивную функцию [7,8].

Для подростков характерно увлечение стимуляторами умственной деятельности. Большинство из них содержат высокие дозы кофеина и сахаров [9]. То есть употребление подобных напитков может негативно сказаться на функции поджелудочной железы, выработке инсулина и липогенезе [10].

Но необходимо учитывать, что проблема формирования избытка массы тела у молодежи является все-таки комплексной. Она связана не только с пищевыми предпочтениями, но и с другими поведенческими факторами риска: отсутствием необходимой физической нагрузки, вредных привычек.

Из полученных результатов четко прослеживается необходимость изменения качества и структуры питания. Проведение разъяснительных семинаров во всех вузах о важности перехода на рациональное питание пожизненно.

#### Литература

- [1] Xu S, Xue Y. Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment. *Exp Ther Med*. 2016 Jan;11(1):15-20.
- [2] Lavie CJ, De Schutter A, Parto P, Jahangir E, Kokkinos P, Ortega FB, Arena R, Milani RV. Obesity and Prevalence of Cardiovascular Diseases and Prognosis - the Obesity Paradox Updated. *Prog Cardiovasc Dis*. 2016 Jan 27. pii: S0033-0620(16)30008-1. doi: 10.1016/j.pcad.2016.01.008.
- [3] Bahk J, Khang YH. Trends in childhood obesity and central adiposity between 1998-2001 and 2010-2012 according to household income and urbanity in Korea. *BMC Public Health*. 2016 Jan 7;16(1):18. doi: 10.1186/s12889-015-2616-2.
- [4] Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days: A Systematic Review. *Am J Prev Med*. 2016 Feb 8. pii: S0749-3797(15)00752-7. doi: 10.1016/j.amepre.2015.11.012.
- [5] Costa de Oliveira Forkert E, de Moraes AC, Carvalho HB, Kafatos A, Manios Y, Sjöström M, González-Gross M, Gottrand F, Beghin L, Censi L, Kersting M, Moreno LA. Abdominal obesity and its association with socioeconomic factors among adolescents from different living environments. *Pediatr Obes*. 2016 Feb 22. doi: 10.1111/ijpo.12116.

- [6] Gurevich, K.G., Reynolds J., Bifulco L., Doughty K., Njike, Katz D.L. An evaluation of the reliability of the food label literacy questionnaire in Russian. – Health Educat J, 2015. (1): 1-8.
- [7] Maksimov ML, Svistunov AA, Tarasov VV, Chubarev VN, Ávila-Rodríguez M, Barreto GE, Dralova OV, Aliev G. Approaches for the Development of Drugs for Treatment of Obesity and Metabolic Syndrome. *Curr Pharm Des.* 2016;22(7):895-903
- [8] Martinchik AN, Baturin AK, Keshabyants EE, Peskova EV. Gender and age characteristics and the trends in prevalence of obesity in the adult population in Russia during the 1994-2012 period. *Vopr Pitan.* 2015;84(3):50-7.
- [9] Escolar J, Herazo-Beltrán Y, Valero MV. The frequency of cardiovascular disease-associated risk factors in a university student population. *Rev Salud Publica (Bogota).* 2010 Oct;12(5):852-64
- [10] Musaiger AO, Nabag FO, Al-Mannai M. Obesity, Dietary Habits, and Sedentary Behaviors Among Adolescents in Sudan: Alarming Risk Factors for Chronic Diseases in a Poor Country. *Food Nutr Bull.* 2016 Feb 15. pii: 0379572116629244.

## TRANSVAGINAL COLOR DOPPLER ULTRASONOGRAPHY SIGNIFICANCE FOR PREDICTION FIBROIDS RELAPSE AFTER ORGAN SURGERY ON THE UTERUS PATIENTS WITH ADENOMYOSIS

Arutyunyan A.F.<sup>1,3</sup>, Gaidukov S.N.<sup>1</sup>, Pavlova N.G.<sup>2</sup>, Kostyushov E.V.<sup>3</sup>©

<sup>1</sup>Saint-Petersburg State Pediatric Medical University

<sup>2</sup>"FSBSI "The Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Reproductology named after D.O. Ott",

<sup>3</sup>Leningrad region state-financed health institution, Sertolovsky City Hospital

Russia

### Abstract

The aim of this study was to examine the features of uterine blood flow after conservative myomectomy with a combination of fibroids with adenomyosis for predicting possible recurrence of fibroids. We conducted the study of uterine blood flow in 105 patients of reproductive age before surgery and at various periods after myomectomy. The results showed that the presence or absence of positive changes in blood flow in the uterine arteries, as well as the dynamics of biometric parameters of the uterus after conservative myomectomy performed due histotype of a remote tumor and a combination of other proliferative diseases of the uterus (adenomyosis). Thus, it is expedient to postoperative monitoring uterine ultrasonic biometric indicators and assessment of uterine blood flow in order to predict tumor recurrence and possible preventive measures aimed at reducing the proliferative processes of myometrium.

**Key words:** uterine fibroids, adenomyosis, myomectomy, the bloodstream.

### Аннотация

Целью настоящего исследования явилось изучение особенности маточного кровотока после консервативной миомэктомии при сочетании миомы с аденомиозом для прогнозирования возможного рецидива миомы. Изучение состояния маточного кровотока проведено нами у 105 пациенток репродуктивного возраста до операции и в различные сроки после миомэктомии. Результаты исследования показали, что наличие или отсутствие положительных изменений кровотока в маточных артериях, а также динамика биометрических параметров матки после проведенной консервативной миомэктомии обусловлены, в определенной степени, гистотипом удаленной опухоли и сочетанием с другими пролиферативными заболеваниями матки (аденомиозом). Таким образом, в послеоперационном периоде целесообразно проведение

ультразвукового мониторинга биометрических показателей матки и оценка состояния маточно-кровотока с целью прогнозирования возможного рецидива опухоли и проведение профилактических мероприятий, направленных на снижение пролиферативных процессов миометрия.

**Ключевые слова:** миома матки, аденомиоз, миомэктомия, кровотоков.

**ВВЕДЕНИЕ:** До настоящего времени миома матки остается серьезной проблемой репродуктивного здоровья женщин – на долю миомы матки в структуре гинекологических заболеваний приходится 15-20% [1,4,6,7]. Ряд авторов отмечают, что у женщин репродуктивного возраста наблюдается высокая частота (до 85%) сочетания миомы матки и аденомиоза, а также считают патогенетически оправданным начинать лечение миомы матки с применения малой функциональной хирургии [4,5,6,7,8]. Есть основание ожидать, что раннее функциональное оперативное вмешательство с применением средств лапароскопической хирургии, а также последующая полноценная комбинированная гормональная терапия позволят достигнуть благоприятных исходов лечения и избежать рецидивов миомы после реконструктивно-пластических операций, составляющих 20%-30% от их числа [1,4,6,7]. Ультразвуковое сканирование представляет наиболее информативный метод диагностики миомы и аденомиоза [2,3,9]. Диагностический поиск при миоме матки заключается не только в выявлении самого патологического образования, но и в определении его морфологической структуры, основанный в т.ч. доплерометрии с использованием цветного доплеровского картирования (ЦДК).

**Цель исследования** - Изучить состояние кровотока в маточных артериях с использованием доплерометрии и цветного доплеровского картирования (ЦДК) после консервативной миомэктомии у пациенток, имеющих аденомиоз, для выработки критериев прогнозирования возможного рецидива миомы.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:** Изучение доплерометрических параметров кровотока в маточных артериях проведено у 105 пациенток репродуктивного возраста до операции и в динамике послеоперационного периода после консервативной миомэктомии. Основную группу составили 45 женщин в возрасте  $32,5 \pm 1,5$  года. Критериями включения пациенток в основную группу исследования явилось наличие у них сочетания диффузного аденомиоза и единичной миомы матки интрамуральной или субсерозной локализации от 3,0 до 5,0 см ( $3,7 \pm 0,5$  см). Основными симптомами заболеваний у пациенток были: обильные и длительные менструации у 19 (42,2%), скудные темно-коричневые выделения до и/или после менструации у 11 (24,4%), болезненные менструации у 10 (22,2%) обследованных. Длительность клинических проявлений заболевания - от нескольких месяцев до 7 лет. Первичное бесплодие имело место у 6 (13,3%), вторичное – у 8 (17,8%) женщин. Интрамуральная локализация узлов встречалась у 7 (15,6%) пациенток, субсерозная – у 25 (55,5%), интрамурально-субсерозная – у 13 (28,9%). Группу сравнения составили 60 пациенток в возрасте  $30,5 \pm 1,3$  лет. Критерии включения в группу сравнения: наличие изолированной сопоставимой с основной группой женщин миомы матки. Длительность клинических проявлений заболевания - от нескольких месяцев до 5 лет. Основными симптомами заболевания были обильные и длительные менструации у 9 (15%) пациенток. Первичное бесплодие имело место у 5 (8,3%) женщин, а вторичное – у 7 (11,7%). Интрамуральная локализация узлов встречалась у 9 (15%) пациенток, субсерозная – у 34 (56,7%), интрамурально-субсерозная – у 17 (28,3%). Контрольную группу составили 10 здоровых женщин в возрасте  $27,8 \pm 1,9$  лет, имеющие регулярный овуляторный менструальный цикл, не имеющие гинекологические заболевания в анамнезе. Пациенткам было проведено эхографическое, доплерометрическое, гистероскопическое исследования с пункционной биопсией миометрия и послеоперационным морфологическим исследованиям. Ультразвуковое исследование органов малого таза проводили с помощью ультразвукового диагностического прибора Sonoline G40 (Siemens) с использованием трансвагинального датчика 6,7МГц. При ультразвуковом исследовании определяли размеры матки, локализацию, форму

и размеры миоматозных узлов, толщину и структуру миометрия, эндометрия, размеры яичников, вычисляли объем матки. Осуществляли цветное доплеровское картирование с последующей оценкой кривых скоростей кровотока в маточных артериях. Для устранения низкочастотных сигналов, производимых движениями стенок сосудов, применяли фильтр 100 Гц. Общая мощность доплеровского излучения не превышала 100 мВт/см<sup>2</sup>. Ультразвуковое исследование органов малого таза и доплерографию в маточных артериях с последующей качественной оценкой КСК проводили на 20-23 дни менструального цикла перед консервативной миомэктомией, затем через 3,6,12,24 месяцев после операции. Операционную гистерорезектоскопию с биопсией миометрия выполняли пациенткам монополярной петлей резектоскопа (Olimpus). Захватывали участки миометрия в области визуализируемых железистых ходов (при их отсутствии – в нескольких произвольных точках на разных стенках полости матки). Морфологические исследования выполнены на микроскопе МИКМЕД-2, видеодиаграммы получены с помощью автоматического анализатора изображения ВИДИО-ТЕСТ-2.0. При микроскопическом исследовании учитывали состояние гладкомышечных опухолевых клеток, степень их дифференцировки и атипии, оценивали пролиферативную активность, определяли количество фиброзных волокон, их соотношение с гладкомышечными волокнами. Гистотип миомы классифицировали как: пролиферирующую лейомиому; простую лейомиому. Микроскопическому исследованию подвергались участки контактного и интактного по отношению к миоматозному узлу миометрия. Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием параметрической и непараметрической статистики. Методы описательной (дескриптивной) статистики включали в себя оценку среднего арифметического (М), средней ошибки среднего значения (m) — для признаков, имеющих непрерывное распределение; а также частоты встречаемости признаков с дискретными значениями. Для оценки межгрупповых различий значений признаков, имеющих непрерывное распределение, применяли t-критерий Стьюдента. Статистическая обработка материала выполнялась на ЭВМ с использованием стандартного пакета программ прикладного статистического анализа (Statistica for Windows v. 6.0). Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимали равным 0,05.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ:** Данные о состоянии гемодинамики в маточных артериях у здоровых женщин и у пациенток основной группы представлены в таблице №1.

Таблица

**Сравнительная характеристика ИР в маточных артериях здоровых женщин и пациенток основной группы**

ДП	Основная группа					Здоровые женщины n=10
	До операции n=31	Через 3 месяца n=31	Через 6 месяцев n=31	Через 12 месяцев n=31	Через 24 ме- сяцев n=31	
ИР	0,74±0,01 ***	0,79±0,01 ***	0,86±0,02	0,86±0,02	0,86±0,01	0,90±0,01

Примечание: р дано по сравнению со здоровыми женщинами, где:  $p < 0,001$ \*\*\*

Из приведенных в таблице №1 данных следует, что при анализе доплерометрических характеристик кровотока у 31 (68,9%) женщины основной группы до операции отмечалось более низкое по сравнению со здоровыми женщинами сопротивление кровотоку в маточных артериях, что проявлялось достоверно более низким индексом сосудистой резистентности ( $0,74 \pm 0,01$  и  $0,90 \pm 0,01$ ,  $p < 0,001$  соответственно). Его величина была сопоставима с таковыми у здоровых женщин только через 6 месяцев после операции ( $0,86 \pm 0,02$  и  $0,90 \pm 0,01$  соответственно), и в течение последующих 2 года наблюдения оставалась неизменной. У всех 31 женщин из этой клинической группы, по данным гистологического исследования была выявлена про-

стая лейомиома, в которой не отмечались дегенеративно-дистрофические процессы. У 14 (31,1%) женщин второй группы после операции численные значения ИП в маточных артериях не достигли значений аналогичного показателя у здоровых женщин (до операции -  $0,67 \pm 0,02$ , через 3 месяца -  $0,68 \pm 0,02$ , через 6 месяцев -  $0,71 \pm 0,02$ , через 24 месяцев -  $0,70 \pm 0,02$ ). Ретроспективный анализ показал, что у 7 женщин из этой клинической группы, у которых отсутствовали положительные изменения кровообращения в послеоперационном периоде, при гистологическом исследовании была диагностирована пролиферирующая лейомиома, а у 7 из них – простая лейомиома. Следует отметить, что у 7 (15,6%) женщин из второй клинической группы, где простая лейомиома сочеталась с аденомиозом, через 2 года также отмечался рецидив заболевания. Повышение риска рецидива миомы матки при ее сочетании с другими пролиферативными заболеваниями матки (аденомиозом) указывает не только на общность звеньев их патогенеза, но и на взаимное потенцирование [1,8]. Сведения о состоянии гемодинамики в маточных артериях у здоровых женщин и у пациенток группы сравнения представлены в таблице №2.

Таблица 2

**Сравнительная характеристика ИП в маточных артериях здоровых женщин и пациенток группы сравнения**

ДП	Группа сравнения					Здоровые женщины n=10
	До операции n=51	Через 3 месяца n=51	Через 6 ме- сяцев n=51	Через 12 месяцев n=51	Через 24 месяцев n=51	
ИП	$0,75 \pm 0,01$ ***	$0,80 \pm 0,01$ ***	$0,86 \pm 0,02$	$0,87 \pm 0,02$	$0,87 \pm 0,01$	$0,90 \pm 0,01$

Примечание: р дано по сравнению со здоровыми женщинами, где:  $p < 0,001$ \*\*\*

Приведенные в таблице 2 результаты показали, что при анализе доплерометрических характеристик кровотока у 51 (85%) пациентки группы сравнения до операции отмечалось более низкое по сравнению со здоровыми женщинами сопротивление кровотоку в маточных артериях, что проявлялось достоверно более низким индексом сосудистой резистентности ( $0,75 \pm 0,01$  и  $0,90 \pm 0,01$ ,  $p < 0,001$  соответственно). Его величина была сопоставима с таковыми у здоровых женщин только через 6 месяцев после операции ( $0,86 \pm 0,02$  и  $0,90 \pm 0,01$  соответственно), и в течение последующих 2 года наблюдения оставалась неизменной. Следует отметить, что у всех 51 женщин из этой клинической группы, по данным гистологического исследования была выявлена простая лейомиома без дегенеративно-дистрофических процессов. Миоматозные узлы при простой лейомиоме состояли из мышечной ткани в виде волокон и пучков, расположенных в различных направлениях. Они были окружены тонкими соединительнотканями прослойками, состоящими из фибробластов и коллагеновых волокон. Для простых лейомиом была характерна очаговая пролиферация на периферии миоматозного узла. При интрамуральном расположении миоматозных узлов по сравнению с субсерозными чаще морфологически была диагностирована простая лейомиома. При анализе доплерометрических характеристик внутриопухолевого кровотока в зависимости от гистотипа миомы матки были получены следующие результаты: при пролиферирующей лейомиоме наблюдалось достоверно более низкое сопротивление кровотоку по сравнению с простой лейомиомой. Так, численные значения ИП при пролиферирующей лейомиоме внутриопухолевого кровотока в среднем составил ( $0,43 \pm 0,02$ ), при простой лейомиоме - ( $0,59 \pm 0,02$ ,  $p < 0,001$ ). Полученные данные дают основание полагать, что миомэктомия при простой лейомиоме способствует восстановлению маточного кровотока и, соответственно, репаративных процессов [1]. У 9 (15%) пациенток первой группы после операции численные значения ИП в маточных артериях не достигли значений аналогичного показателя у здоровых женщин (до операции -  $0,68 \pm 0,02$ , через 3 месяца -  $0,69 \pm 0,02$ , через 6 месяцев -  $0,72 \pm 0,01$ , через 24 месяцев -



0,70±0,01). Ретроспективный анализ показал, что у всех 9 женщин, у которых отсутствовали положительные изменения кровообращения в послеоперационном периоде, при гистологическом исследовании была диагностирована пролиферирующая лейомиома, и у 3(33,3%) из них был рецидив миомы матки через 2 года. Клеточный полиморфизм и патологические митозы, характерные для злокачественного процесса в узлах пролиферирующей лейомиомы отсутствовали. В миометрии вокруг сосудов при этом виде опухоли наблюдалось большое количество активных “зон роста” новых миоматозных узлов. При исследовании внутриопухолевых сосудов вокруг капилляров синусоидного типа были выявлены очаги пролиферации, расположенные преимущественно по периферии узла. Отмечалась диффузная инфильтрация контактного и интактного миометрия иммунокомпетентными клетками. Пролиферирующая лейомиома выявлялась больше всего в субсерозных миоматозных узлах по сравнению с интрамуральными. Нам не встретились пациентки, у которых при пролиферирующей лейомиоме наблюдались дегенеративно-дистрофические изменения. Очевидно, повышенная ангиогенная активность в матке соответствует пролиферативной активности миоматозных узлов и миометрия и может сохраняться в послеоперационном периоде [1]. Результаты проведенного исследования позволили установить, что в послеоперационном периоде у больных, перенесших миомэктомию, наблюдались изменения не только кровообращения, но и биометрических параметров матки, что нашло свое отражение в таблица 3.

