

ISSN 2304-2338

ПРОБЛЕМЫ

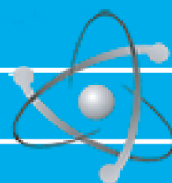
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 13 (55) 2016

2016 № 13(55)



PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2016. № 13 (55)

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55

Импа́кт-фа́ктор РИИЦ: 1,52

EDITOR IN CHIEF

Valtsev S.

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (PhD in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD Laws, Russian Federation), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Maslov D.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Naumov V.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitretnikova T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (PhD in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

Issued 4 times a month

153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor. Phone: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: admbestsite@yandex.ru

Distribution: Russian Federation, foreign countries

Moscow

2016

ISSN 2304–2338 (печатная версия)
ISSN 2413–4635 (электронная версия)

Проблемы современной науки и образования 2016. № 13(55)

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55

Импакт-фактор РИНЦ: 1,52

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Выходит 4 раза в
месяц

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Подписано в печать:
17.06.2016.
Дата выхода в свет:
19.06.2016.

Формат 70х100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 11,86
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 720

Территория
распространения:
зарубежные
страны, Российская
Федерация

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39,
оф. 307

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
153002, г. Иваново,
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Жолдошев С. Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирицев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцуля С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi1.ru/> e-mail: admbestsite@yandex.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-47745

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредители: Вальцев Сергей Витальевич; Воробьев Александр Викторович

© Проблемы современной науки и образования /
Problems of modern science and education, 2016

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 7

Taghiyev M. The electrical properties of non-doped and doped with lead impurities extruded samples of $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ solid solution / *Тагиев М. М.* Электрические свойства нелегированных и легированных примесями свинца экструдированных образцов твердого раствора $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ 7

Rodin V. The law which operates the world / *Родин В. А.* Закон, который управляет миром 11

Rakhimbekov D. Superconducting quantum electronic response of a nematic material in cuprate YBaCuO_4 / *Рахимбеков Д. Х.* Сверхпроводящий отклик электронного квантового нематика в материалах купрата YBaCuO_4 20

Isayev R. The logarithmic spiral of beta-stable odd isotopes / *Исаев Р. Ш.* Логарифмическая спираль бета-стабильных нечетных изотопов 23

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 30

Sergienko L., D'yachkova T., Androsova V., Fokusov A. Biomorphology and coenopopulations' structure of *Triglochin maritima* L. (family Juncaginaceae) along the tidal gradient on the Holarctic seas' coasts / *Сергиенко Л. А., Дьячкова Т. Ю., Андросова В. И., Фокусов А. В.* Биоморфология и структура ценопопуляций *Triglochin maritima* L. (семейство Juncaginaceae) по градиенту заливания на побережьях Голарктических морей 30

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 35

Samedov E., Jafarova Ye. About the problem of influence of raw ingredients for stability of linear sizes polyvinylchloride materials for the floors / *Самедов Э. А., Джафарова Е. Н.* К вопросу о влиянии сырьевых компонентов на стабильность линейных размеров поливинилхлоридных материалов для полов 35

Nguyen Thi Hai Ha, Nguyen Thi Thu Quynh. Numerical modeling of the ship to ship interaction with the use of computational fluid dynamics methods / *Нгуен Тхи Хай Ха, Нгуен Тхи Тху Куинг.* Моделирование гидродинамического взаимодействия судов на основе методов вычислительной гидродинамики 38

Nguyen Thi Hai Ha, Nguyen Thi Thu Quynh. Prediction of ship squat in a confined channel / *Нгуен Тхи Хай Ха, Нгуен Тхи Тху Куинг.* Расчет посадки судна на ходу при движении в мелководном канале 42

Solomatin A. FCO-IM methodology as a solution to modern modelling problems / *Соломатин А. В.* Методология FCO-IM как возможное решение современных проблем моделирования информационных систем 47

Troshkin A. A research of the principles of construction and operation of the detector of the electromagnetic field environment simulation National Instruments Multisim / *Трошкин А. А.* Исследование принципов построения и функционирования детектора электромагнитного поля среде моделирования National Instruments Multisim 49

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 53

Kandakharov A. Culture and training of Middle Asia of XVI century / *Кандахаров А. Х.* Культура и обучение Средней Азии XVI века 53

Zemtsov A. «Food program of the USSR for the period until 1990» – the implementation and results / *Земцов А. Л.* «Продовольственная программа СССР на период до 1990 года» – реализация и итоги 56

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 63

Korableva O. Regimentation of the terminology used in the social support to families with children in the Russian Federation / *Кораблева О. В.* Систематизация терминологии, используемой в области социальной поддержки семей с детьми в Российской Федерации 63

Azhibaeva A., Tleppaev A., Murtazaliyeva M. Influence of factors of external environment on the number of entrants to higher educational institutions of Kazakhstan / *Ажибаева А. А., Тлеппаев А. М., Муртазалиева М. Р.* Влияние факторов внешней среды на количество абитуриентов в высших учебных заведениях Казахстана 69

Abdullayev A., Aliyeva B. The problem of locating agricultural production / *Абдуллаев А. Х., Алиева Б. М.* Задача размещения сельскохозяйственного производства 75

Musyagina A. Tax revenues in the budget of the Nizhniy Novgorod region / *Мысягина А. Ф.* Налоговые поступления в бюджет Нижегородской области 80

Volovik Yu., Dubovaya V. Evaluation of Russian investment climate after the imposition of sanctions / *Воловик Ю. А., Дубовая В. А.* Оценка инвестиционного климата России после введения санкций 82

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 85

Sosedova V. Pragmatic peculiarities of the concept of stiff upper lip (sul) / *Соседова В. С.* Прагматические особенности концепта stiff upper lip (sul) 85

Ismailova B. Kambaraly Bobulov is the innovator of the Kyrgyz national artistic criticism / *Исмаилова Б. Т.* Новатор национальной художественной критики - Камбаралы Бобулов 88

Pekhova D. Contact establishing tactics of cooperation within outer communication of an organization / *Пехова Д. И.* Контакттоустанавливающие тактики кооперации во внешней коммуникации организации 92

Pekhova D. Pragmatic tactics of cooperation within outer communication of an organization / *Пехова Д. И.* Прагматические тактики кооперации во внешней коммуникации организации 94

Syuzumova O. Blogging «B-Selfie» as one of the ways to increase motivation for learning English / *Сюзумова О. А.* Ведение блога «B-Selfie» как один из способов повышения мотивации к изучению английского языка 97

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ 99

Malofeev D. The dynamic of changes in hydromorphometric parameters of Otkaznenskoe reservoir / *Малофеев Д. А.* Динамика изменения гидроморфометрических показателей Отказненского водохранилища 99

Malofeev D. Monitoring the coastline of Otkaznenskoe reservoir using remote sensing data / *Малофеев Д. А.* Мониторинг береговой линии Отказненского водохранилища с использованием материалов дистанционного зондирования Земли 102

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 104

Kosobaeva B., Sin E., Jakyshova B. Methodological aspects of teaching in modern conditions / *Кособаева Б., Син Е., Жакышова Б.* Методологические аспекты обучения в современных условиях..... 104

Rzaeva S. The development of cognitive of preschool children / *Рзаева С. С.* Развитие познания у детей дошкольного возраста..... 108

Kasavcev M. Suggestions for the selection of candidates for the positions of junior commanders of the units cadets in the course of military training and education / *Касавцев М. Ю.* Предложения по отбору кандидатов на должности младших командиров подразделения курсантов в процессе воинского обучения и воспитания..... 111

Verkhovtcev K., Chemlyakova S. The methodological aspects of the planning and organization of independent work of Primary School pupils at lessons of mathematics / *Верховцев К. Н., Чемлякова С. В.* Методические аспекты планирования и организации самостоятельной работы младших школьников на уроках математики 114

Muravyova A. Adopting cognitive approach to expaining grammar in english classroom: simple and progressive verb forms / *Муравьева А. Н.* Применение когнитивного подхода к объяснению грамматики на уроке английского языка (на примере форм simple – progressive) 119

Kotelnikova A. The use of media for learning the fine art of pre-school and primary school children / *Котельникова А. С.* Использование медиасредств для обучения изобразительному искусству дошкольников и младших школьников 122

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ..... 125

Isakov E., Kalbaev A. Creating a ledge in the manufacture of metal-ceramic structures, depending on the anatomical features of the structure and specificity of periodontal support of the teeth / *Исаков Э. О., Калбаев А. А.* Создание уступа при изготовлении металлокерамических конструкций в зависимости от анатомических особенностей строения и пародонтологической специфики опорных зубов 125

Sopuev A., Abdiev A., Kalzhikeev A., Sydykov N., Mambetov A. Prophylactic drainage of the abdominal cavity after surgery on the distal parts of the gastrointestinal tract / *Сопуев А. А., Абдиев А. Ш., Калжикеев А. А., Сыдыков Н. Ж., Мамбетов А. К.* Профилактическое дренирование брюшной полости после операций на дистальных отделах ЖКТ..... 129

Kolybina P., Ivshin A. Fetal pulse oximetry - a new trend in the diagnosis of intrapartum fetal hypoxia / *Колыбина П. В., Ившин А. А.* Фетальная пульсоксиметрия – новый тренд в диагностике интранатальной гипоксии плода 132

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 135

Korotin S., Sokolov O., Kim V., Abdusalomov M. The choice of the artistic image of the concrete sculptures for the coastal zone of Vladivostok, on the basis of the analysis of the history of sculptural art of antiquity / *Коротин С. А., Соколов О. С., Ким В. М., Абдусаломов М. С.* Выбор художественного образа бетонной скульптуры для прибрежной зоны г. Владивостока, на основе анализа истории скульптурного искусства античности 135

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 140

Sokolovskiy K. Some questions of teaching the course «Religious studies» in the universities of the Republic of Kazakhstan in the context of the terrorist threat problems / *Соколовский К. Г.* Некоторые вопросы преподавания курса «Религиоведение» в вузах Республики Казахстан в контексте проблем террористической угрозы..... 140

Arunov R. Political aspect of gas energy policy of the Republic of Kyrgyzstan / *Арунов Р. А.* Политический аспект нефтегазовой энергетической политики Кыргызской Республики..... 141

The electrical properties of non-doped and doped with lead impurities extruded samples of $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ solid solution

Taghiyev M.

Электрические свойства нелегированных и легированных примесями свинца экструдированных образцов твердого раствора $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$

Тагиев М. М.

Тагиев Маш Масим / Taghiyev M. - доктор наук по физике, профессор,
кафедра физики и химии,

Азербайджанский государственный экономический университет, г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: выяснено, что образцы, не прошедшие термообработку, малочувствительны к наличию примеси свинца и магнитному полю. С ростом концентрации Pb происходит смена знака α и R_x и проводимость изменяется от электронной к дырочной. Образцы, легированные Pb, менее чувствительны к термообработке. Полученные данные объясняются тем, что возникающие при экструзии в $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ деформационные структурные дефекты являются центрами рассеяния для электронов и исчезают после термообработки.

Abstract: it was found that the samples non-passed heat treatment insensitive to the presence of lead impurity and the magnetic field. With increasing Pb concentration sign change for α and R_x α and R_x occurs and conductivity varies from electronic to hole one. Samples doped with Pb are less sensitive to the heat treatment. The data obtained are due to the fact that deformation structural defects creating in $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ during extrusion are scattering centers for electrons and disappear after heat treatment.

Ключевые слова: твердый раствор, экструзия, электропроводность, термоэлектрические свойства.

Keywords: solid solution, extrusion, electrical conductivity, thermoelectric properties.

Образцы твердых растворов системы Bi-Sb, полученные методом экструзии, обладают высокой механической прочностью, достаточно высокой и близкой к монокристаллическим образцам магнитотермоэлектрической добротностью, что делает этот материал перспективным для применения в производстве низкотемпературных электронных охладителей [1 - 5]. В [5] показано, что магнитотермоэлектрические свойства экструдированных образцов $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ очень чувствительны к послеэкструзионному отжигу.

Учитывая это, были исследованы магнитосопротивление, коэффициенты термо-э.д.с. (α), Холла (R_x) образцов в интервале температур 77-300 К при напряженностях магнитного поля до $\sim 74 \times 10^4 \text{ А/м}$. Электрические измерения проводили вдоль оси экструзии на постоянном токе обычным компенсационным методом.

Из рис. 1 - 3 следует, что в результате отжига удельное сопротивление и коэффициент Холла образцов при 77 К изменяются в несколько раз: в ~ 3 раза уменьшается ρ , а R_x растет в ~ 2 раза. При этом α почти не меняется. Влияние магнитного поля на параметры ρ , R_x , α в отожженных образцах значительно сильнее, чем в образцах, не прошедших отжиг. При 77 К коэффициент термо-э.д.с. образцов до отжига почти не зависит от напряженности магнитного поля, тогда как в отожженных образцах с ростом напряженности магнитного поля до $\sim 32 \times 10^4 \text{ А/м}$ α возрастает на $\sim 40\%$. При высоких температурах изменения α с ростом H для отожженных и неотожженных образцов почти одинаковы.

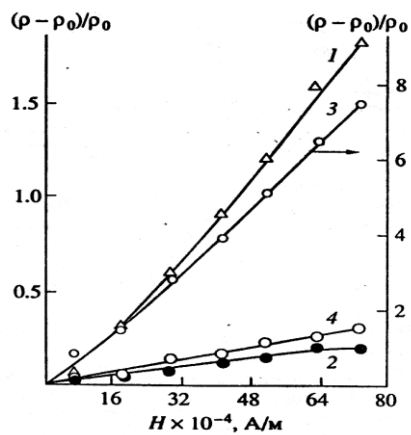


Рис. 1. Зависимости магнитосопротивления от напряженности магнитного поля при 77 (1, 3) и 300 К (2, 4) экструдированных образцов до (1, 2) и после (3, 4) отжига

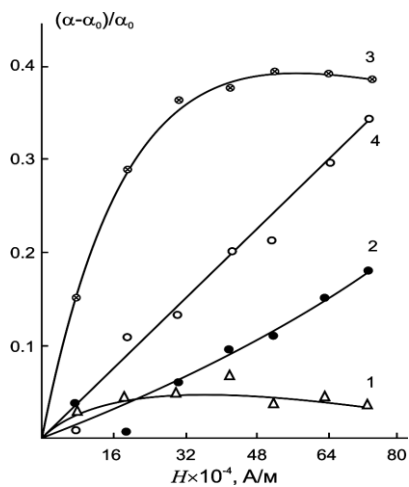


Рис. 2. Зависимости коэффициента термо-э.д.с. от напряженности магнитного поля (обозначения те же, что и на рис. 1)

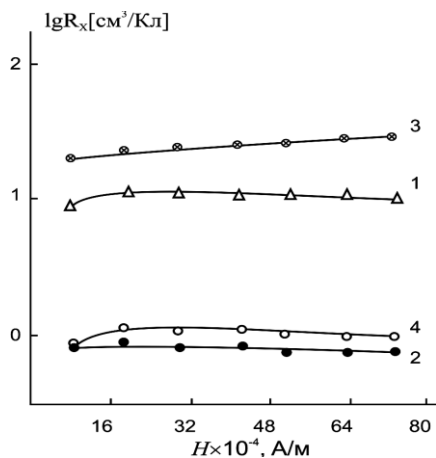


Рис. 3. Зависимости коэффициента Холла от напряженности магнитного поля (обозначения те же, что и на рис. 1)

При экструзии за счет пластической деформации в образцах параллельно образованию текстуры образуются и структурные дефекты [1]. Эти дефекты являются центрами рассеяния для носителей заряда, что вызвано образованием электрически активных центров на дефектах. При термообработке происходит нормализация структуры, т.е. как бы заживление структурных дефектов. Незначительное влияние отжига на α при существенном изменении ρ (в ~ 3 раза) показывает, что при термообработке главным образом меняется подвижность носителей заряда, т.е. уменьшается концентрация центров рассеяния. При этом рост R_x при 77 К после термообработки, по-видимому, обусловлен изменением Холл фактора A , характеризующего механизма рассеяния.

В образцах, не прошедших термообработку, при 77 К в рассеянии электронов превалирует рассеяние на дефектах. Малое изменение α при термообработке (при заживлении дефектов) дает основание предполагать, что эти дефекты, в основном, не ионизированные. При термообработке происходит заживление дефектов, что приводит к росту подвижности носителей тока и электропроводности. В пользу предлагаемого механизма свидетельствуют и данные зависимости электрических свойств экструдированных образцов от напряженности магнитного поля.

При воздействии на образец магнитного поля, перпендикулярного направлению движения электронов, носители заряда отклоняются под действием силы Лоренца. При этом носители, которые слабее рассеиваются и, следовательно, имеют большее время свободного пробега, в магнитном поле отклоняются больше, чем сильно рассеивающиеся носители. При 77 К в неотожженных образцах преобладает рассеяние электронов и дырок на дефектах структуры, которому медленные электроны подвержены в большей степени. Поэтому магнитное поле в основном отклоняет носители с большей энергией и их вклад в ток уменьшается. Следовательно, уменьшается средняя энергия носителей тока. Однако, в виду того, что при 77 К общее количество носителей тока с большой энергией мало, влияние магнитного поля на среднюю энергию носителей и, следовательно, на коэффициент термо-э.д.с. незначительно. С увеличением температуры средняя энергия носителей заряда растет и начинает превалировать рассеяние на акустических колебаниях решетки. Вследствие этого при температуре 300 К преобладает рассеяние на акустических фонах, которому быстрые носители подвержены в большей мере, чем медленные. Поэтому при этих температурах при помещении кристалла в магнитное поле вклад в общий ток быстрых носителей увеличивается, т.е. растут средняя энергия носителей тока в образце $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ и α .

Концентрация структурных дефектов в отожженных образцах мала. Поэтому в них даже при 77 К преобладает рассеяние на акустических фонах и в магнитном поле коэффициент термо-э.д.с. сильно возрастает.

Исследовано также влияние термообработки на электропроводность (σ), коэффициенты термо-э.д.с. (α) и Холла (R_x) твердого раствора $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15} < \text{Pb} >$ с различными концентрациями свинца в интервале температур от ~ 77 до ~ 300 К и при напряженностях магнитного поля $\sim 74 \times 10^4$ А/м.

Экструдированные бруски сплава $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ с акцепторными примесями получали по технологии, описанной в [6].

Полученные данные представлены в таблице. Видно, что характер зависимостей σ , α , R_x от концентрации и напряженности магнитного поля для образцов до и после термообработки почти одинаков. Однако на характеристики образцов, прошедших термообработку, влияет присутствие Pb и напряженность магнитного поля. При этом при 77 К наблюдаются следующие особенности.

Нелегированные образцы и образцы с концентрацией до 0,01 ат.% имеют электронный тип проводимости, образцы же с концентрацией Pb 0,05 ат.% и выше обладают дырочным типом проводимости.

Во всех случаях при 77 К термообработка приводит к увеличению σ в отсутствие магнитного поля и R_x , тогда как α нелегированных образцов и образцов с 0,001 ат.% Pb (т.е.с электронной проводимостью), а также с 0,05 ат.% Pb и выше (т.е. с дырочной проводимостью) после термообработки меняются не существенно.

С ростом концентрации Pb до 0,01 ат.% влияние термообработки σ образцов сильно ослабляется, и при концентрации Pb 0,01 и 0,05 ат.% термообработка почти не влияет на σ . Однако α и R_x образцов с 0,01 ат.% Pb после термообработки возрастают в ~ 2 раза; электронный тип проводимости при этом сохраняется.

Влияние магнитного поля на электропроводность образцов, имеющих n- и p-типы проводимости, различно. В случае образцов n-типа магнито-сопротивление в образцах после термообработки всегда в несколько раз (в ~ 3 раза) больше, чем в образцах, не прошедших термообработку. В образцах с p-типом проводимости магнито-сопротивление почти не зависит от термообработки.

Нелегированные и легированные (0,001 ат.% Pb) образцы во всем интервале напряженностей магнитного поля обладают p-типом проводимости, а образцы с 0,05 ат.% Pb - дырочным типом проводимости. Образцы с концентрацией Pb 0,005 и 0,01 ат.% с ростом напряженности магнитного поля меняют знак проводимости с электронного на дырочный. Инверсия знака проводимости в обоих

случаях в образцах, прошедших термообработку, происходит при напряженностях магнитного поля в 2,0 - 2,5 раза меньше, чем в образцах, не прошедших термообработку.

С ростом температуры влияние примеси Pb и магнитного поля на электрические свойства чистого сплава $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ и легированных сплавов (до 0,01 ат. % Pb) ослабляется. Выше температуры 130-140 К все легированные образцы обладают электронным типом проводимости. В образцах, имеющих при 77 К дырочный тип проводимости, до температуры, при которой происходит перемена знака проводимости с положительного на отрицательный, магнитосопротивление растет, а выше этой температуры падает, оставаясь при 300 К больше, чем при 77 К.

С добавлением свинца влияние термообработки на электропроводность ослабляется и в случае образца с концентрацией Pb 0,01, 0,05 ат. % термообработка почти не влияет на σ . Это показывает, что деформационные дефекты в $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ рассеивают в основном электроны, а дырки на этих дефектах почти не рассеиваются.

Слабое магнитосопротивление, отличие значений напряженности магнитного поля (инверсия знака коэффициентов термо-э.д.с. и Холла) для образцов до и после термообработки также связаны с малой подвижностью электронов в образцах. С ростом температуры в проводимости решающую роль начинает играть электроны, и поэтому выше точки температурной инверсии α и R_x магнитосопротивления усиливаются.

Таким образом, выяснено, что образцы, не прошедшие термообработку, мало чувствительны к наличию примеси свинца и магнитному полю. С ростом концентраций Pb происходит смена знака α и R_x и проводимость изменяется от электронной к дырочной. Образцы, легированные Pb, менее чувствительны к термообработке. Полученные данные объясняются тем, что возникающие при экструзии в $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ деформационные структурные дефекты являются центрами рассеяния для электронов и исчезают после термообработки.

Таблица 1. Электрические параметры экструдированных образцов твердого раствора $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ и $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15} <\text{Pb}>$ при 77 К

Pb, ат. %	σ , $\text{Ом}^{-1}\text{см}^{-1}$	$\alpha \times 10^6$, ВК	$R_{\text{х}}$, $\text{см}^3/\text{Кл}$	σ , $\text{Ом}^{-1}\text{см}^{-1}$	$\alpha \times 10^6$, ВК	$R_{\text{х}}$, $\text{см}^3/\text{Кл}$
	H=0		H=7,5x10 ⁴ А/м	H=74x10 ⁴ А/м		
	Без термообработки					
0	1754	-178	-9,44	618	-190	-12,5
0,001	1229	-176	-10,55	502	-159	-9,97
0,005	702	-72	-0,48	364	+24	+0,56
0,01	884	-78	-0,27	443	+26	+0,36
0,05	1734	+67	+1,11	1459	+100	+1,03
0,075	1791	+53	+0,55	1527	+89	+0,81
0,1	1984	+48	+0,27	1777	+67	+0,61
После термообработки						
0	5287	-185	-19,72	602	-235	-27,09
0,001	2446	-188	-24,05	333	-200	-28,06
0,005	978	-121	+1,12	305	+195	+6,91
0,01	885	-144	+1,11	309	+199	+3,11
0,05	1742	+83	+1,11	1460	+125	+1,17
0,075	2030	+74	+1,11	1833	+102	+0,75
0,1	2402	+63	+0,83	2168	+84	+0,78

Таким образом, выяснено, что образцы, не прошедшие термообработку, мало чувствительны к наличию примеси свинца и магнитному полю. С ростом концентраций Pb происходит смена знака α и R_x и проводимость изменяется от электронной к дырочной. Образцы, легированные Pb, менее чувствительны к термообработке. Полученные данные объясняются тем, что возникающие при экструзии в $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ деформационные структурные дефекты являются центрами рассеяния для электронов и исчезают после термообработки.

Литература

1. Горелик С. С., Дубровина А. Н., Ковалева М. Н. и др. Структура деформации и рекристаллизации и электрические свойства экструдированного $(\text{Bi Sb})_2 \text{Te}_3$ // Изв. АН СССР, Неорган. материалы, 1978, т. 14, № 6, с. 1054-1061.

2. Земсков В. С., Гусаков В. П., Рослов С. А. и др. Магнитотермо-электрическая добротность твердых растворов висмут-сурьма легированных теллуром // Докл. АН СССР, 1975, т. 222, № 2, с. 316-318.
3. Самедов Ф. С., Тагиев М. М., Абдинов Д. Ш. Влияние отжига на электрические свойства экструдированных образцов твердого раствора $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ // Неорган. материалы, 1997, т. 33, № 12, с. 1460-1462.
4. Тагиев М. М., Агаев З. Ф., Абдинов Д. Ш. Термоэлектрические свойства экструдированных образцов $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$, легированных свинцом // Неорган. материалы, 1993, т. 29, № 6, с. 868-869. Тагиев М. М., Агаев З. Ф., Абдинов Д. Ш. Термоэлектрические свойства экструдированных образцов $\text{Bi}_{85}\text{Sb}_{15}$ // Неорган. материалы, 1994, т. 30, № 3, с. 375-378.
5. Тагиев М. М., Самедов Ф. С., Агаев З. Ф. Высокотемпературный экструдированный материал на основе $\text{Bi}_{0,85}\text{Sb}_{0,15}$ для низкотемпературных электронных охладителей // Прикладная физика. 1999, № 3, с. 123-125.

The law which operates the world

Rodin V.

Закон, который управляет миром

Родин В. А.

Родин Владимир Александрович / Rodin Vladimir - кандидат технических наук, независимый исследователь, г. Санкт-Петербург

Аннотация: тема этой работы, на первый взгляд, банальна, но, так или иначе, начиная с публикации первых своих эссе, автор в очередной раз пытается привлечь внимание и серьезных физиков, и просто просвещенной публики на новую концепцию мироустройства, кардинально меняющую парадигму взаимодействий в физическом мире, позволяющую вплотную приблизиться к единой теории поля. В основе новой парадигмы лежит закон, определяющий причину взаимодействий в микро- и макросистемах материального Мира. Работа рассчитана на читателей и учёных, интересующихся и занимающихся физико-философскими проблемами Мироздания.

Abstract: at first sight, the theme of this work is banal, but since the publication of the first essays, the author has tried to pay attention of both serious physicists and simply educated public once again to the new concept of the Universe, which changes the paradigm of interactions in the physical world cardinally, allowing closely to come nearer to the uniform theory of a field. At the heart of a new paradigm lies the law defining the reason of interactions in micro and macro systems of the material world. The work is intended for readers and scientists interested in physical and philosophical problems of the Universe.

Ключевые слова: протоэлемент, протосреда, партон, преонное смещение.

Keywords: proto-element, proto-medium, parton, preon offset.

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55-005

*Величие научной идеи зиждется
на её способности поощрять
мысль и открывать новые
направления для исследования.
Поль Дирак*

Введение

Любая парадигма в физике на протяжении всей истории науки определяла отношение той или иной научной школы к движению материальных объектов. Начиная с механики Ньютона, положившего начало научному подходу в описании законов движения, минуя этапы развития термодинамики, электродинамики, а затем и квантовой механики, человечество до сих пор не оставляет попыток объяснить себе, наконец, что же такое движение. Такая настойчивость вполне объяснима, она скрывает в себе стремление мыслящего ЭГО понять глубинные механизмы мироустройства, через которые хоть сколько-то понять и себя как высшее создание великого творения.

Я полагаю, мы также вправе не изменять этой традиции, тем более что наш подход не совсем обычен (скорее наоборот) и позволяет по-новому задуматься о тех явлениях и процессах, в которые мы погружены, формируя наше представление о неиссякаемом в познании и таком удивительном Море. Процесс познания устроен так, что дело, в конечном итоге - всегда за малым. За нудной чередой сухих математических знаков и формул кроется скромный и ясный, иногда оглушительный образ новой идеи. Нам остаётся следовать ей или предложить более очевидную и доказуемую.

1. Фундаментальные категории движения

Итак, что же такое Движение? К категориям, лежащим в основе движения, следует отнести, прежде всего, *структуру* или топологию пространства, как геометрически организованную основу (протосреду) материального Мира; *энергию*, как побуждение к действию, волнообразно распределенному в протосреде; *время*, определяющее последовательность и скорость изменения энергии и состояния системы; и, наконец, *массу*, как производное совокупное свойство первых трех категорий, являющееся основным признаком *материи*. Из выше сказанного следует, что с течением времени энергия индуцирует действие в организованной структуре пространства, проявляющееся как в волновых возмущениях протосреды, так и в образовании овеществленной (обладающей массой) материи, также наделённой волновыми свойствами.

Прекрасной формализацией вышесказанного является, например, нерелятивистское уравнение Шрёдингера
$$i\hbar \frac{\partial \psi(\vec{r}, t)}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \psi(\vec{r}, t),$$
 описывающее пространственно-временные изменения в квантовых системах, которое включает в себя все компоненты движения. В самом деле, скорость изменения во времени волновой функции $\psi(\vec{r}, t)$, связанной с топологией пространства, зависит от трансформации пространственных параметров частицы с массой m при изменении её энергии движения, определённой гамильтонианом $H = -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2$. Разумеется, не всё так просто, но в первом приближении модель неплохая.

Мнимая единица в левой части уравнения указывает на очень важное свойство, а именно, на отставание реакции преобразования материальной системы на четверть периода от возмущения, побуждающего к этому изменению.

Структура пространства

Однажды, рассуждая над теоремой Пуанкаре, я пришел к выводу, что некоторые математические абстрактные построения иногда бывают не бесполезны. Я подумал, что элементам «многообразия» следовало бы придать какой-то физический смысл, и эта мысль привела меня к любопытному выводу о том, что модель «Мультивселенной» в рамках концепции «Бесконечной вложенности миров» можно существенно облагородить, придав ей более упорядоченный вид с точки зрения структурирования, а именно, иерархического структурирования.

В более ранних работах [2, 3, 4] я сформулировал этот вариант концепции, который, в отличие от известной *дискретной фрактальной парадигмы* [1], рассматривает идею *бесконечной иерархической вложенности* материальных систем (Вселенных), каждая из которых, являясь бесконечным замкнутым многообразием, представляет собой начальный фрактальный элемент пространственной изотропной среды системы следующего уровня. При этом закон SPФ-симметрии [5] может быть справедлив только в пределах конкретной Вселенной, как замкнутой материальной системы одного определённого уровня, структурированной по закону R_0 -распределения [3].

В соответствии с законом R_0 -распределения, бесконечно и монотонно расширяющаяся трехмерная сфера с шагом приращения радиуса, равным величине, характеризующей размеры начального элемента (например, $7/8$ его диаметра), замкнута и, следовательно, конечна. В такой бесконечной, с точки зрения собственного ранга системе, начальный сферический элемент с эффективным радиусом R_0 (*протоэлемент*) вырождается в точку. Это и есть признак вакуума или *физической дискретно-континуальной протосреды*, формирующей пространство нашей Вселенной, как, впрочем, и любой другой. В квантовой физике этот признак описывается с помощью δ -*функции*. Для упрощенного образного восприятия протоэлементы можно представить в виде трёхмерных пикселей пространства, хотя такое определение, принадлежащее кажется японским физикам, строго говоря, не совсем корректно.

Принцип бесконечной иерархической вложенности материальных систем позволяет представлять бесконечность не вообще, но только в статусе определенного уровня. Это означает, что бесконечность – понятие вполне относительное, причём при рассмотрении как в одну, так и в другую сторону. Выше мы подчеркнули, что при устремлении к бесконечности множества плотно «упакованных» начальных элементов (протоэлементов) системы, её расширение стремится к некому пределу, т. е. такая система ограничена и имеет размеры начального элемента системы следующего, более высокого уровня. В математическом выражении это можно соотносить с единицей в бесконечном множестве следующего уровня. С другой стороны, с позиций полной замкнутой системы протоэлемент с размерами, стремящимися к нулю, тем не менее, с точки зрения математики, также соответствует единице своего множества. Это являет нам как признак непрерывности (континуальности) вакуума, так и то, что условие хаусдорфовости пространства справедливо только при рассмотрении иерархического ряда

вложенных систем. То есть пространство материальной системы одного ранга, например нашей Вселенной, в этом смысле нельзя считать хаусдорфовым.

С точки зрения принципа бесконечной иерархической вложенности суть многомерности пространства также приобретает иной, более осязаемый смысл, кроющийся, например, в «свернутых» измерениях теории Калуцы-Клейна [6] или перенесенный в модную сейчас Теорию струн. Возбуждение вакуумного пикселя можно представить в виде вибрирующей струны, натянутой сквозь другие, скрытые измерения вложенных миров, значимое число которых пока, конечно же, ограничено нашими возможностями их познать. Тем не менее, при углублении в микромир мы всё более явно «ощущаем размеры» протоэлементов и их внутренние измерения, которые через квантовые процессы нашего Мира обнаруживают себя в свойствах наблюдаемой и изучаемой нами материи.

Это чудесное присутствие проявляется, прежде всего, через *преонное смещение*, сформулированное и кратко описанное в работе [4]. Преонное смещение, обусловленное сохранением симметрии Комптоновской длины волны при изменении энергии стабильно возбужденных протоэлементов, лежит в основе физики электрического заряда, барионного вещества, антиматерии, а также всех известных видов взаимодействий. Кроме всего, феномен преонного смещения позволяет нам изящно обойти слабо аргументированное понятие «кривизны пространства» при объяснении, например, природы гравитации.

В заключение наших рассуждений о структуре пространства, подчеркнём, что невозмущенная протосреда или вакуум – это скалярная субстанция (*нулевое состояние* по Дираку), изотропный дискретно-континуальный контент которой является физической основой материальных (овеществленных) образований, формируемых при передаче и аккумуляровании волновых возмущений.

Время

В общем представлении, движение характеризуется изменением состояния материальной системы или изменчивостью. Изменчивость определяется, прежде всего, критерием времени, на фоне которого мы наблюдаем протекание физических процессов. Даже неизменное состояние системы может быть оценено только с течением времени. Это математики, рассуждая абстрактно, могут допускать себе всякие «глупости» об изменяющихся независимо от времени переменных. В физике же параметры состояния системы вне времени не имеют смысла. Т. е. время представляет собой некую абсолютную фоновую категорию (да простят меня релятивисты), относительно которой формируются сами понятия энергии и материи как фундаментальные категории изменяющейся замкнутой физической системы. Я не случайно подчеркнул замкнутость физической системы, потому что считаю, что в такой системе (например, нашей Вселенной) время абсолютно.

Однако можно понять и позицию релятивистов, которые утверждают, что время относительно и может «изменять свой темп». Они вынуждены были принять эту гипотезу в качестве рабочей теории для того, чтобы объяснить непонятные физические явления, полагая, что иные толкования менее очевидны. Но если всё-таки допустить, что эти явления можно было бы объяснить иначе, предложив вполне сносную парадигму, позволяющую сформулировать новую теорию движения, то, я уверен, научное сообщество с удовольствием ухватило бы за неё и удивило бы нас своей прозорливостью в её развитии.

Так или иначе, любого здравомыслящего исследователя должен насторожить вывод о том, что замедление хода часов в инерциальной системе, движущейся с большей скоростью по отношению к исходной системе, связано с «замедлением течения времени». Разумеется, часы в т. н. быстрой системе должны идти медленнее, но причем тут время? И потом, относительно чего оно замедляется? В этом случае должен быть некий общий критерий, относительно которого можно было бы оценить скорость его течения в разных инерциальных системах. Что это за критерий? Здесь нет даже парадокса, это просто абсурд, если рассматриваются движущиеся инерциальные системы в пределах единой замкнутой макросистемы, такой например, как наша Вселенная. Ниже, когда мы перейдем непосредственно к рассмотрению механизма движения, я объясню свою позицию по этому поводу.

Об относительности времени можно говорить только при рассмотрении систем разного уровня. Вечность в пределах нашей Вселенной – это всего лишь малозначимый миг во Вселенной следующего уровня, в которую наша вложена в числе других как пиксель пространства. Таким же образом одно мгновение в нашей Вселенной может быть представлено вечностью в пределах любого из её бесчисленных протоэлементов, являющихся вложенными вселенными, определенными на предыдущем иерархическом уровне.

Время неразрывно связано с топологией пространства своей материальной системы (Вселенной), следовательно, должно также квантоваться, начиная от некоего неделимого минимального значения. Квант времени (*хронон*), т. е. самый краткий миг происходящего может быть определён как длительность передачи полного момента импульса возмущения парой смежных взаимноинверсных по спине пикселей. Течение времени всегда кратно хронону и не может быть изменено в своей системе. Следуя вышесказанному, полный период гармонизированного возмущения в замкнутых цепях

корпускул всегда пропорционален числу пар протоэлементов, формирующих эти цепи, а число пар кратно трём. Это очень важное и определяющее замечание для дальнейших наших рассуждений.

Энергия

Энергию мы будем рассматривать, прежде всего, как побуждение к действию (мере движения), проявляющееся в возмущении протосреды и овеществленной материи. В этой связи, величина возмущения протосреды (вакуума) определяется частотой (ν) чередования квантов действия ($\hbar$) или, иначе говоря, энергией $E = \hbar \nu$. Элементарные возмущения в вакууме передаются посредством *спинорной поляризации* [3], т. е. передачей момента импульса (*кубита* информации) через связанные пары пикселей, протекающей со скоростью света $c = \frac{\lambda_n}{t_n} = \text{const}$, но с разной длиной волны.

Длина волны поляризации кратна минимальному значению $\lambda_0 = 2\pi R_0$ и соответствует периоду повторения одинакового состояния возбужденных пикселей в поляризованной цепи.

Физический смысл постоянства скорости света в вакууме состоит в том, что передача кубита информации происходит по цепи смежных, последовательно возбуждаемых пикселей пространства за период, кратный хронону t_0 . При этом кратность $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots, \infty$ увеличения длины волны

$$\lambda_n = n\lambda_0, \text{ при снижении энергии равна кратности увеличения времени ее распространения } t_n = nt_0.$$

Кстати, вопреки принятому мнению, позволю себе утверждать, что скорость света постоянна и неизменна не только в вакууме, но и в любой другой материальной среде, просто в веществе удлиняется путь передачи возмущения, и поэтому прохождение света замедляется.

Энергию можно определить, кроме того, как массообразующую категорию, что формализовано в известном выражении $E = mc^2$, приписываемом традиционно Эйнштейну и в разное время посвоему сформулированном также целым рядом выдающихся учёных, таких как: Лоренц, Пуанкаре, Дж. Дж. Томсон, Усачёв, Хэвисайд, Черноголов и другие.

Ваш покорный слуга неожиданно пришел к этой симпатичной формуле, анализируя передачу волнового возмущения в вакууме, полагая, что оно при определенных условиях может привести к замкнутой форме передачи момента импульса, т. е. к образованию связанных пар возбужденных пикселей (протоэлементов), образующих стабильные замкнутые цепи, приобретающие то самое свойство, которое в физике именуется массой.

Здесь следует упомянуть отдельно т. н. *Тёмную энергию* (Dark Energy - DE) – сложно структурированную энергетическую субстанцию, которая, являя собою материализованное возмущение, наглядно связывает энергию с материей [4]. Последовавшая за фазой *Тёмной материи* (Dark Matter - DM), эта огромная часть энергии Большого взрыва в виде волнового корпускулярного возмущения с колоссальной массой и экзотической слоистой структурой при дальнейшей энергетической коагуляции вещества её расширяющихся периферийных слоёв послужила основой для формирования других видов материи.

Материя

Итак, само понятие овеществленной материи неразрывно связано с замкнутой формой передачи возмущения в вакууме, «превращающего» энергию в массу [3]. Масса, как основное свойство материи, является продуктом резонанса волнового возмущения, передающегося со скоростью света по замкнутой гармонизированной цепи последовательно возбуждаемых пикселей вакуума, число пар которых кратно трём. Т. е. волновое возмущение замыкается само на себя по траектории, протяженность которой определена принципом минимального действия и длиной волны $\lambda_i = 2\pi R_i$,

формируя локальное образование или, иначе говоря, *корпускулу* с эффективным радиусом R_i и

$$\text{массой } m_i = \frac{\hbar}{cR_i}.$$

Таким образом, моё определение корпускулы связано с замкнутой формой волнового возмущения, являющейся одним из массообразующих факторов. Более сложные производные корпускулы имеют гармонически связанную структуру, сформированную из элементарных корпускул. Корпускулярные образования представляют собой также волновое возмущение, передаваемое в вакууме с определённой длиной волны.

Механизм самоорганизации вакуума, проявляющийся в волновых характеристиках и распределении массы формируемого вещества при фрактальной дискретизации материи, может быть описан законом многоуровневого R_0 -распределения [4].

Наши рассуждения позволяют утверждать, что *фотон* и *глюон* не являются корпускулами и поэтому не имеют массы. То, что называют фотоном – это элементарная волновая, продольная передача «пакетного» возмущения в протосреде через пары взаимобратных по спину, последовательно возбуждаемых пикселей (протоэлементов). Временное возбуждение протоэлементов в этом случае является переходящим, передающимся волнообразно со скоростью света по цепи смежных пикселей в виде «скользящего» спина (спиногого тока), но оно никоим образом не является корпускулой. Кстати сказать, электромагнитная природа такого возмущения также связана с преонным смещением, передающимся от пикселя к пикселю и вызывающим формирование электромагнитной волны.

Глюон можно определить как элементарную волновую гармонизированную передачу возмущения через замкнутые цепи пикселей, заключенные в границах элементарных корпускул или более сложных корпускулярных образований (кварков, нуклонов и т. д.). Механизм передачи возмущения в глюонной цепи – такой же, как у фотона - через пары пикселей с взаимобратным спином, и с той же скоростью (скоростью света). Число пар взаимобратных возбуждаемых пикселей элементарных глюонных цепей всегда кратно трем и зависит от интенсивности (энергии) распространения в протосреде корпускулярного возмущения.

Так как гармонизация возмущений, передаваемых в корпускулярных цепях на любом уровне материальной иерархии, является результатом резонанса возмущающего действия с протосредой [3], сформировавшиеся элементарные корпускулы и их производные образования представляют собой плоские или трёхмерные стоячие волны [4]. Таким образом, элементарные частицы, как и формируемое из них вещество, являют собой стоячие волны в порождающей их протосреде. Следовательно, мы с вами, уважаемые господа, во всяком случае, наши тела - это тоже результат фрактально структурированных стоячих волн!

Следуя вышесказанному, удельное возмущение с длиной волны $\lambda_0 = 2\pi R_0$ и квантовой энергией $E_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$ замыкается внутри самих пикселей, образуя *протокорпускулы* – самые малые

стабильные частицы материи нашего Мира с элементарной массой $m_0 = \frac{h}{\lambda_0 c}$, вкрапленные в невозмущенную (скалярную) протосреду и превращающиеся в преоны с разной (дискретной) степенью и знаком смещения при изменении энергии $\pm dE$ [4].

Компактное множество гармонически распределённых в пространстве *протокорпускул* я назвал *Идеальной материей* [3], идентифицируя её с Тёмной материей, последовательно развивая её описание в работе [4], где изложил также свою версию космологической модели и дал анализ формирования и распределения материи в процессе эволюции нашей Вселенной на стадии первичного нуклеосинтеза. В этом анализе закономерно определено количество всех видов материи (от DM до барионного вещества) относительно полной массы Вселенной, уточняющее близкие по величине эмпирические, но весьма приблизительные выводы современной науки.

Антиматерия

Говоря о материи, мы просто обязаны сказать что-нибудь об антиматерии и, прежде всего, выяснить, что же собой представляет эта «загадочная» субстанция. Современная наука, вероятно, справедливо полагает, что по законам симметрии антиматерии должно быть ровно столько же, сколько и самой материи, и одновременно недоумевает, куда же она подевалась. При этом по поводу места пребывания антивещества выдвигаются всякого рода гипотезы, одна другой забавней, и от этого не становящиеся сколько-нибудь убедительнее.

Я думаю, что ошибка лежит в самом представлении о происхождении и структуре антиматерии, а также в безапелляционном полагании того, что антиматерия естественным образом непременно должна была проявиться в виде антивещества, подобно своему более правильному антиподу, на стадии первичного нуклеосинтеза. Исходя из наших представлений о материи, последнее как раз совсем не очевидно, несмотря на возможность синтеза античастиц и даже атомов. Более того, позволим себе дерзкую мысль о том, что антиматерия всегда сопутствует барионному веществу, точнее говоря, как незримый фантом присутствует в его структуре, и, наоборот, антивещество симметрично пронизано материей. Если быть ещё смелее, то можно допустить, что вещество – это комплекс материи и антиматерии, подобно комплексной переменной в математике, где мнимой части можно поставить в соответствие антиматериальную составляющую вещества. Попробуем связать эти два понятия,

памятуя о том, что состояние материальной системы в квантовой механике описывается вектором состояния и соответствующей ему волновой функцией, имеющей комплексную природу.

Объяснить физический смысл комплексных чисел ученые пытаются уже без малого триста лет. Великий немецкий философ, математик и физик Готфрид Вильгельм Лейбниц полагал, например, что: *«Комплексные числа — это прекрасное и чудесное убежище божественного духа, почти амфибия бытия с небытием»*. Ну что ж, недалеко от истины.

Из современных ученых, наиболее симпатичную, на мой взгляд, но, тем не менее, не бесспорную версию объяснения комплексной волновой функции Шрёдингера выдвинул профессор Г. П. Шпенков, полагая её отражающей *«противоречивую потенциально-кинетическую сущность покоя-движения»* [7]. Один из выводов уважаемого учёного, вызывающих сомнение – это утверждение того, что *«...«реальные» и «мнимые» составляющие комплексных волновых функций являются обе реальными»*. Математика всё-таки – вещь упрямая и не позволяет нам, как бы этого ни хотелось, считать мнимые значения реальными. А вот о подобии «реальности» совокупного результата комплексной функции следует задуматься. Несомненным в предложенной теории является именно то, что мнимая единица *«есть указатель качественно полярно противоположной сущности (свойства, числа, параметра), подчиняющейся полярно противоположной алгебре знаков (отрицательной, по отношению к обычно существующей, названной нами положительной)»*. Это замечательное свойство может найти подтверждение, например, при анализе различных энергетических фаз электрона.

Тот факт, что при взаимодействии вещество и антивещество аннигилируют, превращаясь просто в волновое возмущение, позволяет сделать вывод о том, что в основе той и другой субстанции лежит энергия, как одна из основных категорий именно материального Мира. Ещё один очень важный (хотя, вероятно, также небесспорный) вывод следует из того, что антиматерия проявляет себя при изменении энергии $\pm dE$ обычного вещества как волновая реакция на преонное смещение [4]. Речь идёт о сохранении симметрии волновых характеристик элементарных частиц (нуклонов, их компонент и электронов) при преонном смещении, что может быть справедливо только в случае комплексного

значения массы частицы: $\lambda_i = \frac{h}{cm_z}$, где $m_z = m_{\text{Re}} \pm im_{\text{Im}}$ – комплексная масса вещества, m_{Re} –

материальная составляющая массы, m_{Im} – соответственно антиматериальная составляющая.

2. Универсальный критерий движения материи

Движение физических тел в вакууме представляет собой, по сути, последовательную фазовую сублимацию фрактально структурированных возмущений самого вакуума [4]. С этой точки зрения, знаменитый эксперимент Майкельсона-Морли – абсурден сам по себе, т. к. в основе своей полагал вещество (тела) отдельно от эфира, а не как его производную субстанцию. Эти заблуждения, кстати, были перенесены впоследствии Альбертом Эйнштейном в его знаменитую *Теорию относительности*, являющуюся талантливым ухищрением, запутавшим на 100 лет весь просвещенный мир и не позволившим ему приблизиться к единой теории поля. Этими заблуждениями грешат и до сих пор как сторонники официальной парадигмы, так и представители многочисленных нетрадиционных течений.

Справедливости ради надо сказать, что Эйнштейн до конца своих дней так и не освободился от сомнений по поводу своей теории, а как один из основоположников квантовой физики всегда подчеркивал, что в ней не хватает чего-то очень важного. Это «нечто», кроме него, пытались найти практически все выдающиеся физики того времени (Планк, Гейзенберг, Паули, Дирак и др.). Некоторые из них, зайдя в тупик, решили даже сменить область исследований, а иные, например Паскуаль Йордан, тоже относящийся к числу основателей квантовой теории, в конце концов, навсегда покинул науку. Другие же, не привыкшие сдаваться, такие как Поль Дирак, являясь заложниками существующей парадигмы, не оставляли попыток найти выход с помощью построения сложных математических абстракций. По этому поводу весьма уважаемый мною Вольфганг Паули, выступая на конференции по случаю получения им Нобелевской премии, сказал (в моём вольном изложении), что правильная теория не должна использовать математические хитрости для придумывания гипотетического мира, который является всего лишь вымыслом, пока не будет правильно интерпретирован мир физических.

Так что же всё-таки искали тогда эти великие труженики науки, и что продолжают искать и по сей день наши не менее усердные и талантливые современники?

Позволим себе ответить на этот вопрос просто: они искали и по сей день ищут *источник, порождающий действие, или тот самый универсальный критерий, относительно которого можно было бы объяснить движение как проявление взаимодействий на всех уровнях материальной иерархии*.

Попробуем определить этот критерий, рассматривая материальную систему, в которой с изменением объема распространения возмущения происходит дискретное изменение длины волны её предыдущих фрактальных образований, начиная с минимального значения λ_0 , и далее в соответствии с законом R_0 -распределения: $\lambda_1 = 2\lambda_0 \Rightarrow \lambda_2 = 4\lambda_0 \Rightarrow \lambda_3 = 6\lambda_0 \Rightarrow \lambda_4 = 8\lambda_0 \Rightarrow \dots$

Такое преобразование структуры и массы (длины волны) фрагментов исходной системы, при изменении энергии $\pm dE$, должно быть подчинено некому фундаментальному закону, суть которого изложена в более ранних работах [2, 3, 4], и состоит в следующем:

Подобно скорости передачи элементарного продольного волнового возмущения (скорости света), скорость передачи корпускулярного возмущения (материализованного вещества) в вакууме может быть определена отношением длины волны $\lambda_n = \frac{i}{3}\lambda_0$ этого возмущения,

кратной λ_0 , к периоду ее распространения $t_n = \frac{i}{2}t_0$, кратному хронону t_0 , где i - 3, 6, 12, 24, 30 ..., и далее - чётные числа, кратные трем.

Здесь следует сделать важное и определяющее замечание. Так как в замкнутых цепях, формируемых из возбужденных трёхмерных пикселей в соответствии с принципом минимального действия, кратность периода равна числу пар $i/2$ взаимобратных по спину протоэлементов, **скорость переноса сформированного корпускулярного возмущения в протосреде для любого уровня материальной иерархии – постоянна и равна двум третям скорости света:**

$$|v| = \frac{2\lambda_0}{3t_0} = \frac{4\lambda_0}{6t_0} = \frac{6\lambda_0}{9t_0} = \frac{8\lambda_0}{12t_0} = \frac{10\lambda_0}{15t_0} = \dots = \frac{\lambda_n}{t_n} = \frac{2}{3}c = const \quad (1)$$

Иными словами, «законсервированный» импульс гармонизированного возмущения внутри элементарных и прочих производных корпускул передается по цепочкам парных взаимобратных протоэлементов со скоростью света, а вот для того, чтобы эта скорость сохранялась, передача самого корпускулярного возмущения в породившей его протосреде, в соответствии с законом (1), должна быть на треть меньше скорости света. Т. е. эта скорость должна быть также постоянной.

Таким образом, из закона (1) следует, что **условием существования любого вида материи (т. е. материального Мира вообще) является сохранение неизменного значения скорости передачи корпускулярного возмущения (вещества) в протосреде пространства Вселенной на разных уровнях её фрактальной иерархии.**

Это и есть основной критерий движения материи! А все виды взаимодействий можно определить как реакцию на «попытку нарушения» этого закона.

Механизм изменения плотности фрактально структурированной материи (при изменении энергии $\pm dE$) относительно грани равновесия её абсолютной скорости в вакууме, в ту или иную сторону, может быть описан через скорость изменения момента импульса (L), вызывающего адекватное изменение момента силы (τ):

$$\pm \frac{dL}{dt} = \mp \tau \quad (2)$$

Механизм этот чудесным образом проявляется, например, при бета-распаде, который, кстати, служит великолепным инструментом для демонстрации закона (1) при различном направлении изменения энергии.

3. Распределение материи (энергии) в пространстве

Анализируя свойства сферической волны возмущения в однородной среде, положим, что:

R_0, ρ_0, m_0, V_0 - соответственно, радиус, плотность, масса и объем сферы возмущенной аномалии; R_1, ρ_1, m_1, V_1 - соответственно, радиус, плотность, масса и объем сферической оболочки, окружающей возмущенную аномалию.

Определим отношение масс m_0 и m_1 при условии: $R_1 = 2R_0$ и $\rho_0 = 2\rho_1$. Так как $V_0 = \frac{4}{3}\pi R_0^3$, объем сферической оболочки будет $V_1 = 7V_0$. Из значений плотности аномалии

$\rho_0 = \frac{m_0}{V_0}$ и её оболочки $\rho_1 = \frac{m_1}{7V_0}$ находим: $\frac{m_0}{V_0} = \frac{2m_1}{7V_0}$ или $7m_0 = 2m_1$, отсюда следует, что полная масса аномалии с оболочкой будет равна: $m = m_0 + \frac{7}{2}m_0$ или $m_0 = \frac{2}{9}m$, следовательно $m_1 = \frac{7}{9}m$.

Вот такое занятное распределение!

Оно лежит в основе всех волновых процессов, возникающих в протосреде, включая глобальный процесс образования самой Вселенной [4] от *Первичного возмущения* (Primary perturbation - PP) с образованием области Тёмной материи $M_{DM} = \frac{2}{9}M$, где M – полная масса нашей Вселенной до волнового распределения энергии *Большого взрыва* (Big Bang - BB) $E_{BB} = \frac{7}{9}Mc^2$:

$$E_{PP} = E_{DM} + E_{BB} = \frac{2}{9}Mc^2 + \frac{7}{9}Mc^2[\frac{2}{9} + (\frac{2}{9})^2 + (\frac{2}{9})^3 + \dots + (\frac{2}{9})^{n-1} + (\frac{2}{9})^n], \text{ при } n \rightarrow \infty \quad (3)$$

Выше мы установили, что возмущение, передаваемое со скоростью света в виде спинорной поляризации через пары последовательно возбуждаемых, взаимообратных по спину протоэлементов в замкнутой цепи корпускулы, и есть та самая субстанция, обладающая *массой*, которую мы с удовольствием называем *материей*. Знаменитая формула $E = mc^2$ становится почти осязаемой. Более того, позволим себе развить ее с учетом представлений, вытекающих из закона (1), например, рассматривая явление фотоэффекта, за объяснение которого Альберт Эйнштейн получил Нобелевскую премию.

Основная мысль этого явления записывается выражением: $h\nu = \varphi + \frac{mv^2}{2}$, которое, по принятой официальной версии, означает, что квант энергии $h\nu$ расходуется на «работу выхода электрона» φ и его приобретаемую кинетическую энергию $\frac{mv^2}{2}$.

В нашей интерпретации, преобразуя формулу фотоэффекта с учетом постоянства скорости электрона $v = \frac{2}{3}c$, получим весьма любопытное выражение: $E = \varphi + \frac{2}{9}mc^2$, откуда следует, что

$$\varphi = \frac{7}{9}mc^2, \text{ или}$$

$$h\nu = \frac{7}{9}mc^2 + \frac{2}{9}mc^2 \quad (4)$$

Учитывая вышеприведенный анализ структурирования сферической волны в однородной среде, приходим к выводу, что подобная пропорция (4) свойственна образованию энергетической аномалии в сферической области с радиусом $2R_e$, центральная часть которой с радиусом R_e имеет двукратную плотность.

В рассматриваемом нами случае фотоэффекта это может означать только то, что квант электромагнитного возмущения определенной длины волны, при рассеянии на однородной энергетической оболочке атома, возбуждает в ней сферическую волну (вспучивание), завершающуюся формированием квазисферического пузыря, иначе говоря, «полой» частицы, именуемой *свободным электроном*, энергетическая оболочка которого должна быть в два раза плотнее энергетической оболочки атома. То есть бумс, подобно камушку, брошенному на поверхность воды, в результате чего образуется симпатичная кругленькая капелька.

Этот вывод коррелируется со скромным, но более детальным анализом структуры электрона, приведенным в [4].

4. Пара слов о принципе неопределенности или конец «сомнениям Плазара»

Как-то, дискутируя в переписке с одним, судя по всему, талантливым, но не лишенным высокомерия собеседником (что выдавало в нём скорее дилетанта, чем учёного), я задумался над тем, как бы мне развеять его сомнения по поводу моей концепции структуры пространства. Его беспокоил вопрос, каким образом обеспечивается непрерывность протосреды, формируемой из сферических

протоэлементов, если у них есть некий начальный размер. Эти критические замечания я пометил в своих записках как «сомнения Плазара» - по имени моего уважаемого оппонента (Александра Плазара). Ниже я привожу некоторые рассуждения, которые, может быть, помогут решить эту простую проблему.

Фундаментальный принцип неопределённости Гейзенберга $\Delta p_x \Delta x \geq \frac{\hbar}{2}$ говорит нам о том, что самый малый разброс (неопределённость) результата измерения импульса на расстоянии не может быть меньше половины приведённой постоянной Планка. Применяя закон (1) $v = \frac{2}{3}c = const$ к принципу неопределённости, попробуем понять, почему действует такое ограничение, и о какой величине Δx идёт речь, например, в сравнении с эффективным радиусом R_0 пикселя (протоэлемента) вакуума.

Максимальное возбуждение пикселя (протокорпускулы) в рамках *трехмерного* пространства ограничено Комптоновской длиной волны $\lambda_0 = \frac{h}{m_0 c}$, и это минимально возможная длина волны для нашего Мира [4].

Дальнейшее возбуждение протокорпускулы, с сохранением волновой симметрии, компенсируется дискретным преонным смещением, и она превращается в более тяжёлую частицу преон, вокруг которой образуется потенциальная яма [4]. Физика такой частицы при преонном смещении первого порядка с точки зрения нашего Мира может быть описана уже только шестью пространственными измерениями, при смещении второго порядка добавляются ещё три измерения и т. д.

С учётом вышеприведенных условий добавим несколько формальных последовательных рассуждений:

$$\Delta p = \Delta m V = \frac{2}{3} \Delta m c; \quad \Delta m \Delta x \geq \frac{3}{4} \frac{h}{2\pi c}; \quad \left[m_0 = \frac{h}{\lambda_0 c} \right] \quad \Delta m \Delta x \geq \frac{3}{4} \frac{\lambda_0 m_0}{2\pi};$$

$[m_0 = \Delta m; \lambda_0 = 2\pi R_0]$, откуда получаем:

$$\Delta x \geq \frac{3}{4} R_0$$

Восхитительный результат, не правда ли! Кроме того, что он определяет минимально значимое расстояние в нашей Вселенной, он показывает рубеж перехода дискретной среды в непрерывное трехмерное пространство. Необходимое и достаточное условие непрерывности обеспечивается при взаимном пересечении «упакованных» в пространстве пикселей на одну четверть радиуса их эффективной сферической окрестности.

Заключение

В заключение подчеркнем еще раз:

Движение материальных образований всех уровней структурной иерархии в вакууме (протосреде) происходит с постоянной скоростью, равной двум третям скорости света, это и есть основной регулятор существования материального мира, проявляющийся через взаимодействия.

Наблюдаемые и измеряемые относительные перемещения тел в пространстве – это не что иное как последовательное изменение фазовых состояний фрактально структурированной совокупности возбужденных пикселей самого вакуума. Совокупности, которую мы называем веществом, от элементарных частиц до осязаемых тел, оценивая их перемещение через относительные фазовые скорости. Поэтому, возвращаясь к нашим рассуждениям в первой главе по поводу движения инерциальных систем и тел, находящихся в их пределах, мы можем с уверенностью сказать, что скорость перемещения их в пространстве всегда постоянна, независимо от изменения энергии. При этом изменяется только частота (период) повторения одинаковых фазовых состояний системы и её фрактально зависимых компонент, или, если можно так сказать, «раскадровка» системы в пространстве. Причём, с ростом энергии частота «раскадровки» системы увеличивается, а вот частота «раскадровки» её фрактально подчиненных компонент, согласно действию закона (1), соответственно снижается. То есть увеличивается период повторения их фазовых состояний, создавая впечатление «замедления» времени, которое и вводит в заблуждение уважаемых сторонников релятивизма.

Простым и ярким подтверждением сказанного является, например, поведение атома (как элементарной физической системы), находящегося в кристаллической решетке. При поглощении энергии частота его колебаний растёт, вместе с тем его энергетическая оболочка расширяется из-за увеличения длины волны (периода) партонных кластеров [4], что обусловлено законом (1).

Если говорить глобально, сбалансированность небесной механики определена не всемирным тяготением, а именно этим законом сохранения. Гравитация не существует сама по себе, она, как и другие виды взаимодействий, возникает как волновая реакция на попытку «нарушения» баланса, определенного этим законом. В начале эволюции нашей Вселенной всемирное тяготение возникло на стадии образования газообразного водорода из его твердой фазы, благодаря снижению плотности атомарного протия, обусловленному расширением фронта сферической волны корпускулярного возмущения [4]. При этом происходило уплотнение локальных фрагментов вещества и тем сильнее, чем больше снижалась фронтальная плотность. Кстати, одновременно с тяготением появился «свет» в виде самого жесткого гамма-излучения. То есть, следуя нашим представлениям, в ускоренном разбегании галактик, без всяких там выдумок по поводу Тёмной энергии, нет ничего удивительного. Оно является следствием расширения материального фронта Вселенной и причиной образования уплотняющихся фрагментов в тонком слое её периферийной части, где сосредоточено всё фрактально структурированное барионное вещество, что, собственно, не противоречит наблюдениям астрономов. Попросту говоря, звёзды горят, потому что уплотняются, а уплотняются они как раз потому, что разбегаются галактики.