Таблица 3

#### Динамика изменения объема матки (см<sup>3</sup>) у больных, перенесших миомэктомию

Больные после миомэктомии	До операции	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев	Через 24 месяцев	Здоровые женщины
При положительных изменениях кровообращения (n=82)	361,3 ±21,7 ***	148,3 ±6,3 ***	59,7 ±1,3	59,3 ±1,2	58,5±1,2	57,5±1,2
При отсутствии положительных изменений кровообращения (n=23)	365,5 ±26,7 ***	183,7 ±25,7 ***	153,5 ±15,3 ***	145,7 ±13,5 ***	167,5 ±13,7 ***	57,5 ±1,2

Примечание: p дано по сравнению со здоровыми женщинами, где: p< 0,001\*\*\*

Приведенные в таблице 3 данные свидетельствует о том, что в группе пациенток, где наблюдались положительные изменения кровообращения через 6 месяцев после операции, объем матки в этот же срок достигал объема матки у здоровых женщин. В то же время, у пациенток, у которых кровоток в матке не достигал физиологических значений, даже через 6 месяцев после операции сохранялась достоверная разница объема матки по сравнению с таковой у здоровых женщин.

Таким образом, согласно полученным данным наличие или отсутствие положительных изменений кровообращения в маточных артериях, а также динамика биометрических параметров матки после проведенной консервативной миомэктомии обусловлены, в определенной степени, гистотипом удаленной опухоли и сочетанием с другими пролиферативными заболеваниями матки (аденомиозом). В результате изучения кровотока в матке методом доплерометрии с использованием ЦДК установлено важное клиническое значение оценки кровообращения в маточном кровотоке в качестве дополнительного показателя в диагностике морфофункционального состояния органа и опухоли, который позволяет прогнозировать особенности течения опухолевого процесса и возникновение его рецидива после операции, а также оценивать степень реабилитации функции органа после миомэктомии. Все вышеперечисленное дает возможность планировать адекватную и соответствующую конкретным условиям течения заболевания терапию и прогнозировать эффективность органосохраняющих операций.

### Литература

- [1] Арутюнян А.Ф. Особенности органного и внутрипупочного кровотока при миоме матки: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – СПб., 2002. – С. 23.
- [2] Буланов М.Н. Ультразвуковая гинекология. — Том 1. — Видар-М., 2010. — 259 с.
- [3] Дифференциальная ультразвуковая диагностика в гинекологии / Медведев М.В., Зыкин Б.И., Хохолин В.Л., Стручкова Н.Ю. – М.: Видар, 1997. – 184 с.
- [4] Доброкачественные заболевания матки. / Стрижаков А.Н., Давыдов А.И., Пашков В.М., Лебедев В.А. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. —312 с.
- [5] Медицинские и социальные аспекты генитального эндометриоза /Адамян Л.В., Сонова М.М., Тихонова Е.С., Зимина Э.В., Антонова С.О. // Проблемы репродукции. — 2011. — №6. — С.78-81.
- [6] Савицкий Г. А. Миома матки (проблемы патогенеза и патогенетической терапии) / Савицкий Г. А., Савицкий А. Г. – СПб.: ЭЛБИ, 2000. – 236 с.
- [7] Современное состояние вопроса о патогенезе, клинике, диагностике и лечении миомы матки у женщин репродуктивного возраста / Сидорова И.С., Унанян А.Л., Агеев М.Б., Ведерникова Н.В., Жолобова М.Н. // Акушерство, гинекология и репродукция. — 2012. —№4. — С.22-28.
- [8] Унанян А. Л. Эндометриоз тела матки и яичников: новые аспекты патогенеза, клиники и лечения: Автореф. дис. док. мед. наук. — Москва, 2007. — 50с.
- [9] Intrauterine ultrasonography with a high-frequency probe: preliminary report / Kikuchi A., Okai T., Kobayashi K. et al. // Obstet. Gynecol. – 1995. – Vol. 85, N 3. – P. 457-461.

## SELECTION OF PARAMETERS OF MAGNETITE NANOPARTICLES INTERNALREVENUE IN THE MATRIX OF THE CARBON SUPPORT WITH THE AIM OF OBTAINING NANO-COMPOSITE CARBON MATERIAL

Dyshlyuk L.S., Noskova S.Yu., Babich O.O., Romanova A.A.®

Kemerovo technological Institute of the food industry (University)

Russia

### Abstract

Optimal parameters of the infrared and ultraviolet processing of the carbon nanocomposite material have been selected in which it has the necessary characteristics. Ratio between crystalline and amorphous phases, surface area, bulk density and absorption capacity  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  of the resulting carbon nanocomposite material have been detected.

**Key words:** phenylketonuria, absorbtion, carbon sorbents, intercalation, nanocomposites, magnetite

Phenylketonuria is a hereditary disease associated with impaired metabolism of phenylalanine and, as a consequence the accumulation of amino acids and its toxic products, which subsequently leads to disruption of mental development [1, 2].

This problem is solved through the use in medical practice methods of sorption detoxification of the body. The most promising method is hemosorption, based on the ability of active sorbents to remove the harmful substances of different nature from the blood. Carbon sorbents are of particular interest to the sorption of toxic substances with different molecular mass and nature (amino acids, aliphatic carbonic acid, etc.) [3].

In relation to medical practice it focuses on the development of carbon sorbents having a number of special properties: high compatibility with various bodily fluids, the ability to adsorb toxic hydrophobic substances. Virtually not removed by sorbents of different nature; inertness to the tissues of

---

© Dyshlyuk L.S., Noskova S.Yu., Babich O.O., Romanova A.A., 2016

the internal organs; a wide range of porous structure and physical and chemical properties of the surface [3, 4].

Analysis of the published data suggests that the promising materials used for modification of properties of carbon materials and the production of nanocomposites are nanoparticles of metals and metal compounds.

In this work magnetite  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  was as nanoscale component. The choice of this material for research was due to the presence of a number of useful properties in magnetite: low toxicity, chemical stability, absence of carcinogenic properties, ease of retrieval, the presence of ferromagnetic properties, high resistance to oxidation.

Previously the elemental composition of nanoparticles, physical and chemical properties of nanoscale magnetite were analyzed. In the analysis of the granulometric composition of the  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  nanoparticles was determined that the average diameter of iron oxide particles is  $4.708 \pm 0.141$  nm. Micrographs of the  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , nanoparticles were also obtained in the result of the analysis which the value for the size of nanoparticles of magnetite, is  $4.512 \pm 0.135$  nm was obtained.

For the selection of optimal parameters of internal revenue of magnetite nanoparticles in the matrix of the carbon support with the aim of obtaining nanocomposite carbon material suspension of coal mining wastes (10.0 wt. %, 25,0 wt. % and 50.0 wt. %) and magnetite nanoparticles (0.05 wt. %, 0.1 wt. %, 0.5 wt. %) in polymethylmethacrylate, polyvinyl alcohol and dimethylformamide was prepared. The resulting suspensions were applied to the substrate by centrifuging and subjected to exposure to infrared and ultraviolet radiation of varying wavelengths and the duration of exposure. UV irradiation was performed at wavelengths of 315 nm, 300 nm and 280 nm for 30, 60, 90 and 120 minutes. IR-impact was performed at wavelengths of 700 nm, 1000 nm and 1400 nm for 30, 60, 90 and 120 minutes. At the end of exposure such characteristics of the resulting nanocomposite carbon material as the ratio between crystalline and amorphous phases, surface area, bulk density, and sorption capacity were recorded.

The results showed that the optimal characteristics of nanocomposite carbon material are achieved by an infrared treatment at a wavelength of 1000 nm within 120 min of the suspension of coal mining wastes (25,0 wt. %) and magnetite nanoparticles (0.1 wt. %) in polymethylmethacrylate / polyvinyl alcohol / dimethylformamide or under UV treatment at a wavelength of 280 nm during 120 min of the suspension of coal mining wastes (25,0 wt. %) and magnetite nanoparticles (0.05 wt. %) in polymethylmethacrylate / polyvinyl alcohol / dimethylformamide.

In the case of the infrared treatment characteristics of the resulting carbon nanocomposite material are as follows: the ratio of crystalline and amorphous phases is 1.0:0.5; surface area is 1600 m<sup>2</sup>/g; bulk density is 775.0 kg/m<sup>3</sup>; the absorption capacity of  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  is 12,0 mg/g.

In the case of UV-treatment characteristics of the resulting carbon nanocomposite material are as follows: the ratio of crystalline and amorphous phases is 1.0:0.5; surface area is 1500.0 m<sup>2</sup>/g; bulk density is 600.0 kg/m<sup>3</sup>; the absorption capacity of  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  is 11.5 mg/g.

Photomicrographs of nanocomposite carbon materials are presented in figure 1.

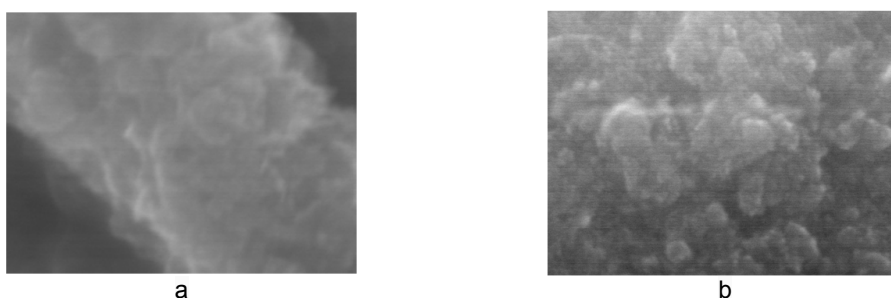


Fig. 1 – Picture of nanocomposite carbon material obtained using a SEM (magnification  $\times 500\ 000$ ): a - material obtained using IR-radiation; b – the material obtained with the use of UV radiation

#### References

- [1] Babich, O. Study of properties of enzyme preparation L-phenylalanine-ammonium-lyase / O. Babich // Innovations in science. – 2011. – No. 1. – Pp. 17-20.
- [2] Babich, O. Research and development of technologies of dairy protein equivalent for specialized food products: dis. candidate. tech. Sciences: 05.18.04 / Babich Olga. – Kemerovo, 2009. – 148 p.
- [3] Pianova, L. Carbon sorbents in medicine and proteomics / Pianova L. // Chemistry for sustainable development. – 2011. – No. 19. – Pp. 113-122.
- [4] Surovikin, V. New hemo - and chelators on the basis of nanodispersed carbon-carbon materials / Surovikin V., Pianova L., Luzyanina L. – 2007. – No. 5. – Pp. 159-165.

## THE NEEDLELESS INSULIN DELIVERY UNIT IN DIABETES WITH THE USE OF INFRARED

Gunther S.V.<sup>1</sup>, Dambaev G.Ts.<sup>2</sup>©

<sup>1</sup>Research and Development Institute of Medical Materials and Implants with Shape Memory,  
Tomsk State University

<sup>2</sup>Siberian State Medical University

Russia

#### Abstract

The paper presents the researches of a new needleless insulin delivery method in diabetes. The work was conducted with a help of new porous permeable materials based on TiNi, acting as highly capacitive material capable to retain insulin solution in the material structure and method of using infrared exposure to body tissue. Porous alloys act as highly capacitive material capable to retain insulin solution in the material structure and infrared radiation promotes directional diffusion of insulin of the porous structure of TiNi in the tissues of the body. On this basis, the development of a needleless unit for the treatment of diabetes has been proposed.

**Key words:** diabetes, infrared radiation, porous material TiNi, insulin

*The paper was written in the frameworks of program to improve the competitiveness of the Tomsk State University.*

#### Аннотация

В данной работе представлены исследования нового безыгольного подхода доставки инсулина при сахарном диабете. В работе использованы новые пористо-проницаемые материалы на основе TiNi (никелида титана) выполняющие роль высокоёмкостных материалов, способных удерживать раствор инсулина в структуре материала, а также используется методика воздействия инфракрасного излучения на ткани организма. Пористые сплавы выполняют роль высокоёмкостных материалов, способных удерживать раствор инсулина в структуре материала, а инфракрасное излучение способствует направленной диффузии инсулина из пористой структуры никелида титана в ткани организма. Исходя из этого, была предложена разработка безыгольного аппарата для лечения сахарного диабета.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, инфракрасное излучение, пористый материал TiNi, инсулин

*Статья написана в рамках (программы повышения конкурентоспособности Томского государственного университета).*

### **Введение**

На сегодняшний день наблюдается рост числа заболеваний сахарным диабетом независимо от возраста, пола и национальной принадлежности человека.

Основной целью при лечении сахарного диабета является снижение содержания сахара в крови в соответствии с уровнем сахара здорового человека. В качестве методов достижения этой цели используются интенсивные инсулиновые режимы. У здорового человека секреция инсулина на протяжении суток имеет дискретный характер. В настоящее время распространенным способом лечения является метод чрезкожного введения инсулина посредством инъекций. Способ связан с наличием механической травмы, болевого синдрома, асептических проблем и, связанного с этими факторами, психологического дискомфорта. Кроме того, отмечаются аллергические реакции как в области локализации высокой концентрации препарата, так и на уровне организма в целом [1-4].

Сегодня исследователи проявляют большой интерес к разработкам новых способов введения инсулина, обеспечивающих длительное (продолгованное) действие. Это вызвано необходимостью избавить больного от частых инъекций инсулина короткого действия (3-4 раза в день), так как каждая инъекция связана с отрицательной эмоциональной реакцией на боль, а также с определенными трудностями соблюдения необходимых условий.

### **Материалы и методы**

Ряд способов и аппаратов основаны на безыгольном механическом введении инсулина, например, когда струя раствора инсулина впрыскивается подкожно с большой скоростью, придающей потоку жидкости способность диффундировать (пробивать) кожу. Однако данный способ требует не только дорогостоящего и сложного оборудования, но, в принципе, он мало отличается от обычного метода инъекций с помощью шприца и иглы [5,6].

Вообще, устранение иглы является существенным фактором, повышающим комфортность процедуры введения в организм инсулина. И, исходя из этих позиций, перспективными являются новые методы трансдермальных (чрезкожных) терапевтических систем (ТТС), которые основаны на использовании диффузии раствора инсулина через кожу. Диффузия жидкости может происходить без механического повреждения, через большую контактную поверхность, составляющую десятки квадратных сантиметров кожи. Основным препятствием данного метода является роговой слой, трудно проницаемый для больших молекул, в том числе молекул инсулина, содержащих более 6000 атомов. Для создания в роговом слое каналов исследователи создают микропоры, используя различные физические методы: ультразвук, лазерное излучение, электрическое и радиочастотное воздействие, а для облегчения диффузии прибегают к упаковке молекул инсулина в липосомные капсулы, обладающие повышенной проникающей способностью.

Наиболее перспективным представляется предложенный нами безыгольный метод введения инсулина, основанный на применении нового поколения медицинских материалов – пористых сплавов на основе никелида титана и инфракрасного (ИК) излучения [7-9].

Развитие технологии порошковой металлургии и СВС (самораспространяющегося высокотемпературного синтеза) в режиме горения, позволило создать новый класс сложных по своей структуре высокопроницаемых пористых материалов на основе никелида титана (рис. 1). Данные материалы способны играть роль ёмкостей, удерживающие в пористом пространстве жидкие среды, включая раствор инсулина. За счет капиллярного эффекта и процессов диффузии, и с применением ИК (инфракрасного) излучения можно не только удерживать раствор в пористом объеме никелида титана, но и направленно выводить жидкость из пор.

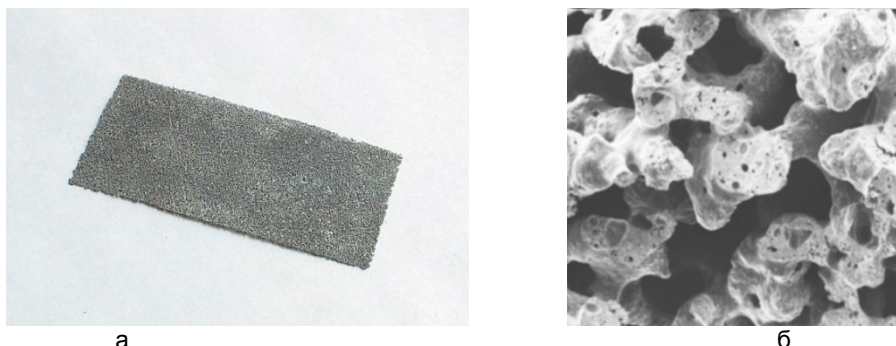


Рис. 1. Высокопроницаемый пористый материал из никелида титана: а – пористая пластина; б – пористая структура никелида титана

Исследования взаимодействия пористо-проницаемых сплавов на основе никелида титана с различными тканевыми жидкостями организма показали эффективность использования данного класса материалов в качестве ёмкостных медицинских материалов.