Фундаментальный Закон сохранения скорости передачи корпускулярного возмущения может быть положен в основу *Единой теории поля*.

Литература

1. Зальцман Л. И. Восхождение миров. СПб.: Изд-во «Европейский дом», 2003.
2. Родин В. А. Записки о Мироздании. СПб.: Изд-во «Реноме», 2010.
3. Родин В. А. Загадки и законы Мироздания. СПб.: Изд-во «Реноме», 2012.
4. Родин В. А. От Чёрных дыр к Тёмной материи. СПб.: Изд-во «Реноме», 2014.
5. Федосин С. Г. Физика и философия подобия от преонов до метagalactic. Пермь: Изд-во «Стиль-МГ», 1999.
6. Физическая энциклопедия. В 5-ти томах. М.: Советская энциклопедия. Главный редактор А. М. Прохоров. 1988.
7. Шпенков Г. П. Физический смысл мнимой единицы i . [Электронный ресурс]. URL: http://www.rusphysics.ru/files/Spenkov.Fis.smysl_mnim.edinicy.pdf/ (дата обращения 20.05.2016).

Superconducting quantum electronic response of a nematic material in cuprate YBaCuO₄

Rakhimbekov D.

Сверхпроводящий отклик электронного квантового нематика

в материалах купрата YBaCuO₄

Рахимбеков Д. Х.

Рахимбеков Демежан Хаиртаевич / Rakhimbekov Demezhan – магистрант,

кафедра нанотехнологий и наноматериалов,

Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: электронный нематик является трансляционно инвариантным состоянием, которое спонтанно распадается на дискретную вращательную симметрию в основном кристалле. В чистой квадратной решетке, в электронном нематике имеется две предпочтительных ориентации, легирующее расстройство благоприятствующей или другие ориентации на местном уровне. Таким образом, электронный нематик относится к кристаллическим отображениям случайного поля модели Изинга. Поскольку электронный нематик имеет анизотропную проводимость, мы ассоциируем каждую Изинга конфигурацию с резистором сети и используем то, что известно о случайном поле модели Изинга, предсказываем новые способы тестирования для локального электронного заказа нематической (*nematicity*), используя шум и гистерезис. В частности, мы обнаружили необычайно прочную линейную зависимость между ориентационным порядком и анизотропным сопротивлением, которое имеет место в условиях широкого диапазона.

Abstract: electronic nematic is translationally invariant state that spontaneously breaks the discrete rotational symmetry essentially crystal. In a clean square lattice, there are two electronic preferred nematic orientation

while enabling dopant disorder or other local orientation. Thus, the electron nematic liquid crystal refers to the mapping random field Ising model. Since the electron has an anisotropic nematic conductivity, we associate each Ising configuration with a resistor network and use what is known about the random field Ising model to predict new testing methods for local electronic order nematic (nematicity) using noise and hysteresis. In particular, we have found an unusually strong linear relationship between the orientation and order of anisotropic resistance, which takes place in a wide range of conditions.

Ключевые слова: превращения, ориентация, сверхпроводимость, эффект Мейснера.

Keywords: transformations, orientation, superconductivity, the Meissner effect.

Введение

Хорошо известно, что вещества могут находиться в трех агрегатных состояниях: жидком, твердом и газообразном. Однако некоторые из них, особенно вещества, состоящие из длинных вытянутых молекул, могут образовывать еще одно агрегатное состояние – жидкокристаллическое. Это состояние не экзотическое. К настоящему времени известны десятки тысяч веществ, которые образуют жидкие кристаллы. По своим физическим свойствам жидкие кристаллы занимают промежуточное положение между жидкостями и кристаллическими твердыми телами. Как любые жидкости, они принимают форму того сосуда, в который их поместили. Они текут как обычные вязкие жидкости. Наряду с этим жидкие кристаллы обладают свойствами, которые характерны для кристаллов: молекулы жидких кристаллов частично упорядочены. Это не полный порядок, как в настоящих кристаллах, он существенно влияет на физические свойства веществ, в этом состоянии принимая полное преимущество свойств нематика жидких кристаллов в применений детального понимания их отклик на внешнее возмущения. На общих основаниях, по термодинамике ветви возникающих по непрерывности из равновесного состояния реакция уникальна и может быть определена с помощью линейного возмущения. Рассматривая систему дальше от равновесия возникающие в связи с нестабильностью увеличивается обратная связь генерируется с нелинейностью. В таких сплошных средах как нематиках, соответствующие бифуркации приводят к наступление моделей, нарушающих оригинальные симметрии ближнего равновесия в основных состояниях.

В высоко, температурных сверхпроводниках добавлений в сверхпроводниках, здесь может существовать различные типы порядка, который разрушает пространственную симметрию кристалла. Однако часто сложно получить точное экспериментальное доказательство, в котором основание четко разграничить, в котором материалы, и в каком диапазоне температур и легирование происходят. Один такой кандидат порядок является электронный нематик [1]. Не поступательная симметрия. Ориентационный – дальний порядок индуцирует транспортную анизотропию, так что это естественный способ искать нематического порядка [1, 6].

Нематик имеет две предпочтительные ориентации в тетрагональном кристалле, так что параметр может быть представлен через Изинговой переменной. Интересное поведения напоминающее модель Изинга для случайных полей был доказан [2] и гистерезис [3, 4] измерение высокотемпературных гистерезисов. В то время как в 3D, при достаточно слабом беспорядке, то случайное поле Изингового модели имеет конечный фазы температуры перехода к низкой температуре упорядоченный фазы, в 2D критическая сила беспорядка равна нулю, и длинно диапазонная ориентация запрещена [5].

Основная часть

Теория параметра порядка для нематиков, была создана в начале 1970-х Женном и Простом [12] и его точное уравнение (2).

$$S_q = \int d\Omega \left[\partial_\mu Q_{ab} \partial_\mu Q_{ba} + m_Q^2 Q_{ab} Q_{ba} + w_Q Q_{ab} Q_{bc} Q_{cd} Q_{da} \right] \quad (1)$$

Однако физическая интерпретация разная. Физическая перспектива является кинетической энергией теорией газа. Когда длинная ось молекулы выстраивается в очередь, потенциальная энергия достигается за счет столкновения. Параметр Q величина анизотропии и уравнение (1). Макроскопический направляющий параметр порядка, указывает точную дорогу, свойство микроскопического трехстороннего и направляющая рассматривается, как внутренняя симметрия отделяется от симметрий пространства-времени. В языке в этой бумажки, теория адресуется междоузельных степени свободы.

Тяжелая работа сделана. Кулона нематическая является самым основным примером, и в этом разделе мы будем использовать его, чтобы извлечь наиболее важные результаты этой работы. Приводной механизм является новым. Параметр порядка в обычной свертке регулюруется внедиагональная большой дальности с точки зрения операторов поля, связанных с составные частицы.

Мы имеем дело с государством, имеющим внедиагональный дальний порядок в терминах дуальных полей дислокации, объекты, соответствующие с бесконечности составных частиц

$$L_{\text{BB}}^{\text{eff}} = \frac{1}{4\mu} \left[\left(2\omega^2 + q^2 + 2|n_T|^2 q_0^2 \right) |B_{-1}^T|^2 + \left(\omega^2 + q^2 + 8|n_T|^2 q_0^2 \frac{\omega^2}{1 + \omega^2} \right) |B_{-1}^L|^2 \right] + \left(\frac{(1-\nu)\omega^2 + q^2}{1 + \nu} + 2|n_T|^2 q_0^2 \frac{(1-\omega^2)^2}{1 + \omega^2} |B_{-1}^T|^2 - 4|n_T|^2 q_0^2 \frac{\omega(1-\omega^2)}{1 + \omega^2} (B) \right)$$

Нематические жидкие кристаллы анизотропные жидкости, в котором локальная ориентация который характеризуется через вектор поля $\mathbf{n}$, называющиеся направляющим поля, последний имеет тенденцию быть однородной как возможно как результат минимизаций ориентационно эластичной энергий. Ориентация может контролироваться подходящим обращением ограничивающим образцом. Во многих кристаллах таких как купраты, электрон нематик направляется закрыть удобное решеточное направление, часто один из двух «вертикальных» или «горизонтальных» к направлению Cu-O связи направлений. Два ориентаций может быть представлен псевдоспина Изинга $\sigma = \pm 1$ [7]. В любом данном участке, беспорядок обусловлено легирующей примесей атомов купратными плоскостями производят электрические градиентные поля которые локально благоприятно в одну сторону ориентаций или в другую и взаимодействует как случайное поле на электронный нематик, как проиллюстрирована на рисунке 1. Таким образом физика электронного нематика представляется через случайного поля Изингового модели.

Где $J > 0$ связь между соседними нематическими плоскостями локальный беспорядок поля берется h_i гауссовой, с беспорядочной силой Δ характеризующая через Гауссового распределения. Нарушения симметрий h может быть, например одноосной деформацией большого тока [4].

Магнитного поля [9] или даже орторомбически (2). Нематики также могут быть переставлены в соответствии во внешнее магнитное поле из-за диамагнитной анизотропии, в которой

$$h \propto (H^2) \quad [17] \quad (2)$$

Макроскопические сопротивление анизотропного нематика. Трансформируется под вращением

одинаковым путем как ориентационный порядок $m = \left(\frac{1}{N} \right) \sum_i \sigma_i$ и кандидат для измерения порядка

нематика. Анизотропное сопротивление $R_a = [(r+1)/(r-1)] [(R_{xx} - R_{yy})/(R_{xx} + R_{yy})]$ где

$r \equiv R_{xx}(m \rightarrow 1)/R_{xx}(m \rightarrow 0)$ [12] внешне диапазонная макроскопическое сопротивление в полно ориентированном состояний. Чтобы получить транспортное свойство, мы наносим карту на каждую структуру локальную нематического ориентаций, обрабатывающего через Monte Carlo симулятором для случайного поля Изингового модели.

Литература

1. Kivelson S. A., Fradkin E., and Emery V. J. Nature (London) 393, 550, (1998).
2. Chakravarty S., Laughlin R. B., Morr D. K., and Nayak C. Phys. Rev. B 63, 094503, (2001).
3. Panagopoulos C., Majoros M., Nishizaki T. and Iwasaki H., cond-mat/0412570.
4. Panagopoulos C., Majoros M., and Petrovic' A. Phys. Rev. B 69, 144508, (2004).
5. The effect of different sized patches may be subsumed into randomness in the coupling J , which will not change the qualitative behavior of our model, although it will change the results quantitatively for small systems.
6. Ando Y., Segawa K., Komiya S., and Lavrov A. N. Phys. Rev. Lett. 88, 137005, (2002).
7. Abanov A., Kalatsky V., Pokrovsky V. L., and Saslow W. M. Phys. Rev. B 51, 1023, (1995).
8. The effect of different sized patches may be subsumed into randomness in the coupling J , which will not change the qualitative behavior of our model, although it will change the results quantitatively for small systems.
9. Reichhardt C., Olson Reichhardt C. J., and Bishop A. R. Europhys. Lett. 72, 444, (2005).
10. Imry Y. and Ma S. K. Phys. Rev. Lett. 35, 1399, (1975).
11. Gennes de P. G., Prost J. The Physics of Liquid Crystals, second ed., Clarendon Press, Oxford, 1993.
12. Chaikin P. and Lubensky T. Principles of Condensed Matter Physics (Cambridge University Press, Cambridge, England, 1995).

The logarithmic spiral of beta-stable odd isotopes

Isayev R.

Логарифмическая спираль бета-стабильных нечетных изотопов

Исаев Р. Ш.

*Исаев Рафаэль Шахбаз оглу / Isayev Rafael – бакалавр,
кафедра общей и неорганической химии, химический факультет,
Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

Abstract: this research is a mathematical description of the line of beta-stability isotopes with use of a parametrical form of the equation of a logarithmic spiral. It gives the chance to prove Prout's hypothesis that hydrogen is primary matter of which by a nucleosynthesis atoms of all other elements were formed. Conducted the analogy is the result of this study with the processes which are developing in nature by the properties of the logarithmic spiral.

Аннотация: данное исследование является математическим описанием линии бета-стабильности изотопов с использованием параметрической формы уравнения логарифмической спирали. Это дает возможность обосновать гипотезу Праута о том, что водород является первичной материей, из которой путём нуклеосинтеза образовались атомы всех других элементов. Проведена аналогия результата данного исследования с процессами, которые развиваются в природе по свойствам логарифмической спирали.

Keywords: logarithmic spiral, odd isotopes, deuteron-cluster structure, binding neutron.

Ключевые слова: логарифмическая спираль, нечетные изотопы, дейтрон-кластерная структура, связывающий нейтрон.

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55-002

Introduction

This research is a continuation of "Statistical analysis of stable and long-lived isotopes using deuteron cluster" [1]. It presents the Hydrogen model of atomic nucleus in which nucleus consists of deuterium nucleus and definite numbers of neutrons which bond deuterons in a unified structure. The specialty of this model is that the hydrogen is considered as a primary matter and atoms of other elements are formed from it by nucleosynthesis.

The idea of hydrogen being primary matter for all elements was proposed at the beginning of 19th century. In his evaluation John Dalton assumed that atomic mass of hydrogen is equal to 1, and therefore atomic masses of all elements in his table are integers. After study of Dalton's table of atomic masses in 1815-1816 years, William Prout came to a conclusion that all elements ultimately consist of hydrogen and atomic masses differ as they consist of different number of hydrogen atoms. This standpoint is known as Prout hypothesis [2, 3]. Deviations from integrality were considered by Pratt as measuring errors. Further the most precise determinations of atomic masses did not confirm this position and Pratt's ideas were not been developed.

But Josef Mattauch in 1934, states that if two adjacent elements on the periodic table have isotopes of the same mass number, one of these isotopes must be radioactive. Two nuclides that have the same mass number (isobars) can both be stable only if their atomic numbers differ by more than one [4]. A Mattauch isobar rule nevertheless indicates a continuous sequence in the structure of atomic nuclei. In order to develop this idea in the Hydrogen model the atomic mass of hydrogen was taken as 2 [1] which corresponds to the mass of its isotope deuterium.

Analysis

If the weight of any isotope divided into deuteron clusters which are quantitatively equal to the charge of the nucleus, it gets to deuteron-cluster structure with a certain number of neutrons in the residue, which is supposed to link these clusters into a single structure [1].

Table 1. The deuteron - cluster structure of odd stable and long-lived isotopes

1	P 1D								
2	H 3D 3D+1n						5D 5D+1n	7D 7D+1n	9D+1n
	Li						B	N	F
3	11D+1n Na						13D+1n Al	15D+1n P	17D+1n 17D+3n Cl
4	19D+1n 19D+3n K	21D+3n Sc	23D+5n V	25D+5n Mn	27D+5n Co	29D+5n 29D+7n Cu	31D+7n 31D+9n Ga	33D+9n As	35D+9n 35D+11n Br
5	37D+11n Rb	39D+11n Y	41D+11n Nb	43D+11n 43D+12n 43D+13n Tc	45D+13n Rh	47D+13n 47D+15n Ag	49D+15n 49D+17n In	51D+19n 51D+21n Sb	53D+21 I
6	55D+23n Cs	57D+25n La	59D+23n Pr	61D+23n 61D+24n 61D+25n Pm	63D+25n 63D+27n Eu	65D+29n Tb	67D+31n Ho	69D+31n Tm	71D+33n Lu
			73D+35n Ta	75D+35n 75D+37n Re	77D+37n 77D+39n Ir	79D+39n Au	81D+41n 81D+43n Tl	83D+43n Bi	85D+39n 85D+40n 85D+41n At
7	87D+49n Fr	89D+49n Ac	91D+49n Pa	93D+51n Np	95D+51n 95D+53n Am	97D+53n Bk	99D+55 99D+57 Es	101D+57 Md	103D+53 103D+55 Lr
			105D+63 Db	107D+65 Bh	109D+65 109D+67 Mt	111D+67 Rg	113D+69 113D+71 Uut	115D+71 Uup	117D+67 117D+69 Uus

For elements with nuclear charge 99-117 deuteron-cluster structure is calculated based on the periodicity of cluster structures in atomic nuclei [1] by adding 14 neutrons, to the deuteron-cluster structure of downstream elements, which binding the clusters.

Using mathematical expressions (1.0) and (2.0) we construct a logarithmic spiral:

$$x(t) = r \cos t = ae^{bt} \cos t, \quad (1.0)$$

$$y(t) = r \sin t = ae^{bt} \sin t, \quad (2.0)$$

Where **t** - the angle of deviation from the zero point, **r** - radius vector of the point. The **e** being the base of natural logarithms, and **a** and **b** being arbitrary positive real constants.

Table 2. *a* - factor responsible for the distance between the coils, *b* - factor responsible for the density of coils of spiral

a	0.05
b	0.25

Table 3. Parameters of logarithmic spiral

Binding neutron	Angle (t)	x	y	Isotopes
0	-0.1396263	0.04781488	-0.006719943	2H
0	-0.1396263	0.04781488	-0.006719943	6Li
1	0	0.05	0	7Li
0	-0.1396263	0.04781488	-0.006719943	10B
1	0	0.05	0	11B
0	-0.1396263	0.04781488	-0.006719943	14N
1	0	0.05	0	15N
1	0	0.05	0	19F
1	0	0.05	0	23Na
1	0	0.05	0	27Al
1	0	0.05	0	31P
1	0	0.05	0	35Cl
3	0.27925268	0.05153842	0.014778405	37Cl
1	0	0.05	0	39K
3	0.27925268	0.05153842	0.014778405	41K
3	0.27925268	0.05153842	0.014778405	45Sc
5	0.55850536	0.04875615	0.030466226	51V
5	0.55850536	0.04875615	0.030466226	55Mn
5	0.55850536	0.04875615	0.030466226	59Co
5	0.55850536	0.04875615	0.030466226	63Cu
7	0.83775804	0.04125146	0.045814388	65Cu
7	0.83775804	0.04125146	0.045814388	69Ga
9	1.11701072	0.02897943	0.05941664	71Ga
9	1.11701072	0.02897943	0.05941664	75As
9	1.11701072	0.02897943	0.05941664	79Br
11	1.3962634	0.01230942	0.069810193	81Br
11	1.3962634	0.01230942	0.069810193	85Rb
11	1.3962634	0.01230942	0.069810193	89Y
11	1.3962634	0.01230942	0.069810193	93Nb
				Tc
13	1.67551608	-0.0079455	0.075596415	103Rh
13	1.67551608	-0.0079455	0.075596415	107Ag

15	1.95476876	-0.0305339	0.075573961	109Ag
15	1.95476876	-0.0305339	0.075573961	113In
17	2.23402144	-0.0538106	0.068874418	115In
19	2.51327412	-0.0758233	0.055088882	121Sb
21	2.7925268	-0.0944388	0.034372921	123Sb
21	2.7925268	-0.0944388	0.034372921	127I
23	3.07177948	-0.1075041	0.007517419	133Cs
23	3.07177948	-0.1075041	0.007517419	139La
23	3.07177948	-0.1075041	0.007517419	141Pr
				Pm
25	3.35103216	-0.1130337	-0.024026063	151Eu
27	3.63028484	-0.1094103	-0.058174474	153Eu
29	3.90953752	-0.0955821	-0.092302597	159Tb
31	4.1887902	-0.0712413	-0.123393634	165Ho
31	4.1887902	-0.0712413	-0.123393634	169Tm
33	4.46804289	-0.0369621	-0.148246932	175Lu
35	4.74729557	0.00571769	-0.16373308	181Ta
35	4.74729557	0.00571769	-0.16373308	185Re
37	5.02654825	0.05428788	-0.167080925	187Re
37	5.02654825	0.05428788	-0.167080925	191Ir
39	5.30580093	0.10534203	-0.156175978	193Ir
39	5.30580093	0.10534203	-0.156175978	197Au
41	5.58505361	0.15474387	-0.129845526	203Tl
43	5.86430629	0.19788329	-0.088103319	205Tl
42	5.72467995	0.17739432	-0.110848275	206Pb
43	5.86430629	0.19788329	-0.088103319	209Bi
				At
49	6.70206433	0.24398749	0.108630228	223Fr
49	6.70206433	0.24398749	0.108630228	227Ac
49	6.70206433	0.24398749	0.108630228	231Pa
51	6.98131701	0.21938697	0.184087527	237Np
51	6.98131701	0.21938697	0.184087527	241Am
53	7.26056969	0.17172677	0.254595402	243Am
53	7.26056969	0.17172677	0.254595402	247Bk

54	7.40019603	0.1394049	0.285822403	238U
55	7.53982237	0.10176025	0.313185857	253Es
57	7.81907505	0.01232351	0.352899181	255Es
57	7.81907505	0.01232351	0.352899181	259Md
				Lr
63	8.65683309	-0.3131899	0.30244401	273Db
65	8.93608577	-0.4122191	0.219180786	279Bh
65	8.93608577	-0.4122191	0.219180786	283Mt
67	9.21533845	-0.4896853	0.104085821	285Mt
67	9.21533845	-0.4896853	0.104085821	289Rg
69	9.49459113	-0.5355166	-0.037446968	295Uut
70	9.63421747	-0.5437462	-0.115576832	298Fl
71	9.77384381	-0.5409255	-0.196880769	297Uut
71	9.77384381	-0.5409255	-0.196880769	301Uup

Binding neutrons of odd isotopes were taken for the making a logarithmic spiral, which are shown in *Table 1*. After entering the values from *Table 3* on the two-dimensional coordinate system, we obtain a logarithmic spiral, which is shown in *Figure 2*. It should be noted that the binding neutron from the deuteron-cluster structure of technetium, promethium, astatine and lawrencium were not used in the making of the spiral.

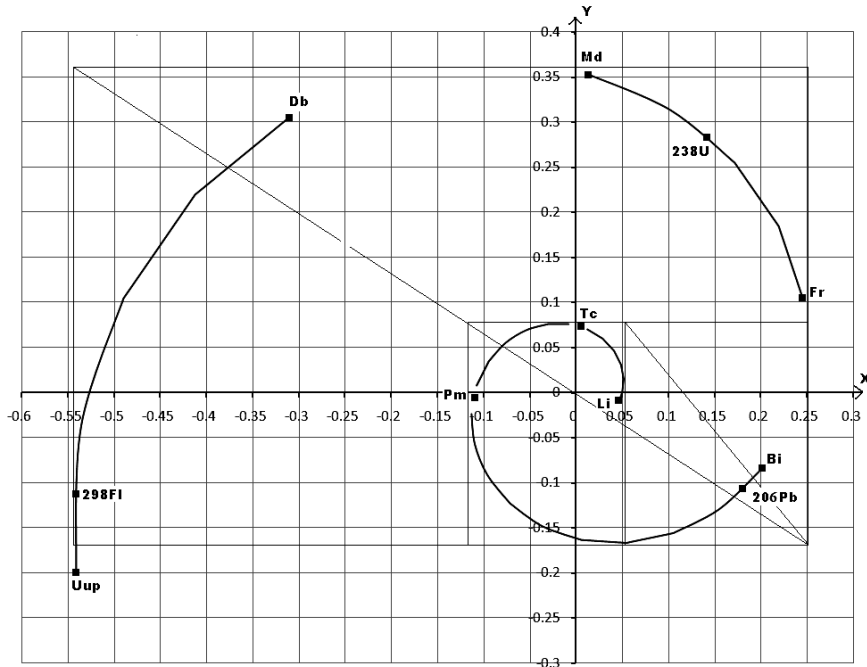


Fig. 2. The logarithmic spiral of odd isotopes actually describes the line of beta stability

As it is known technetium and promethium have no stable isotopes and they come before lead in the periodic table of elements, and astatine is the next odd element after isotope ^{209}Bi , which is considered until some time [5] the hardest of naturally occurring element between stable isotopes. It is noteworthy that the value of technetium, promethium, astatine and lawrencium intersect abscissa and ordinate of logarithmic spiral. Hydrogen model shows that for doubly magic isotope 298Fl [6] the clusters neutrons ratio is equal to the value of the golden ratio.

$$298F1 = 114\text{Deuteron cluster} + 70 \text{ binding neutron} = 114 / 70 = 1.6285... \text{ Golden ratio} = 1.6180...$$

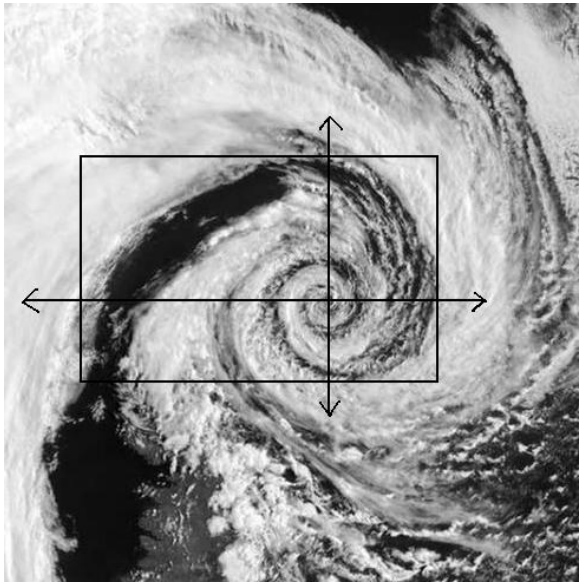


Fig. 3. The atmospheric depression which has arisen on the southwest coast of Iceland on September 4, 2003 (satellite picture)

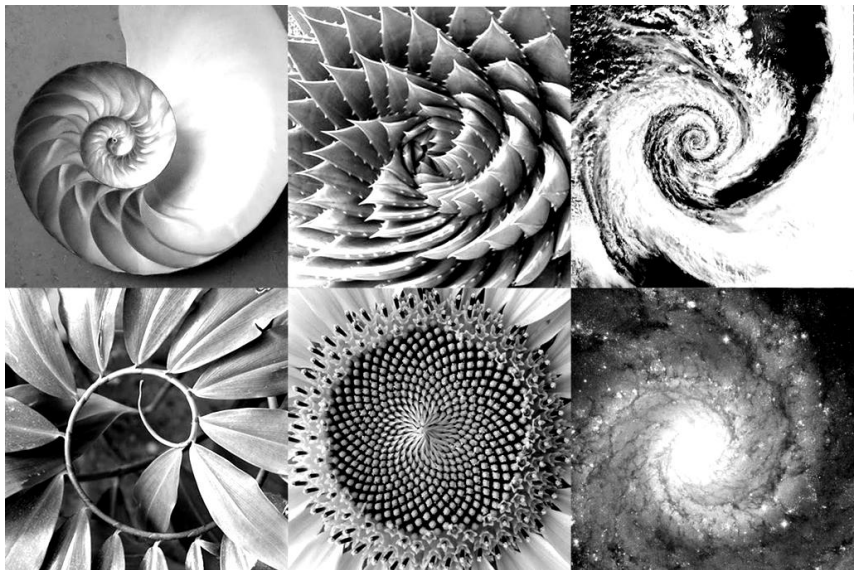


Fig. 4. Examples of logarithmic spirals occurring in nature: in plants, spiral galaxies, in atmospheric air flow, etc.

Conclusions

The size of logarithmic helix turns increases gradually, but their shape remains constant. The increase of radius by circle length unit is constant. As a result of this feature the logarithmic helix appears in definite growing forms such as shell of mollusks, sunflower cap, spirals of cyclones and galaxies. Analysis of connection neutrons of odd elements deuteron-cluster structures also shows the regularity of growth and repeatability of atom features. In fact, logarithmic helix describes the power hole in which the energy transforms into mass (matter). The center of cyclones or galaxies in the place where the above mentioned power hole is collated with the general energy background. Energy entering into the power hole gradually transforms into more bound matter form, but as it goes to the center of the helix it reaches the maximum of bonding and then the reversed process of transformation of mass (matter) into energy takes place.

Figures 3 and 4 show examples in which the processes occur in nature on a logarithmic spiral. Having drawn an analogy with the Figure 2, it can be concluded that the physical processes that are mathematically described by a logarithmic spiral in nature are the same for the micro- and macrocosm. Such a physical process is the periodicity. Periodic law is universal for the Universe.

References

1. *Isayev R.* Statistical analysis of stable and long-lived isotopes using deuteron cluster // Problems of modern science and education, 2015. Vol. 10 (52), p. 10-16.
2. *William Prout* (1815). On the relation between the specific gravities of bodies in their gaseous state and the weights of their atoms. *Annals of Philosophy*, 6: 321–330.
3. *William Prout* (1816). Correction of a mistake in the essay on the relation between the specific gravities of bodies in their gaseous state and the weights of their atoms. *Annals of Philosophy*, 7: 111–113.
4. *Thyssen Pieter; Binnemans Koen;* (2011). Handbook on the Physics and Chemistry of Rare Earths. Elsevier. Vol. 41, p. 66.
5. *Pierre de Marcillac, Noël Coron, Gérard Dambier, Jacques Leblanc, and Jean-Pierre Moalic* (April 2003). «Experimental detection of α -particles from the radioactive decay of natural bismuth» // *Nature* 422 (6934), p. 876–878.
6. *Fricke Burkhard.* "Superheavy elements: a prediction of their chemical and physical properties". *Recent Impact of Physics on Inorganic Chemistry* 21, 1975, P. 93.

Biomorphology and coenopopulations' structure of *Triglochin maritima* L. (family Juncaginaceae) along the tidal gradient on the Holarctic seas' coasts Sergienko L.¹, D'yachkova T.², Androsova V.³, Fokusov A.⁴

Биоморфология и структура ценопопуляций *Triglochin maritima* L. (семейство Juncaginaceae) по градиенту заливания на побережьях Голарктических морей

Сергиенко Л. А.¹, Дьячкова Т. Ю.², Андросова В. И.³, Фокусов А. В.⁴

¹Сергиенко Людмила Александровна / Sergienko Lyudmila – доктор биологических наук, профессор;

²Дьячкова Тамара Юрьевна / Dyachkova Tamara – кандидат биологических наук, доцент;

³Андросова Вера Ивановна / Androsova Vera – кандидат биологических наук, доцент;

⁴Фокусов Андрей Викторович / Fokusov Andrej – аспирант,

кафедра ботаники и физиологии растений, эколого-биологический факультет,
Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск

Аннотация: в статье представлены результаты исследования популяции *Triglochin maritima* L. в приливно-отливной зоне литорали Белого моря. Показано, что в зависимости от степени заливания и субстрата меняется виталитетно-онтогенетическая структура популяции, биоморфологические показатели. При достижении определенных условий действия абиотических и биотических факторов растения *T. maritima* быстро адаптируются к ним путем изменения организменных и ценопопуляционных параметров. В условиях нестабильного субстрата самоподдержание популяции осуществляется в пределах приливно-отливной зоны только вегетативным путем – путем партикуляции с образованием неомоложенных партикул.

Abstract: the article presents the results of a study of population of *Triglochin maritima* L. in the intertidal zone of the White Sea coast. It is shown that the vitality-ontogenetic structure of population and its biomorphological characteristics significantly change depending on the tidal level and substrate structure. Upon reaching the certain conditions of the action of abiotic and biotic factors of *T. maritima* plants quickly adapt to them by modifying organismic and cenopopulation parameters. In an unstable substrate, self-sustaining populations is carried out within the tidal zone supported only by vegetative way – forming the not rejuvenationative particularly.

Ключевые слова: *triglochin maritima* L., ценопопуляция, приливно-отливная зона, побережье, Белое море.

Keywords: *triglochin maritima* L., coenopopulation, tidal zone, White Sea.

УДК 582.571.2

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55-003

Популяционная биология видов растений, обитающих в приморских экотопах в зоне постоянно меняющихся экологических условий в периоды отлива и прилива в Карелии, до настоящего времени детально не изучалась. Исследования особенностей пространственной структуры популяций доминантных видов, биоморфологии особей, накопления ими биомассы может лежать в основе разработки системы биомониторинга на разных уровнях организации для оценки состояния прибрежных экосистем с целью прогнозирования и минимизации рисков их нарушения.

Объектом исследования является *Triglochin maritima* L. – триостренник морской (сем. Ситниковидные – *Juncaginaceae*) – доминирующий вид приморских местообитаний, корневищный гемикриптофит с розеткой мясистых листьев и кистевидным верхушечным соцветием. Самовозобновление ценопопуляций осуществляется, в основном, вегетативным путем – партикуляцией разрастающейся особи, так как соленость воды прорастание семян ограничивает, что подтвердили данные экспериментов, в которых было установлено более успешное прорастание семян в пресной воде [Khan, Ungar, 1999; Masuda, Maki, Yahara, 1999].

В основу работы легли полевые исследования, проводившиеся в приливно-отливной зоне на западном побережье Белого моря, выбранного в качестве эталона побережий Голарктических морей. Поморский берег Онежской губы Белого моря под воздействием приливов очень изрезан и образует бухты и губы с многочисленными мелкими скалистыми островками, являющимися беломорскими аналогами шхер. Примером этого служит полуостров «Лопский», на западном побережье которого и было выполнено исследование.

Для определения структурно-функциональных характеристик *T. maritima* по градиенту изменения факторов в условиях литоральной зоны была заложена пробная площадь на однородных участках

приморской растительности с доминированием *T. maritima* шириной 10м и длиной до линии уреза малой воды в максимальный отлив. Верхней границей пробной площади была линия максимальных штормовых выбросов, нижняя граница совпадала с максимальным отливом.

На пробной площади визуально были выделены три зоны, отличающиеся по длительности заливания, типу субстрата и дренажу.

Зона I начинается от нижней границы береговой растительности на слабо дерновых почвах заросшей приморской террасы (общее проективное покрытие растительности 50%) и четко отделяется от нее линией штормовых выбросов. Основной субстрат этой зоны – задернованный песок с гравием, микрорельеф не выражен, дренаж слабый. Согласно океанографической классификации Вайяна [Vaillant, 1891, цит. по: Кафанов и др., 2004] зона I занимает импัลверизационную супралитораль. Зона II находится ниже I зоны на 3м, субстрат – задернованный суглинок с гравием, микрорельеф не выражен, дренаж довольно слабый. По океанографической классификации Вайяна зона II занимает верхнюю литораль. Зона III расположена ниже I зоны на 6м, нижняя граница зоны установлена произвольно и совпадает с линией уреза малой воды в отлив, основной субстрат – средний суглинок с илистыми пятнами на поверхности микрорельеф не выражен, дренаж очень слабый. По океанографической классификации Вайяна зона III занимает среднюю и нижнюю литораль.

Вся пробная площадь была разбита на учетные площадки размером 1х1м, на которых проведены геоботанические описания растительности по общепринятым методикам [Ипатов, Кирикова, 1997; Сергиенко, Фокус, 2015]. Популяционный анализ проводили по общепринятым в биологии методам [Ценопопуляции растений, 1976, 1988; Подходы к изучению..., 1987]. Тип популяции определяли, используя классификацию А. А. Уранова и О. В. Смирновой [1969]. Сбор материала для определения биоморфологических параметров проводили случайным методом, для характеристики пространственной структуры популяции все особи в пределах пробной площади были учтены и закартированы. На каждой учетной площадке подсчитывали количество особей (клонов) и отмечали их возрастные состояния: виргинильные, генеративные и сенильные. Отнесение особи к той или иной возрастной группе проводили визуально по размерам клонов, которые образует разрастающаяся особь и партикул (вегетативно образовавшихся побегов), наличию соцветий, размерам центральной отмирающей части клона и количеству отмирающих партикул. Счетной единицей в ценопопуляции этого вида была биологическая единица – особь и соответствующая ей фитоценотическая единица – клон, поэтому в статье эти термины являются равнозначимыми. С использованием метода полной раскопки [Шальт, 1960] определяли общую биомассу особей, отдельно надземной и подземной частей, биомассу вегетативных и генеративных побегов, проводили измерение основных морфологических показателей (высоту надземных побегов, длину корней, длину и ширину наибольшего листа, длину цветочной стрелки, длину соцветия). Репродуктивное усилие у генеративных особей определяли как соотношение веса органов генеративной сферы к общей массе особи [Newell, Framer, 1978]. Для статистического анализа использовали компьютерные программы «Microsoft Excel - 7» и «Statistica for Windows».

Основные характеристики растительного покрова прибрежной полосы западного побережья Белого моря приведены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика растительного покрова прибрежной полосы

Параметры	Вся пробная площадь	I зона	II зона	III зона
Среднее общее проективное покрытие, %	17,4±21,9	18,7±19,6	15,6±21,6	17,9±23,8
Среднее число видов на учетных площадках, шт.	1,2±1,3	1,6±1,6	0,9±1,0	1,0±1,0
Среднее значение проективного покрытия отдельных видов, %				
<i>Triglochin maritima</i>	11,1±14,0	10,4±11,9	11,8±16,7	10,9±13,4
<i>Plantago maritima</i>	1,7±6,7	2,2±5,4	0,8±3,3	2,1±8,9
<i>Juncus gerardii</i> ssp. <i>atrofuscus</i>	1,4±5,9	0,7±2,0	0,7±4,3	2,3±8,2
<i>Tripolium vulgare</i>	1,2±5,4	3,2±6,8	1,1±7,1	0,1±0,6
<i>Puccinellia maritima</i>	0,8±3,01	1,8±4,3	0,8±3,1	0,2±1,0
<i>Leymus arenarius</i> .	0,6±6,2	0	0,03±0,2	1,4±9,7
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	0,3±1,8	0	0	0,6±2,8
<i>Carex subspathacea</i>	0,1±0,8	0,1±0,5	1,2±1,2	0
<i>Glaux maritima</i>	0,1±0,8	0,1±0,7	0,03±0,2	0,2±1,1
<i>Atriplex nudicaulis</i>	0,01±0,1	0	0,03±0,2	0
<i>Phragmites australis</i>	0,01±0,07	0,02±0,1	0	0
<i>Salicornia europaea</i>	0,06±0,29	0,2±0,5	0,1±0,2	0

Согласно полученным результатам, общее проективное покрытие видов в изученных зонах прибрежной полосы Белого моря было почти одинаковым, составляя в среднем 17,4 %. В сложении покрова прибрежной полосы принимали участие 13 видов. На учетных площадках число видов в среднем составило 1,2. В пределах выделенных зон отмечено участие 8–9 видов. Можно отметить экспансию вида *Phragmites australis* с верхней супралиторальной зоны на нижнюю супралитораль, а также единичное участие корневищного вида *Bolboschoenus maritimus* в зарастании верхней литорали.

Как видно из представленных в таблице данных, проективное покрытие *T. maritima* на учетных площадках варьировало в пределах 10 – 20 %, составляя, в среднем, на всей пробной площади 11 %. Доля участия этого доминантного вида составляет свыше 50% во всех выделенных зонах. Доля участия остальных видов не превышала 12 %.

В таблице 2 представлены средние значения некоторых морфологических количественных, линейных и весовых показателей зрелых генеративных особей *T. maritima*.

Таблица 2. Биоморфологические показатели побегов *Triglochin maritima* в разных зонах заливания

Параметры	CV	I зона	II зона	III зона
Общее число побегов в клоне, шт.	47	77,3±13,6	47,7±18,3	130±25,87
Число вегетативных побегов, шт.	49	66,7±15,5	43,3±15,5	115±30,4
Число генеративных побегов, шт.	67	10,7±2,0	4,3±2,8	15±8,8
Число листьев на побеге, шт.	32	3,9±0,9	4,17±1,62	4,33±1,30
Длина листа, см	21	30,9±4,0	28,2±5,2	33,1±8,9
Ширина листа, см	37	0,3±0,06	0,3±0,07	0,3±0,08
Длина цветоноса, см	37	38,2±7,9	37,4±7,7	47,1±20,4
Длина соцветия, см	48	20,1±5,3	18,9±6,6	24,0±13,9
Высота надземных вегетативных побегов, см	21	30,0±4,5	29,6±5,0	33,1±8,8
Высота надземных генеративных побегов, см	36	37,0±9,0	33,6±5,2	45,3±21,7
Длина корней, см	25	13,2±3,3	11,7±2,5	15,4±3,3
Сухая масса корней, г	63	21,9±13,4	10,5±1,7	30,8±14,6
Сухая масса надземных вегетативных побегов, г	69	21,4±2,7	17,38±6,6	45,7±32,9
Сухая масса надземных генеративных побегов, г	46	10,5±4,1	5,6±0,7	29,3±25,2
Общая сухая масса особи, г	83	53,9±11,1	33,4±6,0	70,6±79,8
Репродуктивное усилие (РУ), %	34	21	17	26

Из полученных данных следует, что особи, произрастающие в зоне III, имели наибольшее общее количество партикул (побегов) в клоне, в том числе вегетативных и генеративных, отсюда и наибольшую биомассу. Следует особо отметить, что такие биоморфологические показатели растений, как общее число побегов в клоне, число вегетативных и генеративных побегов растений в зоне III, в два раза превышали эти значения для зон I и II. Кроме того, растения в зоне III имели большую сухую массу корней и их длину, что характеризует их реализованное усилие по прочному закреплению в субстрате зоны, подвергаемой более сильному волновому и ледовому воздействию.

В изученной популяции *T. maritima* растения были представлены только одной биоморфой – неявиноплицентрической. Вследствие того, что вид относится к короткокорневищным многолетним растениям, основным способом самоподдержания популяций является вегетативное размножение без ярко выраженного омоложения старых материнских особей – в пазухах розеточных листьев развиваются столоны, заканчивающиеся зимующим клубнеобразным укороченным побегом с двумя мясистыми чешуевидными листьями.

Численность ценопопуляции в пределах пробной площади составила в зоне I – около 60 клонов, в зоне II – около 30, в зоне III – почти 40 клонов.

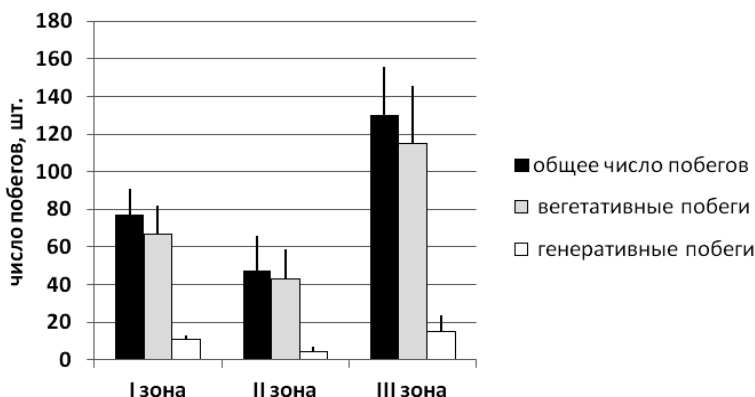


Рис. 1. Число побегов *Triglochin maritima* в одном клоне в разных зонах заливания

Оценка биометрических параметров растений, произрастающих в нестабильных экотопических условиях, показала, что морфологические показатели вегетативных и генеративных побегов *T. maritima* в трех выделенных экотопических зонах имеют различия – вегетативные побеги имели несущественные различия по высоте, а генеративные побеги в зоне III были выше, чем в зонах I и II примерно на 10 см за счет формирования более длинных цветоносов.

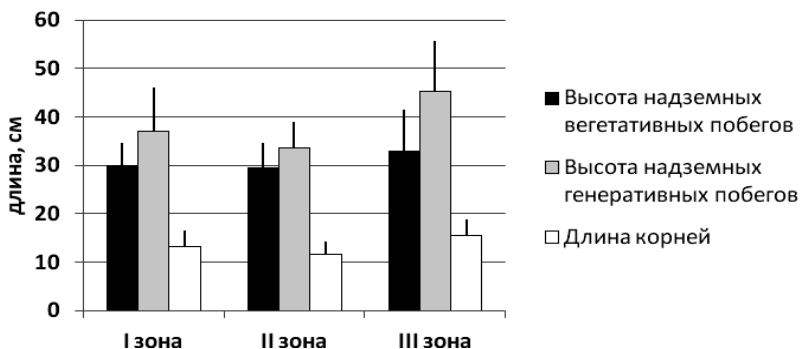


Рис. 2. Морфологические показатели побегов *Triglochin maritima* в разных зонах заливания

Как видно из данных таблицы, наибольший коэффициент вариации наблюдается у таких признаков, как число генеративных побегов ($CV = 67$), число вегетативных побегов ($CV = 49$) в клоне, общее количество партикул ($CV = 47$) и длина колоса ($CV = 48$). Наименьший коэффициент вариации имеют длина листа ($CV = 21$), высота вегетативного побега ($CV = 21$) и длина корней ($CV = 25$). Репродуктивное усилие (РУ) растений в трех зонах не превышает 30%, причем наименьшее значение этого показателя у растений зоны II.

Наиболее важным признаком популяций является их возрастная структура. Эта сторона структурной организации обеспечивает способность популяционной системы к самоподдержанию и определяет ее устойчивость (Заугольнова, Смирнова, 1978). В популяции *T. maritima* визуально были выделены группы особей по возрастному состоянию по следующим признакам: размер клона, мощность партикул, наличие цветоносов и их мощность, размер отмирающей центральной части клона. На основании этих признаков были выделены три возрастных группы особей: *вегетативные* – клон без видимых признаков отмирания центральной части, без цветоносов, партикулы молодые; *генеративные* – с выраженной начальной партикуляцией (началом распада центральной части клона), более мощные по ряду морфологических признаков, с цветоносами, *сенильные* – без цветоносов, с явно преобладающими процессами отмирания, но еще сохраняющие свою структуру за счет наличия вегетативных партикул по периферии.

Таблица 3. Биометрические параметры особей *Triglochin maritima* разных возрастных состояний

Параметры	Вегетативные особи (V)	Генеративные особи (G)	Сенильные особи (S)
Число листьев на побеге, шт.	4,6±1,1	3,8±0,9	4,0±0,8
Длина листа, см	23,8±4,3	32,3±4,1	20,6±2,3
Ширина листа, см	0,2±0,07	0,3±0,06	0,2±0,04
Длина цветоноса, см	—	36±8,61	—
Длина соцветия, см	—	20,56±6,34	—
Высота надземных вегетативных побегов, см	20,4±2,7	32,6±3,8	19,0±3,6
Высота надземных генеративных побегов, см	—	32,4±13,6	—
Длина корней, см	16,5±3,0	23,7±3,0	25,1±4,3

Полученные в ходе исследования популяции доминантного вида приморских сообществ *T. maritima* результаты свидетельствуют об изменении структурных параметров по градиенту заливания на верхней и средней литорали, и нижней супралиторали. Растения *T. maritima* адаптируются к определенным значениям абиотических и биотических факторов путем изменения организменных и популяционных параметров. Однако, значения общего проективного покрытия растений не изменяется за счет ротации факультативных галофитных видов в соответствии с их эколого-ценотического оптимумом.

Таким образом, проведенное исследование поддерживает вывод М.Г. Попова [Попов, 1963] о том, что «адаптивная эволюция является, прежде всего, соматической, затрагивая в первую очередь именно вегетативные органы» [Попов, 1963, с. 13]. Высокий уровень варьирования всех биометрических и популяционных показателей у особей *T. maritima* свидетельствует о больших адаптационных возможностях вида, реализуемых на территории побережий Голарктических морей.

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России (проект № 6.724.2014/к).

Литература

1. Заугольнова Л. Б., Смирнова О. В. Возрастная структура ценопопуляций многолетних растений и ее динамика // Журнал общей биологии, 1978. Т. 39, № 6. С. 849–858.
2. Изучение структуры и взаимоотношения ценопопуляций: методические разработки для студентов биологических специальностей / Л. Б. Заугольнова, Л. А. Жукова, И. М. Ермакова и др. М.: МГПИ им. В. И. Ленина, 1986. 74 с. Ипатов В. С., Кирикова Л. А. Фитоценология. СПб.: СПбГУ, 1997. 316 с.
3. Подходы к изучению популяций и консорций: метод. разработки для студ. биол. спец. / Заугольнова Л. Б., Ермакова И. М., Жукова Л. А. М.: МГПИ, 1987. 78 с.
4. Попов М. Г. Основы флорогенетики. М.: АН СССР, 1963. 135 с.
5. Работнов Т. А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники, 1950. Т. 1. С. 465–483.
6. Сергиенко Л. А., Фокусов А. В. Ценопопуляционная структура *Plantago maritima* L. (Подорожник морской, сем. Plantaginaceae Подорожниковые) в приморских экосистемах западного побережья Белого моря // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 31. С. 12–14.
7. Уранов А. А., Смирнова О. В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1969. Т. LXXIV. Вып. 1. С. 119–134.
8. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. 217 с.
9. Шалыт М. С. Вегетативное размножение и возобновление высших растений и методы его изучения // Полевая геоботаника: В 4 т. М.; Л.: АН СССР, 1960. Т. 2. С. 163–208.
10. Newell S. J., Framer E. J. Reproductive strategies in herbaceous plant communities during succession. // Ecology, 1978. № 2. P. 228–234.
11. Ungar I. A., Khan M. A. Effect of salinity on seed germination of *Triglochin maritima* under various temperature regimes // Great Basin Naturalist 59(2), 1999. P. 144–150.

About the problem of influence of raw ingredients for stability of linear sizes polyvinylchloride materials for the floors

Samedov E.¹, Jafarova Ye.²

К вопросу о влиянии сырьевых компонентов на стабильность линейных размеров поливинилхлоридных материалов для полов

Самедов Э. А.¹, Джафарова Е. Н.²

¹Самедов Эльчин Алескероглы / Samedov Elchin - кандидат технических наук, доцент;

²Джафарова Егяна Нуреддин кызы / Jafarova Yegana - доктор философии по технике,
старший преподаватель,

Азербайджанский государственный экономический университет (UNEC), г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: при исследовании потребительских свойств ПВХ-линолеумов нами было решено уделить особое внимание вопросам зависимости различных показателей потребительских свойств этих материалов после одного месяца хранения, в том числе изменения линейных размеров образцов от содержания пластификатора в их контактном слое. Учитывая современные тенденции промышленного производства ПВХ-материалов для полов, для обеспечения достаточной объективности в проводимых исследованиях по изучению свойств и прогнозированию долговечности ПВХ-линолеумов для исследования были выбраны ПВХ-линолеум на тепловоздухоизолирующей подоснове, линолеум поливинилхлоридный трехслойный без подосновы и линолеум поливинилхлоридный вспененный с печатным рисунком, защищенный транспарентным ПВХ-слоем. Проведенные исследования показателей потребительских свойств поливинилхлоридных материалов для полов не противоречат имеющимся представлениям о динамике изменения механических свойств в процессе хранения и естественного старения полимерных материалов. Установлено, что стабилизация линейных размеров при небольшом увеличении количества пластификатора говорит о его лучшей совместимости с наполнителем при использовании оптимальных пропорций, что позволит получать полимерные материалы с более стабильными линейными размерами, а, возможно, и другими механическими свойствами.

Abstract: in the study of PVC linoleum consumer properties of us, it was decided to pay special attention to the dependence of the various indicators of consumer properties of these materials after one month of storage, including a change in linear dimensions of samples of their plasticizer content in the contact layer. Given the current trends in industrial production of PVC materials for floors, to ensure sufficient objectivity in conducted studies on the properties and prediction of the durability of PVC linoleum for the study were chosen PVC linoleum on warm-voice-insulating subbase, linoleum PVC three-layer, without subbase and linoleum PVC foam with print protected transparent PVC layer. Studies indicators of consumer properties of PVC materials for floors not contradict existing ideas about the dynamics of changes in the mechanical properties during storage, and the natural aging of polymeric materials. It is found that the stabilization of the linear dimensions of a small increase in the amount of plasticizer suggests its better compatibility with the filler by using optimal proportions that will produce polymer materials with more stable linear dimensions and, possibly, other mechanical properties.

Ключевые слова: ПВХ-линолеум, потребительские свойства, композиционные материалы, стабильность линейных размеров, пластификатор.

Keywords: PVC linoleum, consumer properties, composite materials, stability of linear sizes, plasticizer.

УДК 620.2

Введение

Комплексные и всесторонние исследования потребительских свойств как свежесырьевых поливинилхлоридных (ПВХ) линолеумов, так и в процессе их хранения и потребления, указывают на непосредственное влияние рецептуры производства полимерных композиционных материалов для полов на показатели их функциональных, эргономических свойств, а также надежность, в том числе и долговечность [1, 2]. Установлено, что ухудшение потребительских свойств ПВХ-линолеумов при длительном хранении вызвано процессами, протекающими в полимерных материалах на молекулярном уровне. При этом нельзя допускать недооценки и пренебрежения процессами, происходящими и на надмолекулярном уровне, а также на границе раздела различных фаз. Собственно говоря, то, что ПВХ-линолеумы относятся к многокомпонентным (композиционным) материалам,

предопределяет необходимость строгого учета межфазовых изменений и обязательную увязку происходящих процессов с выбором сырьевых материалов, технологического режима изготовления и отделочных операций при производстве готовой продукции.

В связи с этим при исследовании потребительских свойств ПВХ-линолеумов нами было решено уделить особое внимание вопросам зависимости различных показателей потребительских свойств этих материалов после одного месяца хранения, в том числе изменения линейных размеров образцов, определяемых как традиционными [3, 4], так и нетрадиционными методами [5], от содержания пластификатора в их контактном слое.

Методы и материалы

Принимая во внимание постоянное обновление ассортимента и типоразмерных характеристик, снятия с производства устаревших и не отвечающих современным требованиям изделий, а также учитывая современные тенденции промышленного производства ПВХ-материалов для полов, для обеспечения достаточной объективности в проводимых исследованиях по изучению свойств и прогнозированию долговечности ПВХ-линолеумов для исследования были выбраны ПВХ-линолеум на теплозвукоизолирующей подоснове (условное обозначение-А), линолеум поливинилхлоридный трехслойный без подосновы (**Б**) и линолеум поливинилхлоридный вспененный с печатным рисунком, защищенный транспарентным ПВХ-слоем (**В**).

Определение изменения линейных размеров ПВХ-линолеумов проводили с учетом требований ГОСТ 18616-80 (определение усадки) и базового ГОСТ 11529-86. Метод основан на сопоставлении расстояний между рисками, нанесенными на образец линолеума до и после воздействий на него повышенной температуры в течение заданного времени. Риски наносятся разметочным шаблоном. Замеры расстояний между рисками осуществляли с помощью оптического измерителя, обеспечивающего десятикратное увеличение и оснащенного измерительной шкалой с ценой деления 0,1 мм, что отвечает требованиям ГОСТ 25706-83.

На поверхности контрольного шаблона, изготовленного из стали по ГОСТ 7350-77 для градуировки разметочного шаблона, имеются точка и дуга, расстояние между которыми составляет $100 \pm 0,5$ мм. Разметочный шаблон состоит из металлического стержня длиной 130 мм, в котором на расстоянии 15 мм от краев закреплены две параллельно установленные иглы из стали У8 по ГОСТ 1435-90. Измерения образцов выполняются на шлифовальной стальной плите с ровной и гладкой поверхностью, отвечающей рекомендациям ГОСТ 7251-77. Параллельно наносились разметки неразрушающим способом через трафарет из полиметилметакрилата (ПММА), а также методом геометрических фигур. Вырезалось три образца из некромочной полосы ПВХ-линолеума размером 130×130 мм, которые укладывались на поверхность шлифовальной стальной плиты и покрывались разметочной стальной плитой с ровной поверхностью, имеющей участок 150×150 мм.

После одного месяца хранения в описанной выше последовательности повторно наносили риски. Расстояние между рисками измеряли при помощи оптического устройства с точностью, равной половине цены деления (0,05 мм).

Изменение линейных размеров, X (%) определяли:

$$X = \frac{\Delta l}{l} \cdot 100$$

где Δl – расстояние, зафиксированное между рисками, мм;

l – расстояние между иглами разметочного шаблона, мм.

Исследуемый показатель рассчитывали как для направления, совпадающего с осью формирования полотна (продольное), так и для направления, перпендикулярного оси формирования (поперечное). Повторные измерения трафаретом из ПММА и методом наложения геометрических фигур осуществляли с применением оптического измерителя. Итоговым результатом измерения линейных размеров образцов линолеума считали среднее арифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

Результаты исследования и их обоснование

Результаты исследования зависимости изменения линейных размеров ПВХ-линолеумов в первый месяц хранения при 293 К от процентного содержания пластификатора в контактном слое представлены в табл. 1 и на рисунке 1.

Анализ результатов испытаний показывает, что с увеличением содержания пластификатора в контактном слое от 16,0 до 29,5 % стабильность линейных размеров образцов ПВХ-линолеумов улучшается. Более стабильное поведение, т.е. меньшее изменение линейных размеров композиционной системы образца А по сравнению с образцом Б связано, вероятнее всего, с оптимальным распределением молекул пластификатора среди молекул полимера и наполнителя в первых двух образцах. По-видимому, при значительном увеличении содержания пластификатора система приобретет пластичность и повышенную текучесть. Однако высокая стабильность линейных

размеров вспененного линолеума типа Л-1,8 (0 %) связана с применением в качестве стабилизирующего каркаса-стеклохолста.

Таблица 1. Зависимость изменения линейных размеров образцов ПВХ-линолеумов в первый месяц хранения при 293К в продольном направлении от содержания пластификатора в контактном слое

№	Вид линолеума	Шифр линолеума	Содержание пластификатора в контактном слое, в масс, %	Средняя величина изменения линейных размеров в продольном направлении, %
1	Комбинированный на ТЗИ подоснове	А	20,6	0,3
2	Вальцекаландровый трехслойный без подосновы	Б	16,0	0,45
3	Вспененный с печатным рисунком, типа Л-1,8	В	29,5	0

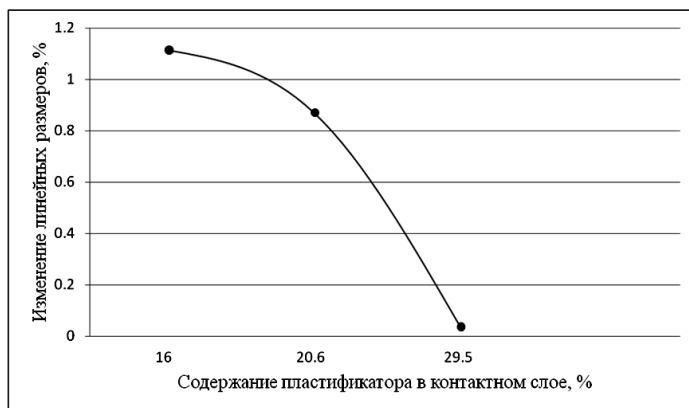


Рис. 1. Зависимость изменения линейных размеров образцов ПВХ-линолеумов от содержания пластификатора в контактном слое (обозначения как в табл. 1)

Выводы. Таким образом, проведенные исследования показателей потребительских свойств поливинилхлоридных материалов для полов в принципе не противоречат имеющимся представлениям о динамике изменения механических свойств в процессе хранения и естественного старения полимерных материалов. К тому же изменение линейных размеров ПВХ-линолеумов есть результат релаксации и снятия остаточных напряжений, возникших в структуре материала и в особенности на границе раздела фаз в процессе изготовления и технологического передела. Стабилизация линейных размеров при небольшом увеличении количества пластификатора говорит о его лучшей совместимости с наполнителем при использовании оптимальных пропорций, что позволит получать полимерные материалы более стойкие к изменению линейных размеров, а, возможно, и других механических свойств.

Литература

1. Самедов Э. А., Османов Т. Р. Влияние технологического процесса на формирование качества ПВХ-линолеумов. / Материалы V научно-практической конференции по итогам НИР проф.-препод. состава, аспирантов и студентов БГТКИ – Баку: БГТКИ, 1998. С. 29-32.
2. Петрище Ф. А. Долговечность и эффективность функционирования товаров хозяйственного назначения. / Дисс. доктора технических наук. М., 1993. 363 с.
3. ГОСТ Р 55401-2013. Материалы рулонные битумно-полимерные для гидроизоляции мостовых сооружений. Метод определения стабильности размеров - Национальный стандарт РФ [Электронный ресурс]: URL: <http://www.dokipedia.ru/>.
4. ГОСТ EN 1107-2-2011. Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие полимерные (термопластичные или эластомерные). Метод определения изменения линейных размеров - Межгосударственный стандарт [Электронный ресурс]: URL: <http://www.docs.cntd.ru/>.
5. Евдокимова Н. С. Исследование потребительских свойств ПВХ-линолеумов и оценка стабильности их линейных размеров. / Дисс. канд. технических наук. М., 1994. 136 с.

Numerical modeling of the ship to ship interaction with the use of computational fluid dynamics methods

Nguyen Thi Hai Ha¹, Nguyen Thi Thu Quynh²

Моделирование гидродинамического взаимодействия судов на основе методов вычислительной гидродинамики

Нгуен Тхи Хай Ха¹, Нгуен Тхи Тху Куинг²

¹Нгуен Тхи Хай Ха / Nguyen Thi Hai Ha - магистр технических наук;

²Нгуен Тхи Тху Куинг / Nguyen Thi Thu Quynh - магистр технических наук, кораблестроительный факультет,

Вьетнамский морской университет, г. Хайфон, Социалистическая Республика Вьетнам

Аннотация: в статье исследованы некоторые методы прогнозирования поведения судна в условиях гидродинамического взаимодействия с точки зрения изучения феномена как такового и выбора математических моделей, обеспечивающих необходимую степень точности полученных данных. Для определения гидродинамических характеристик было произведено предварительное численное моделирование доступными методами вычислительной гидродинамики. Представленные результаты содержат часть численных данных, полученных в рамках исследования обгонного движения судна и оценки адекватности выбранных математических моделей в задачах гидродинамики судна.