Широкий диапазон физико-механических свойств сплавов на основе никелида титана и возможность изготовления из них пористых элементов конструкций, а так же высокая интенсивность теплообмена при низком уровне теплопроводности – всё это позволяет вести разработку высокоёмкостных аппаратов для эффективной безыгольной доставки раствора инсулина в тканевую систему организма.

Базовой основой при разработке таких аппаратов наряду с пористо-проницаемыми элементами из никелида титана, являются регулирующие диффузию источники инфракрасного излучения.

При параметрах пористости никелида титана 60 – 70% более половины объема элемента ёмкостной конструкции может занимать раствор инсулина. Процесс диффузии инсулина из пористой матрицы никелида титана зависит от многих факторов, таких как: вязкость инсулина, удельный вес, плотность, коэффициент проницаемости никелида титана, размер пор, протяженность пор, поверхность контакта с внешней средой, температура пористой матрицы и т.д.

Изменение температурного параметра (градиента температуры) можно осуществлять с использованием ИК-излучения, которое позволяет регулировать скорость диффузии раствора инсулина в зависимости от мощности, длины волны излучения и времени действия [5, 10, 11].

ИК-излучение в диапазоне 880 – 1200 нм оказывает выраженное тепловое действие, в результате которого возбуждаются терморцепторы, заложенные в коже, слизистых оболочках, роговице, а также в центральной нервной системе – гипоталамусе и спинном мозге. Эти лучи проникают в ткани организма на глубину до 2-4 см, причем, глубина проникновения зависит не только от длины волны, но и от влажности кожи, ее кровенаполнения, степени пигментации и других индивидуальных факторов.

Импульсы из терморцепторов поступают в центры терморегуляции (гипоталамус и частично спинной мозг). Возникающие вслед за этим терморегуляционные реакции приводят к расширению сосудов кожи, увеличению объема циркулирующей в них крови и усилению потоотделения. Нервно-рефлекторные реакции возникают также при воздействии инфракрасного излучения на рефлексогенные зоны кожных сегментов, непосредственно связанных с внутренними органами. В результате действия инфракрасного излучения на ткани образуются биологически активные вещества: брадикинин, каллидин и др., играющие важную роль в гуморальной регуляции местного и общего кровотока. Так, брадикинин обладает сильным сосудорасширяющим действием, которое наблюдается не только на месте облучения, но и в отдаленных участках тела.

При облучении инфракрасными лучами в малых и средних дозах усиливаются процессы метаболизма, ускоряются процессы размножения клеток и ферментативные реакции, стимулирующие процессы регенерации.

Структурная схема аппарата (рис.2) разработанного для безыгольной доставки раствора инсулина в тканевую систему организма, где на рис. 3 представлено его практическое применение.

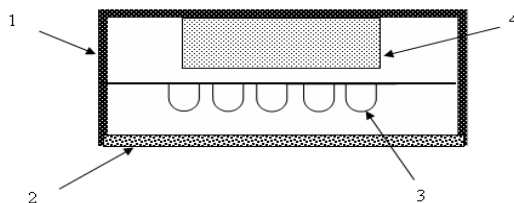


Рис.2. Схема структурных составляющих аппарата: 1– корпус, 2 – съёмный элемент - пластина из пористого никелида титана, 3 – светодиоды ИК излучения; 4 – источник питания.

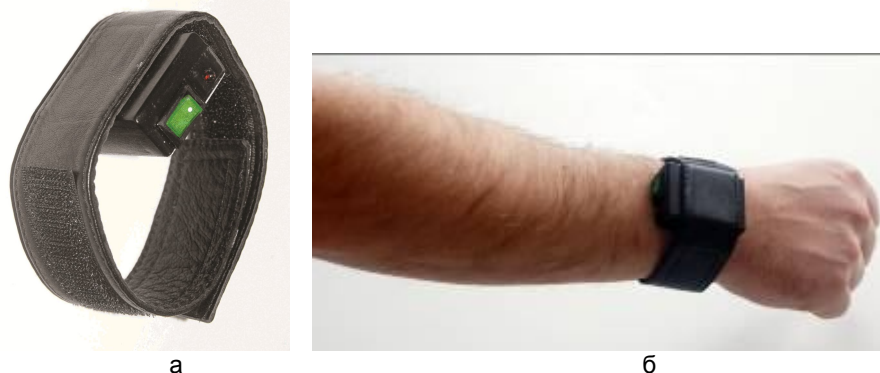


Рис.3. Аппарат безыгольной доставки инсулина: а – общий вид аппарата; б – практическое применение аппарата

Для приведения аппарата в рабочее состояние осуществляют: зарядку аккумулятора, насыщают пористый рабочий элемент – пластину из пористого никелида титана раствором инсулина, устанавливают пластину в пазах на корпусе таким образом, чтобы она была одной из поверхностей корпуса аппарата. Затем прикладывают аппарат со стороны пористой пластины к коже и закрепляют его, после чего включают питание светоизлучающих ИК диодов. В аппарате в качестве ИК источников излучения использовались светодиоды фирмы “Kingbrig” типа L-53SF6C с рабочей длиной волны  $\lambda = 920$  нм, мощностью около 140 мВт. Длительность процедуры составляет 30 - 120 минут.

Аппарат закрепляют в определенной области, характеризующейся наиболее тонкой кожей и легкостью доступа, преимущественно в области локтевого и лучезапястного сустава. Выбор времени процедуры от 30 до 120 минут определен из результатов изменения уровня гликемии крови. Установлено, что гликемия монотонно снижается в течение первых 30 минут, с постепенным замедлением в течение следующих 30 минут и достигает стационарного уровня спустя 120 минут с начала процедуры (рис. 4).

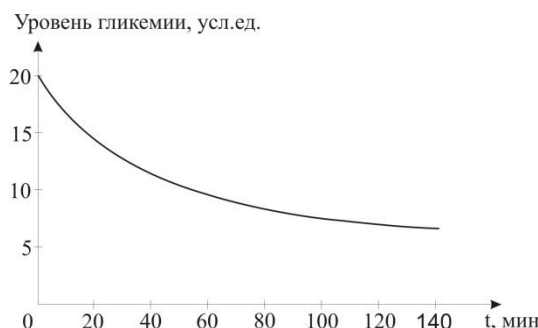


Рис.4. Зависимость уровня гликемии от времени действия аппарата.

На основании многочисленных наблюдений сделан вывод, что значимый эффект наступает не ранее, чем за 30 минут, а максимальный - не позднее 120 минут, что и послужило обоснованием для выбора интервала времени воздействия.

Основным физическим фактором, стимулирующим диффузию раствора инсулина в подкожные слои, является термофорез. Сопутствующий поверхностный нагрев кожи в контакте с увлажненной поверхностью пористой пластины аппарата, нагретой ИК-излучением и пропитанной раствором инсулина, вызывает набухание кожи, что способствует стимуляции диффузии раствора инсулина в ткани. Экспериментальные исследования показали, что для эффективной диффузии необходимо сочетание трёх факторов: первый - градиент температуры в области контакта препарата инсулина с кожей, второй - нагрев прилегающего кожного покрова, третий - прямое воздействие ИК-излучения на внутренние слои кожи. Наличие этих факторов приводит к тому, что достигается направленная диффузия инсулина в органы, позволяющая получить хороший терапевтический эффект.

Первый фактор - градиент температуры объема жидкого раствора инсулина в пористом элементе аппарата (в пористой пластине из никелида титана) проявляется при воздействии ИК-излучения на пористую структуру элемента (стенки пор и перемычки) и, собственно, на жидкий раствор инсулина в порах. Частичное поглощение излучения поверхностью пластины создаёт необходимый градиент температуры, поскольку отвод тепла от противоположной поверхности, контактирующей с кожей, регулируется организмом путем управления интенсивностью кровотока. Градиент температуры создает движущую силу перемещения инсулина от области с большей температурой к области с меньшей температурой. Под действием движущей силы градиента температуры происходит направленный перенос молекул жидкости в кожу, характеризуемый как наличие избыточного давления, распределенного по поверхности контакта пористой пластины с кожей. При этом даже незначительное увеличение температуры пористого никелида титана, содержащего инсулин, приводит к активизации диффузных процессов и выделению инсулина с поверхности материала – пористого никелида титана и его диффузии в соприкасающиеся ткани.

Второй фактор – нагрев поверхностного слоя кожи, осуществляется воздействием прилегающего к коже тёплого слоя металлической пористой пластины (нагретой ИК-излучением). Повышение температуры кожного покрова в области контакта пластины, насыщенной раствором инсулина, происходит и за счет контакта с жидкостью по всей поверхности соприкосновения кожи, что приводит к набуханию кожи и увеличению степени проницаемости тканей. Инсулин, диффундируемый с поверхности пористого никелида титана в ткани, соприкасающихся с поверхностью никелида титана, непрерывно восполняется из внутренних пор за счёт процессов смачивания и капиллярного эффекта. Скорость отвода инсулина определяется градиентом концентрации жидкости в пограничном слое и способностью поверхности соприкасающихся тканей (кожи) поглощать инсулин.

Третий фактор – прямое воздействие ИК-излучения на ткани, связан со способностью



оптического спектра, с длиной волны светодиодов  $\lambda = 920$  нм, проникать через кожу в ткани на глубину 3 – 4 мм. При толщине пластины от 0,2 до 1 мм и размером пор 10 – 500 мкм обеспечивается частичная прозрачность для ИК-излучения, оказывающего непосредственное воздействие на кожу и внутренние слои тканей.

Под воздействием ИК-излучения, процесс переноса жидкости из пористого никелида титана на поверхность тканей резко ускоряется. Во-первых, во влажной поверхности возникают тепловые потоки, вызывающие градиент температуры диффузионного пограничного слоя, а во-вторых, происходит расширение сосудов тканей под действием ИК-излучения, проходящего сквозь межпоровые пустоты пористой структуры никелида титана, приводя к ускорению процессов диффузии инсулина в прилежащих тканях.

Светодиоды с ИК-излучением миниатюрны и характеризуются высокой степенью светоотдачи. Набор инфракрасных диодов позволяет легко управлять потоком излучения (посредством выбора тока питания диодов). Уровень потока излучения далек от порога термомеханического повреждения рогового слоя кожи, что позволяет легко регулировать режим нагрева и обеспечить эффективность работы источника питания.

Рабочий элемент аппарата – пористая пластина из никелида титана, которая может использоваться многократно. Для проведения очередной процедуры достаточно вновь пропитать ее раствором инсулина. Эта манипуляция осуществима в амбулаторных и бытовых условиях, что значительно упрощает применение аппарата.

### **Результаты**

На данный момент в проведенных исследованиях использования безыгольного аппарата приняли участия группа пациентов с различным исходным повышенным уровнем гликемии. В проведенных исследованиях были включены больные возрастом от 18 до 80 лет, страдающие сахарным диабетом 1 и 2 типа, без сопутствующей онкопатологии, выраженной артериальной гипертензии, известной аллергии на инсулин, согласные на исследование.

Исследование гликемии проводили при помощи глюкометра Accu-Chek Active, тест-полосками (серии 393 и 436). Прибор калиброван в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Параллельно при каждом измерении оценивали ориентировочно гликемию по визуальной шкале на упаковке с тест-полосками.

Измерения проводили, как исходно, так и через 30 и 60 мин после прикрепления на запястье руки (рис.3) при обычной пищевой нагрузке и двигательной активности больных, в условии отказа от ранее применявшейся сахароснижающей терапии (таблетки или инсулин).

На поверхность прибора наносили инсулин короткого действия (использовали 2 инсулина – Актропид НМ, и Риносулин) в количестве 10 ЕД, распределяя по пористой пластине равномерно.

На данный момент в испытаниях прибора приняли участие 46 человек. Средняя гликемия: исходно составляла (14,3мМ/л), спустя 30 минут (9,4 мМ/л.), спустя 60 минут (8,2 мМ/л.) Величина снижения гликемии от исходной составила в среднем 56%. При этом, ни в одном из случаев, побочных эффектов не наблюдалось.

### **Клинический пример 1.** Пациентка К, 64 года (рис. 5).

Исходно – 16,7 мМ/л.

30 минут – 12,6 мМ/л.

60 минут – 9,1 мМ/л.

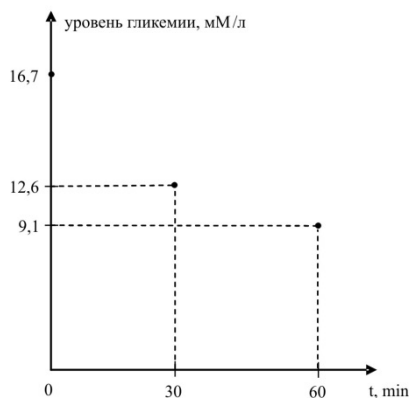


Рис.5. График зависимости уровня гликемии пациентки К. от времени использования аппарата.

**Клинический пример 2.** Пациент Ф., 57 лет (рис. 6).

Исходно – 18,6 мМ/л.

30 минут – 11,2 мМ/л.

60 минут – 8,8 мМ/л.

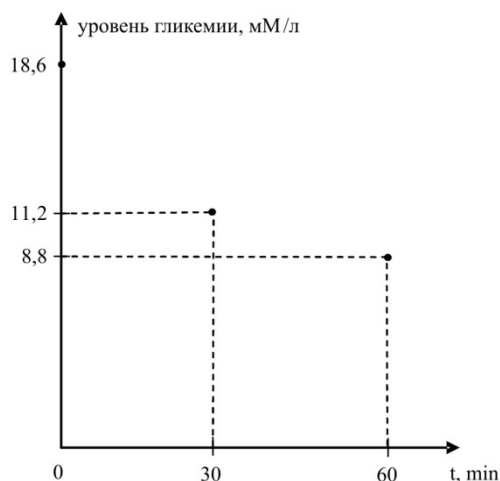


Рис.6. График зависимости уровня гликемии пациента Ф. от времени использования аппарата.

Приведенные примеры демонстрирует эффективность предлагаемого способа безыгольного подкожного введения инсулина и устройства для его осуществления, подтверждая, новую методику введения инсулина с помощью представленного аппарата. Предлагаемая методика может эффективно использоваться в медицинской практике при соответствующей адаптации на другие препараты.

**Заключение**

Сегодня основной целью при лечении диабета является снижение содержания сахара в крови, желательно, чтобы соответствовал уровню сахара у здоровых людей. С этой целью используются режимы введения инсулина, имитирующие естественную динамику его кон-

центрации. У здорового человека секреция инсулина на протяжении суток имеет дискретный характер. Причем такая дискретная секреция в ответ на повышение гликемии крови осуществляется на фоне постоянно присутствующего базального высвобождения инсулина из поджелудочной железы. Введенный препарат инсулина длительного действия создает "имитацию" базальной секреции инсулина, а введение инсулина короткого действия за 30 минут до еды создает дополнительный пик повышения содержания инсулина в крови, совпадающий по времени с гипергликемией. В некоторых случаях отмечают, что хорошие результаты могут быть получены при введении препарата инсулина в фиксированное время, например, утром и вечером, хотя надежных научных данных по дискретному введению инсулина в литературе пока не существует. Таким образом, использование ИК-излучения и пористо-проницаемого никелида титана (TiNiMoFe), открывает перспективу разработки новых безыгольных аппаратов.

### Литература

- [1] Питер Дж. Уоткинс. Сахарный диабет: диагностика и лечение. пер. с англ. под ред. Н. А. Федорова. - М.: Практика, 2008. - 496 с.: ил.
- [2] Колуэлл, Дж. А. Сахарный диабет: новое в лечении и профилактике пер с англ. М.В. Шестаковой, М.Ш. Шамхаловой - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 288 с
- [3] Клиническая эндокринология. Руководство / Н.Т. Старкова — издание 3-е, переработанное и дополненное – Санкт-Петербург: 2002. —576 стр.
- [4] Эндокринология. гл. ред. И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко; Рос. ассоц. эндокринологов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 290 с.
- [5] New horizons – alternative routes for insulin therapy // NATURE REVIEWS, VOLUME 1 JULY 2002 p 529 -450
- [6] Verrotti A, Trotta D, Saladini C, Laura M, Chiarelli F: Preventing microvascular diabetic complications in children and adolescents: looking beyond glycaemic control. Expert Opin Pharmacother. 2003 Apr;(4):525-32.
- [7] Buckingham B, Bluck B, Wilson D. Intensive diabetes management in pediatric patients. Curr Diab Rep. 2001 Aug; 1: P.1-8.
- [8] Amos A., Me Carty D., Zimmet P. The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010// Diabetic medicine.-1997.-№14.-P. 7-85.
- [9] Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы. В 14 Т, Медицинские материалы с памятью формы Том 1/ под ред. д.т.н., проф., засл. деят. науки Гюнтера В.Э. Томск 2011 г., 534 с.
- [10] Патент RU № 2534521. Способ трансдермального введения инсулина и устройство для его осуществления / С.В. Гюнтер, Г.Ц. Дамбаев, Д.Д. Старченков – 10 с.: ил
- [11] Гюнтер С.В., Дамбаев Г.Ц., Старченков Д.В. Использование безыгольного ИК – аппарата для введения в организм инсулина при сахарном диабете / Материалы и имплантаты с памятью формы в медицине // Под ред. В.Э. Гюнтера. – Томск: Изд-во "НПП"МИЦ", 2015. – С. 53 – 56.

## THE ONSET FEATURES OF SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS IN THE MENTALLY ILL

Irgasheva U.Z.<sup>1</sup>, Toirov E.S.<sup>2</sup>©

<sup>1</sup> Master Degree Student in "internal medicine therapy specialty, therapist

<sup>2</sup> Doctor of Medical Science, Professor, Head of Therapy Department

<sup>1</sup> Samarkand regional psychiatric hospital

<sup>2</sup> Samarkand State Medical Institute

Uzbekistan

### Abstract

The article describes a clinical case of a 44 years patient of the Samarkand regional psychiatric hospital. The patient was admitted to the hospital with primary acute mental disorders. The anamnesis says that the disease began after the sudden death of patient's husband. On the 6th day of hospitalization the status of the patient worsened dramatically. The manifestations of criteria of systemic lupus erythematosus (SLE) were diagnosed. The disease-modifying drugs for SLE and psychotropic substances were used for therapy and led to positive dynamics of disease. The treatment of patients with mental disorders of SLE should be carried out in a psychiatric hospital. Mental disorders of SLE debut have a passing character.

**Key words:** Systemic lupus erythematosus, the debut of the disease, psychiatric disorders, diagnostic criteria, disease-modifying drug.

### Аннотация

Приведен клинический случай больной 44 лет, наблюдаемый в Самаркандской областной психиатрической больнице. Больная поступила в больницу с первичным острым нарушением психики. Из анамнеза известно что, заболевание началось после внезапной кончины мужа. На 6-й день госпитализации состояние больной резко ухудшилось. Диагностированы проявления критериев системной красной волчанки (СКВ). Проведенная терапия базисными препаратами СКВ и психотропными средствами привела к положительной динамике заболевания. Лечение больных с психическими нарушениями СКВ необходимо проводить в психиатрическом стационаре. Психические нарушения дебюта СКВ имеют проходящий характер.

**Ключевые слова:** Системная красная волчанка, дебют заболевания, психические нарушения, критерии диагностики, базисные препараты.

**Актуальность.** Системная красная волчанка (СКВ) – является аутоиммунным заболеванием неизвестной этиологии. СКВ характеризуется образованием специфических аутоантител и иммунных комплексов, вызывающих воспалительное повреждение внутренних органов [7,8].

Трудности диагностики СКВ связаны с разнообразной клинической картиной заболевания. Во многих случаях на протяжении болезни появляются новые признаки заболевания, а ряд симптомов исчезает [8,9,10]. Нередко встречается необычное начало болезни с отсутствием кожных проявлений, которое характеризуется атипичными симптомами течения болезни [1,2,3].

В частности, при СКВ наблюдаются психические расстройства. По данным некоторых авторов, психозы при данном заболевании встречаются в 29% случаев [4,5,9]. Проявление

которых, проходит в виде эпилептиформных припадков, галлюцинаторно-параноидного синдрома, астенических, синестопатических, ипохондрических расстройств, а также аффективными и аффективно-бредовыми состояниями [6,7,8].

Для иллюстрации вышеуказанного приводим анализ клинического случая, наблюдаемого в психиатрической больнице больной женщины Н. 44-х лет.

**Результаты и обсуждение.** Больная поступила в больницу в сопровождении родственников, с первичным острым нарушением психики. Состояние при поступлении беспокойное, не правильное поведение в виде бессмысленных движений рук, мимики лица. Возбуждена. В контакт с врачом вступает не охотно. На вопросы отвечает не всегда правильно. Постоянно повторяет некоторые слова. Мышление снижено. Эмоционально не устойчива. Внешне неряшлива. К своему состоянию критика отсутствует. С родственниками в контакт не входит. К критике со стороны – безразлична. Интересы ограничены. Планов на будущее не строит. Полезным делом не занимается. Говорит, что с неба на нее падает дождь с вилками, видит мультфильмы.

Из анамнеза известно что, заболевание началось после внезапной кончины мужа. Больная после сильных переживаний перестала разговаривать, ушла в себя, нарушился сон, в течении 8-10 дней отказалась от приема пищи.

Больная была госпитализирована, назначена терапия психотропными препаратами. Установлен медикаментозный сон. На 6-й день госпитализации состояние больной резко ухудшилось. При осмотре терапевта: общее состояние больной тяжелое. Сознание soporозное. Взгляд фиксирован. Положение вынужденное, постельное. Кожа конечностей холодная на ощупь, кончики пальцев цианотичны. На губах изъязвления. В легких ослабленное везикулярное дыхание. Тоны сердца резко приглушены. Число сердечных сокращений 124 удара в минуту. Артериальное давление: систолическое 50 мм рт стб. Совместно с реаниматологом проведена интенсивная терапия включающая: глюкокортикоиды, адреномиметики, дестран и метаболические средства. Внутривенная инфузия затруднена.

После проведенной интенсивной терапии тяжелое состояние больной стабилизировалось. В динамике состояния больной наблюдались: на коже голени появились признаки васкулита, лихорадка составила выше 38,5 С<sup>0</sup>, эритематозная дискоидная сыпь носогубной зоны усилилась, тахикардия сохранялась. Обнаружены афтозные язвы ротовой полости, лимфоаденопатия подчелюстных узлов.

Проведенное лабораторно-инструментальное исследование диагностировало дополнительные критерии. Следовательно, гемоанализ свидетельствовал об анемии и повышении свертываемости крови. Рентгенологическое исследование грудной клетки обнаружило усиление легочного рисунка, повышение прозрачности легочных полей, прикорневую инфильтрацию. Результаты проведенной электрокардиографии подтвердили нарушения ритма сердца в виде тахикардии и метаболические изменения в миокарде желудочков. Тщательный осмотр невропатолога диагностировал у больной признаки энцефалопатии.

Следует отметить, что отсутствие привычного повышения СОЭ, затрудняло клиническую диагностику заболевания.

На основании жалоб, анамнеза, клинических и лабораторных исследований, а также по результату консилиума врачей проведенного в клинической психиатрической больнице установлен диагноз: Системная красная волчанка, активность III степени. Поражение кожи, легких, сердца, центральной нервной системы, васкулит, синдром Рейно, острое нарушение психики.

Лечение больной проводилось в психиатрическом стационаре совместно с терапевтом, дерматологом, невропатологом, реаниматологом. Совместно с психотропными средствами назначена комбинированная терапия базисными препаратами (метотрексат, далагил), малые дозы глюкокортикоидов, пентоксифиллин, нестероидные противовоспалительные препараты и метаболики.

В динамике психическое и соматическое состояние больной улучшилось. У больной

восстановилось сознание, появилась критика к своему состоянию, восстановился аппетит и, в результате, она выразила желание вернуться к детям.

**Выводы.** Таким образом, клинические проявления дебюта СКВ разнообразны, что затрудняет раннюю диагностику заболевания. Острое изменение психики при СКВ, следует рассматривать как грозный симптом. При возникновении лихорадочного синдрома появляется делирий, сознание изменяется до оглушения, которое переходит в сопор и кому.

Лечение больных необходимо проводить в психиатрическом стационаре. Так как, больные нередко предпринимают суицидальные попытки. Медикаментозная терапия должна включать как психотропные, так и базисные препараты лечения СКВ и вспомогательные средства. Терапевтическое лечение душевно больных СКВ должно быть направлено на устранение причин их возникновения. Психические нарушения при СКВ имеют проходящий характер. Профилактика нарушений психики у больных СКВ проводится совместно с психотерапевтами.

#### Литература

- [1] Баранов А.А. Васкулиты: диагностика и лечение//Лечебное дело.- 2009, №1-с. 51- 59
- [2] Иванова М.М. Системная красная волчанка. В кн.: Сигидин Я.А., Гусева Н.Г.
- [3] Иванова М.М. ЦНС-люпус: проблемы и достижения (результаты 10-летнего клинико-инструментального исследования)//Терапевтический архив №5, 2001,- с.25-29
- [4] Иванова А.В. И.В. Дудко, И.П. Яковлева и др. Трудности в диагностике системной красной волчанки. <http://novsu.ru>
- [5] Пизова Н.В. Неврологические и психические расстройства при системной красной волчанке// Журнал неврологии и психиатрии. №8, 2010,- с.76-81
- [6] Психозы при системной красной волчанке <http://skalpil.ru>
- [7] Ревматологические болезни. Руководство для врачей. Под ред. В.А.Насоновой, Н.В. Бунчука. М.:Медицина 1997; 520
- [8] Садоха К.А. Неврологические «маски» Системной красной волчанки. Ars Medica. №3 (13),2009, с. 73-80
- [9] Afeltra A., Garzia P., Mineropher A.P. et al. Neuropsychiatric lupus syndromes: relationship with antiphospholipid antibodies. Neorology 2003;6:108-110.
- [10] Amit M., Molad Y., Wysenbeek A.J. Headache in systemic lupus erythematosus and its relation to the disease manifestations. Clin Exp Rheumatol 1999;17:467-470.

## DEFINITION OF RISK OF AIR ENVIRONMENT PARAMETERS TO URBAN POPULATION HEALTH

**Kiku P.F.<sup>1</sup>, Ananiev V.Yu.<sup>2</sup>, Zhigayev D.S.<sup>2</sup>, Kondratiev K.V.<sup>1</sup>, Moreva V.G.<sup>1</sup>©**

<sup>1</sup>Far Eastern Federal University, School of Biomedicine,

<sup>2</sup>Federal Budget Institution of Health «Center of hygiene and epidemiology in the Primorsky territory»

Russia

#### Abstract

The article determined the degree of risk of carcinogenic and non-carcinogenic effects under the influence of atmospheric air on the Vladivostok residents. It has been established that the priority organs and systems, which are under the adversely effect of chemicals determined in the air Vladivostok are: respiratory system (10 substances), the immune system (3), CNS (2) blood (2) eyes (2), development (2), system (2), CVS (2), liver (1), kidney (1), teeth (1) mortality (1), cancer (1). Car-

bon monoxide and benzo(a)pyrene have a negative impact on the development of the organism.

**Key words:** air, parameters, carcinogenic and non-carcinogenic risks, health, the target organs

#### Аннотация

Определена степень риска развития канцерогенных и не канцерогенных эффектов при влиянии атмосферного воздуха на жителей города Владивостока. Установлено, что приоритетными органами и системами, на которые оказывают неблагоприятное воздействие химические вещества, определенные в атмосферном воздухе города Владивостока, являются органы дыхания (10 веществ), иммунная система (3), ЦНС (2), кровь (2), глаза (2), развитие (2), системное (2), ССС (2), печень (1), почки (1), зубы (1), смертность (1), рак (1). На развитие организма в целом негативное воздействие оказывает 2 вещества: углерод оксид, бенз(а)пирен.

**Ключевые слова:** атмосферный воздух, параметры, канцерогенный и неканцерогенный риск, здоровье, органы мишени

В системе социально-гигиенического мониторинга г. Владивостока утверждено 10 мониторинговых точек по исследованию показателей в атмосферном воздухе, из которых в 4 точки маршрутные (ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии в Приморском крае») и 6 точек стационарные (Росгидромета) программа отбора проб сокращенная по максимально-разовым концентрациям.

В работе расчеты проводились по данным исследований полученных за период с 2008 по 2014 год. Отбор проб воздуха осуществляется на следующие показатели: азота оксид, азота диоксид, аммиак, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, пыль неорганическая, марганец и его соединения, свинец и его неорганические соединения, сера диоксид, углерода оксид, углерод черный, углероды предельные C12-C-19 в пересчете на С, сероводород, формальдегид, железо, сульфаты, медь, цинк, хром, никель.

В ходе проведенного исследования было проведено ранжирования химических веществ: по величине индекса сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) для каждого вещества с использованием референтных (безопасных для здоровья человека) концентраций при ингаляционном воздействии (RFC) и величины условной экспозиции; по величине индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) с учетом количественного значения фактора канцерогенного потенциала вещества (Sfi).

По индексу канцерогенной опасности проводился расчёт и ранжирование по двум химическим веществам: бенз(а)пирен и формальдегид.

В результате проведенного ранжирования химических веществ, в дальнейшем исследование были взяты все химические вещества.

На этапе оценка зависимости «доза – эффект» установлено:

- 6 - веществ нормируются по резорбтивному типу воздействия, 5 – по рефлексорно-резорбтивному, 1 – по рефлексорному;

- приоритетными органами и системами, на которые оказывают неблагоприятное воздействие химические вещества, определенные в атмосферном воздухе города Владивостока, являются органы дыхания (10 веществ), иммунная система (3), ЦНС (2), кровь (2), глаза (2), развитие (2), системное (2), ССС (2), печень (1), почки (1), зубы (1), смертность (1), рак (1). На развитие организма в целом негативное воздействие оказывает 2 вещества: углерод оксид, бенз(а)пирен.

Характеристика риска для здоровья населения проводилась для канцерогенного и неканцерогенного риска.

*Канцерогенный риск.* Величина канцерогенного риска при воздействии бенз(а)пирена в 2012 году составляет  $2,4E-06$ ,  $54$  и  $2,5E-06$ , что соответствует второму диапазону канцерогенного риска. Второй диапазон (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но

менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска. Именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом (например, для питьевой воды ВОЗ в качестве допустимого риска использует величину  $1 \cdot 10^{-5}$ , для атмосферного воздуха –  $1 \cdot 10^{-4}$ ).

При определении величины популяционного риска (PCR) отражающего дополнительное (к фоновому) число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни, и соответствует от 0,1175 случаям. Величина канцерогенного риска при воздействии формальдегида составляет от  $1,3E-05$  до  $6,3E-05$ , что соответствует второму диапазону канцерогенного риска. Второй диапазон (индивидуальный риск в течение всей жизни более  $1 \cdot 10^{-6}$ , но менее  $1 \cdot 10^{-4}$ ) соответствует предельно допустимому риску, т.е. верхней границе приемлемого риска. Именно на этом уровне установлено большинство зарубежных и рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом (например, для питьевой воды ВОЗ в качестве допустимого риска использует величину  $1 \cdot 10^{-5}$ , для атмосферного воздуха –  $1 \cdot 10^{-4}$ ).

*Неканцерогенный риск.* Если в 2008 году отмечаются уровни коэффициента опасности (HQ) свыше 1 по следующим веществам: взвешенные вещества (от 1,03 до 3,17), азот (II) оксид (от 1,5 до 2,8), азот (IV) оксид (от 1,17 до 1,98) и формальдегид (1,67), то в 2012 году уровни коэффициента опасности (HQ) свыше 1 по следующим веществам: взвешенные вещества (от 1,35 до 4,88), бенз(а)пирен (от 2,2 до 2,3), углеводороды предельные C12-C19 в пересчёте на C (11,27), азот (II) оксид (от 1,05 до 1,37), азот (IV) оксид (от 1,4 до 4,55), формальдегид (1,67).

Вклад в суммарные индексы опасности при одновременном поступлении нескольких веществ одним и тем же путём (ингаляционным) проводился на основе расчёта индекса опасности (HI). Расчёт индекса опасности определялся с учётом критических органов и систем, поражаемых исследуемыми веществами. Выявлено, что за период 2008-2012 годы отмечается разный уровень опасности для различных органов и систем. В 2008 году повышенные индексы опасности (HI) отмечается по следующим органам и системам: органы дыхания, кровь, смертность, глаза, иммунная система. В 2009 году повышенные индексы опасности (HI) отмечается по следующим органам и системам: органы дыхания, ЦНС, глаза, печень, почки, кровь, смертность, иммунная система. В 2010 году превышение индекса опасности (HI) отмечается по следующим органам и системам: органы дыхания, иммунная система, смертность, кровь, глаза. В 2011 году повышенные индексы опасности (HI) отмечается по следующим органам и системам: органы дыхания, ЦНС, глаза, печень, почки, кровь, смертность, иммунная система. В 2012 году повышенные индексы опасности (HI) отмечается по следующим органам и системам: органы дыхания, ЦНС, глаза, печень, почки, кровь, смертность, развитие, рак, иммунная система.

Таким образом, полученные результаты позволяют дать санитарно-гигиеническую характеристику атмосферы города и определить пути совершенствования системы социально-гигиенического мониторинга.



**MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PURULENT-INFLAMMATORY DISEASES OF THE MAXILLOFACIAL REGION IN SEMEY REGION: A RETROSPECTIVE ANALYSIS**

**Makhatova A.R.** ©

Semey State Medical University

Kazakhstan

**Abstract**

This paper presents a retrospective analysis of microflora of purulent wounds of patients with a diagnosis of acute odontogenic osteomyelitis, maxillofacial department of MC Semey State Medical University. Our study showed that acute odontogenic osteomyelitis in our region often caused by *S.aureus* (48%), which corresponds to the literature data. Mostly *S.aureus* appeared sensitive to antibiotic cefuroxime (51%), proven effectiveness and high safety profile which allows to use it in a comprehensive empirical treatment of acute odontogenic osteomyelitis.

**Key words:** odontogenic osteomyelitis of the jaw, microflora, antibiotic sensitivity

**Аннотация**

В данной работе представлен ретроспективный анализ микрофлоры гнойных ран пациентов с диагнозом острый одонтогенный остеомиелит, челюстно-лицевого отделения МЦ ГМУ г. Семей. Проведенное нами исследование выявило, что острый одонтогенный остеомиелит в нашем регионе чаще вызывается *S.aureus* (48%), что соответствует литературным данным. В большей степени *S.aureus* оказался чувствителен к антибактериальному препарату цефуроксиму (51%), доказанная эффективность и высокий профиль безопасности которого, позволяют использовать его в комплексной эмпирической этиотропной терапии острого одонтогенного остеомиелита.

**Ключевые слова:** одонтогенный остеомиелит челюсти, микрофлора, антибиотикочувствительность

Одной из сложных и актуальных проблем челюстно-лицевой хирургии на протяжении многих лет остаются гнойно-воспалительные заболевания. Несмотря на огромное количество антимикробных препаратов, количество пациентов с тяжелыми и распространенными процессами не имеет тенденции к снижению. Около 50 % лиц, находящихся в челюстно-лицевых стационарах, составляют пациенты с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области (ЧЛО), среди них 50-60 % пациентов с острыми одонтогенными остеомиелитами. Развитие одонтогенного остеомиелита в 50 % случаев обусловлено *S. aureus* и *Streptococcus spp.*, но, как правило, превалирует анаэробная флора: *Peptococcus niger*, *Peptostreptococcus spp.*, *Bacteroides spp.* [2,5].