Abstract: ship to ship interaction appears to be a challenging problem from the several aspects: maritime practice, scientific research, engineering approaches and finally marine simulators implementation as a combination of previously named ones. The main objective of hereby presented studies was to validate the Computational Fluid Dynamics available facilities towards the hydrodynamic forces and moments prediction in case of ship to ship interaction for the infinite fluid condition. Investigated conditions are reproducing the situation of the overtaking maneuver in general.

Ключевые слова: маневрирование, гидродинамическое взаимодействие судов, методы вычислительной гидродинамики, CFD, турбулентность, RANS.

Keywords: maeuvering, ship to ship interaction, computational fluid dynamics, CFD, turbulence, RANS.

1. Введение

Прогнозирование параметров управляемого движения судна можно отнести к одной из наиболее сложных задач корабельной гидродинамики. Это объясняется, прежде всего, сложным трехмерным характером вязкого течения, возникающего при криволинейном движении судна, корпус которого имеет в общем случае сложную пространственную геометрию и развитую систему выступающих частей [3]. Существенным в данном случае является также то, что маневрирование может выполняться в условиях дополнительных внешних воздействий (например, встречных и попутных течений, морского волнения и пр.), границ акватории (близость дна акватории, вертикальных границ различных конфигураций) и др. Все выше сказанное приводит к существенному изменению сил и моментов, действующих на корпус судна и его элементы, по сравнению с их значениями, определенными без учета приведенных факторов. Помимо внешних воздействий, связанных с параметрами движения судна и геометрическими особенностями акватории, серьезное влияние может оказывать присутствие других морских объектов в непосредственной близости, так же находящихся в процессе движения, или же неподвижных. Взаимное гидродинамическое влияние судов как таковое возникает в момент, когда возникает взаимодействие полей давления в жидкости, образующихся вблизи корпуса каждого судна. В результате возникают дополнительные силы и моменты, действующие на суда, и, следовательно, заметное ухудшение их маневренных качеств. С точки зрения оценки влияния указанных внешних условий, необходимо производить учет дополнительных динамических нагрузок, возникающих на корпусе судна, которыми невозможно пренебречь при анализе мореходных и маневренных качеств судна. Результат сочетания приведенных факторов, оказывающих значительное влияние на поведение судна, как правило, носит непредсказуемый характер, и задача судоводителя в данном случае не может считаться тривиальной. Согласно существующим рекомендациям [1, 2], маневр обгона является наиболее потенциально опасной ситуацией в связи с характером и размером гидродинамических сил и моментов, оказывающих влияние на поведение и управляемость судна. Создание обучающего тренажера для судоводителей, способного качественно моделировать поведение судна в различных условиях взаимодействия, с учетом внешнего влияния среды, позволит значительно повысить качество подготовки профессиональных кадров, в перспективе создать систему экспертных оценок и рекомендаций, что в свою очередь повысит безопасность судоходства.

2. Постановка задачи исследования

Настоящая работа направлена на изучение феномена гидродинамического взаимодействия судов с последующей разработкой методологии оценки степени влияния этого взаимодействия, в частности на маневренные качества судов. Работа носит комплексный характер, так как прогнозирование поведения судна в сложных условиях требует рассмотрения совокупности проблем:

1. разработка эффективного метода определения гидродинамических сил и моментов на основе численного моделирования, включающая анализ современных методов и моделей вычислительной гидродинамики;
2. качественная и количественная оценка возникающих на корпусе судна гидродинамических сил и моментов;
3. разработка методологии практического применения полученной информации в решении задач управляемости судна.

3. Методы исследования

Движение вязкой несжимаемой жидкости в поле массовых сил описывается уравнениями Навье-Стокса, для замыкания системы используется уравнение неразрывности:

$$\left. \begin{aligned} \rho \left(\frac{\partial \vec{v}}{\partial t} + \vec{v} \cdot \nabla \vec{v} \right) &= \nabla p + \mu \nabla^2 \vec{v} + \vec{f} \\ \nabla \cdot \vec{v} &= 0 \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

Для корректной постановки задачи систему уравнений (1) необходимо дополнить начальными и граничными условиями. В качестве начальных условий может быть выбрано состояние покоя рассматриваемой динамической системы, или же обтекание системы потоком жидкости со скоростью. На твердых поверхностях, должно выполняться условие прилипания, на большом удалении от рассматриваемой системы должно выполняться условие отсутствия возмущений. Моделирование движения тел судовой формы в потоке вязкой несжимаемой жидкости, как правило, требует учитывать влияние турбулентного характера течения жидкости. С точки зрения математической постановки задачи, это приводит к решению осредненных по времени уравнений Навье-Стокса (RANS), содержащей заранее неизвестные компоненты тензора турбулентных напряжений. Для замыкания полученной системы уравнений О. Рейнольдса используются специальные реологические соотношения, называемые моделями турбулентности. Наиболее широко распространенными на сегодняшний день моделями, реализованными в коммерческих пакетах, являются двухпараметрические модели турбулентности различных модификаций:

- k - ϵ модель турбулентности, содержащая уравнениями переноса для турбулентной кинетической энергии k и скорости ее диссипации ϵ [4];
- стандартная, двухслойная k - ϵ модель для многофазных течений, позволяет решать уравнения переноса для каждой фазы среды (жидкость/газ) при условии использования специализированного подхода для разрешения пристеночной области и общего потока [5];
- SST модель турбулентности: определение коэффициентов модели в различных областях расчетной области и ограничение допустимых значений для турбулентной вязкости потока. В пристеночной области данный подход реализует модель Вилкоккса (Wilcox), в общем потоке и непосредственно в переходной - стандартную k - ϵ модель в k - ω постановке [6];
- идея DES модели [6] основана на разделении области течения жидкости на 2 зоны: непосредственно вблизи твердых границ тела, и остальной поток. В первой области разрешаются уравнения SST модели, во второй применяется метод крупных вихрей (LES).

В рамках представленного исследования были произведены систематические расчеты гидродинамических характеристик судна (модель контейнерного судна).

4. Результаты

4.1. Моделирование движения изолированного корпуса судна

Моделирование изолированного корпуса судна в рамках данного исследования производилось с целью оценки точности полученного решения и предварительного выбора модели турбулентности. На данном этапе были использованы модели тела Вигли и контейнерного судна KCS. Сравнение полученных численных результатов [10] основано на экспериментальных данных, полученных в [7] и предложенных в опубликованных материалах Петербургской Конференции, 2010 [8]. Материалы содержат как результаты экспериментальных исследований, так и сравнительный анализ существующих программных кодов, основанных на методах вычислительной гидродинамики.

Численное моделирование проведено для значений чисел Фруда в диапазоне 0,0945–0,291, соответствующих скоростям движения судов на малых ходах, с целью снижения степени влияния волнообразования. Размеры тела Вигли и модели контейнеровоза были выбраны одинаковыми с целью

определения влияния формы корпуса судна на общее сопротивление судна: $L=7,357$ м, $B=1,019$ м, $T=0,34177$ м. Исследование сеточной независимости показало отсутствие зависимости решения для дискретизации расчетной области выше 2,4 млн. ячеек. Ниже приведены кривые коэффициента сопротивления в зависимости от числа Фруда для двух исследованных тел:

Сравнение полученного решения (CFD) с экспериментальными результатами (EFD) [8] и анализ влияния модели турбулентности позволили сделать следующие выводы:

- CFD результаты превышают EFD значения на 0,17%, что позволяет судить о достаточной точности;

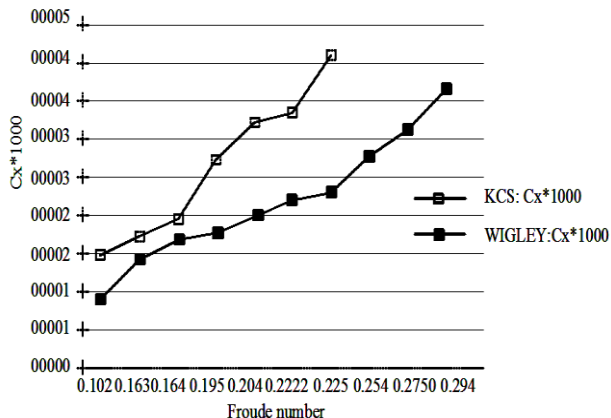


Рис. 1. Зависимость общего коэффициента сопротивления от формы корпуса судна: тело Вигли и контейнерное судно KCS

- применение DES SST модели турбулентности позволило получить более качественную картину турбулентного потока в кормовой оконечности судна, разница с результатами моделирования k-omega SST составила 3.148%.

По итогам проведенного анализа, полученные результаты могут быть использованы в исследовании степени влияния гидродинамических сил и моментов при условиях взаимодействия судов. Данные изолированного корпуса могут быть применены в качестве начальных значений для сравнения со значениями взаимодействующих корпусов. Полученные данные для зависимости общего сопротивления от формы корпуса указывают на необходимость моделирования реальной геометрии судна, так как это позволит получить более однозначную и качественную картину взаимного влияния.

4.2. Моделирование гидродинамического взаимодействия судов

Основываясь на заключениях предыдущих параграфов, моделирование гидродинамического взаимодействия судов проводилось для двух корпусов KCS в случае обгонного движения. Согласно результатам, полученным в работах [9,11].

числа Фруда определялись следующим образом:

$$Fn_i = \sqrt{\frac{V_1^2 - V_1 V_2 + V_2^2}{gL_i}} \quad (2)$$

Такой подход позволяет учитывать влияние скоростей движения обоих судов, в том числе в задаче обхода стоящего судна ($V=0$ м/с). Приведенные далее зависимости соответствуют числу Фруда 0,1685. В рамках исследования были получены данные для нескольких значений, однако для представления общей качественной картины и количественной оценки в рамках публикации, можно ограничить данные одним значением. Здесь судно (основное) с наибольшей скоростью, являющееся целью изучения, представлено жирной линией на графиках. Так же следует учитывать направление координатных осей для правильной оценки знаков:

- продольная составляющая силы: рост сопротивления на корпусе при отрицательном знаке;
- поперечная составляющая силы: отрицательное значение при смещении в противоположную сторону от судна партнера;
- вращающий момент: положительное значение в случае разворота судна в сторону от судна партнера.

5. Выводы

На основе произведенного качественного и количественного анализа результатов, на примере параграфа 4.2 и по итогам общего исследования были сделаны следующие заключения:

1. Полученные результаты численного моделирования для случая маневра обгон отвечают результатам экспериментальных данных и теоретических исследованиям, проведенным ранее [12, 13]. Характер изменения составляющих сил и моментов имеет следующую картину:

- в продольном направлении, первоначально возникает рост сопротивления, а во втором периоде – снижение сопротивления;

- в начале маневра происходит увеличение возникающей силы отворачивание (в момент, когда носовые оконечности судов находятся примерно на одном уровне), затем происходит сближение, после чего снова отворачивание (корма основного и целевого судов находятся примерно на одном уровне);

- вращающий момент характеризуется лишь двумя пиковыми значениями: отворачивание (нос целевого судна) - притягивание (корма целевого судна).

2. Минимальное число узлов расчетной области должно быть значительно выше, чем в случае моделирования для одного судна, так как задача не является симметричной по характеру действия сил.

3. Характер потока вблизи корпуса судна значительно осложняет задачу численного моделирования, в связан с проблемой использования решений для пристеночной функции и сохранения физичности решения, что зачастую приводит к ухудшению сходимости расчета.

4. На сегодняшний день в основном доступны результаты исследований, проведенных для стационарного обтекания, что дает лишь общую картину и глобальный характер действующих сил и моментов. В связи с ограниченным количеством имеющихся экспериментальных исследований, проверка и оценка точности численных результатов является затруднительной: узкий спектр исследованных тел и влияющих параметров.

5. Сравнительный анализ с результатами исследований, основанных на допущении о потенциальности течения, показал, что учет сил вязкой природы в задачах гидродинамического взаимодействия имеет значительное влияние на полученные значения. Наибольшее влияние наблюдалось при движении одного из судов в следе судна, движущегося перед ним.

Литература

1. Convention on the International Preventing Collisions at Sea (COLREG), IMO, 1972, Available on Internet: http://www.imo.org/Conventions/mainframe.asp?topic_id=260A.N. Cockroft and J.N.F. Lameijer, A guide to the collision avoidance rules (1972).
2. Megdunarodnie pravila predupregdenija stolknovenija sudov (MPPSS-72).
3. Proceedings of 26th ITTC – Volume I, The Resistance Committee Final Report and Recommendations to the 26th ITTC, (2011).
4. ANSYS. Fluent 6.3 Documentation.
5. NUMECA FINETM/Marine v3.1 Documentation.
6. STAR-CCM+ 5.06 Documentation.
7. Sakamoto N., Wilson R. V., F. Stern F. 'Reynolds-Averaged Navier-Stokes Simulations for High-Speed Wigley Hull in Deep and Shallow Water', *Iowa Institute of Hydraulic Research – Hydrosience and Engineering, The University of Iowa, Iowa, USA; †Currently: UT SimCenter at Chattanooga, The University of Tennessee at Chattanooga, Tennessee, USA, Journal of Ship Research, Volume 51, Number 3, pp. 187-203, (2007).
8. L. Larsson, F. Stern and M. Visonneau. A Workshop on Numerical Ship Hydrodynamics Proceedings, vol. 2, Gothenburg, Sweden, (2010).
9. Gronarz, DST, Duisburg, DE, A new approach in modeling the interaction forces, Proceedings of the 2nd International Conference on Ship Manoeuvring in Shallow and Confined Water: Ship to Ship Interaction, Conference Proceedings. Royal Institution of Naval Architects, (2011).
10. Zubova D., Nikushchenko, Ship to ship interaction investigations with the use of CFD methods, 3rd International Conference on Ship Manoeuvring in Shallow and Confined Water: with non-exclusive focus on Ship Behaviour in Locks, Conference Proceedings. Royal Institution of Naval Architects, Ghent University, (2013).
11. Fonfach J. M., Sutulo S. Numerical Study of the Hydrodynamic Interaction between Ships in Viscous and Inviscid flow, Proceedings of the 2nd International Conference on Ship Manoeuvring in Shallow and Confined Water: Ship to Ship Interaction, Conference Proceedings. Royal Institution of Naval Architects (2011).
12. I.W. DAND, Some measurements of interaction between ship models passing on parallel courses, Nat. Maritime Inst. Report R 108, (1981).
13. Newton R. N. 'Some notes on interaction effects between ships close aboard in deep water', David Taylor Model Basin, Hydromechanics Laboratory, Washington D.C., USA, Rep. 1461, 1969.

Prediction of ship squat in a confined channel

Nguyen Thi Hai Ha¹, Nguyen Thi Thu Quynh²

Расчет посадки судна на ходу при движении в мелководном канале

Нгуен Тхи Хай Ха¹, Нгуен Тхи Тху Куинг²

¹Нгуен Тхи Хай Ха / Nguyen Thi Hai Ha - магистр технических наук;

²Нгуен Тхи Тху Куинг / Nguyen Thi Thu Quynh - магистр технических наук,
кораблестроительный факультет,

Вьетнамский морской университет, г. Хайфон, Социалистическая Республика Вьетнам

Аннотация: в статье представлена численная методика расчёта сквот-эффекта в ограниченных фарватерах, основанная на дополнении, разработанном автором для квази-стационарного VOF решателя, представленного в OpenFOAM. Решатели с локально адаптивным шагом по времени позволяют снизить затраты на расчёт дифферента и осадки на ходу по сравнению с нестационарными расчётами. Результаты применения представленной методики сравнивались с экспериментальными данными, а также выходными данными коммерческого CFD кода. Получено удовлетворительное качественное и количественное согласование с экспериментальными данными. Таким образом, показана применимость представленной методики для расчёта сквот-эффекта в ограниченном фарватере. Учитывая, что задача была решена при помощи свободного программного обеспечения, можно заключить, что результаты имеют высокую практическую значимость.

Abstract: the paper presents a numerical technique for the calculation of ship squat in restricted fairways, based on the developed by author extension for a quasi-steady state VOF solver presented in OpenFOAM. LTS family solvers allow for a decrease of computational cost for trim and sinkage predictions compared to unsteady calculations. Results of application of the described technique were compared to the experimental data and the output of the commercial CFD code. Qualitatively and quantitatively satisfactory agreement with the experimental data was obtained. The applicability of the presented technique was verified on the prediction of squat for the container ship in a restricted fairway. Keeping in mind, that the task was solved using open-source computational tools, the result may be considered to have a high practical relevance.

Ключевые слова: сквот-эффект, мелководье, CFD, OpenFOAM, судов, методы вычислительной гидродинамики, турбулентность, RANS.

Keywords: shallow water, squat effect, CFD, OpenFOAM, courts, methods of computational fluid dynamics, turbulence, RANS.

1. Введение

Как известно, положение судна по отношению к свободной поверхности и дну водоёма изменяется в зависимости от скорости движения. В соответствии с уравнением Бернулли, ускорение массы воды в обратном потоке вблизи судна вызывает понижение давления на его корпусе, что в свою очередь приводит к появлению дифферентующего момента и вертикальной гидродинамической силы. Кроме того, при значительном волнообразовании, происходит перераспределение погруженного объёма, которое вызывает изменение гидростатических сил и моментов [1].

Изменение посадки судна по описанным выше причинам может происходить как на глубокой воде, так и в ограниченных фарватерах. При движении на мелководье (и тем более в мелководном канале), описанный выше эффект значительно усиливается. Причиной тому является уменьшение эффективного поперечного сечения канала, которое в соответствии с уравнением неразрывности ведёт к дальнейшему увеличению скорости воды под судном и снижению давления (так называемому «сквот-эффекту»). Волнообразование судна на мелководье также усиливается и имеет иной характер, нежели на глубокой воде. Вследствие этих двух факторов динамическое изменение посадки судна в таких условиях может привести к аварийной ситуации.

Актуальность данной проблемы в последние десятилетия возросла в связи с тем, что водоизмещения грузовых судов (танкеров, контейнеровозов и т.д.) а также скорости их движения сильно возросли [2]. Динамическое изменение клиренса для таких судов теперь может составлять до 1.5 - 1.75 м, что, разумеется, имеет свои последствия. В литературе по данной тематике представлено множество эмпирических и аналитических методов, позволяющих рассчитывать изменение посадки судна на ходу в условиях мелководья [3], тем не менее, опыт показывает, что они не обеспечивают достаточной точности для всех типов судов и каналов [4]. При этом углубление фарватера является весьма дорогостоящей операцией, а, следовательно, существует необходимость максимально точного предсказания сквот-эффекта для оптимизации её стоимости. Поэтому в последние несколько лет для этих целей стали более активно применяться методы вычислительной гидромеханики.

Таблица 1. Главные размеры судна RPM46

Параметры	Натуры	Модели
Тн, м	13,8	0,35
Тк, м	13,8	0,35
В, м	46,00	1,15
Л, м	331.43	8.29
∇ , м ³	121166,60	1,89

Проведённое автором исследование также инициировано рядом других причин. Как было установлено в ходе численного эксперимента с использованием гибридной URANS-LES модели турбулентности [5], разработанной в Университете г. Росток [6], существует непосредственная связь между уменьшением клиренса полнообводного судна и усилением нестационарных эффектов в кормовой оконечности, приводящих к интенсивным осцилляциям скорости в диске гребного винта. В работе [5] расчёт производился в однофазной постановке, а свободная поверхность жидкости моделировалась плоскостью симметрии, что для высоких чисел Фруда неприемлемо и неприменимо для расчёта посадки судна на ходу. В связи с этими ограничениями существовала необходимость перехода на двухфазную постановку.

Таблица 2. Рассчитанные режимы движения

Расчет №	Скорость движения, м/с	Fr_H	Fr
1	0,51	0,257	0,056
2	0,55	0,280	0,061
3	0,66	0,336	0,073
4	0,81	0,414	0,090
5	0,97	0,497	0,108
6	1,00	0,510	0,111

Расчёт обтекания судов в двухфазной постановке с использованием OpenFOAM неоднократно проводился другими авторами для условий глубокой воды ($H > 10T$, где H – глубина водоёма, T – осадка судна). В некоторых работах акцент делался на расчёт гидродинамического сопротивления, [7], в других – на расчёт мореходных качеств [8, 9]. Результаты валидации OpenFOAM для условий мелководья, в доступной автору литературе не представлены. Известно, что ограничение глубины приводит к удлинению корабельных волн и их распространению на большие области окружающей водной среды [1]. С вычислительной точки зрения, в таком случае расчётная область должна быть увеличена (по сравнению со случаем глубокой воды), чтобы избежать влияния границ на решение. Для того чтобы апробировать OpenFOAM для задачи обтекания судна в условиях мелководья с учётом деформации свободной поверхности, были использованы следующие экспериментальные данные.

2. Данные для валидации

В ходе валидации были использованы результаты модельных (1:40) испытаний контейнеровоза RPM46 класса Post-Panamax, проведённых в опытом бассейне федеральной службы водных путей сообщения ФРГ (BAW) в Гамбурге. В табл. 1 представлены основные параметры испытанного судна. Измерения посадки судна на ходу проводились для 9 скоростей движения, соответствующих диапазону чисел Фруда по глубине $Fr_H = 0.25-0.51$. Шесть из них были выбраны для проведения расчётов (см. табл. 2.). Эксперимент проводился в опытном бассейне с геометрией дна [4], моделирующей рельеф участка реки Эльба, расположенного между портом Гамбурга и Северным морем. В расчётах было решено пренебречь изменением поперечного сечения канала по ходу модели в целях упрощения. Таким образом, использовалось постоянное осреднённое сечение, представленное на рис. 1.

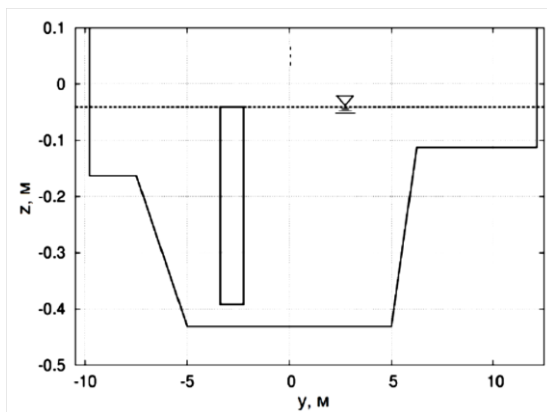


Рис. 1. Поперечное сечение канала, использованное в расчете

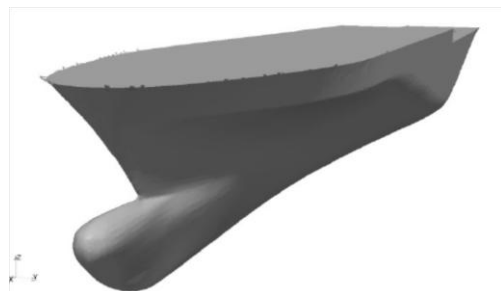


Рис. 2. Носовая оконечность контейнерного судна РРМ46

3. Математическая модель

В расчётах была использована модель несжимаемой вязкой жидкости со свободной поверхностью. Для моделирования свободной поверхности применялся VOF метод. Решаемая система ДУЧП имеет вид:

$$\frac{\partial \rho \vec{U}}{\partial t} + \nabla \cdot \vec{U} \vec{U} = -\nabla p - g \cdot z \nabla \rho + \nabla \cdot [(\mu + \mu_t)(\nabla \vec{U} + \nabla \vec{U}^T)] \quad (1)$$

$$\frac{\partial \alpha}{\partial t} + \nabla \cdot \vec{U} \alpha = 0 \quad (2)$$

$$\nabla \cdot \vec{U} = 0 \quad (3)$$

Здесь $\vec{U}$ - скорость; p - динамическое давление; μ_t - турбулентная вязкость; $\alpha = \alpha(x, t) \in [0; 1]$ - функция-индикатор, характеризующая относительное содержание жидкости в расчётной ячейке. Плотность ρ и динамическая вязкость вычисляются по формулам:

$$\left. \begin{aligned} \mu(\vec{x}, t) &= \mu_w \alpha + \mu_a (1 - \alpha) \\ \rho(\vec{x}, t) &= \rho_w \alpha + \rho_a (1 - \alpha) \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

3. Описание методики расчёта

В настоящей работе были использованы квази-стационарные двухфазные URANS решатели LTSInterFoam, LTSInterDyMFoam (LTS—local time stepping), решающие уравнения (1)-(3) методом контрольного объёма. Первый из них предназначен для расчёта обтекания тел с фиксированным положением и входит в стандартный дистрибутив OpenFOAM. Второй решатель был разработан автором и позволяет дополнительно рассчитывать изменение положения тела в квазистационарной постановке. Шаг по времени в каждой расчётной ячейке вычисляется в зависимости от локального значения числа Куранта. Полученное таким образом поле сглаживается, чтобы избежать резких скачков, приводящих к неустойчивости расчёта. Метод локально адаптивного шага по времени в использованной постановке приводит к нарушению законов сохранения, ровно так же, как и используемая в стационарных решателях релаксация (см. SIMPLE-алгоритм). Однако, при достижении сходимости к стационарному решению, проблема исчезает [7]. Данное семейство решателей позволяет значительно снизить вычислительные затраты на расчёт сопротивления и посадки судна по сравнению с нестационарной постановкой.

Для дискретизации системы (1)-(3) по времени использовался метод Эйлера с локальным шагом. Для конвективных членов использовалась TVD схема 2-го порядка точности с ограничителем Sweby, для диффузионных слагаемых - линейная схема с явной коррекцией неортогональности. Дополнительную информацию об алгоритме решения системы (1)-(3) читатель может найти в работе [8].

Процедура расчёта была следующей. Сначала рассчитывалось обтекание судна в фиксированном положении с прямым килем при помощи LTSInterFoam до достижения сходимости. Затем полученное решение использовалось как начальное приближение для расчёта стационарного изменения посадки судна на ходу в LTSInterDyMFoam.

Сетки для расчётов были сгенерированы при помощи генератора snappyHexMesh, входящей в дистрибутив OpenFOAM. Длина расчётной области составляла $9L_{pp}$: $4L_{pp}$ перед судном и $4L_{pp}$ за ним. Шаг расчётной сетки в вертикальном направлении вблизи свободной поверхности был равен 5 % от осадки. Для моделирования турбулентности была использована $k - \omega$ SST модель Ментера. Безразмерное расстояние от стенки y^+ находилось в пределах от 30 до 50, для k, ω . А также для турбулентной вязкости были использованы пристеночные функции.

На динамическое давление и скорость были наложены следующие граничные условия. На дне, стенках канала и на входе в расчётную область: $\vec{U} = \vec{U}_\infty, \partial p / \partial \vec{n} = 0$. На корпусе судна:

$$U = 0, \frac{\partial p}{\partial \vec{n}} = \left(\nabla \cdot [(\mu + \mu_t)(\nabla \vec{U} + \nabla \vec{U}^T)] - \nabla \rho \vec{U} \vec{U} - \frac{\partial \rho \vec{U}}{\partial t} \right) \cdot \vec{n} = \nabla \cdot [(\mu + \mu_t)(\nabla \vec{U} + \nabla \vec{U}^T)] \cdot \vec{n}$$

Таким образом, для давления на корпусе задавалось динамическое ГУ типа Неймана, предложенное в работе [9]. На выходе из расчётной области, а также на верхней границе были использованы: $\partial \vec{U} / \partial \vec{n} = 0, p = 0$.

Таблица 3. Расхождение рассчитанных ΔT_n , ΔT_k с экспериментальными

Расчет №	Скорость движения, м/с	Расхождение, абс. [м] (отн. [%])			
		OpenFOAM		Comet	
		ΔT_n	ΔT_k	ΔT_n	ΔT_k
1	3,18	0,02 (+41,62)	0,04 (+17,59)	-	-
2	3,48	0,00(+0,36)	0,04(+14,69)	-	-
3	4,18	0,03(+27,97)	0,00(-0,29)	0,05(+39,16)	0,04(-10,00)
4	5,13	0,00(+0,07)	0,03(+4,41)	0,06(+26,06)	0,05(-7,77)
5	6,14	0,00(-1,07)	0,12(+11,6)	-	-
6	6,32	0,04(-10,41)	0,14(+12,11)	0,11(+28,82)	0,01(+0,99)

Анализ результатов. Рассчитанная посадка судна сравнивалась с экспериментальными данными от BAW а также результатами, полученными компанией Germanischer Lloyd с помощью коммерческого CFD пакета Comet. Сравнение пересчитанного на масштаб натуре изменения осадки носом (ΔT_n) и кормой(ΔT_k) представлено на рис. 3, 4. Те же результаты, но в терминах изменения осадки на миделе и разницы осадок носом и кормой ($T_n - T_k$) можно видеть на рис. 5, 6. Анализ расхождения с экспериментальными данными представлен в таблице 3. Как можно видеть, оба URANS решателя предсказывают практически идентичное и одинаково реалистичное значение изменения осадки на миделе. При этом расхождение в результатах по дифференту ярко выражено. В целом, за исключением режимов 5, 6, результаты OpenFOAM значительно точнее результатов коммерческого кода.

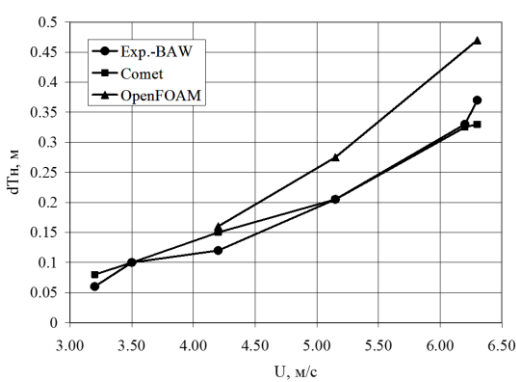


Рис. 3. Изменение осадки носом при различных скоростях движения

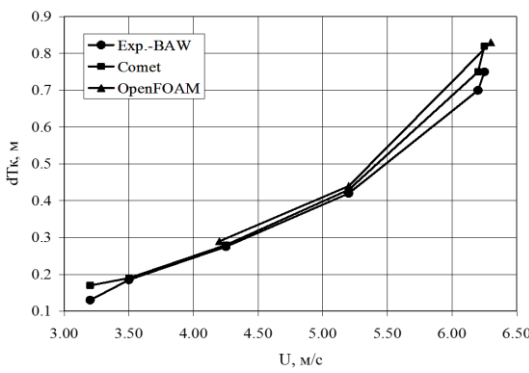


Рис. 4. Изменение осадки кормой при различных скоростях движения

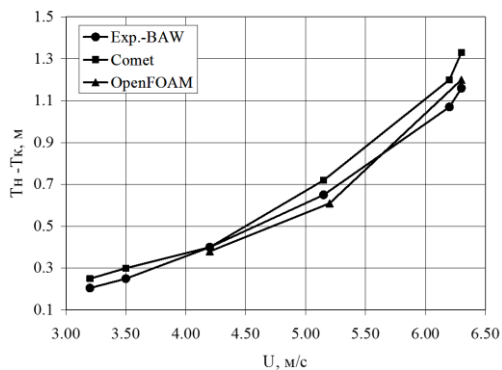


Рис. 5. Разность между осадкой кормой и осадкой носом при различных скоростях движения

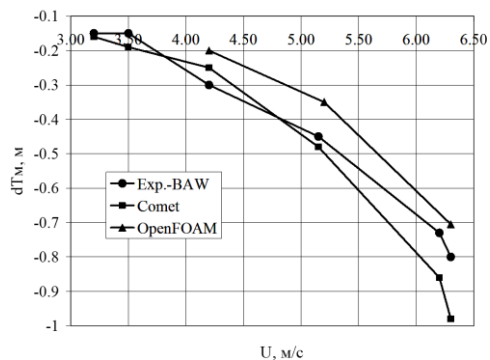


Рис. 6. Изменение осадки на мидели

4. Заключение

Разработанный автором на базе LTSInterFoam квази-стационарный URANS решатель LTSInterDyMFoam был успешно апробирован для расчёта посадки судна на ходу в мелководном канале. Результаты расчёта находятся в хорошем согласовании с экспериментальными данными, а также результатами, полученными при использовании других CFD пакетов. Реализованный автором простой и эффективный алгоритм деформации сетки был успешно применён и позволил снизить вычислительные затраты на эту процедуру, обеспечивая удовлетворительное качество расчётных ячеек на характерно малых для рассматриваемой задачи углах дифферента. Тот факт, что в расчётах применялось свободное ПО, значительно снижает затраты на применение описанной методики по сравнению с использованием коммерческих кодов.