Во всем мире рассматриваются вопросы клинических форм, этиологической структуры возбудителей, выбора тактических решений терапии и прежде всего, целесообразности и адекватности эмпирической антибактериальной терапии, важнейшего компонента после хирургического вмешательства, на долю которой приходится 50-60% всех лекарственных средств в стационаре [6,9,10], что заставляет искать новые подходы к их применению. Современным и перспективным подходом, позволяющим оптимизировать использование антибиотиков, снизить стоимость лечения, сократить сроки пребывания в стационаре при лечении одонтогенного остеомиелита, является ступенчатая антибактериальная терапия [5].

При принятии решения о проведении ступенчатой антибактериальной терапии в лечении одонтогенного остеомиелита более важно учитывать не только путь введения, а спектр активности антибиотика, его биодоступность, степень проникновения в ткани. При проведении ступенчатой терапии выбранный пероральный антибактериальный препарат должен создавать в сыворотке крови и тканях концентрации, эквивалентные применявшемуся ранее внутривенному препарату.

Таким образом, разработка современных схем комплексного лечения пациентов с острым одонтогенным остеомиелитом, на основе выявления возбудителя заболевания и определения чувствительности к антибактериальным препаратам с формулировкой новых принципов стандартизации комплексной терапии, особенно антибактериальной, является чрезвычайно актуальной проблемой.

**Цель исследования:**

Определить микробный «пейзаж» возбудителей одонтогенного остеомиелита челюстно-лицевой области и их чувствительность к антибактериальным препаратам в отделении челюстно-лицевой хирургии МЦ ГМУ г. Семей.

**Материалы и методы:**

Для проведения исследования мы использовали ретроспективный анализ микрофлоры гнойных ран с диагнозом острый одонтогенный остеомиелит за период с января 2013 по декабрь 2015, с определением наиболее чувствительного к нему антибиотика.

**Результаты:**

Ретроспективно проанализировано 737 анализа микрофлоры гнойных ран больных с диагнозом острый одонтогенный остеомиелит за период 3 года. В результате проведенного исследования нами выявлено, что микрофлора, вызывающая данное заболевание, носит полимикробный характер. Как видно из рисунка (Рис.1) наиболее часто встречающимися и этиологически значимыми возбудителями одонтогенного остеомиелита у пациентов отделения ЧЛХ МЦ ГМУ г. Семей были аэробные и анаэробные грамположительные кокки: в 356 случаев - *S. aureus* (48%), 175 - *S. epidermidis* (24%), 118 - *S. pyogenes* (16%), 24 - *E. coli* (3%), 13 - другие (2%). В 51 случае возбудитель не был обнаружен (7%).

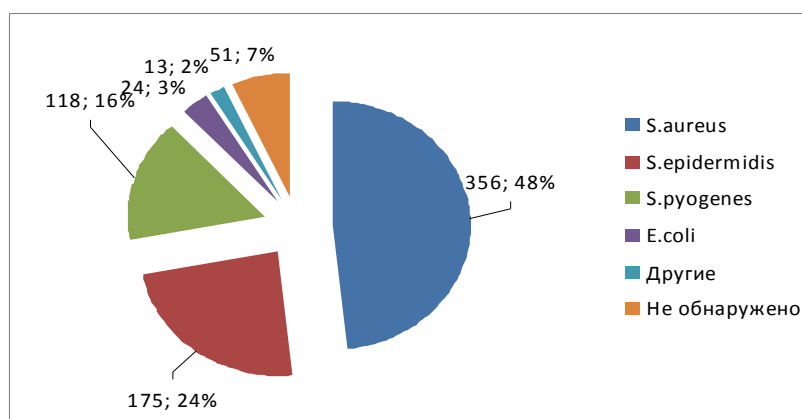


Рис.1

Анализ антибиотикограмм показал, что самый частый выявленный возбудитель острого одонтогенного остеомиелита *S. aureus* показал высокую чувствительность к антибактери-

альным препаратам цефалоспоринового ряда, в частности к цефуросиму - в 51%, и цефтриаксону - в 36%. В 13% - определена чувствительность к другим антибактериальным препаратам; выявлена слабочувствительность - к линкамицину (62%); и устойчивость - к канамицину (67%).

**Выводы:**

Проведенное нами исследование выявило, что острый одонтогенный остеомиелит в нашем регионе чаще вызывается *S.aureus* (48%), что соответствует литературным данным. В большей степени *S.aureus* оказался чувствителен к цефуросиму (51%).

В действующем протоколе диагностики и лечения дается общая рекомендация к антибактериальной терапии, поэтому проведение выбора антибактериальных препаратов для рациональной фармакотерапии было для нас важной задачей. В целях разработки современных схем комплексного лечения данного заболевания, и оптимизации эмпирической антибактериальной терапии мы предлагаем проведение ступенчатой терапии с использованием антибиотика, к которому возбудитель был высокочувствителен. Основные клинико-фармакологические показатели цефуросима, доказанная эффективность и высокий профиль безопасности позволяют использовать этот препарат в комплексной эмпирической этиотропной терапии острого одонтогенного остеомиелита.

**Литература**

- [1] Шаргородский А.Г. Клиника, диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний лица и шеи: Руководство для врачей. М., 2002. С. 515.
- [2] Зузова А.П., Забелин А.С. Инфекции полости рта. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / Под ред. Л.С. Стречунского. М., 2002.
- [3] Астахова Ю.Р. Обоснование критериев для стандарта обследования и лечения больных одонтогенными воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи: Автореф. дис. к.м.н. - Воронеж, 2003. - 23 с.
- [4] Робустова Т.Г. Классификация и современное клиническое течение одонтогенных воспалительных заболеваний. Образование, наука и практика в стоматологии: Тезисы докладов 2-й Всероссийской научно-практической конференции. СПб., 2005. С. 173-75.
- [5] Гайворонская Т.В. Оптимизация лечения больных одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области: втореф. дис. д.м.н. Краснодар, 2008. - 39 с.
- [6] Jewesson P. Cost-effectiveness and value of an IV switch. *PharmacoEconomics*, 1994, 5 (Suppl 2), 20-26.
- [7] Flynn TR. What are the antibiotics of choice for odontogenic infections, and how long should the treatment course last? // *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2011 Nov;23(4):519-536.
- [8] Prasad KC, Prasad SC, Mouli N, Agarwal S. Osteomyelitis in the head and neck // *Acta Otolaryngol*. 2011 Feb;127(2):194-205.
- [9] Sancho-Puchades M, Herráez-Vilas JM, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic prophylaxis to prevent local infection in Oral Surgery: use or abuse? // *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Jan 1;14(1):E28-33.
- [10] Ubeda C, Pamer EG. Antibiotics, microbiota, and immune defense // *Trends Immunol*. 2012 Sep;33(9):459-66.

## POSSIBILITIES OF DIGITAL RADIOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF CORONARY CALCINOSIS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Sultanova M.D., Azizov V.A., Sadigova T.A.®

Azerbaijan medical university

Azerbaijan

### Abstract

According to statistics, the prevalence of coronary artery disease in patients with diabetes mellitus is twice greater than in patients without. Cardiovascular complications are the leading causes of diabetes-related morbidity and mortality. Atherosclerosis at this category of patients develops 20 years earlier and more rapid progressing than in those without diabetes.

We studied characteristic specifications of coronary calcification at the diabetic patients with digital radiography.

60 chest X-ray results of diabetic patients were retrospective analyzed. The average age of patients was  $44,3 \pm 7,8$  years, mean disease duration  $6,34 \pm 0,3$  years. Clinical studies and laboratory parameters have been conducted in all patients. To assess the association of qualitative features observed in the groups conducted a correlation analysis by  $\chi^2$ -Pearson.

The coronary calcification of the circumflex branch of the left coronary artery were visualized in 20 (33,3%) patients, anterior interventricular branch of the left coronary artery in 16 (26,7%) patients, 14 (23,3%) patients had coronary calcification in the right coronary artery and 10 (16,7%) patients in the main trunk of the left coronary artery. 9 (15%) patients had calcification of the aortic arch.

It determined close relationship between the diabetes duration, patients age and coronary calcification incidents.

Results of the study show that there is a close correlative link between coronary calcification and diabetes mellitus. Coronary calcification in these patients has specific characteristics, depending on the patient's age and the duration of the disease, which is particularly important in determining the treatment strategy.

**Key words:** coronary calcinosis, diabetes mellitus

Diabetes mellitus is one of the most important risk factors for cardiovascular diseases, which is considered the main cause of patient's death. Three out of four people with diabetes die from causes related to atherosclerosis, in most cases (75%) of coronary heart disease. However, almost 70% of people with diabetes do not believe that they are at high risk of cardiovascular disease (1,2).

Coronary heart disease and mortality is two to four times higher in patients with type 2 diabetes, what is associated with poor glycemic control, genetic predisposition, dyslipidemia, hypertension, which increases the micro- and macrovascular complications of atherosclerosis(3,4).

In patients with diabetes, atherosclerosis develops in 20 years earlier and much faster progress than in those without diabetes. The clinical manifestations of coronary heart disease in diabetes characterized by several features: firstly, this is the same frequency of occurrence in males and females, whereas in non-diabetic coronary artery disease is more common in men. Second, patients with diabetes often occur painless (silent) form of coronary heart diseases, until painless myocardial infarction, due to autonomic neuropathy, and serves the cause of late diagnosis, delayed treatment purposes and as a consequence, a higher incidence of disease complications (5,6).

There is no significant data of angiographic studies results comparing coronary artery disease in patients with and without diabetes, and the findings were contradictory. Some authors have reported that the main lesion of the coronary arteries by angiography was similar in patients with

and without diabetes, while other authors reported that in patients with diabetes coronary artery disease are more severe (7-10).

Target.

Evaluate the nature of coronary calcification at the patients with diabetes mellitus using the digital radiography.

Methods.

We retrospectively analyzed the results of chest X-ray in 60 patients with diabetes mellitus. The average patient age  $44,3 \pm 7,8$  years, mean disease duration  $6,34 \pm 0,3$  years.

Features of coronary calcification determined exceptionally in patients with diabetes mellitus, patients with co-morbidities in the study were not included. Clinical studies and laboratory parameters have been conducted in all patients.

To assess the association of qualitative features observed in the groups conducted a correlation analysis by  $\chi^2$ -Pearson. The calculations were performed using the SPSS-20 software package.

Results and discussion.

In 20 (33,3%) patients coronary calcification were visualized in the circumflex branch of the left coronary artery, in 16 (26,7%) patients anterior interventricular branch of the left coronary artery, 14 (23,3%) patients had coronary calcification in the right coronary artery and 10 (16,7%) patients in the main trunk of the left coronary artery. 9 (15%) patients had calcification of the aortic arch.

There is close relationship between the duration of the diabetes mellitus and coronary calcification, due to results of our study, we revealed that the incidence of coronary calcification greater with a longer course of the disease. The patients, where disease duration was more than  $\geq 4$  years, multivessel coronary calcification were observed.

The results also show that the incidence and prevalence of coronary calcification has a direct correlation from patient's age. Since, in most cases ( $69,7 \pm 10,3\%$ ) patients aged 55-60 years had multivessel calcification ( $\geq 3$ ).

Conclusions.

Results of the study show that there is a close correlative link between coronary calcification and diabetes mellitus. Coronary calcification in these patients has specific characteristics, depending on the patient's age and the duration of the disease, which is particularly important in determining the treatment strategy.

### References

- [1] Forouhi NG, Balkau B, Borch-Johnsen K et al. The threshold for diagnosing impaired fasting glucose: a position statement by the European Diabetes Epidemiology Group. *Diabetologia*, 2006; 49:822
- [2] Scognamiglio R., Negut C., Ramondo A. et al. Detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47, pp.65-70
- [3] Iciar Martín-Timón, Cristina Sevillano-Collantes, Amparo Segura-Galindo, and Francisco Javier del Cañizo-Gómez Type 2 diabetes and cardiovascular disease: Have all risk factors the same strength? *World J Diabetes*. 2014 Aug 15; 5(4): 444-470.
- [4] F Boccara and A Cohen Interplay of diabetes and coronary heart disease on cardiovascular mortality *Heart*. 2004 Dec; 90(12): 1371-1373.
- [5] Genuth S, Alberti KG, Bennett P, et al. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26:3160.
- [6] American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2010; 33 Suppl 1:S62.
- [7] Salim M. AL-rubae MBChB. Evaluating coronary artery disease in type 2 diabetes mellitus by angiographic study. *J Fac. Med. Baghdad*, 2011, Vol.53, №1, p.15-19
- [8] Scognamiglio R., Negut C., Ramondo A. et al. Detection of coronary artery disease in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47, pp.65-70
- [9] Pajunen Pia MD; Taskinen Marja-Riitta MD; Nieminen Markku S. MD et al. Angiographic Severity and Extent of Coronary Artery Disease in Patients With Type 1 Diabetes Mellitus. *The American Journal of Cardiology*, 2000, Volume 86(10), 15, pp 1080-1085
- [10] Dhiyaa A. Alhamadani, Fakher Y. Husain, Mahmood A. Abbo. Coronary angiographic findings among diabetic and non-diabetic patients. *Annals of the College of Medicine*, 2009, Vol.35, №1, pp. 65-72

**METHOD FOR INACTIVATING INFECTIOUS AGENT OF CAMPYLOBACTER FETUS SUBSPECIES FETUS BY TEOTROPINA COMPOUNDS****Sukhinin A.A., Gerasimov S.V., Grishina V.A., Makavchik S.A. ©**

Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

Russia

**Abstract**

Campylobacteriosis is a zoonotic bacterial infection of many species of animals; it is problematic for both the veterinary and for humanitarian medicine worldwide.

Campylobacter fetus subspecies fetus affects cattle and has a high tropism for the reproductive system of cattle, causing chronic vaginitis, metritis and orchitis, abortion and problems with the insemination of cows. The items listed above leads to the culling of animals, significant economic losses, mainly due to shortfall in young animals.

A man is mainly infected campylobacteriosis through cooperation and alimentary. The disease manifests in humans in the form of acute enteritis.

To successfully control the cattle campylobacteriosis it is necessary to constantly improve the methods of diagnosis, treatment and prevention.

In the frameworks of cattle campylobacteriosis controlling measures the aluminum hydroxide formulated vaccine has been successfully used against campylobacteriosis: it is based on the culture of bacterial cells Campylobacter fetus subspecies fetus. However, inactivator (formalin) that was used for vaccine production has chemical properties that provokes allergic and inflammatory reactions in the body of an animal, in addition, it requires enhanced protection of the respiratory tract (respirator), and skin (rubber gloves) for specialists working with him.

To reduce side effects of the drug on the body of the animal and the harmful effects to a specialist in the production it is necessary to use inactivator components minimizing such effects but ensuring at the same time complete inactivation Campylobacter fetus subspecies fetus, using the inactivating agent in doses not to exceed formalin doses (0,5%). The search of this component became the target of our work.

**Key words:** innovation, biotechnology, veterinary science, microbiology, immunology, campylobacteriosis, prevention, vaccine, inactivator.

**Аннотация**

Кампилобактериоз - зооантропонозная бактериальная инфекция животных многих видов, представляет собой актуальную проблему, как для ветеринарной, так и для гуманитарной медицины во всём мире.

Поражающий крупный рогатый скот штамм Campylobacter fetus subspecies fetus обладает высоким тропизмом к репродуктивной системе скота, вызывает хронические вагиниты, мет-

риты и орхиты, аборт и проблемы с осеменением коров. Перечисленное выше приводит к выбраковке животных, значительным экономическим потерям, в первую очередь ввиду недополучения молодняка.

Человек в основном заражается кампилобактериозом контактно и алиментарно, болезнь у людей проявляется в форме острого энтерита.

Для успешной борьбы с кампилобактериозом крупного рогатого скота необходимо постоянное совершенствование методов диагностики, лечения и профилактики инфекции.

В рамках профилактических мероприятий по борьбе с кампилобактериозом крупного рогатого скота успешно применяется гидроокисьалюминиевая формолвакцина против кампилобактериоза на основе культуры бактериальных клеток *Campylobacter fetus subspecies fetus*. Однако, используемый при производстве вакцины инактиватор (формалин) обладает токсическими свойствами, провоцирует аллергические и воспалительные реакции в организме животного, кроме того, требует усиленной защиты дыхательных путей (респиратор) и кожных покровов (прорезиненные толстые перчатки) специалиста при работе с ним.

Для снижения побочных действий препарата на организм животного и вредного воздействия на специалиста при производстве необходим компонент-инактиватор, минимизирующий подобные явления, но гарантирующий при этом полную инактивацию штамма *Campylobacter fetus subspecies fetus*, с использованием указанного инактивирующего агента в дозах, не превышающих дозы формалина (0,5%). Поиск такого компонента и стал целью нашей работы.

**Ключевые слова:** инновации, биотехнология, ветеринария, микробиология, иммунология, кампилобактериоз, профилактика, вакцина, инактиватор.

#### **Материалы и методы**

Работа проводилась на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины», а также в научно-исследовательской лаборатории по изучению туберкулёза и бруцеллёза животных при ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины».

В качестве инактиватора, заменяющего 0,5%-ый формалин, использовался тиотропин в концентрациях 0,2%, 0,3% и 0,4% в соотношении с биомассой возбудителя. Формалин в концентрации 0,5% использовался в качестве контроля.

#### **Ход эксперимента**

Технологический процесс включал отдельные стадии выделения и накопления возбудителя кампилобактериоза крупного рогатого скота и соединения накопленной культуры кампилобактера с инактивирующим его агентом в оптимальном соотношении.

Производственный штамм *Campylobacter fetus sbsp. fetus* (суспензия клеток с концентрацией  $2 \cdot 10^{10}$  КОЕ\*/см<sup>3</sup>, концентрацию микробных клеток определяли при помощи стандарта мутности ГИСК им. Л.А. Тарасевича) выделяли, поддерживали и культивировали на среде ПЖА в микроаэробных условиях в термостате при 37°C в течение 2 суток. До и после культивирования проверяли принадлежность возбудителя по его культурально-морфологическим и биохимическим свойствам.

Накопление колоний возбудителя осуществляли путём посева возбудителя с ПЖА на фабричную питательную среду Himedia для поддержки и культивирования возбудителей кампилобактериоза и культивировали возбудителя на указанной среде в микроаэробных условиях в термостате при 37°C в течение 2 суток. Смыв колоний возбудителя со среды проводили стерильным 0,9%-ым раствором натрия хлорида в стерильные флаконы по 100 мл.

Опыт по инаktivации проводили с тиотропином в трёх вариантах: 0,2 гр., 0,3 гр. и 0,4 гр. сухого вещества на 100 мл биомассы. В качестве контроля брали формалин (0,5 мл 100%-го раствора на 100 мл биомассы).

Инаktivация проходила в бескислородных условиях при 37°C в течение 2 суток.

Контроль инаktivации осуществляли путем посева экспериментальной массы на

ПЖА, а также микроскопией инактивированных клеток.

#### **Результат исследований**

Полная инаktivация возбудителя отмечалась в наших опытах с 0,3% и 0,4% содержанием тиотропина (относительно биомассы кампилобактера) и в контрольном опыте с 0,5% содержанием формалина (относительно биомассы возбудителя).

В нашем опыте с 0,2% содержанием тиотропина отмечался характерный рост кампилобактера на среде ПЖА – инаktivация не прошла.

Установлено, что препарат тиотропин обеспечивает 100%-ую инаktivацию штамма *Campylobacter fetus subspecies fetus* в концентрации от 0,3% по отношению к биомассе возбудителя.

#### **Заключение**

Предложенный нами метод инаktivации штамма кампилобактера крупного рогатого скота *Campylobacter fetus subspecies fetus* путем соединения с тиотропином показателен и эффективен, практически более прост, безопасен и целесообразен, чем инаktivация соединениями формалина.

Для сравнения – для инаktivации возбудителя формалином необходимо внести не менее 0,5% компонента относительно биомассы возбудителя *Campylobacter fetus subspecies fetus*, для 100%-ой инаktivации штамма тиотропином хватает 0,3%-ой концентрации. Кроме того, стоит отметить, что тиотропин не вызывает у человека раздражения дыхательных путей при переводе сухого его вещества в жидкое агрегатное состояние (не выделяет токсичных паров).

#### **Литература**

- [1] Темирханова З.У., Гашимова П.Ш., Сафонова Н.В. Питательная среда для выделения и культивирования кампилобактерий
- [2] Коротеева Л.А. Питательные среды для культивирования кампилобактерий
- [3] Самитова В.И., Пясецкая Е.С., Дайтер А.Б. Случай кампилобактериоза у людей
- [4] Пожалостина Л.В., Солодовникова А.В., Аваков А.А. Чувствительность возбудителей кампилобактериоза к некоторым антибиотикам
- [5] Weber A., Lembke A., Schafer R. Untersuchungen zum Vorkommen von *Campylobacter jejuni* bei Kaninchen, Heerschweinchen, Ratten und Mäusen in der Versuchstierhaltung

## **SECTOR RECOVERY SYSTEM AT RESPIRATORY DISEASES OF CATTLE**

**Sukhinin A.A.<sup>1</sup>, Smolensky V.I.<sup>2</sup>, Prikhodko E.I.<sup>3</sup>, Prasolova O.V.<sup>4</sup>©**

<sup>1,2</sup> Doctor of Biological Science, professor,

<sup>3</sup> Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, <sup>4</sup> Postgraduate Student  
Saint-Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

The all-Russia State Center for Quality and Standardization of Veterinary Drugs and Feed

Russia

#### **Abstract**

The authors developed and practically tested recovery economy system at respiratory disease in cattle.

**Key words:** rehabilitation services, VD virus (virus diarrhea), infectious bovine rhinotracheitis

---

© Sukhinin A.A., Smolensky V.I., Prikhodko E.I., Prasolova O.V., 2016



#### Аннотация

Разработана и практически опробована система оздоровления хозяйства при респираторных болезнях крупного рогатого скота.

**Ключевые слова:** оздоровление хозяйства, вирус ВД (вирусной диареи), вирус ИРТ (инфекционного ринотрахеита).

В практических условиях при ассоциированных эпизоотических процессах решающее значение имеют рациональные схемы использования вакцин и сывороток в сочетании с зоотехническими, зоогигиеническими и ветеринарно-санитарными мероприятиями, обеспечивающими создание и поддержание определенного уровня напряженности иммунитета. В период с декабря 2013 года по ноябрь 2015 года нами научно обоснована и практически применена система оздоровления хозяйства при смешанных бактериально-вирусных инфекциях крупного рогатого скота.

**Материалы и методы исследований.** На протяжении года в хозяйстве наблюдался падеж молодняка первого года жизни, снижение удоя у маточного поголовья КРС с клиническими признаками различных респираторных симптомов и кишечных расстройств. При проведении клинического осмотра, патологоанатомического вскрытия, сбора эпизоотологических данных при ввозе и вывозе животных и качественного проведения карантинных мероприятий производился отбор проб крови для исследования на наличие антител к вирусным болезням КРС дважды с интервалом 14 дней (инфекционный ринотрахеит, парагрипп-3, вирусная диарея). С помощью методов серологической диагностики (исследование парных сывороток крови - РНГА) был обнаружен титр антител к ИРТ и ВД КРС, для выявления геномов данных вирусов проводили исследование методом ПЦР (полимеразно-цепная реакция). Были получены положительные результаты относительно обнаружения геномов вирусов ИРТ и ПГ-3 (парагрипп-3). Параллельно проводили исследование патологического материала на бактериальные инфекции технологического характера (колибактериоз, протейная инфекция, сальмонеллез).

Для разработки необходимых мер поголовье (1300 голов КРС в возрасте от 4 месяцев и старше) разделили на три группы после проведения клинического осмотра и термометрии (термометр инфракрасный дистанционный фирма ООО «Алекс-мед рус» – здоровые (400 голов), с подозрением на начало болезни (повышенная температура на 0,5-1С, снижение удоя, признаки слезотечения) и больные (высокая температура, истечения из носа, отказ от корма, атония рубца, сокращение удоя в 2 раза). У всех групп животных применяли «Сыворотку против пастереллеза, эшерихиоза, парагриппа-3 и инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота», производитель ФГУП «Армавирская биофабрика». У животных 1 и 2 группы – дважды, в профилактической дозе, с интервалом 7 дней. У больных - 4кратно, в лечебной дозе, с интервалом 2 дня. Уровень иммуноглобулинов в молозиве контролировали сразу после отела, у телят на 2-4 день жизни с помощью цинк-сульфатного теста. Одновременно было улучшено кормление (введены в рацион легкоусвояемые корма, добавлены витамины, минеральные вещества) и содержание животных. Считаем оправданным использование антибиотика широкого спектра действия «Окситетрациклин» и «Тетравет- ЛА» для лечения взрослого поголовья. Для лечения телят (весом 50-80кг) применяли следующий рецепт – норсульфазол (20,0г) + уротропин (60,0г) + стрептомицин – 1,5 млн. ед. + вода дистиллированная 0,5л, в виде в/м инъекций 5-7 мл 1 раз в день три дня подряд. У больных телят (с клиническими признаками диспепсии) в рацион включили «ацидофильное молоко» (молоко+муравьиная кислота сутки настаивали при комнатной температуре, выпаивали в охлажденном виде по 0,5 л вместо кормления молоком). Проведена влажная дезинфекция с помощью препарата «Экоцид –С», через 3 часа - аэрозольная дезинфекция в течение трех дней подряд «Пихтоиновыми» дымовыми шашками в 6 помещениях, всего обработано 46000 м.кв.

Эффективность использования сыворотки подтверждали наличием стабильного титра антител. С интервалом 14 дней проводили исследование сыворотки крови серологическим ме-

тодом. После лабораторного подтверждения ИРТ, ПГ-3, корректной работы сыворотки, оценки эффективности проведения лечебных и дезинфекционных мероприятий, решено использовать живую вакцину «Bovi-shieldGold» (содержит аттенуированные штаммы вируса инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (IBR-Bovine herpesvirus type1), диареи (BVD types 1 и 2), парагриппа-3 (PI3), респираторно-синтициальной инфекции (BRSV) и инаktivированные штаммы лептоспир: *L.canicola*, *L.grippotyphosa*, *L.hardjo*, *L.icterohaemorrhagiae*, *L.pomona.*), PFIZER ANIMAL HEALTH(США) - дважды с интервалом 4 недели, затем через 6 месяцев.

**Результаты:** Анализ данных показал, что комплексный подход к решению проблемы оздоровления хозяйства при бактериально-вирусных болезнях крупного рогатого скота повысил эффективность иммунизации против ИРТ, ВД-БС, ПГ-3. Кроме того, благодаря использованию данной схемы был ликвидирован очаг инфекции. Выход телят увеличился с 36 до 92 голов за 3 года.

**Заключение:** Таким образом, разработанный и внедренный в технологический процесс комплекс мероприятий по оздоровлению крупного рогатого скота от смешанных вирусно-бактериальных инфекций быть рекомендован к практическому применению.

## **SYMPHONIC KYUI AND THE TRADITIONAL GENRE SYSTEM: TO THE QUESTION OF INTERACTION**

**Kokisheva M.T.**<sup>©</sup>

Kazakh National Conservatory named after Kurmangazy

Kazakhstan

### **Abstract**

Symphonic Kyui as a phenomenon of Kazakhstani symphonic music is considered in the article from the standpoint of "generative model" concept (methodology by I. Zemtsovsky). Genre interaction of traditional kyui and European one-part symphonic genres cause the stylistic originality of the genre "Symphony kyui".

**Key words:** Kazakh dombra kyui, symphonic kyui, Kazakh school of composers, national style.

### **Аннотация**

Симфонический кюй, как феномен казахстанской симфонической музыки рассматривается в статье с позиций концепции «порождающих моделей» (методология И. Земцовского). Жанровые взаимодействия традиционного кюя и европейских одночастных симфонических жанров обуславливают стилевое своеобразие жанра «симфонический кюй».

**Ключевые слова:** Казахский домбровский кюй, симфонический кюй, казахстанская композиторская школа, национальный стиль.

Жанр «симфонический кюй», как феномен казахстанской симфонической музыки возник во второй половине XX века в творчестве корифея музыкальной культуры Е. Рахмадиева. Изначальная синтетическая природа жанра обуславливает необходимость его рассмотрения через призму стилового взаимодействия традиционной и европейской жанровых моделей.

XX век в истории мировой музыкальной культуры был отмечен проявлением тенденции формирования внеевропейских национальных композиторских школ. Взаимодействие двух изначально полярных традиций, устной эндогенной и письменной экзогенной – это глобальный историко-культурный процесс, характерный для большинства внеевропейских культур в XX-XXI веках. Его результаты не всегда предсказуемы, и их оценка не всегда однозначна. Данному вопросу в отечественном музыкознании было посвящено немало исследований различной проблематики: Запад и Восток, национальное и интернациональное, традиционное и европейское, устное и письменное, профессиональное и фольклорное и так далее. Констатируя достаточную степень изученности и осведомлённость научных кругов в названной проблематике, сконцентрируемся на вопросах взаимодействия традиционного и

симфонического кюя с позиции теории *стиля и жанра*.

Корреляция этих категорий в рассмотрении особенностей национальной композиторской школы находится как в области жанровой системы, так и в области стиля, причем стиль национального как одного из иерархических уровней этого понятия. Национальный стиль, как основа культурной идентичности, имеет приоритетное значение в рассмотрении вопроса развития симфонической музыки Казахстана. Проблема национального стиля, занимающего срединное положение между индивидуальным и историко-эпохальным, и постоянно с ними взаимодействующего, является магистральной в контексте рассматриваемого жанра.

При исследовании генезиса жанра «симфонический кюй» становится очевидной вся сложность взаимодействия двух разнополярных жанровых систем. Традиционный кюй и композиторский кюй при некоторых схожих внешних признаках и использовании общего жанрового названия имеют разные генетические основания. Ближайшими аналогами жанра «симфонический кюй» следует считать увертюру, симфоническую картину и симфоническую поэму, то есть, жанры европейской жанровой системы. Соединение черт домбрового кюя и симфонической картины возможно на основе ряда общих черт: одночастность, выражение одного или двух состояний или образов, лаконичность, программность.

Разность генетических оснований традиционного и симфонического жанра объяснима с позиций так называемого «генеративного» подхода, предлагаемого И. И. Земцовским. Он предлагает понимать жанр не только как «совокупность произведений известного типа», но и как «производство, продуцирование образцов такого типа по готовым моделям на основе социально-творческих стимулов» [1]. Такие модели, называемые *порождающими*, у кюев для сольного народного инструмента (домбра) и кюев для европейского состава инструментов принадлежат разным традициям. Первая порождающая модель обусловлена тюркским этно-темброническим звукоидеалом и тембро-регистровым принципом развития [2], а вторая – жанровой системой, инструментарием академической европейской музыки и, в первую очередь, социально-творческими стимулами искусства письменной традиции. В частности, симфонический кюй как жанр основан на порождающих жанровых моделях транскрипции и симфонических одночастных произведений (увертюры, картины, поэмы и т.п.). Композитор, создавая произведение подобного рода, выступает в роли исследователя, как бы со стороны изучая жанровую модель кюя, применение которой в академических жанрах можно характеризовать как одну из форм фольклоризма.

Присущая композиции традиционного кюя комбинаторика не противоречит его оркестровому воплощению, но и не исчерпывает всех предоставляемых оркестром возможностей развития музыкальной мысли. В европейской музыке в течение нескольких столетий были выработаны характерные для симфонического мышления приёмы: тональное развитие, мотивная разработка, гомофонная и полифоническая фактура, принцип контраста. Сочиняя оркестровые версии кюев, композиторы опираются, прежде всего, на европейское композиционное мышление. Такие свойства кюя, как гетерофонная фактура, монотемность, модальность отходят на второй план. На первый план выдвигаются наиболее узнаваемые элементы традиционного инструментального жанра: мелодика, моторный ритм, кварто-квинтовая гармония (как имитация характерных домбровых созвучий).

То есть, использование кюя в композиторском творчестве – явление вторичное, принадлежащее, скорее, к новоевропейской традиции, чем к исконно казахскому искусству. Вопрос соотношения элементов кюя и европейских средств художественной выразительности является актуальным в казахстанском музыкознании.

Принцип синтезирования традиционных жанров и форм с европейскими был уже predetermined самой моделью новой европейской культуры. Ключевой вопрос о взаимодействии музыки европейской модели и традиционной находится в сфере национального стиля, так как симфонический кюй – это прежде всего результат этого процесса.

#### **Симфоническая музыка и кюй: стилевые взаимодействия**

Национальный стиль, как историческая категория, в казахстанской музыке новоевропейской традиции развивался по общей для многих культур схеме. Этот процесс получил

развитие, согласно утверждению музыковеда М.Дрожжиной посредством «выхода композиторского профессионализма за пределы европейской культурно-исторической среды, породившей данный тип музыкально-творческой деятельности» [3]. В привнесённой на казахскую почву модели европейского профессионализма уже были заложены механизмы адаптации эндогенного материала. Приемы, работающие на синтез национальной и европейских культур, начинают активно применяться и способствовать формированию национального стиля композиторской школы Казахстана.

Исторические перемены советского периода, повлекшие за собой изменения во всех областях жизни кочевого народа, обусловили новый путь развития художественной культуры молодой республики. Существовала политическая установка на вовлечение в социалистическое культурное строительство всех народов и народностей братских республик. Перед музыкальной культурой советского Казахстана стояли совершенно четкие задачи по созданию национальной музыки в академической европейской традиции с ориентацией на модель и методы русской композиторской школы, воспринятые в свою очередь из опыта европейского профессионализма. Напомним некоторые из них: опора на фольклор (на основе фиксации образцов народного творчества), цитатный метод, подражание мелосу традиционной песни, гармонизация народных мелодий, имитация ладовых и гармонических особенностей народной музыки и т.д. Практически на всех казахстанских композиторов первых трёх поколений большое влияние оказала русская музыка с Востока, о чем они часто писали в своих воспоминаниях. Исследователь жизни и творчества М.Тулебаева Н.Кетегенова описывает то впечатление, которое произвела на молодого музыканта опера русского композитора Л.Бородина «Князь Игорь», отмечая его восторг от сцен из жизни половцев, красочность восточных мелодий, навевающие воспоминания о родной казахской земле [4, с.155].

Помимо кюя, жанровая система казахской традиционной музыки включает и песни разных региональных традиций, эпос и малые эпические формы (*дастан*), бытовые песни, обрядовый фольклор. Уникальность этой жанровой системы продиктовала свои особенности применения методов русской композиторской школы на казахской почве. В частности, в русской культуре не сохранилась развитая инструментальная традиция, в отличие от казахской, где домбровский кюй, наравне, а возможно и в большей степени, чем традиционная песня, определял национальное музыкальное мышление.