Литература

1. Басин А. М., Веледницкий И. О., Ляховицкий А. Г. Гидродинамика судов на мелководье. Л.: Судостроение, 1976. 320 с.
2. Barras B. Ship design and performance for masters and mates. Butterworth-Heinemann, 2004.
3. Briggs M., Debaillon P., Uliczka K. and Dietze W. Comparison of PIANC and numerical ship squat predictions for rivers Elbe and Weser. In Proceedings of 3rd Squat-Workshop: Nautical Aspects of Ship Dynamics, 2009.
4. Graefe von B. O. el Moctar, Shigunov V., Söding H. and Zorn T. Squat computations for containerships in restricted waterways. In Proceedings of the 2nd International Conference on Maneuvring in Shallow & Coastal Waters, 2011.
5. Шевчук И. В., Корнев Н. В., Рыжов В. А. Численное моделирование корабельного на мелководье с использованием гибридного URANS-LES метода // Морской вестник, 2013. Спец.вып. 1(10). С. 83.
6. Kornev N., Taranov A., Shchukin E., Kleinsorge L. Development of hybrid RANS-LES methods for flow simulation in the ship stern area, Ocean Engineering. Vol. 38. 2011. pp. 1831–1838.
7. Winden B., Turnock S.B. and Hudson D. Validating Force Calculations using OpenFOAM on a Fixed Wigley Hull in Waves.
8. Höpken J. and Stuntz N. Simulation fo a Ship's Roll Decay with OpenFOAM. In Proceedings of 12th Numerical Towing Tank Symposium, 2009.
9. Schmode D., Bertram V. and Tenzer M. Simulating Ship Motions adn Loads using OpenFOAM. In Proceedings of 12th Numerical Towing Tank Symposium, 2009.

FCO-IM methodology as a solution to modern modelling problems

Solomatin A.

Методология FCO-IM как возможное решение современных проблем моделирования информационных систем

Соломатин А. В.

*Соломатин Александр Вячеславович / Solomatin Alexandr – студент магистратуры,
факультет прикладной математики и информационных технологий,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в статье рассматривается понятие модели предметной области и его роль в создании информационных систем, а также основные принципы, которыми руководствуются при построении моделей предметных областей. Основной проблемой, поднимаемой в данной статье, является наличие недопонимания между аналитиками и экспертами при построении моделей, понятий, использующихся в предметной области, и рассматривается возможность решения этой проблемы с помощью использования методологии FCO-IM как инструмента моделирования.

Abstract: this article is focused on definition of model of subject area and its role in software development and also main principles that are defining when modeling subject area, main problem around which this article revolves is existence of gaps in understanding between experts and analysts in process of modeling and could it possibly be closed by using FCO-IM methodology as a modelling tool.

Ключевые слова: модель, предметная область, факториентированное моделирование.

Keywords: model, subject area, fact oriented modelling.

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55-001

Процесс проектирования современных информационных систем невозможно представить без такого этапа как моделирование предметной области. Это понятие как само собой разумеющееся давно вошло в обиход любого эксперта в области информационных технологий, но несмотря на то, что этот процесс стал будничным, он, как и прежде играет ведущую роль, в проектировании информационной системы. Это объясняется тем фактом, что для того чтобы получить адекватный предметной области проект информационной системы жизненно необходимо иметь системное и целостное представление о предметной области, которое отражало бы все аспекты функционирования информационной системы. Зачастую, если не проводится корректное моделирование предметной области, это выливается в большое количество ошибок, что в свою очередь выливается в повышение затрат и нередко перепроектирование системы.

Предметной областью принято считать набор предметов, свойства которых рассматриваются во взаимоотношении друг с другом. Моделью предметной области принято называть множество понятий и связей между ними, определяющих смысловую структуру рассматриваемой предметной области.

Основными требованиями, которым должны соответствовать модели предметных областей являются:

- Однозначность описания структуры предметной области;
- Понятность графического представления модели как для разработчиков, так и для заказчиков;
- Возможность реализации предметной области в информационной системе;
- Возможность оценки эффективности модели на основе определённых показателей.

В настоящее время сложилась ситуация, когда контакт между разработчиком и заказчиком информационной системы все чаще и чаще нарушается из-за присутствия некоего языкового барьера, который не позволяет одному понять другого. Так, например, когда специалист предметной области пытается объяснить аналитику, который подготавливает материал для последующей разработки информационной системы, некоторые специфические аспекты предметной области, он использует терминологию понятную ему и спецификацию на естественном языке. Когда же аналитики при разработке системы пытаются донести свое понимание процессов происходящих в предметной области до экспертов, то в основном для этого они используют формальные спецификации, основанные на том или ином методе моделирования. Как видно в обоих случаях валидация данных о предметной области многократно усложняется за счет присутствия так называемого «языкового барьера», то есть по сути, хоть и аналитик и эксперт говорят об одном и том же объекте исследования, но делают это они - каждый на своем понятном ему языке.

Присутствие проблемы взаимопонимания между экспертом и аналитиком в свою очередь, в лучшем случае, может значительно замедлить процесс разработки, а в худшем привести к необходимости полной переработки системы и материальным потерям. Конечно, такие случаи

случаются крайне редко, так как в большинстве случаев всегда формируется техническое задание, в которых четко и ясно прописываются все требования к создаваемой системе. В связи с тем, что информационные системы с каждым годом охватывают все более и более комплексные предметные области, существует реальная опасность дальнейшего усугубления данной ситуации.

Возможной причиной возникновения данной проблемы может быть отрыв популярных методик информационного моделирования от естественного языка. Как только информация, полученная от эксперта в предметной области, переходит к аналитику, который занимается разработкой. В результате происходит двойное искажение информации, первый раз информация искажается за счет того, что аналитик понимает полученную информацию в меру своих возможностей, а второй раз за счет наложения правил, характерных для выбранного метода моделирования, на полученную информацию.

Возможным решением данной проблемы может быть переход или хотя бы внедрение в качестве переходного этапа информационных моделей, использующих методологии, приближенные к естественному языку. Таким образом, при обработке информации аналитиком уровень искажения падал в два, а то и более раза. Объясняется это тем, что, во-первых, нет необходимости накладывать ограничения, характерные для метода моделирования, поскольку он приближен по своей структуре к естественному языку и использует схожую терминологию. Во-вторых, упрощается процесс валидации информации за счет ускорения перевода с языка информационной модели на естественный.

Для реализации данного предложения предлагается использовать методологию, основанную на факториентированном подходе. Основными постулатами факториентированного моделирования являются:

- использование конкретных примеров, выраженных вербально, в качестве основы для моделирования вместо некоего обобщения;

- жесткая пошаговая инструкция, которая четко прописывает КАК моделировать, вместо того, ЧТО моделировать;

- фокусировка на простейших фактах или их множествах.

Первый принцип факториентированного моделирования предполагает использование «конкретных словесных примеров», под «конкретным словесным примером понимается», некоторое предложение или словосочетания на естественном языке, которые используются экспертами в предметной области для того, чтобы обмениваться информацией о ней. Примером такого факта является фраза «Втулка номер 2 стоит 100 рублей». Такие предложения, которые выражают простейший факт, очень сильно облегчают задачу взаимопонимания между экспертами предметной области и аналитиками, которые с предметной областью знакомы не так хорошо [1]. Основными достоинствами такого подхода можно назвать:

- фильтрация данных, для описания предметной области всегда используются четкие понятия, а не какие-то общие определения;

- взаимосвязь между экспертами предметной области и информационными аналитиками;

- факты служат как прочное основание для всех решений, связанных с моделированием;

- факты позволяют более просто проводить проверку информации.

Второй принцип факт ориентированного моделирования означает то, что зачастую методики моделирования всего лишь дают обобщенное понимание того, как происходит процесс моделирования, что в свою очередь вызывает путаницу, так как разные эксперты подходят по разному к, казалось бы, одному и тому же методу моделирования. При использовании факториентированного моделирования всегда используется четкая и ясная инструкция того, как проходит процесс моделирования и что должна содержать в себе модель [2].

И наконец, третий принцип факт ориентированного моделирования - это использование в качестве основного понятия простейшего факта. В данном принципе максимально ясно видна разница между методологиями, использующими ER подход, диаграммами классов UML и даже реляционными базами данных, так как все они работают в основном с атрибутами, которые, в лучшем случае, могут служить лишь частью факта, либо же с целыми наборами фактов в виде таблиц или сущностей. С точки зрения представления информации, подобное представление информации, безусловно, имеет свои достоинства, но основной проблемой, на которую указывают сторонники факториентированного моделирования является, то что, когда происходит работа с такими структурами данных предметная область рассматривается лишь с точки зрения аналитика данных, что может нарушить естественную логику данных и даже противоречить тому, как описывается данная предметная область на естественном языке. В свою очередь использование простейших фактов обладает следующими преимуществами:

- они просты, что значит, что риск ошибиться при их описании гораздо ниже, чем если бы работа проводилась с целыми наборами фактов;

- нет необходимости внедрять нехарактерные для естественного языка значения, такие как NULL, что позволяет факт ориентированным методикам быть более доступными неспециалистам в области информационных технологий;

- если же существует такая необходимость простейшие факты всегда можно объединить в наборы;
- так как аналитики работают всегда с единичными неделимыми примерами, то упрощается восприятие информации.

Все факториентированные методологии придерживаются этих трех простейших принципов. Основным отличием методологии FCO-IM от всех других факториентированных методологий можно назвать то, что она не описывает объекты, существующие в реальном мире, а только факты о них, так например, у спектакля, как объекта данных могут быть такие свойства как «режиссер», «исполнитель главной роли» и т.д., то в данной методологии спектакль не рассматривается как объект данных сам по себе, но зато существуют два связанных факта «у спектакля есть режиссер», «главную роль в спектакле играет». Таким образом, FCO-IM использует меньшее количество фундаментальных значений нежели другие факт ориентированные методологии, такие как object-role modeling или Nijssen's Information Analysis Methodology.

Таким образом, методология FCO-IM придерживается правил описания объектов, характерных для естественного языка, а также не внедряет артефактов, которые могли бы исказить информацию о предметной области. Это сделать вывод о том, что данная методология решает все описанные в данной статье проблемы и может быть использована для, если не как альтернатива таким популярным методам как UML и IDEF, но как минимум дополнять их, упрощая взаимодействие аналитиков и экспертов предметной области.

Литература

1. Зварт Я. (Zwart J. P.), Энгельбарт М. (Engelbart M.), Хоппенбровер Ш. (Hoppenbrouwers S.). Факторитентированное моделирование с помощью методологии FCO-IM(Fact-oriented modelling with FCO-IM). Баскин Ридж: Technic Publication, 2015. С. 33.
2. Зварт Я. (Zwart J. P.), Энгельбарт М. (Engelbart M.), Хоппенбровер Ш. (Hoppenbrouwers S.). Факторитентированное моделирование с помощью методологии FCO-IM(Fact-oriented modelling with FCO-IM). - Баскин Ридж: Technic Publication, 2015. С. 56.

A research of the principles of construction and operation of the detector of the electromagnetic field environment simulation National Instruments Multisim Troshkin A.

Исследование принципов построения и функционирования детектора электромагнитного поля среде моделирования National Instruments Multisim Трошкин А. А.

*Трошкин Андрей Алексеевич / Troshkin Andrej – студент,
кафедра информационной безопасности, факультет микроприборов и технической кибернетики,
Национальный исследовательский университет,
Московский институт электронной техники, г. Москва*

Аннотация: актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью создания дешёвых, качественных, простых и доступных детекторов электромагнитных полей, повсеместно использующихся во многих областях нашей жизни.

Abstract: the relevance of the topic chosen due to the need of creating cheap, high-quality, simple and affordable detectors of electromagnetic fields, widely used in many areas of our life.

Ключевые слова: детектор, поле, закладка, радиоканал, защита, информация.

Keywords: detector, field, bookmark, a radio channel, protection, information.

В арсенале средств выявления закладных устройств важное место занимают устройства, предназначенные для обнаружения средств несанкционированной передачи информации за пределы контролируемой зоны по радиоканалу. К простейшим средствам инструментального контроля эффективности защиты информации относятся детекторы (индикаторы) электромагнитных излучений [3].

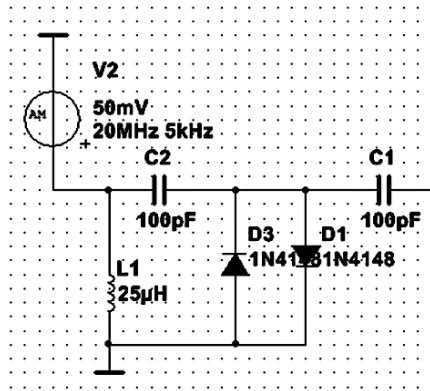


Рис. 1. Электрическая схема фильтра высоких частот в NIMultisim

Как правило, детектор состоит из слабонаправленной антенны линейной поляризации, широкополосного радиоусилителя, амплитудного детектора и порогового устройства, который позволяет с его помощью обнаруживать работающие радио закладные устройства (РЗУ), использующие для передачи информации практически любые виды сигналов. Прибор регистрирует интегральный уровень электромагнитных излучений в месте приема. В случае, когда текущее значение превысит установленный порог, соответствующий естественному уровню внешних излучений (фону), срабатывает световая или звуковая сигнализация. РЗУ обнаруживается в том случае, когда интенсивность создаваемого ею электромагнитного поля, превышает уровень фоновых излучений, что обычно происходит при внесении антенны индикатора в ближнюю зону передатчика. Для повышения способности обнаружения применяют аттенуаторы, полосовые и режекторные («вырезающие» определенный диапазон) фильтры, настроенные на частоты наиболее мощных внешних источников, и нейтрализующие влияние, например, местных телевизионных и радиовещательных станций [2].

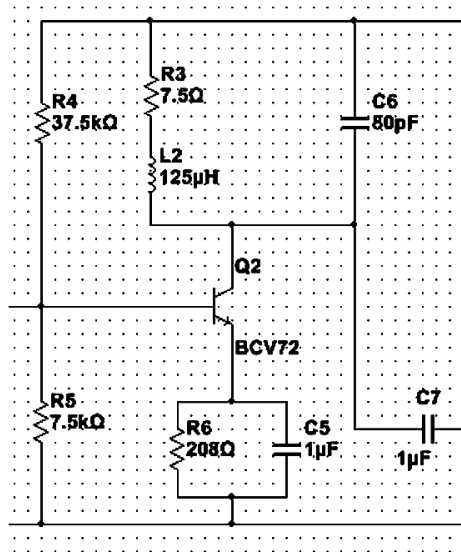


Рис. 2. Электрическая схема усилителя высоких частот в NIMultisim

Введение в схему индикатора усилителя низкой частоты и громкоговорителя дает возможность выделить на фоне внешних сигналов тестовый акустический сигнал, т.е. реализовать «акустическую завязку», суть которой состоит в следующем. Модулированное тестовым звуковым сигналом излучение принимается антенной индикатора, детектируется и после усиления поступает на вход динамика. Между микрофоном РЗУ и динамиком индикатора устанавливается положительная обратная связь, проявляющаяся в виде характерного звукового сигнала, напоминающего свист.

Простейшие детекторы поля (типа датчиков в устройствах обнаружения работы диктофонов) осуществляют включение индикации при превышении уровнем входного сигнала некоторого ранее установленного значения (порога). Индикация таких приборов говорит о наличии или отсутствии сигнала (да/нет). Более сложные индикаторы имеют регулятор чувствительности, с помощью которого устанавливается порог срабатывания. Такие приборы могут успешно применяться для обнаружения источников непрерывного электромагнитного излучения в ближней зоне (1 - 2 м). К их достоинствам следует отнести малые габариты, простоту работы и невысокую стоимость. Недостатками являются низкие технические показатели, в частности невысокая чувствительность, а также отсутствие режимов идентификации источника сигнала (акустозавязка, измерение уровня сигнала, измерение частоты). Они могут применяться для грубой локализации источников излучения.

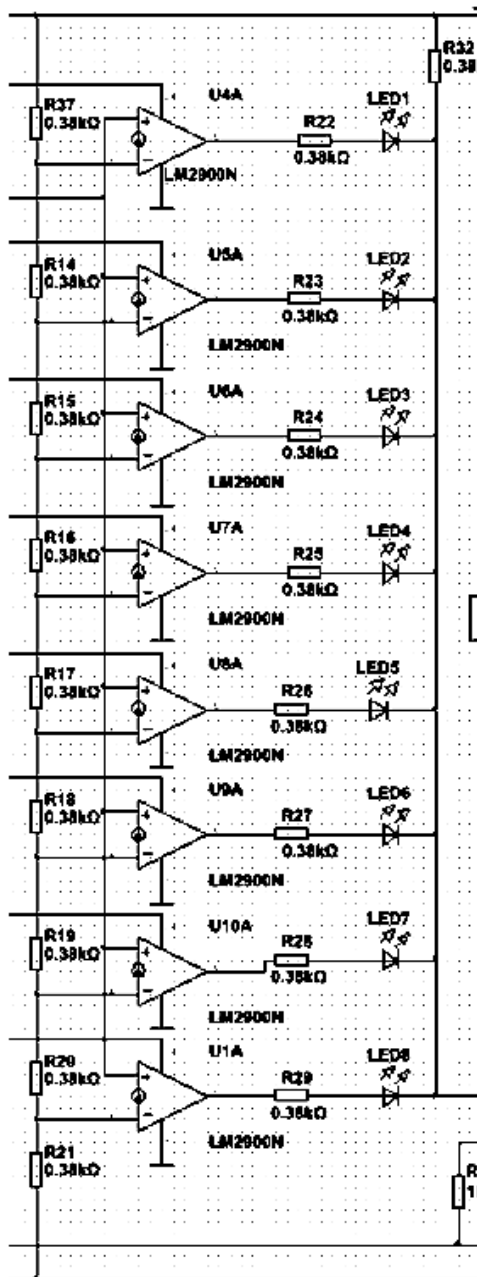


Рис. 3. Электрическая схема светодиодной шкалы индикатора поля в NIMultisim

Профессиональные индикаторы предназначены для обнаружения РЗУ, путем проведения поисковых мероприятий, а именно, для поиска и точной локализации источников электромагнитных излучений. Они обладают высокими техническими характеристиками и более широкими функциональными возможностями. Имеют режим акустической завязки, регулятор чувствительности, полосовые фильтры, обладают высокой чувствительностью. Некоторые приборы имеют возможность производить измерение частоты и уровня сигнала, находящегося в ближней зоне, имеют тональную индикацию уровня сигнала, что дает возможность определить местоположение его источника по принципу – «тепло/холодно». Такие приборы обладают большими преимуществами по сравнению с остальными типами индикаторов поля. Недостатком является довольно высокая цена и сложность работы с ними.

Если у индикатора есть функция радиочастотомера, то он фиксирует и частоту сигналов, превысивших установленный порог. В основу работы таких приборов положен принцип мгновенного «захвата» частоты радиосигнала с последующей обработкой микропроцессорным блоком, производящим запись сигнала в устройство памяти, цифровую фильтрацию, проверку его на стабильность и когерентность. Значение частоты, измеряемой с точностью до единиц герц, отображается на индикаторе. В ряде приборов имеется возможность определения относительного уровня сигнала.

Присущие частотомерам новые функциональные возможности значительно расширили область и эффективность применения индикаторов электромагнитных излучений, сохранив, однако, существенный их недостаток – обнаружение источника излучения только в непосредственной близости от него.

В ходе исследований были рассмотрены различные варианты построения детекторов электромагнитных излучений, на уровне функциональной и электрической схем. Работа, как функциональных блоков, так и, в целом детектора электромагнитного поля, моделировалась с использованием программного продукта National Instruments Multisim 11.0. Основной проблемой в моделировании подобного рода устройств является отсутствие в библиотеке Multisim 11.0 моделей, реализующих, например, работу антенны линейной поляризации или динамиков. Данные устройства в реализованной модели представлены в виде эквивалентных схем, например, антенна в виде генератора модулированного сигнала [1].

Тем не менее, в модели были реализованы не только основные функциональные элементы простейших детекторов (широкополосный радиоприемник, амплитудный детектор, пороговое устройство, полосовые и режекторные фильтры), но и устройство световой сигнализации интенсивности электромагнитного поля РЗУ.

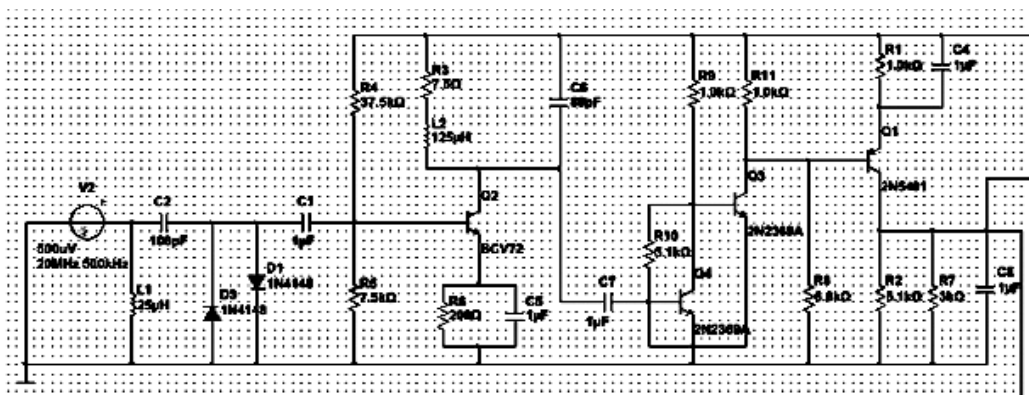


Рис. 4. Усовершенствованная схема детектора поля без шкалы светодиодов в NIMultisim

Дальнейшим направлением исследований является исследование схем построения детекторов электромагнитного поля с функциями цифрового частотомера, которые позволяют фиксировать частоту сигналов, превысивших установленный порог.

Литература

1. Введение в Multisim. 3-х часовой курс. М.: NationalInstruments Россия, 2006. 44 с.
2. Волович Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств: Учеб. пособие / Г. И. Волович. 3-е изд. М.: ДМК Пресс-XXI, 2011. 528 с.
3. Хорев А. А. Классификация электронных устройств перехвата информации // Спецтехника и связь, 2009. № 1. С. 46-49.

Culture and training of Middle Asia of XVI century

Kandakharov A.

Культура и обучение Средней Азии XVI века

Кандахаров А. Х.

*Кандахаров Анвар Хасанович / Kandakharov Anvar - докторант,
кафедра истории Узбекистана,*

Навоийский государственный педагогический институт, г. Навои, Республика Узбекистан

Аннотация: смысл статьи - культурная и социально-политическая жизнь Бухарского ханства в XVI веке. Воспитание и развитие студентов и пользование возможностями, которые созданы для них в учебных заведениях. И ещё на материале анализа первоисточников и исследований местных историков изучена заслуга мыслителей, деятелей культуры и духовенства в период Бухарского ханства.

Abstract: the meaning of articles of cultural and socio-political life of the Bukhara Khanate in the XVI century. The education and development of students and the use of the opportunities created for them in schools. And yet on the material of the analysis of primary sources and research of local historians explored the merit of thinkers, artists and clergy during the Bukhara Khanate.

Ключевые слова: медресе, мечеть, школа, ханства, мыслитель, темуридов, шайбанидов, обучения, религия, суфизм, яссавия, накибандия.

Keywords: the madrassah, mosques, schools, Khan Period, the thinker, Timurids, shaybanids, education, religion, Sufism, yassaviya, nakshbandiya.

Бухарское ханство среди других ханств Средней Азии отличалось большим количеством школ, медресе. Крупным научным центром ханства являлся Самарканд. Здесь, наряду со светскими науками глубоко изучались основные направления ислама, хадисы, теология, наука о законах шариата и другие области религиозных знаний. Мыслитель XVI века Хасанхужа Нисорий неоднократно утверждал – «В этом городе жили, и трудилось много ученых. Самарканд и сегодня является центром науки. Здешние мавляна в большинстве своем занимались настоящей наукой» [9, с. 32]. Значение города как центра науки и религиозных знаний сохранились и в последующие века. В этом огромное значение имели деятельность медресе города.

В укреплении позиций ислама, его господствующего положения среди населения, в изучении и преподавании светских наук и религиозных знаний, в формировании духовного облика населения в XVI веке, как и в предыдущих веках, значение школ и медресе было неоценимым. В этом значении следует особо подчеркнуть, что в различных городах и центрах ханств Средней Азии в целях просвещения населения при мечетях в большом количестве организовывались школы и медресе, которые служили делу просвещения и являлись центрами науки и образования. В этих медресе можно было встретить не только жителей того или иного центра, но и немало жителей соседних кишлаков и центров других ханств, а также много жаждущих знания представителей зарубежных стран. Достоинно особого внимания сведения представителя XVI века Зайниддина Восифи о том, как страдали «десять студентов из Хорасана» в страшную морозную и «голодную» зиму 1504 года в Самарканде [1, с. 226].

Желая обогатить свои знания в Среднюю Азию, являлись представители различных слоев общества средних веков. Среди них можно было встретить правителя, чиновника, ученого интеллигента и других представителей того общества. Лучшему чтцу Корана, основателю династии Шейбанидов Мухаммад Шейбанихану, говоря словами мыслителя XVI века мухаммада Солиха, «Не было ему равных чтцов абсолютно никакого, при чтении праведного слова» [3, с. 29]. Заслуживает особого внимания сведения историка XVI века о том, что Мухаммад Шейбанихан до полного завоевания Мавераннахра, в Бухаре «в течении двух лет обучался искусству чтения Корана» [2, с. 651].

В Бухаре, Самарканде и других городах в XVI веке жизнь была на высоком уровне, и эти города являлись не только политическим и экономическим и центрами, но еще и оставались очагом культурной жизни. Высшая школа мусульманских богословов – медресе, как и прежде, занимала ведущее место в культурной жизни. Шейбаниды строили много новых зданий и передавали их в распоряжение медресе и мечетей. Множество таких зданий были построены в Бухаре, Самарканде, Ташкенте, Балхе и других городах, а отдельные из них сохранились до наших дней. Архитектурное искусство этих строений, по признанию специалистов, основывалось архитектурных традиций

прошлого и еще больше развивало ее. Только при правлении Абдуллахана II было построено новых и реставрировано свыше 500 зданий и причем мечетей и медресе [7, с. 270].

Во многих источниках упоминается о том, что множество мечетей и медресе, воздвигнутые тимуридами, не утратили своего значения и в последующие века продолжали служить делу просвещения и образования. В этом отношении может служить примером медресе воздвигнутый в Самарканде Мирзо Улугбеком, который и в XVI веке продолжал обучать студентов светским знаниям, что подтверждается упоминаниями Мухаммада Олима Шайха в его труде «Ламахот»: «Шайх Худойдод Вали в свои студенческие годы бывал в Самарканде, и, проходя мимо медресе Улугбека, завидовал обучающимся там»... однажды в Самарканде проходя мимо медресе Улугбека я стал свидетелем спора студентов этого медресе, которые размышляли об астрономии. Я с интересом послушал их и позавидовал им» [4, с. 86]. Из вышеприведенного видно, что Шайх Худойдод Вали являясь представителем религиозных учений, в не меньшей мере увлекался и светскими науками. Заслуживает особого внимания и то, что и в эти века в медресе Улугбека продолжали изучать светские науки.

История медресе ханства, где традиционные принципы обучения достигли самых высоких результатов, относится X веку [5, с. 98]. Медресе выполняли задачи высшего образования и имели огромное значение в подготовке для страны управленческих кадров, кадров в правовой и образовательной системах. Медресе именовались именами их основателей, а медресе в кишлаках именовались названием кишлаков и в основном располагались на базарных площадях [9, с.76]. По окончании строительства медресе передавался попечителю религиозно-просветительского учреждения (мутавалли), с правом пользоваться доходами от этого имущества, но без права продажи.

В этом древнем и величественном городе людьми, понимающими значение науки, образования и просвещения, правителями, чиновниками, священниками, купцами желающими увековечить свое имя в истории было построено множество мечетей, медресе и молелен.

Восхищало европейцев и тогда то, как в те стародавние времена в Бухарском ханстве стремительно продвигались дела по развитию архитектуры и культуры. В середине XVI века, т.е. тогда, когда правил Бухарой Шайбанизаде Абдуллахан, город посетил английский путешественник Антонио Дженкинсон, который утверждал: «строительство в городе шло стремительно. В недавно построенном медресе Мир Араб уже обучались свыше 200 студентов. Вблизи одного из девяти хавузов обеспечивавших население города питьевой водой, который назывался Лаби Хавуз быстрыми темпами шло строительство медресе Кукалдош» [6, с. 254]. На берегу Лаби Хавуза, где вместе с приятелями гостил Дженкинсон, рядом с медресе Нодир Девонбеги, была воздвигнута величественная молельня. Путешественников восхищало то, что центром воздвигаемых сооружений служили водоемы, тогда как в Европе центром подобных сооружений служили площади.

В первой половине XVI века в городах ханства Средней Азии было множества школ, медресе являвшимися основными центрами в освоении как религиозных, так и светских знаний и служившие делу просвещения, повышению образования населения. Эти центры, благодаря стараниям представителей различных слоев общественности средневековья, служили развитию и культурно-духовному прогрессу населения.

Из вышеизложенного можно сделать выводы и воочию убедиться в том, что культура Бухарского ханства XVI века и в особенности созидательность материальной культуры была огромной.