Как отмечает музыковед М.Дрожжина [3, с.3], в силу сложившихся социально-исторических условий процесс становления и развития композиторского творчества в Казахстане и других республиках Средней Азии характеризовался форсированным освоением музыкальных средств, методов и форм, для кристаллизации которых европейской музыке потребовались столетия, что еще и усложнялось отсутствием преемственности в его формировании. Ускоренные темпы формирования национальной музыки по модели академического искусства Европы, диктуемые социалистической идеологией, привели к искаженному пониманию роли и места традиции в новой системе культуры. Идеологические установки на начальных этапах становления новых сфер музыкальной культуры повлияли на восприятие фольклора и профессионального искусства устной традиции [5], как искусства прошлого, а внедрения европейских художественных форм как прогрессивного явления. Однако, потребность народа в существовавших веками традициях не исчезла и привела к возникновению чувства утраты наследия. Реакцией на дисбаланс между традиционными и привнесёнными формами искусства в последней трети XX века стал процесс возрождения культурного самосознания, ярко выразившийся в музыкальном искусстве.

Внешние административные влияния со стороны России в области культуры, формирование новой федерации в результате сложного процесса должны привести к «взаимодействию определенных национальных традиций с элементами инациональных художественных культур и возникновению на этой основе новых традиций» [6, с.226], то есть новых традиций, ставших результатом построения в Казахстане профессионального искусства европейского типа. Развитие идеи национального было заложено в попытках формирования особого стиля, специфически отличающейся от музыки других стран. В процессе его формиро-

вания подспудно вызревала потребность в появлении национально-специфического жанра, каковым стал жанр «симфонический кюй».

«Взаимодействие двух сил – интегрирующей и дифференцирующей» [7, с.48], играющих большую роль в сложении национальных культур, на практике казахстанской музыкальной культуры диалектически изначально было неравным с преобладанием интегрирующего начала. Это объясняется исторически сложившимися условиями, при которых произошла интенсификация межнациональных связей всех уровней, включая культурные. Первые подходы к национальному материалу в Казахстане делались представителями русской композиторской школы, ориентированными на академические методы освоения фольклора (А. Затаевич, С. Шабельский, Е. Брусиловский, В. Великанов). Эти композиторы работали в русле традиций русской национальной школы. Опыт сочинительства и интерес к новому материалу попали на благодатную почву. Их творческие силы были брошены на реализацию культурной политики в республиках СССР. Казахская традиционная музыка рассматривалась ими как источник музыкальных средств для построения новой стилиевой системы в рамках европейской традиции.

Дифференцирующий принцип был задействован с появлением музыкальных деятелей, генетически связанных с национальной музыкальной культурой. Эти композиторы, получившие качественное образование в ведущих консерваториях Советского Союза (А. Жубанов, М. Тулебаев, Г. Жубанова и др.) благодаря национальной политике Москвы, основывающейся на необходимости обучения собственных кадров в области науки и культуры. Были открыты национальные студии при МГК им. П.И.Чайковского, где появилась возможность талантливой молодежи обучаться в лучших творческих вузах страны. Их учебная, а затем и творческая деятельность отличалась активным освоением жанров и форм европейского типа, совершенствованием собственного музыкального языка, выработкой индивидуального, но при этом глубоко национального стиля. Формировалось особое отношение к народным источникам с потребностью выработки «иммунного барьера» против поверхностного отношения к обрабатываемому материалу, для сохранения национальной специфики. Принцип от «чужого к своему» [7], претворенный в художественном опыте практически всех молодых национальных школ, получил свое применение и на казахской почве. Но и те, и другие ориентировались на поиск «стилевых констант» [7], на основе которых можно было бы создавать единый национальный стиль. Таковыми константами, отражающими национальную принадлежность, стали казахская (в первую очередь – аркинская) песня и инструментальный кюй (*тоқпе* и *шертпе*). Элементы музыкального языка, характерные для песни и кюя, как первичных жанров, становятся обобщенными стилиевыми признаками в музыке новоевропейской традиции. Казахские композиторы, использующие методы претворения фольклора, формировали «интонационный фонд» в индивидуальном стиле и вырабатывали общность стилиевых признаков композиторской школы.

Казахская песня стала мелодической основой для первых камерно-инструментальных произведений (обработки А.Затаевича), тематическим источником оперных партитур (Е.Брусиловский, А.Жубанов, Л.Хамиди). Кюй, звучавший изначально в оперных постановках – в большей степени, в оркестре, получил развитие своего внутреннего симфонического потенциала в переложениях для оркестра, а затем – и в крупных симфонических полотнах.

Почему именно *домбровый кюй* вызывает особый интерес композиторов в аспекте синтеза с *европейскими симфоническими жанрами и формами*?

Сила воздействия симфонической музыки на слушателя отмечалась исследователем А. Сохором, писавшим: «Симфоническая музыка в ее родовом понятии представляет творцу ее возможность общения посредством инструментального технического аппарата с обширным кругом слушателей» [8](с.47). Композиторы Казахстана нашли возможность выражать свою национальную сущность, неразрывность с этническими корнями через синтез инструментального кюя и европейских симфонических жанров. Концертная практика, имеющая в своей основе более обширное и частое использование оркестровых составов, обладает большими возможностями воздействия на слушателя. Тем самым, через оркестровую музыку в синтезе с композиционными принципами кюя композиторы выражают специфику национального мышления.

Обращение же к кюю обусловлено тем, что в процессе эволюции в традиционном инструментальном жанре проявилось композиционное мышление более «высокого» порядка. Если традиционная песня, в которой, безусловно, проявляется ряд национальных особенностей, в целом, обладает такими схожими с песнями других народов чертами, как строфичность, повторяемостью масштабных тематических структур, то в кюю, как форме, можно обнаружить принципы формообразования, свойственные европейской инструментальной музыке. Этот потенциал, отмечаемый многими исследователями (Б.Асафьев, А.Затаевич и др.), получил органичное развитие в произведениях, созданных на основе композиционных принципов европейских симфонических жанров малых форм. Диалектическое взаимодействие жанровых признаков кюю и симфонической миниатюры позволило реализовывать национальный стиль через жанровые средства.

Для претворения национальных стилевых черт кюю во взятом за основу одночастном симфоническом произведении различного типа (картина, поэма, увертюра и др.) требовалось применение средств, несущих в себе основы жанровой семантики традиционной инструментальной пьесы. За весь исторический путь развития кюю сложился комплекс типизированных черт этого жанра, «...которые наиболее полно отвечают его содержанию и функции» [8, с.58]. Этот комплекс прочно закрепился в генетической памяти казахского народа. В частности, к наиболее характерным чертам домбрового кюю, независимо от региональных особенностей, относятся неразрывная связь музыкального содержания с немusicalной основой (литературным сюжетом, передаваемым устно) [9], квартный (реже квинтовый) строй, принцип регистрового развития. Для западноказахстанского кюю ещё одной характерной чертой следует считать так называемую быинную форму. Эти исторически сложившиеся черты стали основой обобщённого отражения «первичного» жанра, жанра кюю, превращаемого в дальнейшем в композиторском творчестве во «вторичный».

Согласно Е.Назайкинскому, формирование жанрового стиля – это «движение по восходящей лестнице иерархии опосредования» [7, с.149]. Это утверждение применимо и к нашему объекту исследования, симфоническому кюю, в формировании жанрового стиля которого первичный жанр, являясь уже «отраженным», интенсивнее проявляет музыкальные признаки и выделяет определенные эстетические ассоциации. Так проявляется принцип «обобщения через жанр» [10], то есть, обобщенное отражение первичных признаков жанра. Изначально стилевые признаки жанра «симфонический кюю» формировались в контексте всей инструментальной музыки Казахстана, начиная от транскрипций, переложений, цитирования и заканчивая авторским материалом.

Таким образом, изучив природу жанра «симфонический кюю» в контексте взаимодействия исходных первичных жанров традиционной и европейской модели, мы приходим к выводу, что симфонический кюю – это национальный специфический жанр казахстанской симфонической музыки, вобравший в себя наиболее типичные признаки различных жанровых систем.

#### Литература

- [1] Земцовский И.И. К теории жанра в фольклоре // Советская музыка, 1983. № 4. С. 61–65.
- [2] Утегалиева С.И. Звуковой мир музыки тюркских народов: теория, история, практика –М.:Композитор, 2013. – 528 с.
- [3] Дрожжина М. Молодые национальные школы Востока как явление музыкального искусства XX века. Дисс... д-ра иск. - 2005
- [4] Кетегенова Н.С. Творческие портреты композиторов Казахстана // М.Тулбаев, Алматы: «Алатау»
- [5] Шахназарова Н. Музыка Востока и музыка Запада. Типы профессионализма. М., 1983. – 152 с.
- [6] Михайлов М. Стиль в музыке: Исслед. – Л. Музыка, 1981. – 264 с.
- [7] Назайкинский Е.В. Стиль и жанр в музыке. М., 2003. – 248 с.
- [8] Сохор А. Эстетическая природа жанра в музыке. М., Музыка, 1968. – 104 с.
- [9] Аманов Б.Ж., Мухамбетова А.И. Казахская традиционная музыка и XX век.- Алматы: Дайк-Пресс, 2002. — 544 с.
- [10]Альшванг А. Оперные жанры «Кармен» // Избранные статьи, М., 1959

## AUTHOR'S CONCEPT AND THE GENRE STYLISTIC SOLUTION OF THE CHOREOGRAPHIC WORK

Portnova T.V.<sup>®</sup>

Doctor of art study, professor of department of choreographer skill,  
Institute of dance of the State Academy of Slavic Culture. Moscow.

Russia

### Abstract

The author investigated the issues relating to genre and style solutions for ballets and choreographic performance on the examples of staging solution of the XIX, XX centuries

**Key words:** the author's concept, genre, style, choreography dramaturgy, staging solution, the unity of form and content, choreographer language

### Аннотация

Исследованы вопросы, касающиеся жанрового и стилизового решения балетов и хореографических номеров на примерах постановочных решений XIX, XX вв.

**Ключевые слова:** авторская концепция, жанр, стиль, хореодраматургия, постановочное решение, единство формы и содержания, язык балетмейстера

Постановочная работа хореографа предусматривает различные формы и жанры хореографического репертуара. В процессе создания сценического образа, необходимо осваивать все разнообразие хореографических форм и жанров, сложившихся на сегодняшний день в исполнительской практике, как профессиональных балетных трупп, так и хореографических коллективов.

Исследование жанрово-стилистических принципов в современной хореографии представляется сложным из-за достаточно быстрого изменения творчества, многообразия существующих школ, направлений и стилей хореографии. Отсутствие единой разработанной методики преподавания современной хореографии так же затрудняет исследование в данной области. Этим обусловлена актуальность данной статьи. Затрагивая вопрос о степени разработанности проблемы, стоит заметить, что известные труды Е. Есаулова, И. Смирнова, Р. Захарова, критические статьи И. Слонимского, исторические исследования в сфере классического балета Ю. Бахрушина, В. Красовской, мемуары и воспоминания М. Петипа, М. Фокина, К. Голейзовского, Ф. Лопухова, А. Мессерера, Р. Нуриева, труды по искусству модерна Г. Фон-Беккер и др. авторов описывают теорию искусства балетмейстера классического спектакля, но практически не затрагивают специальных вопросов жанрово-стилевого решения в образной структуре балетного спектакля. Основная цель статьи состоит в том, чтобы проследить своеобразие тематических, образных, стилистических особенностей в лучших постановочных решениях XIX-XX вв, показательных для современной практики хореографии.

В искусстве жанрами именуется не только целые произведения, но и отдельные их части, если они закончены по форме и обладают качествами того или иного жанрового признака. Так, в балете отдельные танцы, сцены, вариации могут обладать своим стилем и быть исполнены в определенном жанре. Каждый жанр как единое направление может подразделяться на разновидности этого вида. К примеру, вальс – это общее направление в искусстве, направление жанра, но он может быть бальным, эстрадным, симфоническим, концертным и т. д. Он может быть по характеру лирическим, драматическим, сентиментальным, грустным,



веселым или бравурным. И все это приобретает оттенки жанровости в едином жанровом направлении.

Уникальная невербальная система школы классического танца способна ассимилировать и преображать знаки и символику различных невербальных систем, не изменяя, не искажая при этом своей сути, а развивая и расширяя диапазон своих технических, художественных возможностей, и обогащать сценическое танцевальное искусство новыми оригинальными жанрами.

Стиль в хореодраматургии зависит от многих качеств автора: темперамента, культуры, образования, таланта, вкуса, психологии, мировоззрения, воли, образа мышления, духовной направленности творчества. Стиль обусловлен определенной исторической эпохой, временем, которые формируют направления, школы, выражая определенные тенденции в развитии социума. Стиль – это не только принадлежность и отражение духовной, эстетической сути какого-либо времени, класса, группы; стиль проявляется в совокупности идейно-художественных особенностей, отличительных черт в творчестве художников, ораторов, писателей, композиторов, архитекторов, балетмейстеров и т. д. В широком понимании слова, стиль – это течение в эстетике искусств, идеология, нравственность общества, его ментальность. В более узком, специфическом значении понятия, применительно к искусству хореографии, то стиль – это язык, приемы, способы, методы работы хореодраматурга. Стиль в искусстве балетмейстера – это тот «строительный материал» и способ его организации, через который реализуются идеи.

По внешним признакам, по форме стиль может быть линейным, живописным, конструктивным, декоративным, орнаментальным. Стиль произведения зависит от множества компонентов и их свойств: от выбора жанра, идеи, музыки, образов, художественного оформления, исполнителей, выразительных средств, языка, режиссуры и т. д., и т. п. Стиль балетного спектакля определяют такие качества: образность, социальная значимость, мотивированность идеи, новизна, единство формы и содержания, индивидуальность языка и мышления автора, энергия красоты и оптимизма.

За основу сюжета автор-хореограф может взять какое-либо жизненное явление, исторический факт, литературное произведение (поэму, стихотворение, рассказ, живописное или скульптурное произведение и т. д.). В том случае, когда хореограф исполняет сюжет существующего произведения, он должен сохранить его характер и стиль, образы первоисточника, найти способы решения его сюжета в хореографическом жанре. А это подчас заставляет хореографа, а впоследствии и автора композиционного плана менять место действия, идти на известные сокращения, а иногда и дополнения по сравнению с литературным первоисточником, взятым за основу. В этом плане характерна хореографическая постановочная культура рубежа XIX-XXвв., по отношению к которой можно говорить о повышенном интересе к искусству Древнего Востока и Античности («Клеопатра», «Нарцисс», «Дафнис и Хлоя» и др.). «Вряд ли можно оспаривать общее мнение о том, что самую большую силу Фокина составляет стилизация и что лучшие его балеты – стилизационные, такие как «Шахерезада» (Восток), «Клеопатра» (Египет), «Дафнис и Хлоя» (греческая античность) и др. В этих балетах М. Фокин проявил такое изумительное знание стиля различных времён и разных народов, такую необыкновенную эрудицию, какой не обладал до него ни один хореограф в России (да, пожалуй, и во всём мире)» [3, С.171] – писал, говоря о М. Фокине, С. Лифарь. Балетмейстер обращался к экспозициям известных Петербургских музеев, прежде всего Эрмитажа и Русского музея. Подлинными историческими материалами обеспечили достоверность зрительного ряда. В названных балетах привлекает умение автора найти памятникам искусства (рельефам, росписям, станковым произведениям) образные, сценические зрительные эквиваленты, сделать постижение идеи и замысла занятием, волнующим не только ум, но и душу процессом. Отточенные профильные движения и жесты, словно сошедшие с египетских храмовых рельефов с их построчной ритмической композицией внутренне связаны с хореографическим текстом на протяжении всего балета «Клеопатра». Плоскостность композиционного построения, безусловно, соответствовала канонам древнеегипетского искусства. В новом

стиле предстал балетный костюм, парики, грим (удлинённые глаза, чёрные брови, ярко очерченные губы) как на полихромной египетской скульптуре. Вместо балетных туфель ноги были одеты в сандалии. Именно изобразительная стилистика, идущая от памятников Древнего Египта своим «каноническим» развитием художественной мысли создала идеальную модель образа, стала динамической пружиной и смысловым стержнем спектакля.

Материализованный в мраморе облик мифологического героя – юноши, возведённый в эталон красоты древними скульпторами был использован М. Фокиным в его балетах на античную тему: «Нарцисс» и «Дафнис и Хлоя». В связи с этим В. Красовская отметила: «Античный миф о нимфе Эхо, навлекший проклятье богов на самовлюблённого юношу Нарцисса, был воплощён в приёмах живописной статики. Сменялись пластические позы, стилизованные под памятники эллинского искусства: так двигались на сцене Эхо – Карсавина и Нарцисс – Нижинский». [2, С.193]. Прикоснулись к античным изобразительным образцам помимо М. Фокина и другие деятели хореографии конца XIX – начала XX вв. Так в балете «Послеполуденный отдых Фавна» в хореографии В. Нижинского первая мысль о композиционном построении балета пришла С. Дягилеву. В Венеции в 1911 году «...он стал показывать Нижинскому угловатые движения Фавна; этим не ограничивалось участие Дягилева в создании балета: вся композиция балета – начиная от появления нимф, воспроизведения поз танцовщиц на античных вазах, – до последнего жеста – с остановкой на музыкальном крещендо – принадлежит Сергею Павловичу. В античных изображениях – в музеях и в увражах, посвящённых античной скульптуре и живописи, – Дягилев старался угадать динамику античных поз, динамическую пластику и представлял Нижинскому реализовать эту найденную им пластику». [3, С.233-234]. О. Роден, восхищённый пластикой Нижинского в этом балете, говорил: «Каждый артист и художник, по-настоящему любящий своё искусство, должен обязательно посмотреть этот спектакль – великолепное олицетворение идеалов красоты Древней Греции». [1, С.579]. Хрупкая нагая красота застывшая в мраморе ожила в образах Нарцисса, Дафниса формулой изнеженно ионического начала античного стиля, а в Фавне приобрела зооморфные черты.

Иногда за основу сюжета хореографического номера берут скульптурное произведение. С этой точки зрения показательны хореографические миниатюры Л. Якобсона «Вечная весна», «Поцелуй», «Вечный идол», «Минотавр и Нимфа», которые являются смысловым стержнем заимствования эрмитажных оригиналов. Путь Л. Якобсона через роденовскую пластику стал движением к красоте потаенной, эмоциональной через красоту внешнюю, зримую, вещественную. Поза, движение, ракурс, которые так дороги были Л. Якобсону в скульптурах О. Родена стали способны к развитию в мгновенных изменениях пластики тел, поворотах головы, выражениях лиц. Балетмейстер возводит на пьедестал сцены обобщённые, словно пришедшие из античности образы. Хрупкая нагая красота их фигур, застывшая в стерильно-белом мраморе, ожила в дуэтом танце, стала выражением эталона роденовских образов (белое облегающее трико исполнителей имитирует материал скульптора). Если графические серии, как мы видели, предлагают хореографам развёрнутую цепь событий, то фиксированные образы О. Родена создали хореографию Л. Якобсона – такую экономную и сжатую согласно условиям избранного первоисточника, но в большей мере продиктованную замыслом балетмейстера. «Движение для Родена было основной формой выражения жизни в скульптуре, скульптор был страстным наблюдателем танца... Он увлекался смелой хореографией, восхищался новыми поисками Л. Фуллер и А. Дункан, русским балетом и Нижинским». [4, С.16]. Хотя композиции О. Родена «Поцелуй», «Вечная весна», «Вечный идол», «Минотавр и Нимфа» не являются прямым выражением танца, они олицетворяют аллегорические отвлечённые понятия. Тем не менее они театрализованы, балетны. «Раздвинутое» пространство роденовских скульптур благодаря фантазии хореографа Л. Якобсона образовало пластический синтез непосредственно сценического образа. Перевод скульптур О. Родена на язык хореографии Л. Якобсона включает развитие сюжетных линий, которые в итоге концентрируются вокруг главного стержня – начала и конца, рисующего один и тот же визуальный образ (точную копию) роденовских образов.

Итак, важный этап работы хореографа касается его деятельности как балетмейстера-сочинителя. Хореодраматургия как идея, отразившая содержание в выразительно-образительной форме, должна получить пространственное сценическое выражение. Жанрово-тематические и образно-стилевые предпочтения у разных балетмейстеров и артистов балета создают процесс индивидуального восприятия. Затем, накладываясь друг на друга, эти позиции образуют те силовые линии художественного творчества, на котором проступают некоторые общие закономерности. Понимание процесса художественного творчества хореографов как многосистемного процесса позволяет нам охватить движение художественного познания от объективной действительности к её художественной модели (хореографическому произведению), а так же и его внутреннее самодвижение от отдельных восприятий к масштабным художественным обобщениям, от единичного и всеобщего к единству индивидуального и типичного в художественном образе.

#### Литература

- [1] Вейс В. Огюст Роден. М., 1969 – .580 с.
- [2] .2. Красовская В.М. В. Нижинский. Л., 1974 С.208 с
- [3] Лифарь С.М. Дягилев и с Дягилевым. М., 1994 – 504 с1.
- [4] «Роден и его время». Выставка из музеев Франции. М., 1966 – 36 с.

---

---

## ARCHITECTURE

---

---

### ARCHITECTURE OF COSSACK FORTS IN 18 TH CENTURIES IN THE SOUTHERN URALS

Ponomarenko E. V.®

Central scientific-research and Design Institute of the Ministry of construction and housing and communal services of the Russian Federation «Research Institute of theory and history of architecture and urbanism»

Russia

#### Abstract

Article is devoted to the regional characteristics of the fortified lines. Consideration is being given to the construction of forts in the Southern Urals. Considered insufficiently known layer of the architectural heritage of the region. Based on field surveys and master plans of fortresses identified characteristics of their design. Identified and examined the characteristics of the architecture of fortresses of South Ural Orenburg and Troick. Based on the memories of eyewitnesses of the 19th century, archival research in the Russian State Historical Archives and analysis of master plans of the settlements are features of planning and development.

**Key words:** the emergence in the region of the Russian population, the fortress of the Cossacks.

The most important reason for the development of the South Urals was the desire to increase the prestige of Russia by Kazakh and Bashkir lands. This required the construction of a large number of forts on the border of the southern Urals.

At the beginning XVIII century large invasion Kalmyk's in Kazakh lands has forced the Kazakh khan of the Horde to ask the protection to Russia. «Abdulhair, being before the other Kazakh more clever, forced ask about acceptance him in Russian citizenship» [5, s. 5].

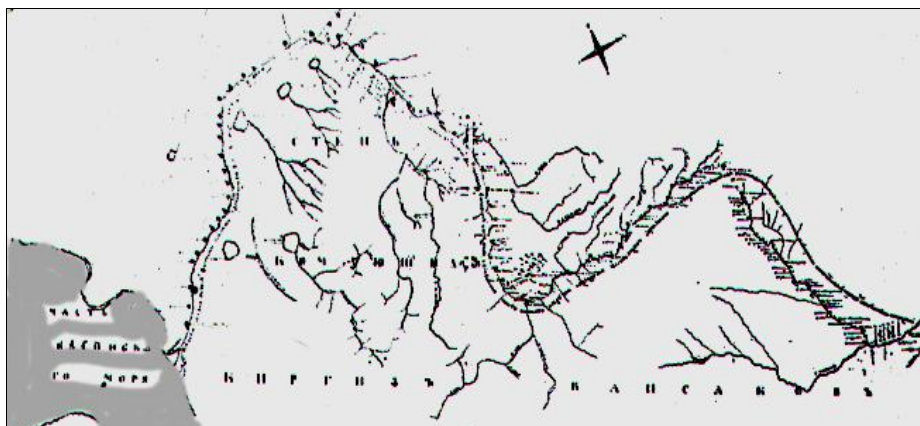


Figure 1.. Orenburg line of fortresses in the year 1760

The need to develop the South Urals was required due to the development of the trade. The first trade routes between the European part of the country and Siberia: Kazan road, Moscow Road, Babinov road, Sibirsk Trakt not seized the territory in the southern Urals. In the 18th century due to changes in economic and political processes has changed the location of transport routes for trade.

The Critical moment in mastering the edge was a construction of the large populated point Orenburg in 1735. The Construction of the city was entrusted Orenburg expeditions under the direction of I.K. Kirilov and his(its) assistant A.I. Tevkleev. The Idea to build the big city, intensify the business relations with India arose else under Petr I [5, s. 4].

Another major impetus to development of the South Urals was the emergence of the metallurgical industry. Demand increased in the late 18th century for the export of iron. Demand for copper has increased because of the coinage. Construction began after the construction of the Orenburg, basically in the middle of the 18th century (figure 1).

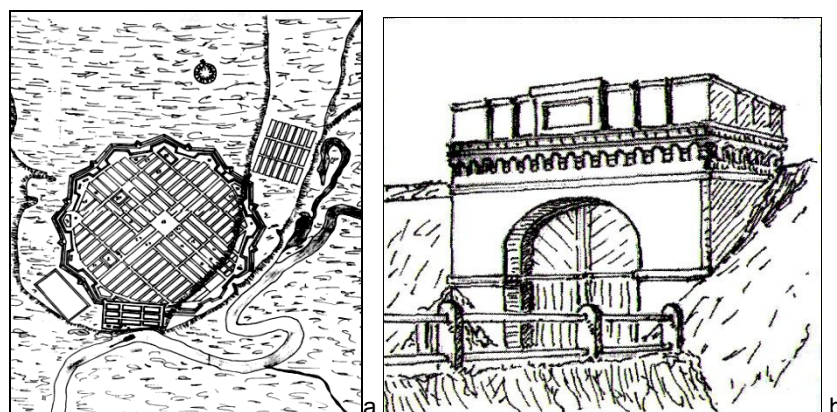


Figure 2. Orenburg: a – plan of Orenburg in the 18th century; b – east gate

After the construction of Orenburg in 1736 the year necessitated the construction of a large number of fortresses which consisted of a single line. They were from the city of Samara and Samarki River along the Ural River. Food in these fortresses were brought from the North. In 1734

the fortress were built, Verkhneursalsk and Chelyabinsk. These fortifications have Samara and Siberian lines. Thus was formed the new Russian province. This area was protected by a unified system of fortresses. All major and important fortress became large settlements already in the 18th century, for example, Verhneyaick, Chelyabinsk, Troick [2, d. 1891].

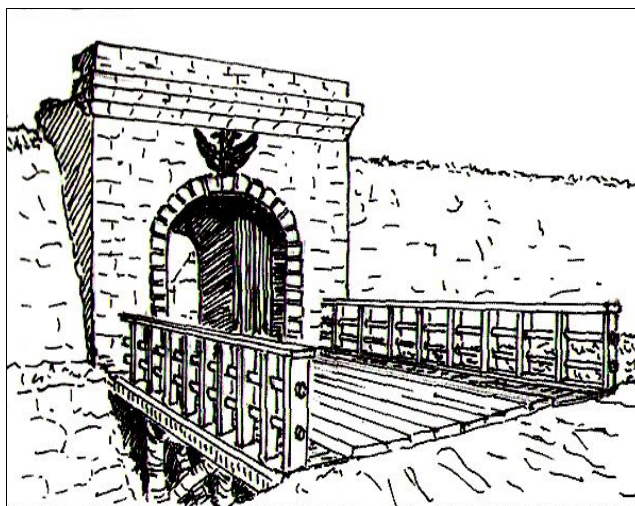


Figure 3. Orenburg Sakmarskie gate

The most significant fortress of the edge became Orenburg. On description of the city XIX century F.P. Dobrohotov: «plan of the new city presented itself oval figure. On east side were found Orsk gates, on west - Chernorechenskie. There were else Water gates. They are found at the end Nikolaevsk streets, beside boulevard, at lowering to bridge through Ural on Zauralsk street [1, s. 592] ».

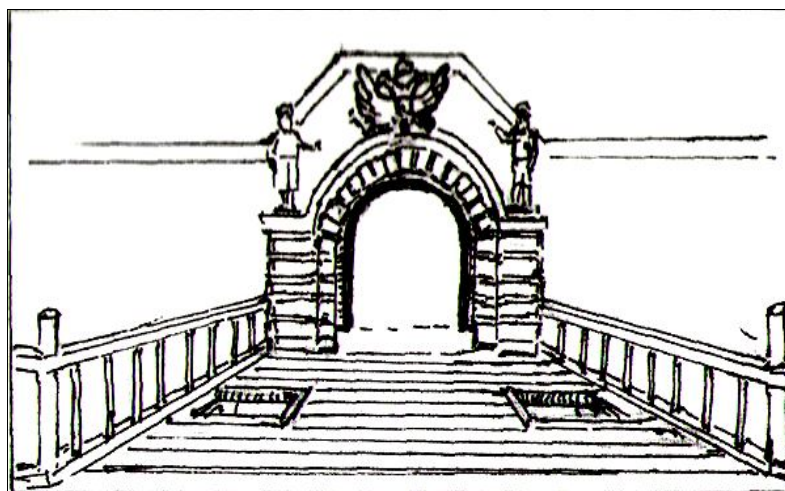


Figure 4. Orenburg laitskie gate

The city had on the long axis, three streets, main street passed through the square. The Creator Orenburg was a known politician I.I.Nepluev. He has invited the large merchant from Ufa, Samara and other places. All fortifications of the city were built from stone [3, d. 567].

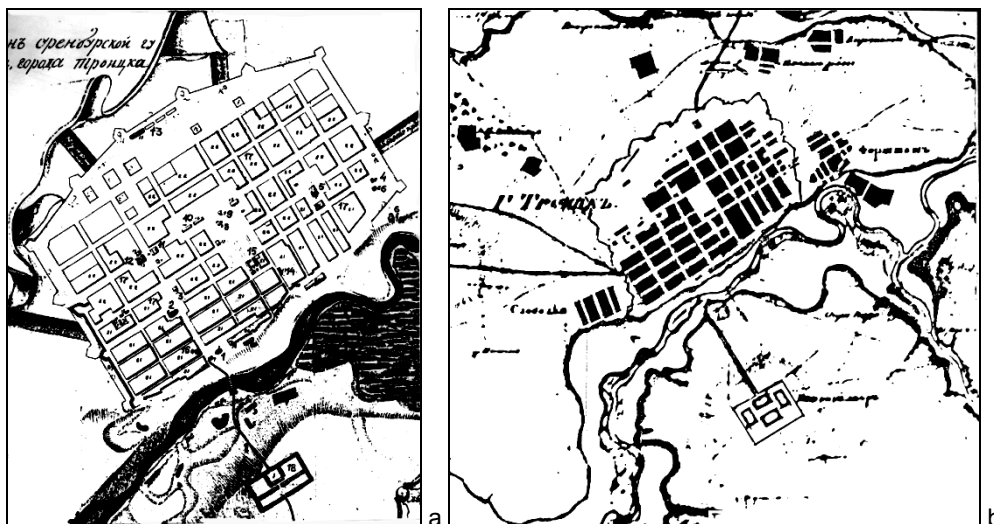


Figure 5. Plans for the fortress of Troick

Insofar quickly grew the new city, possible judge on that that in four years after his foundation in him already was 837 houses, 4 temples, guardhouse, government number, drugstore, powder cellar, shop, customs, 44 commissaries in trade courtyard and 131 commissaries on exchange courtyard, built in 1743. To 1760 in Orenburg was considered already 2866 houses. Existed 9 temples, of them which 3 were built from stone [3, d. 563].

After forming in 1744 Orenburg provinces Orenburg was made main by city. In 1802 administrative centre Orenburg edges was carried in Ufa. In 1865 has occurred the transformation Ufimsk-Orenburgsk edges and Orenburg once again became the main by city (figure 2, 3, 4).

An example of a fortress, in which the trade was more important administrative assignment is Troick. On the opposite side of the River City Uy was built a shopping courtyard. There are regularly visited the Kirghiz and other foreigners with their goods. In the description P.I.Rychchkova the barn and commissaries in him was more 6000 [6, s.34].

Originally Troick had four greater streets and ten lanes. The High-altitude buildings served two temples: Holy Trinity Cathedral and parochial church Sv. Nikolay. The Holy Trinity Cathedral was built simultaneously with the Foundation of the city. It was originally a five-domed church in the style of Petrine Baroque. Subsequently, the Cathedral is rebuilt in stone. Its architecture is changed. It is an interesting example of early classicism in the southern Urals. The role of Holy Trinity Cathedral has increased in the 19th century. At this time the high Bell Tower was built (figure 5, 6).

Troick fortress was a greater sizes, tetragonal, consolidated by wooden wall with bastion on corners. The wall had on four towers. As judged by archive data and recollection eyewitness by first her(its) constructions were: office chamber, artillery courtyard, guardhouse, powder cellar, barracks, houses. Besides house of the customs director was situated in fortresses and merchant's buildings [4, d. 844, 855].

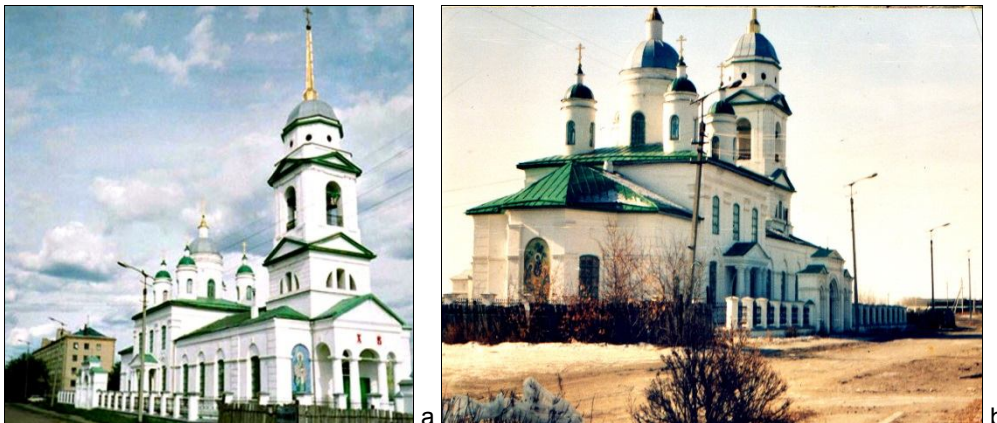


Figure 6. Cathedral of the Holy Trinity in Troick

Establishment of a system of fortified settlements of the country is an important phenomenon in Russian architecture of the 18th century. Overall planning of settlements in the southern Urals is compatible with the principles of classicism. However, the influence of traditions of ancient urban planning still felt. Town was not rigidly opposed to the external environment. In the 18th century for the city's outskirts, as a rule, were villages and monasteries.

#### References

- [1] Dobrohotov F.P. Ural North, Average and South. - St. Petersburg: Type. B.A. Suvorin, 1917, 744 s.
- [2] Russian State archive of ancient documents, f. 248, op. 160.
- [3] Russian State historic archive, f. 1399, op. 1.
- [4] Russian State military-historical archive, f. 418, op. 1.
- [5] Rychkov P.I. The History Orenburg (1730 - 1750 - Orenburg, 1896, 93 s.
- [6] Rychkov P. I. The Topography Orenburg province. - Orenburg, 1887, 406 s.



*For notes*

Scientific edition

# **Global Science and Innovation**

*MATERIALS  
OF THE VII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC CONFERENCE*

March 23-24<sup>th</sup>, 2016

Passed for printing 04.04.2016. Appearance 15.04.2016.  
Format 170x24/8. Typeface Arial.  
Conventional printed sheets 17,32. Circulation 300 copies. Order 52.

Accent Graphics communications – Chicago – USA 2016.

The publisher «Strategic Studies Institute».