Среди духовных наставников прошлого почитаемы две великие личности из Карманы (древней город Бухары) – Шейх Худойдод Вали и Косим Шейх Азизон. Шейх Худойдод Вали (1461 - 1532) жил в период правления Султана Абу Саида, деда потомка Темуридов Захириддина Мухаммада Бабура, в кишлаке в двух фарсангах восточнее Карманы. Он не относился к касте правителей, аристократов и военачальников, а жил среди народа, переживая все тяготы простых людей. Правители шейбаниды обращались к нему за помощью, посылал ему подарки, приглашали во дворец, но Хазрат Худойдод обычно возвращал их или отдавал бедным. Он всегда жил по принципу: «Ал-факрун фахрун» - «Моя бедность – это моя гордость» [4, с. 84].

Основу творчества Шейха Худойдод Вали составляли его мудрые изречения, в которых заметно воздействие пирвов Шейха – Хожи Ахмада Яссави и Сулаймана Бокиргони. В своём творчестве Шейх Худойдод призывает народ к терпению, вере, любви и спокойствию, а правителей - справедливости, милосердию и миру. Его взгляды формировались не под воздействием книг и учений, а от общения с людьми, от наблюдений, от основы суфизм и его теории, которая призывает каждого человека идти по праведному пути.

Во многих исторических документах приводятся свидетельства о практической деятельности шейха во имя интересов народа, о его чудотворном даре. Некоторые из этих работ изданы, другие изучаются исследователями.

Во второй половине XVI в. Бухара становится столицей и развивается благодаря заслугам правителя страны Абдуллахана II (1557-1598), а в военно-политических успехах способствовал

известный шейх из Карманы (хазрат кутб ул-авлиё) Косим Шейх Азизон. Сведения о нем переходили из произведения в произведение, и дошли до наших дней в т.ч. в работах «Шарафномаи шохий» («Абдуллонома») Хофиза Таниш Бухари, «Музакир ал-ахбоб» Хасанходжи Нисари, «Ламахот мин нафохот ал-куде» Хазрата Олим Шейха Азизона, «Тазкират ул-авлиё» («Тазкираи Тохир Эшон») Мухаммад Тохир Эшон Хорезми, «Тухфат аз-зоирин» Сайида Мухаммад Носириддина.

Хазрат кутб ул-авлиё Косим Шейх Азизон родился приблизительно в начале XVI в. в Кармане. Он был представителем течения жажрия суфизмского учения, последователем учения Ходжи Ахмада Яссави. Косим Шейх Хужа Ахмад – представитель третьего круга жахрии, в котором первым был Хужа Ахмад Яссави. Это: Хаким Ота, Хазрат Занги ота, Хазрат Сайид Ато, Хазрат Садр Ато, Хазрат Эломон Ато, Шейх Алишейх, Мавдуд Шейх, Ходим Шейх, Шейх Жамолиддин, Шейх Худойдод, Хужа Муллои Нурий, Косим Шайх. В достижении Косимом Шейхом столь высокого статуса (шейха) большую роль сыграл Шейх Худойдод.

В произведении Хасанходжи Нисори «Музакир ал- ахбоб» приводятся сведения о Косим Шейхе: «Косим Шейх Азизон отрицал тело и довел до совершенства теорию превосходства духа над физическим телом. И теперь при помощи своей чудотворной силы помогает страждущим, облегчает их страдания, вместе с ангелами способствует тому, чтобы души из этого грешного мира смогли попасть в мир духовного совершенства. В его главном хонакохе, ставшем домом мира для людей, проповедуется символ веры: «пришедший сюда найдет мир и успокоение». Хонакох расположен на граничной территории Карманы. «...некоторое время факир (Хасанхужа Нисорий) находился рядом с ним, обсуждал смысл «величия указаний Аллаха и милосердия в отношении тех, кого он создал» [9, с. 38]. Ныне благородство этого человека из Согда (Косим Шейха) стало гордостью. Как отмечается в источниках, благодаря деятельности Косим Шейха во всей области царили мир и спокойствие, благоустроенность и безопасность. Как защитник интересов народа он выступал против притеснения сборщиков налогов. Применял все свои силы и способности для устранения несправедливости и насилия, тяжелых последствий взаимных конфликтов между правителями. Заслуживают внимания следующие, приводимые в работе «Абдуллонома» высказывания о Косиме Шейхе Азизоне: «Он стремился объединить все общество области, создать благоустроенную жизнь для всех слоев населения, мечтал о спокойствии в стране, и был готов оказывать щедрость и благосклонность для всех хороших людей ». Косим Шейх заразился чумой и умер в Кармане в 986 г. хиджры (1578 г.), его погребли рядом с его хонакохом [10, с. 96].

В настоящее время созданы широкие возможности для изучения жизни, деятельности и наследия этих двух личностей, правительством республики приняты постановления и указы по благоустройству святых мест их захоронений. Изучаются их жизнь и деятельность, создаются научные статьи и произведения.

Литература

1. *Болдырев А. Н.* Мемуары Зайн-ад-дина Васифи, как источник для изучения культурной жизни Средней Азии и Хорасана на рубеже XV-XVI веков. // Труды Отдела истории, культуры и искусства Востока Государственного Эрмитажа, Л.: 1949. Т. II.
2. *Камалиддин Бинаи Шейбанинама.* Материалы по истории казахских ханств XV-XVIII веков (Извлечения из перс. и тюрк. соч.) / Сост.: С. К.Ибрагимов, Н. Н. Мингулов, А. К.Пишулина, В. П.Юдин. – Алма-Ата: Наука, 1969.
3. *Мухаммад Солих. Шайбонийнома.* Т.: Г.Гулом номидаги адабиёт ва санъат нашриети, 1989.
4. *Мухаммад Олим Шайх.* Ламахот. Яссавий тарикати пирлари макомоти. Форсчадан К.Каттаев ва А.Нарзуллаев таржимаси. Самарканд, 2007.
5. Наршахий. Бухоро тарихи. Мерос туркуми. Масъул мухаррир Хуршид Даврон. Т.: Камалак, 1991.
6. Путешествие господина Антония Дженкинсона: из города Москвы до города Бухары в Бактрии в 1558 году, описанное им самим для лондонских купцов Московской компании//Чтения общества истории и древности Российских. М.: 1884.; Яна каранг: история Узбекистана в источниках. Известия путешественников, географов и ученых XVI – первой половины XIX в. Составитель Б. В.Лунин. Т.: Фан, 1988. с. 254.
7. *Сагдуллаев А.* История Узбекистана. Том I. Т.: Университет, 1999.
8. ЦГАРРУЗ, фонд 47, № 1, дело-333а.
9. *Хасанхожа Нисорий.* Музакир ал-ахбоб (Дўстлар ёдномаси) / Форс тилидан Исмоил Бекжон тарж. А.Кодирий номидаги халк мероси нашриети. Т.: 1993.
10. Хофиз Таниш Бухорий. Абдуллонома. Том-1. Перевод С. Мирзаев. Т.: Шарк, 1999.

**«Food program of the USSR for the period until 1990» – the implementation
and results
Zemtsov A.**

**«Продовольственная программа СССР на период до 1990 года» – реализация
и итоги
Земцов А. Л.**

*Земцов Алексей Леонидович / Zemtsov Alexey – кандидат исторических наук,
кафедра истории, теории государства и права и конституционного права,
факультет гуманитарно-социальных наук и права,
Липецкий государственный технический университет, г. Липецк*

Аннотация: статья посвящена развитию агропромышленного комплекса СССР в 1980-е гг. Основное внимание уделено «Продовольственной программе СССР до 1990 года». Рассматриваются история ее появления, реализация и итоги. Анализируются причины неудачи преобразований в отрасли.

Abstract: the article is devoted to the development of agro-industrial complex of the USSR in the 1980s. The emphasis is on «Food Program of the USSR for the period until 1990». We consider the history of its emergence, implementation and outcomes. The reasons of the failure of reforms in the sector are analyzed.

Ключевые слова: история СССР, Продовольственная программа, перестройка.

Keywords: history of the USSR, Food Program, policy of perestroika.

УДК 94(47)084.9

История последнего десятилетия существования СССР активно обсуждается как среди профессионалов-историков, так и широкой общественностью. Особенно острые споры возникают вокруг причин распада Советского Союза в 1991 г. Высказываются самые различные, зачастую тенденциозные и весьма экзотические взгляды. Нередко причины краха государства ищут в сугубо политической плоскости, возлагают персональную вину за него на М. С. Горбачева. Представляется, что такой подход слишком односторонен. Распад СССР являлся не результатом чьих-то персональных ошибок, а следствием системного кризиса, развившегося на почве несоответствия сложившейся социально-экономической и политической модели запросам формирующегося общества потребления.

Общезвестно, что советская командно-административная экономика, ориентированная на выполнение плановых показателей, а не потребительских запросов населения, носила дефицитный характер. С повышением жизненного уровня опасный дисбаланс между потребительскими ожиданиями населения и фактическим потреблением только усиливался. Важнейшей составляющей потребления являлось продовольствие, и реакция населения на его дефицит могла иметь самый острый и непредсказуемый характер. Решение продовольственной проблемы имело ключевое значение для судьбы страны, и это прекрасно осознавалось руководством партии и государства.

В 1980-е гг. питание населения СССР, в целом, соответствовало физиологическим нормам. Проблема заключалась не в опасности голода, а в удовлетворении растущих потребительских ожиданий. В этой связи главной задачей советского АПК являлось постоянное наращивание производства продуктов питания, расширение их ассортимента и повышение качества. Но к началу 1980-х гг. сельское хозяйство и смежные отрасли вошли в состояние стагнации. Одновременно стали нарастать трудности с приобретением импортного продовольствия.

Уже в годы 10 пятилетки (1976–1980) СССР покрывал часть своих потребностей в продовольствии, в частности, в зерне, за счет импорта. Но, когда в 1980 г., после ввода советских войск в Афганистан, США ввели эмбарго на поставки зерна, каналы поступления продовольствия существенно сузились. Руководству партии пришлось задуматься о необходимости кардинального решения проблемы обеспечения населения продуктами питания за счет собственных внутренних ресурсов. В верхах сформировалось мнение о необходимости принятия срочных, чрезвычайных мер для поддержки сельского хозяйства.

Разработку соответствующих документов поручили секретарю ЦК, курировавшему АПК, М.С. Горбачеву. Состоявшийся в феврале-марте 1981 г. XXVI съезд партии одобрил решение о составлении специальной Продовольственной программы. В мае 1982 г. на Пленуме ЦК с докладом «О продовольственной программе СССР на период до 1990 года и мерах по ее реализации» выступил Генеральный секретарь партии Л.И. Брежнев. Пленум одобрил Продовольственную программу и шесть постановлений по отдельным направлениям развития АПК. Перед отраслью ставились непростые задачи. Уже в 11 пятилетке планировалось добиться среднегодового производства зерновых в СССР до 238–243 млн. тонн, мяса до 17–17,5 млн. тонн, молока до 97–99 млн. тонн, яиц до 72 млрд.

штук. Еще более амбициозные планы были заявлены на 12 пятилетку, так среднегодовое производство зерновых культур планировалось довести до 250–255 млн. тонн, мяса – до 20–20,5 млн. тонн, молока – 104–106 млн. тонн [13, с. 33–35].

Среди мер, направленных на реализацию Продовольственной программы, особая роль отводилась очередной реформе управления АПК. Постановлением «Об улучшении управления сельским хозяйством и другими отраслями агропромышленного комплекса» инициировалось создание многоуровневой системы агропромышленных объединений, призванных улучшить координацию и взаимодействие между руководящими структурами предприятий АПК. На низшей ступени ее представляли РАПО – районные агропромышленные объединения, в которые входили колхозы, совхозы, межхозы и предприятия, занимавшиеся обслуживанием сельскохозяйственных производителей и переработкой продукции. Следующий уровень представляли агропромышленные объединения в областях, краях и автономных республиках. В союзных республиках формировались Комиссии Президиума Совета Министров по вопросам агропромышленного комплекса. Высший уровень представляла специальная комиссия при Совете Министров СССР [12].

Одним из ключевых решений, принятых в рамках стратегии Продовольственной программы, стало повышение закупочных цен на продукцию сельского хозяйства. Согласно постановлению ЦК и СМ СССР «О мерах по совершенствованию экономического механизма и укреплению экономики колхозов и совхозов» с 1 января 1983 г. повышались закупочные цены на зерно, сахарную свеклу, крупный рогатый скот, свиней, молоко и другую продукцию, реализуемую государству низкорентабельными и убыточными колхозами и совхозами. На это предусматривались бюджетные ассигнования на сумму в 16 млрд. руб. в год. Кроме того, с низкорентабельных и убыточных колхозов и совхозов списывались долги по кредитам на общую сумму в 9,7 млрд. руб. Выплата долгов еще на 11 млрд. руб. отсрочивалась до 1991 г. без начисления процентов за этот срок. Еще 3,3 млрд. руб. в год получали низкорентабельные колхозы на строительство и содержание объектов инфраструктуры, социально-культурного обслуживания, образования и проч. Низкорентабельные колхозы получали льготу и по уплате налогов [9].

Повышение закупочных цен и другие меры, направленные на поддержку низкорентабельных колхозов и совхозов, способствовали финансовому оздоровлению хозяйств, создавали условия для развития технологической базы производства. Но у политики, направленной на поддержку неэффективных производителей, имелись и существенные минусы. По сути, это была паллиативная мера, попытка решить экономические проблемы административными методами. Она игнорировала важнейший принцип, согласно которому развиваться и получать поддержку должны наиболее сильные, а не отстающие предприятия.

Одиннадцатая пятилетка показала, что планка, установленная Продовольственной программой, слишком высока и не соответствует реальным возможностям агропромышленного комплекса. Результаты одиннадцатой пятилетки оказались даже хуже, чем десятой. В среднем за год удалось собрать зерновых 168,7 млн. тонн при урожайности всего 13,8 ц/га, произвести мяса – 16,2 млн. тонн, молока – 94,6 млн. тонн, и только по производству яиц планы удалось перевыполнить – в среднем за год их получили 74 млрд. шт. (см. табл. 1).

Провал Продовольственной программы в 11 пятилетку обуславливался, в первую очередь, слабостью зернового хозяйства. Достигнутый в СССР уровень производства зерновых составил всего 71 % от запланированного. Неудача 11 пятилетки – яркое проявление тяжелого системного кризиса, поразившего советский АПК. Накачка аграрного сектора финансами в этих условиях не принесла экономических дивидендов и не решила проблему с обеспечением растущих потребностей населения в продуктах питания.

Падение сельскохозяйственного производства в 11 пятилетку происходило на фоне обострения международной напряженности. Продолжалась война в Афганистане, с появлением американских крылатых ракет в Европе резко обострилась гонка вооружений, в 1983 г. произошел крупный международный скандал, связанный с трагической гибелью южнокорейского «Боинга», сбитого советскими силами ПВО на Дальнем Востоке. Резко ухудшились и позиции СССР в Восточной Европе, входившей в советскую зону влияния. Только ценой огромных усилий удалось в 1981 г. подавить массовое антикоммунистическое движение в Польше, спровоцированное экономическими трудностями и низким уровнем жизни трудящихся.

В этой чрезвычайно напряженной обстановке неспособность СССР самостоятельно обеспечить себя достаточным количеством продовольствия создавала дополнительную опасность, усиливая зависимость от стран Запада, являвшихся главными экспортерами продовольствия. Недостаток собственного зерна СССР восполнял за счет импорта. Прирост производства мяса достигался за счет ресурсов, во многом обеспечивавшихся импортными поставками. Только пшеницы в среднем за год в 11 пятилетку закупалось 21,4 млн. тонн, что составляло 29% от собственного производства [1; 4, с. 461]. До 1985 г. на мировых рынках сохранялись высокие цены на нефть, позволявшие руководству страны смягчать последствия кризисных явлений в экономике за счет доходов от ее

продажи. В 1986 г., когда цены на нефть резко снизились, СССР оказался в чрезвычайно опасном положении: бюджет мог не выдержать огромных трат на поддержание неэффективной экономики.

Избрание в 1985 г. Генеральным секретарем КПСС М.С. Горбачева – главного вдохновителя Продовольственной программы, способствовало усилению внимания к аграрной сфере со стороны партийного и государственного руководства. На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК М.С. Горбачев и его сторонники в партаппарате сформулировали основы нового курса в социально-экономической политике – началась перестройка.

На начальном этапе нового витка преобразований в АПК основной упор был вновь сделан на структурные изменения в системе управления. Постановлением ЦК и СМ от 14 ноября 1985 г. «О дальнейшем совершенствовании управления агропромышленным комплексом» ликвидировался ряд профильных министерств, на смену которым создавалась новая сверхцентрализованная структура – Государственный агропромышленный комитет, призванный осуществлять весь комплекс мер по управлению сельским хозяйством и смежными отраслями [6]. Система РАПО, созданная в 1982 г., сохранялась и подчинялась новому руководящему органу.

На XXVII съезде КПСС (февраль – март 1986 г.) главной задачей экономической политики была названа скорейшая интенсификация народного хозяйства путем внедрения новейших достижений научно-технического прогресса на базе новой системы труда и управления. Съезд принял новую редакцию Программы партии, подчеркивавшую необходимость выполнения Продовольственной программы [3, с. 68, 69]. Лозунгом перестройки стало «ускорение», под которым понималось, прежде всего, повышение темпов роста производства продукции. Механизмами обеспечения «ускорения» виделись, прежде всего, интенсификация производства за счет внедрения современных технологий и развитие новых форм организации труда, призванных повысить заинтересованность работника в результатах его хозяйственной деятельности.

Интенсификация сельскохозяйственного производства развивалась по нескольким направлениям – совершенствовались севообороты и селекционная работа, увеличивалось внесение удобрений и использование средств защиты растений, развивалась мелиорация. В рамках политики интенсификации углублялась специализация и концентрация животноводства, особенно в птицеводстве и свиноводстве. Минусами интенсификации являлись ее высокая стоимость и затратность. Мероприятия по интенсификации способствовали росту производственных фондов, но, нередко, не приносили существенной экономической выгоды – сказывались ошибки в организации и низкое качество работ, характерные для колхозно-совхозной системы.

Одним из наиболее действенных механизмов реализации Продовольственной программы еще в 1982 г. называлось развитие подрядных отношений. В годы перестройки внедрение подряда приняло характер мощной государственной кампании. От руководителей хозяйств настойчиво требовали отчетов о развитии подрядных отношений. Количество бригад и звеньев, работавших на коллективном, семейном и арендном подряде быстро увеличивалось. Но подрядные отношения не стали панацеей от болезней социалистической экономики. В огромном числе случаев подряд вообще вводился формально – лишь бы отчитаться перед руководством. Подрядные коллективы показывали более высокие результаты, но и в этом была доля хитрости руководителей хозяйств – чтобы не вызывать недовольства начальства, они старались переводить на подряд наиболее сильные производственные звенья, таким образом по отчетности получалось, что и подряд развивается и производственный эффект от него высокий.

Среди сторонников реформаторского курса возрастали опасения насчет жизнеспособности модели классического социализма, существовавшей в СССР. Главным ее недостатком виделась, прежде всего, излишняя бюрократизация управления производством, незаинтересованность предприятий и работников в результатах хозяйственной деятельности. Если в первые годы перестройки упор делался на развитие внутрихозяйственной самостоятельности – на внедрение подрядных отношений, то с 1987 г. утвердилось мнение о необходимости расширения самостоятельности самих предприятий. Уже на июньском (1987 г.) Пленуме ЦК КПСС были приняты «Основные положения коренной перестройки управления экономикой», согласно которым главной политической задачей партии было объявлено осуществление радикальной экономической реформы, заключавшейся в решительном переходе от административных к экономическим методам хозяйствования. Значительно расширялась самостоятельность предприятий, объявлялось о необходимости перехода к хозрасчету и самофинансированию [3, 406]. В «Положениях» предусматривалось и повышение цен на сельскохозяйственную продукцию, чтобы создать условия для рентабельной работы совхозов и колхозов.

Расширению самостоятельности совхозов, юридически являвшихся государственными предприятиями, способствовало принятие в июне 1987 г. закона «О государственном предприятии (объединении)». Главными принципами функционирования социалистического предприятия закон называл хозрасчет и самофинансирование. Совхозы получили право самостоятельно разрабатывать

планы хозяйственной деятельности, заработная плата работников увязывалась с экономической отдачей от производства [5]. По закону «О кооперации», принятому в мае 1988 г., значительно расширилась и самостоятельность колхозов [8].

Но стремительные преобразования не давали ожидаемого эффекта. Серьезного улучшения снабжения населения продуктами питания добиться не удалось. Уже к 1989 г. реформы в экономической сфере приняли необратимый характер, как бы ни относилось руководство страны к их перспективам, иного выхода, кроме продолжения преобразований уже не было. И вновь упор был сделан на повышение экономической самостоятельности производителей. В марте 1989 г. вышло постановление ЦК КПСС «Об аграрной политике КПСС в современных условиях». Главный акцент в документе делался на необходимости предоставления колхозам и совхозам почти полной самостоятельности. Постановлением упразднен был централизованный контроль над АПК, в связи с чем ликвидировался Госагропром СССР [11, с. 3]. Государство переводило свои отношения с сельскохозяйственными производителями из административной сферы в экономическую.

В 1989 г. власти пытались делать упор на развитие аренды и арендных отношений. В арендаторе виделся субъект, заинтересованный в результатах хозяйственной деятельности и способный значительно повысить производственные показатели. Но арендные отношения не могли развиваться в короткие сроки. Большинство колхозов и совхозов неохотно сотрудничали с арендаторами, пытались сохранить устоявшуюся систему отношений внутри коллектива.

К 1990 г. все громче звучали слова о необходимости радикального разрыва с системой социалистической экономики. Принятый в 1990 г. закон «О собственности в СССР» узаконил многообразие форм собственности, в том числе и собственность личного крестьянского хозяйства [10]. К концу 1980-х стремительное разрушение командно-административной социалистической системы в экономике фактически закончилось ее крахом. В июне 1990 г. Верховный Совет СССР принял постановление «О концепции перехода к регулируемой рыночной экономике в СССР» [7].

В 1991 г. страну охватили бурные политические события, в условиях распада государства стало не до подведения итогов Продовольственной программы. Если говорить о физических объемах производства, то по ряду показателей сельскому хозяйству удалось добиться определенных успехов. Урожайность зерновых в 12 пятилетке превышала урожайность в 10 пятилетке на 15,3%. Выше на 17% были валовые сборы подсолнечника, на 9,1% – овощей. Существенно выросло производство мяса. В годы 12 пятилетки его получали на 31,1% больше, чем в 10 пятилетку. Выросло производство молока, яиц, повысился средний удой на одну корову (см. табл. 1).

Но из амбициозных планов, озвученных на майском (1982 г.) Пленуме ЦК, большую часть выполнить не удалось. Нерешенной осталась ключевая задача – поднять зерновое хозяйство и отказаться от импорта зерновых культур. Заявленная Л.И. Брежневым планка в 250–255 млн. тонн зерновых оказалась чересчур высокой. В среднем за 12 пятилетку удалось собрать только 196,6 млн. тонн. И, хотя в 1990 г. советские аграрии сумели собрать 218 млн. тонн, но, в целом, результат 12 пятилетки оказался всего на 2,5% выше, чем результат 10 пятилетки. Урожайность зерновых, несмотря на заметный рост, осталась довольно низкой – 17,3 ц/га в среднем за 12 пятилетку, тогда как планировалось довести ее до 21–22 ц/га.

Провалились и планы по производству сахарной свеклы. В 12 пятилетку, по сравнению с 10 пятилеткой, оно даже снизилось, и заявленный в Продовольственной программе рубеж в 102–103 млн. тонн оказался далеко не достигнутым. Валовые сборы подсолнечника, несмотря на рост, тоже не дотянули до контрольных цифр программы. В 12 пятилетку его собирали 6,2 млн. тонн, хотя планировали получать по 7,2–7,5 млн. Полная неудача постигла планы по подъему картофелеводства. Производство картофеля, вместо роста показывало падение. В 11 пятилетку его собрали на 5,1 % меньше, чем в 10 пятилетку, а в 12 пятилетку меньше, чем в 11 пятилетку на 7,8 %. Производство овощей, несмотря на рост, тоже далеко не достигло заявленных в Продовольственной программе цифр.

Лучше оказались итоги по животноводству. Были выполнены планы по производству мяса, молока и яиц, по показателю среднего годового удоя от одной коровы. Правда, не удалось решить проблему с производством говядины – рассчитывали производить ее не менее 9,5 млн. тонн в год, но в 12 пятилетку удалось выйти на рубеж только 8,5 млн. тонн.

Таблица 1. Выполнение планов «Продовольственной программы СССР на период до 1990 года» в СССР

	Фактически по пятилеткам (в среднем за год) и в 1990 г.				План Прод. прог. (в среднем за 12 пятилетку)	Выполнение	Темпы прироста, %		
	10 пятилетка	11 пятилетка	12 пятилетка	1990 г.			11 к 10	12 к 11	12 к 10
Валовые сборы зерновых (в хозяйствах всех категорий; с посевной площади; в весе после доработки; млн. тонн)	191,8	168,7	196,6	218,0	250-255	Нет	-12,0	16,5	2,5
Урожайность зерновых (ц/га)	15,0	13,8	17,3	19,9	21-22	Нет	-8,0	25,4	15,3
Валовые сборы сахарной свеклы (в хозяйствах всех категорий; млн. тонн)	88,7	76,4	87,4	81,7	102-103	Нет	-13,9	14,4	-1,5
Валовые сборы подсолнечника (в хозяйствах всех категорий; с посевной площади; млн. тонн)	5,3	5,0	6,2	6,6	7,2-7,5	Нет	-5,7	24,0	17,0
Валовые сборы картофеля (в хозяйствах всех категорий; с посевной площади; млн. тонн)	82,6	78,4	72,3	63,6	90-92	Нет	-5,1	-7,8	-12,5
Валовые сборы овощей и бахчевых (в хозяйствах всех категорий; с посевной площади; млн. тонн)	26,3	29,2	28,7	26,6	37-39	Нет	11,0	-1,7	9,1
Производство мяса (в убойном весе; млн. тонн)	14,8	16,2	19,4	20,0	20-20,5	Нет (Да)	9,5	19,8	31,1
Из него говядины (в убойном весе; млн. тонн)		7,0	8,5	8,8	9,5	Нет		21,4	
Производство молока (в хозяйствах всех категорий; млн. тонн)	92,7	94,6	105,9	108,4	104-106	Да	2,0	11,9	14,2
Производство яиц (млрд. шт.)	63,1	74,4	83,0	81,7	78-79	Да	17,9	11,6	31,5
Средний годовой надой на одну корову (в хозяйствах всех категорий; кг) *	2165,0	2157,0	2506,0	2594,0	2540-2640 (в 1990 г.)	Да	-0,4	16,2	15,8

Источники: Плановые показатели Продовольственной программы рассчитаны в соответствии с заданиями, опубликованными в кн.: Продовольственная программа СССР на период до 1990 года и меры по ее реализации. Материалы майского пленума ЦК КПСС 1982 г. М.: Политиздат, 1984. С. 32-36. Фактически достигнутые результаты даны по: Народное хозяйство СССР в 1989 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1990. С. 420, 439, 440, 442, 443, 467, 468; Народное хозяйство СССР в 1990 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1991. С. 460, 473, 474, 476, 477, 503, 504; Данные по производству говядины в 11 пятилетку по: Сельское хозяйство СССР: стат. сб. М.: Финансы и статистика, 1988. С. 280; Базы данных FAOSTAT [Электронный ресурс] / Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistics division. URL: faostat3.fao.org (дата обращения: 21.05.2016). *Средний годовой надой на одну корову приведен из базы данных FAOSTAT (Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistics division), поскольку в официальных советских изданиях этот показатель в 1970-е – 1980-е гг. публиковался в расчетах по разным методикам. Цифры, рассчитанные по методике FAOSTAT, несколько расходятся с данными советских статистических изданий, но позволяют построить динамический ряд с сопоставимыми данными

Несмотря на трудности, с которыми столкнулась реализация Продовольственной программы, обеспечение граждан СССР продовольствием в 1980-е гг. несколько улучшилось. Планы Программы по душевому потреблению продуктов питания были выполнены по мясу, молоку, яйцам, сахару. Не удалось выполнить планы по потреблению растительного масла и овощей (см. табл. 2).

Но к статистическим данным о потреблении стоит относиться с большой осторожностью. Производство мяса и молока частично обеспечивалось за счет дорогостоящего импорта зерновых. Советское сельское хозяйство не производило необходимое количество качественного зерна на продовольственную муку и фуражного зерна на корм скоту. СССР в годы 12 пятилетки продолжал крупные закупки зерновых за рубежом. Так что производство мяса и молока отчасти обеспечивалось за счет импорта зерна, которое шло или на фураж, или непосредственно на продовольствие, позволяя направить на корм скоту большее количество собственного зерна низкого качества.

Данные о потреблении молока, достигшего в 1990 г., согласно официальным сведениям, 358 кг, не соответствуют действительности и вводят исследователей в заблуждение. В работе А. И. Гражданкина и С. Г. Кара-Мурзы «Белая книга России» приводятся данные о потреблении в СССР в 1989 г. 396 кг молока на душу населения [2, с. 58]. В действительности, потребление молока далеко не достигало такой колоссальной цифры. Дело в том, что советские статистические органы рассчитывали потребление молока делением валового производства на численность населения страны. Согласно советским статистическим данным СССР в 1990 г. произвел самое большое в мире количество молока – 108 млн. тонн. Следовательно, если население страны составляло около 290 млн. чел., то на душу населения при такой методике расчетов приходится примерно 370 кг. В советских официальных изданиях за 1990 г. называется цифра в 358 кг молока. Получается, что по душевому потреблению молока СССР занимал первое место в мире. Но советские граждане не потребляли такого количества молока! По данным FAO в 1990 г. потребление молока на душу населения в СССР составляло 184 кг. Остальное молоко расходовалось на выпаивание молодняка и непосредственно до потребителя не доходило. В ряде стран мира, в том числе в США, Великобритании и др. молодняк выпаивали заменителями цельного молока (ЗЦМ), в других странах, где ценовая конъюнктура делала использование относительно дорогих ЗЦМ невыгодной, для выпаивания использовалось молоко разных степеней жирности и его фракции. В СССР ЗЦМ широко не применялись. Таким образом, потребление молока в СССР находилось, в действительности, на среднем мировом уровне, оно отставало от стран с наиболее развитым АПК и опережало слаборазвитые и бедные страны.

Таблица 2. Потребление продуктов питания в СССР (на душу населения в год; кг)

	мясопродукты в пересчете на мясо (включая сало и субпродукты в	Молоко и молочные продукты (в пересчете на молоко)	Яйца	Сахар	Растительное масло	Картофель	Овощи и бахчевые	Хлебные продукты (хлеб и макаронные изделия в пересчете на муку, мука, крупа, бобовые)
10 пятилетка (в среднем за год)	57	317,6	227,4	42,3	8,26	116	92,2	139,2
11 пятилетка (в среднем за год)*	58,94	309,7	252,4	43,69	9,45	108,7	101,2	135,7
1990	67	358	258	44,9	10,2	100	92	133
12 пятилетка (в среднем за год)	65,2	350,2	268,2	45,08	10,1	101,8	98	131,4
План Продовольственной программы (к 1990 г.)	70	330-340	260-266	45,5	13,2		126-135	135
Выполнение	Почти да	Да	Да	Почти да	Нет		Нет	
11 к 10	3,4	-2,5	11,0	3,3	14,4	-6,3	9,8	-2,5
12 к 11	10,6	13,1	6,3	3,2	6,9	-6,3	-3,2	-3,2
12 к 10	14,4	10,3	17,9	6,6	22,3	-12,2	6,3	-5,6

Источники: Народное хозяйство СССР в 1980 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1981. С. 405; Народное хозяйство СССР в 1982 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1983. С. 411; Народное хозяйство СССР в 1983 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1984. С. 441; Народное хозяйство СССР в 1984 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1985. С. 459; Народное хозяйство СССР в 1985 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1986. С. 445; Народное хозяйство СССР в 1990 г.: стат. ежегодник. М.: Финансы и статистика, 1991. С. 140.

*Значения за 1981 г. рассчитаны путем нахождения среднего значения цифр показателя за соседние годы

Не дали ожидаемого эффекта и усилия, направленные на развитие свеклосахарного производства. Потребление сахара в 45 кг на душу населения в 1990 г. почти на 30% обеспечивалось за счет импорта. Неудачей обернулись и планы по резкому увеличению потребления овощей. Ассортимент овощной продукции на прилавках магазинов оставался скудным, их качество – низким.

Снижение потребления картофеля и хлебных продуктов (хлеба, макаронных изделий, круп и т. д.), заметное на всем протяжении трех последних пятилеток, нельзя однозначно трактовать как негативное явление. Скорее, оно свидетельствует о некотором повышении жизненного уровня, и, как следствие, изменении пищевых предпочтений населения в сторону большего разнообразия и лучших потребительских свойств продуктов.

Итак, по большинству важнейших показателей Продовольственная программа оказалась невыполненной. Согласно материалам социологического опроса 30 тыс. чел., проведенного в 1990 г., граждане СССР были, в основном, удовлетворены уровнем потребления хлеба, макаронных изделий и круп, но из опрошенных только 56% указали, что потребляют в достаточном количестве молока и молочных продуктов, 48% – сахара, всего 28% – овощей и фруктов, и лишь 19% мяса и мясoproductов.

С ростом потребления, росли и запросы населения. И, хотя планы Продовольственной программы по производству мяса были, в целом, выполнены, уровень ожиданий населения в конце 1980-х гг. оказался значительно выше, чем норма потребления, которую могла обеспечить советская экономика. То же можно сказать и о потреблении молока и молочных продуктов, овощей и фруктов.

Неудача амбициозных планов Продовольственной программы привела к сохранению зависимости страны от дорогостоящего импорта и росту недовольства населения. В немалой степени именно трудности, с которыми столкнулась реализация Продовольственной программы в годы 11 пятилетки, подтолкнули руководство страны к проведению комплекса реформ, объединяемых понятием «перестройка». Когда реформы, проводившиеся в рамках сложившейся системы социально-экономических отношений, показали неэффективность, начались лихорадочные поиски других, более радикальных моделей преобразований. К сожалению, легких путей выхода из кризиса найти не удалось. Нерешенность продовольственной проблемы, наряду с комплексом других факторов, способствовала коллапсу советского государства в 1991 г.

Литература

1. Базы данных FAOSTAT. [Электронный ресурс]. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistics division. URL: <http://faostat3.fao.org>, (дата обращения: 21.05.2016).
2. Гражданкин А. И., Кара-Мурза С. Г. Белая книга России. Строительство, перестройка и реформы: 1950-2013 гг. М.: Научный эксперт, 2015. 728 с.
3. КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Т. 15. М., 1989. 671 с.
4. Народное хозяйство СССР в 1990 г. М.: Финансы и статистика, 1991. 752 с.
5. О государственном предприятии (объединении): [закон СССР] // Ведомости Верховного Совета СССР. 1987. № 26. Ст. 384.
6. О дальнейшем совершенствовании управления агропромышленным комплексом: [постановление ЦК КПСС и СМ СССР] // СП СССР. 1985. Отд. 1. № 34. Ст. 160.
7. О концепции перехода к регулируемой рыночной экономике в СССР : [постановление ВС СССР] // Ведомости Съезда народных депутатов СССР и Верховного Совета СССР. 1990. № 25. Ст. 464.
8. О кооперации: [закон СССР] // Ведомости Верховного Совета СССР. 1988. № 22. Ст. 355.
9. О мерах по совершенствованию экономического механизма и укреплению экономики колхозов и совхозов [Электронный ресурс]: [постановление ЦК КПСС и СМ СССР] / КонсультантПлюс. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=20538&div=LAL&dst=1000000001%2C0&rnd=210680.8409738924698119> (дата обращения: 28.05.2016).
10. О собственности в СССР: [закон СССР] // Ведомости Съезда народных депутатов СССР и Верховного Совета СССР. 1990. № 11. Ст. 164.
11. Об аграрной политике КПСС в современных условиях. М.: Юрид. литература, 1989. 78 с.
12. Об улучшении управления сельским хозяйством и другими отраслями агропромышленного комплекса [Электронный ресурс]: [постановление ЦК КПСС и СМ СССР] / КонсультантПлюс. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=14934&div=LAW&dst=100004%2C0&rnd=210680.19253045260275115>. (дата обращения: 28.05.2016).
13. Продовольственная программа СССР на период до 1990 года и меры по ее реализации : материалы майского Пленума ЦК КПСС 1982 г. М.: Политиздат, 1984. 111 с.

Regimentation of the terminology used in the social support to families with children in the Russian Federation

Korableva O.

Систематизация терминологии, используемой в области социальной поддержки семей с детьми в Российской Федерации Кorableva O. B.

*Кorableva Ольга Владимировна / Korableva Olga - кандидат экономических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник,
Центр финансов социальной сферы,
Научно-исследовательский финансовый институт, г. Москва*

Аннотация: в статье систематизирован понятийно-терминологический аппарат в области социальной поддержки семей с детьми на основе анализа нормативных правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Актуальность данного анализа обусловлена тем, что в Российской Федерации наблюдается отсутствие единства подходов к используемой в области социальной поддержки семей с детьми терминологии. От решения данного вопроса, при прочих равных условиях, зависит точность и достоверность определения числа получателей социальной поддержки, обоснованность условий предоставления мер социальной поддержки, возможность осуществления контроля и оценки результативности и эффективности предоставления социальной поддержки семьям с детьми.

Abstract: in the article the conceptual and terminological system in the field of social support for families with children, based on the analysis of normative legal acts of the Russian Federation and the subjects of the Russian Federation. The relevance of this analysis stems from the fact that in Russia there is a lack of unity of approaches used in the field of social support for families with children terminology. By addressing this issue depends on the accuracy and reliability of determining the number of recipients of social assistance, the validity of the terms of the measures of social support, the ability to monitor and evaluate the effectiveness and efficiency of social support to families with children.

Ключевые слова: социальная защита, социальная поддержка семьи, социальная сфера, социальная категория, понятие, семья, семья с детьми, малообеспеченная семья.

Keywords: social protection, social support to the families, social sphere, social category, definition, family, the family of children, low-income family.

УДК 332.1; 316.356.2

Современная демографическая ситуация в нашей стране требует улучшения социально-экономического потенциала семьи. Согласно Государственному докладу за 2014 год «О положении детей и семей, имеющих детей в Российской Федерации» на 1 января 2015 года, по оценке Росстата, численность детей и подростков в возрасте до 18 лет, постоянно проживающих в России, составила 27 374 тыс. человек (с учетом сведений по Крымскому федеральному округу - 28 358 тыс. человек). Таким образом, доля детей в общей численности населения - 19,4 %. При этом на стабильность семьи, репродуктивное поведение и здоровье членов семьи оказывает влияние уровень и качество их жизни. По данным выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств, располагаемые ресурсы в домохозяйствах с детьми в возрасте до 16 лет в 2014 году составили 19 845 рублей в среднем на одного члена домохозяйства в месяц. Доходы многодетных семей существенно ниже, чем в других категориях семей с детьми. Так, располагаемые ресурсы в 2014 году в домохозяйствах с четырьмя и более детьми составили 7 395 рублей в среднем на одного члена домохозяйства в месяц, в домохозяйствах с тремя и более детьми – 11 946 рублей, в домохозяйствах с двумя детьми – 17 972 рубля, а в домохозяйствах с одним ребенком – 22 352 рубля. В 2014 году численность домохозяйств с детьми в возрасте до 16 лет в общей численности домохозяйств с уровнем располагаемых ресурсов ниже величины прожиточного минимума составила 62,9 % [1].

Несмотря на то, что к настоящему времени в Российской Федерации сформирована система социальной поддержки семей с детьми, объектами которой являются семьи, имеющие детей – получатели мер социальной поддержки, приведенные ранее данные, свидетельствуют о том, что результативность и эффективность мер социальной поддержки семей с детьми остаются невысокими относительно целей их предоставления. Как следствие, эффективность увеличения расходов

бюджетной системы на обеспечение мер социальной поддержки семей с детьми не достигается в полной мере.

Меры социальной поддержки семей, имеющих детей, устанавливаются как на федеральном уровне, так и на региональном.

При этом можно отметить такие особенности сформировавшейся системы социальной поддержки семей с детьми как:

1) множественность мер, определенных федеральным законодательством и законодательством субъектов Российской Федерации;

2) многоканальность финансирования и значительное число операторов, участвующих в назначении и предоставлении мер социальной поддержки семей с детьми;

3) дифференциация мер социальной поддержки семей с детьми, предусматривающая их предоставление в денежной форме, либо в форме предоставления товаров, услуг и/или прав/преимуществ, при их предоставлении, льгот/скидок и компенсаций, в форме морального поощрения [2].

Одним из первостепенных вопросов, требующих решения, является то, что в нормативных правовых актах Российской Федерации и/или субъектов Российской Федерации в связи с вопросами предоставления мер социальной поддержки используется множество базовых терминов, но при этом отсутствует единство в их понимании.

В перечень этих терминов входят:

- семья, в том числе отдельные категории семей;
- социальная поддержка, в том числе социальная поддержка семей с детьми;
- меры социальной поддержки семей с детьми.

Определение термина «семья»

В федеральном законодательстве единое определение понятия «семья» отсутствует. Федеральным законом от 24.10.1997 г. № 134-ФЗ «О прожиточном минимуме в Российской Федерации» под семьей понимаются «лица, связанные родством и (или) свойством, совместно проживающие и ведущие совместное хозяйство». В Жилищном кодексе Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 188-ФЗ содержится расширительное определение, согласно которому к членам семьи собственника жилого помещения отнесены «проживающие совместно с данным собственником в принадлежащем ему жилом помещении его супруг, а также дети и родители данного собственника. Другие родственники, нетрудоспособные иждивенцы и в исключительных случаях иные граждане могут быть признаны членами семьи собственника, если они вселены собственником в качестве членов своей семьи».

Целям социальной поддержки более соответствует первая формулировка. Однако представляется целесообразной ее уточнение и конкретизация и использование, например, такой редакции термина «семья»: «Семья – группа лиц, связанных родством, совместно проживающих и совместно ведущих хозяйство на основе общего дохода».

Одной из причин отсутствия в Семейном кодексе Российской Федерации общего определения семьи считается то, что понятие семьи имеет социологический, а не правовой характер [3].

На региональном уровне термин «семья» определяется в законодательстве только 9 субъектов Российской Федерации (Волгоградская область, Владимирская область, г. Москва, Мурманская область, Самарская область, г. Санкт-Петербург, Тульская область, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Марий Эл), при этом имеющиеся формулировки различаются. Общими характеристиками для большей части формулировок является совместное проживание и ведение совместного/общего хозяйства, что вытекает из норм федерального законодательства. Иные характеристики семьи в региональном законодательстве различаются, при этом используются такие недостаточно корректные и трудно оцениваемые признаки, как «общность быта» и/или «общность жизни», «взаимная ответственность». В результате категории лиц, включаемых в состав семей, различаются в субъектах Российской Федерации: в одних регионах в состав семей включаются только супруги и их дети, в других также родители супругов, братья, сестры и др.

С учетом вышеизложенного можно сделать вывод о том, что в настоящее время региональным законодательством закрепляется территориальная дифференциация количественного состава семей в субъектах Российской Федерации, которая в свою очередь с учетом объективных различий прожиточных минимумов отдельных социально-демографических групп населения при прочих равных условиях порождает недостаточно объективно обусловленные региональные различия:

- среднестатистических прожиточных минимумов семей и, соответственно, уровней их малообеспеченности/бедности/нуждаемости;

- объемов потребности в средствах на финансирование мер социальной поддержки семей, особенно в условиях их предоставления на основе учета нуждаемости.

Наглядно данные положения подтверждают результаты расчетов среднестатистических прожиточных минимумов семей различного состава (таблица 1).

Таблица 1. Среднедушевые прожиточные минимумы семей различного состава

Кол-во членов семьи, чел.	Состав семьи	Прожиточный минимум семьи, рублей в месяц
1	1 родитель, 1 ребенок	$(10436+9396)/2 = 9916,0$
2	1 родитель, 1 ребенок, 1 пенсионер	$(10436 + 7951 + 9396)/3 = 9261,0$
	2 родителей, 1 ребенок	$(10436 * 2 + 9396)/3 = 10089,3$
3	1 родитель, 1 ребенок, 2 пенсионеров	$(10436 + 9396 + 7951 * 2)/4 = 8933,5$
	1 родитель, 2 ребенка, 1 пенсионер	$(10436 + 9396*2 + 7951)/4 = 9294,75$
	2 родителей, 2 ребенка	$(10436*2 + 9396*2)/4 = 9916,0$
	2 родителей, 1 ребенок, 1 пенсионер	$(10436*2 + 9396 + 7951)/4 = 9554,75$
4	1 родитель, 2 ребенка, 2 пенсионеров	$(10436 + 9396*2 + 7951*2)/5 = 9026,0$
	1 родитель, 3 ребенка, 1 пенсионер	$(10436 + 9396*3 + 7951)/5 = 9315,0$
	2 родителей, 3 ребенка	$(10436*2 + 9396*3)/5 = 9812,0$
	2 родителей, 1 ребенок, 2 пенсионеров	$(10436*2 + 9396 + 7951*2)/5 = 9234,0$
	2 родителей, 2 ребенка, 1 пенсионер	$(10436*2 + 9396*2 + 7951)/5 = 9523,0$
5	1 родитель, 3 ребенка, 2 пенсионеров	$(10436 + 9396*3 + 7951*2)/6 = 9087,67$
	2 родителей, 2 ребенка, 2 пенсионеров	$(10436*2 + 9396*2 + 7951*2)/6 = 9261,0$
	2 родителей, 3 ребенка, 1 пенсионер	$(10436*2 + 9396*3 + 7951)/6 = 9501,83$
6	2 родителей, 3 ребенка, 2 пенсионеров	$(10436*2 + 9396*3 + 7951*2)/7 = 9280,29$

Источник: Рассчитано на основе данных Росстата [4].

Как видно из таблицы 1, при равной численности, но разном социально-демографическом составе, величины среднедушевых прожиточных минимумов семей различаются: минимальная величина – в семье, состоящей из одного родителя, одного ребенка, двоих пенсионеров (8 933,5 рублей в месяц), максимальная величина – в семье, состоящей из двух родителей и одного ребенка (10 089,3 рубля в месяц). В результате вероятность попадания в категорию бедных при равной сумме доходов в первой группе семей оказывается более высокой, что потребует предоставления им мер социальной поддержки в той или иной форме и их финансового обеспечения.

Уже одно это свидетельствует о необходимости унификации определения «семья» в законодательстве Российской Федерации, в том числе с позиций повышения эффективности бюджетных расходов на финансирование социальной поддержки семей.

Схожая ситуация сложилась и с определением различных категорий семей. Так, в Семейном кодексе Российской Федерации от 29.12.1995 г. № 222-ФЗ не сказано, какую семью следует считать многодетной, а в региональном законодательстве единое определение понятия «многодетная семья» отсутствует.

Понятие «многодетная семья» определено законодательством большинства субъектов Российской Федерации, но они самостоятельно устанавливают, какую семью считать многодетной с учетом национальных и культурных особенностей социально-экономического и демографического развития того или иного региона. Отсутствие унифицированных подходов к определению понятия «многодетная семья» усложняет сравнительный анализ норм регионального законодательства, регулирующего отношения в области социальной поддержки семей с детьми, оценку мер их социальной поддержки и их объективное бюджетирование.

«Малоимущая семья» определяется федеральным законодательством как «...семья, которая по независящим от нее причинам имеет среднедушевой доход ниже величины прожиточного минимума, установленного в соответствующем субъекте Российской Федерации» (Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 178-ФЗ «О государственной социальной помощи»).

В региональном законодательстве наряду с термином «малоимущая семья» в качестве аналога используется термин «малообеспеченная семья». При этом, термин «малоимущая/малообеспеченная семья» определен в законодательстве лишь 17 субъектов Российской Федерации (Брянская область, Волгоградская область, Вологодская область, Воронежская область, Кемеровская область, Кировская область, Курская область, г. Москва, Московская область, Ненецкий автономный округ, Новгородская область, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Тыва, г. Санкт-Петербург, Томская область, Тюменская область, Хабаровский край). В остальных регионах страны он зафиксирован в нормативных правовых актах органов исполнительной власти. Общим критерием, используемым для отнесения семей к малоимущим/малообеспеченным, является соотношение среднедушевого дохода

семьи с прожиточным минимумом семьи. В 10 субъектах Российской Федерации к малоимущим/малообеспеченным отнесены семьи с доходом ниже величины прожиточного минимума семьи (Вологодская область, Воронежская область, г. Москва, Кемеровская область, Курская область, Московская область, Новгородская область, Республика Северная Осетия-Алания, Республика Тыва, Тюменская область). В Санкт-Петербурге к данной категории отнесены семьи (неполные семьи), имеющие среднедушевой доход семьи ниже полуторакратного размера величины прожиточного минимума в расчете на душу населения, установленного в Санкт-Петербурге за квартал, предшествующий месяцу обращения. В 6 субъектах Российской Федерации к малоимущим/малообеспеченным отнесены семьи с доходом, не превышающим величины прожиточного минимума семьи (Брянская область, Волгоградская область, Кировская область, Ненецкий автономный округ, Томская область, Хабаровский край).

Различие критериев отнесения семей к малоимущим/малообеспеченным при прочих равных условиях обуславливает дифференциацию их численности в субъектах Российской Федерации, видов/форм социальной поддержки данной категории семей и расходов бюджетов субъектов Российской Федерации на их предоставление, что малопродуктивно в условиях их дефицитности в преобладающей части регионов страны.

Под «приемной семьей» федеральное законодательство согласно Семейному кодексу Российской Федерации от 29.12.1995 г. № 222-ФЗ понимает «опеку или попечительство над ребенком или детьми, которые осуществляются по договору о приемной семье, заключаемому между органом опеки и попечительства и приемными родителями или приемным родителем, на срок, указанный в этом договоре». Региональное законодательство предусматривает в отдельных случаях иные, по сравнению с федеральным, формулировки термина «приемная семья». Например, областным законом Ленинградской области от 17.11.2006 г. № 134-оз «О социальной поддержке многодетных и приемных семей в Ленинградской области» приемная семья определяется как «семья, воспитывающая трех и более несовершеннолетних детей, один или более из которых принят на воспитание по договору о приемной семье в соответствии с действующим законодательством». А законом Брянской области от 20.02.2008 г. № 12-3 «Об охране семьи, материнства, отцовства и детства в Брянской области» данная категория семей определена как «одна из форм устройства ребенка (детей), оставшегося (оставшихся) без попечения родителей, образуемая на основании договора о передаче ребенка (детей) на воспитание в семью, заключенного между органами опеки и попечительства и приемными родителями».

Федеральное законодательство не содержит определения такой категории семей как «неполная семья», а в законодательных актах ряда субъектов Российской Федерации содержатся определения понятия «неполная семья», формулировки которых различаются. В Томской области к неполной семье относят семьи, «воспитанием ребенка (детей) в которой занимается одинокая мать или один из родителей (усыновителей), в том числе в связи с расторжением брака либо в случаях, когда другой родитель (усыновитель) умер, объявлен умершим, признан безвестно отсутствующим, лишен родительских прав (ограничен в родительских правах) или у него отменено усыновление, отбывает наказание в учреждениях, исполняющих наказание в виде лишения свободы» (закон Томской области от 16.12.2004г. № 253-ОЗ «О социальной поддержке граждан, имеющих несовершеннолетних детей»). В Брянской области к неполным семьям относят «семьи, состоящие из матери (отца) с ребенком (детьми)» (закон Брянской области от 20.02.2008 г. № 12-3 «Об охране семьи, материнства, отцовства и детства в Брянской области»). В Ненецком автономном округе к неполным семьям относят семьи, «состоящие из одного родителя, имеющего на своем содержании и воспитании ребенка (детей)» (закон Ненецкого автономного округа от 20.12.2013г. № 121-ОЗ «О мерах социальной поддержки отдельных категорий граждан, проживающих на территории Ненецкого автономного округа»).

В федеральном законодательстве отсутствуют определения других, помимо вышеперечисленных, категорий семей. При этом, региональное законодательство, регулирующее отношения в области социальной поддержки семей с детьми, содержит определения ряда категорий семей, отсутствующие в федеральных законах, например: молодая семья, студенческая семья, семья, находящаяся в социально опасном положении, семья, находящаяся в трудной жизненной ситуации, семья группы риска. Определения этих категорий семей не единообразны и различаются в субъектах Российской Федерации, что при прочих равных условиях осложняет сравнительный анализ предоставляемых им мер социальной поддержки.

Определение термина «социальная поддержка»

Термин «социальная поддержка» был введен в правовой оборот в Российской Федерации в начале 90-х годов XX века. Тогда законом Российской Федерации от 15.05.1991 г. № 1244-15 «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» социальная поддержка была определена как «система мер, обеспечивающая социальные гарантии гражданам, подвергшимся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС». Затем в 1992 году в целях усиления социальной защищенности граждан Российской Федерации

в условиях либерализации цен правительствам республик в составе Российской Федерации, органам исполнительной власти краев, областей, автономных образований, городов Москвы, Санкт-Петербурга было предоставлено право «...самостоятельно определять формы организации социальной поддержки малообеспеченных групп населения...» (указ Президента Российской Федерации от 26 декабря 1991 г. № 328 «О дополнительных мерах по социальной поддержке населения в 1992 году»). Термин «социальная поддержка» также был использован позднее в Федеральном законе от 24.11.1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» в формулировке, сходной с использованной в законе о социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС: «Социальная поддержка инвалидов – система мер, обеспечивающая социальные гарантии инвалидам, устанавливаемая законами и иными нормативными правовыми актами, за исключением пенсионного обеспечения».

В последующие годы термин «социальная поддержка» стал широко использоваться в нормативных правовых актах Российской Федерации, охватывая все новые группы населения (больные туберкулезом; медицинские работники; граждане, занятые на работах с химическим оружием; граждане, получившие профессиональные заболевания в результате проведения указанных работ; потерпевшие, свидетели и иные участники уголовного судопроизводства; члены семей спасателей; работники организаций почтовой связи; прокуроры; сотрудники органов федеральной службы безопасности и органов внешней разведки; доноры; члены семей сотрудников некоторых федеральных органов исполнительной власти, погибших (умерших), пропавших без вести при выполнении служебных обязанностей и др.). В настоящее время перечень мер социальной поддержки групп получателей/реципиентов, их уровни/размеры и условия представления существенно дифференцируются [5].

Таким образом, термин «социальная поддержка» как название одного из инструментов социальной защиты, обеспечения социальных гарантий отдельных, наименее защищенных и особо уязвимых групп населения со временем стал использоваться применительно к все более широким слоям граждан и, по существу, утратил селективный, избирательный характер. При этом почти все социальные льготы предоставляются по категориальному принципу [6].

При этом как понятие «социальная поддержка», его цель/назначение, так и понятие «социальные гарантии» не были определены. Не определены они и в настоящее время ни в одном законодательном акте Российской Федерации, в том числе, регулирующем отношения в области социальной поддержки семей с детьми.

Отсутствие законодательного определения на федеральном уровне терминов «социальные гарантии» и «социальная поддержка» порождает их неединообразное толкование и, главное, неединообразное правоприменение, что может повлечь за собой серьезные, в том числе негативные правовые, социально-экономические и финансовые последствия.

Анализ региональных нормативно-правовых актов показал, что законодательство только 6 субъектов Российской Федерации содержит определение понятия «социальная поддержка» (Владимирская область, Воронежская область, Республика Марий Эл, г. Санкт-Петербург, Тюменская область, Ярославская область). Общим для большинства определений является фиксация категориального принципа представления социальной поддержки. Иные характеристики данного понятия в законодательных актах субъектов Российской Федерации различаются: в одних случаях раскрывается содержание, формы предоставления (Санкт-Петербург, Ярославская область), в других – назначение (цель предоставления) социальной поддержки (Владимирская область, Воронежская область, Республика Марий Эл, Тюменская область).

При этом, назначение/цели представления, фиксируемые в законодательных определениях термина «социальная поддержка» некоторых субъектов Российской Федерации (Владимирская и Воронежская области, Санкт-Петербург) носят неоправданно оптимистический характер, сложно поддающийся оценке по фактическим результатам. Так во Владимирской области в соответствии с законом от 02.10.2007 г. № 120-ОЗ «О социальной поддержке и социальном обслуживании отдельных категорий граждан во Владимирской области» под социальной поддержкой понимается «комплекс специальных социальных мер, направленных на создание достойных условий существования для граждан, испытывающих нужду в удовлетворении жизненных потребностей, на оказание помощи в их самоопределении», в Воронежской области – «комплекс специальных социальных мер, направленных на создание и поддержание достойных условий существования граждан, нуждающихся в удовлетворении жизненных потребностей (закон Воронежской области от 14.11.2008г. № 103-ОЗ «О социальной поддержке отдельных категорий граждан в Воронежской области»); в Санкт-Петербурге – «система мер социальной поддержки...с целью повышения качества жизни отдельных категорий граждан» (закон Санкт-Петербурга от 22.11.2011 г. № 728-132 «Социальный кодекс Санкт-Петербурга»). Подобные формулировки могут способствовать возникновению завышенных, не соответствующих возможностям государства ожиданий у граждан относительно объемов социальной поддержки.

Кроме того, федеральное законодательство не определяет значение термина «социальная поддержка семей». В законодательных актах только трех субъектов Российской Федерации раскрывается содержание термина «социальная поддержка семьи» – при том, что эта поддержка осуществляется во всех субъектах Российской Федерации. При этом, подходы к определению понятия «социальная поддержка семьи» в законодательных актах субъектов Российской Федерации различаются: в одних случаях определяется набор мер (закон Тульской области от 07.03.2002г. № 285-ЗТО «О реализации государственной семейной и демографической политики в Тульской области»), в других – наличие причин, обуславливающих предоставление поддержки (закон Республики Северная Осетия-Алания от 02.12.1997г. № 15-З «О семейной политике в Республике Северная Осетия-Алания»), в третьих – ее назначение/цель (закон Воронежской области от 02.08.2000г. № 176-П-ОЗ «Об охране семьи, материнства, отцовства и детства»). В отдельных случаях, например, в Тульской области в качестве аналога используется термин «государственная поддержка семьи».

В ряде регионов законодательство определяет также иные понятия: социальная поддержка многодетной семьи, социальная поддержка малообеспеченных семей, государственная поддержка молодых семей.

Таким образом, проведенный анализ позволяет констатировать отсутствие унифицированных подходов к определению термина «социальная поддержка семей».

Определение термина «меры социальной поддержки семей с детьми»

Федеральным законодательством термин «меры социальной поддержки семей с детьми» не определен.

Законодательство только 5 субъектов Российской Федерации содержит определения данного термина, к тому же различающиеся. В одних случаях меры социальной поддержки определяются с позиций целей их предоставления (Владимирская область, Курская область, Республика Ингушетия), в других – с точки зрения форм предоставления и/или с позиций контингентов получателей (Омская область, Воронежская область).

Обращает на себя внимание, отсутствие в используемых определениях мер социальной поддержки мер, носящих нематериальный характер, в том числе морального поощрения в различных формах, используемых на практике.

Кроме того, можно отметить не единообразное определение в законодательстве субъектов Российской Федерации не только понятия «меры социальной поддержки», но и конкретных однородных форм их предоставления. Существует, например, 10 различных формулировок такой меры социальной поддержки, как «ежемесячное пособие на ребенка»; 14 формулировок «регионального материнского капитала»; 36 различных определений «ежемесячной денежной выплаты семье при рождении третьего ребенка или последующих детей» и т.п. [2]. Региональные различия формулировок одних и тех же мер социальной поддержки носят не только терминологический характер, они могут порождать и социально-экономические последствия. Подобные различия при прочих равных условиях порождают дифференциацию объемов расходных обязательств субъектов Российской Федерации, что представляется необоснованным.

Заключение

Проведенный анализ нормативной правовой базы показал, во-первых, значительное число различных категорий семей, являющихся получателями мер социальной поддержки; во-вторых, региональную дифференциацию категорий семей – получателей социальной поддержки, в-третьих, отсутствие единых унифицированных подходов к определению терминов «семья» и различных категорий семей в федеральном и региональном законодательстве. Наблюдаемая дифференциация терминологии носит не только юридико-технический характер, она является основой возникновения региональных различий в категориях получателей мер социальной поддержки, их численности, объемов их финансирования. С учетом вышеизложенного необходимо законодательное закрепление на федеральном уровне терминов «семья» и различных категорий семей – получателей социальной поддержки.

Литература

- 1 Государственный доклад о положении детей и семей, имеющих детей, в Российской Федерации. 2014 год / Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/protection/256>.
- 2 Трубин В. В., Буранкова М. А., Журавлева Л. В., Кораблева О. В. Научный доклад Анализ правовых механизмов предоставления мер социальной поддержки семей с детьми в Российской Федерации на федеральном уровне и в субъектах Российской Федерации: Научный доклад / Под редакцией В. В. Трубина. Москва, 2015.
- 3 Рашидова А. И. Семья в российском праве // Universum. № 3, 2012, с.58-63.

- 4 Уровень жизни // Росстат, 2015 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/level/#.
- 5 Золотарева А. Б. Закон о монетизации льгот: разграничение полномочий и нефинансируемые мандаты // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. № 4, 2014, с. 94-104.
- 6 Андреева Е. И., Бычков Д. Г. Универсальное пособие по бедности: опыт зарубежных стран и перспективы в России // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал. № 6, 2015, с. 24-33.

Influence of factors of external environment on the number of entrants to higher educational institutions of Kazakhstan

Azhibaeva A.¹, Tleppaev A.², Муртазалиева М.³

Влияние факторов внешней среды на количество абитуриентов

в высших учебных заведениях Казахстана

Ажибаева А. А.¹, Тлеппаев А. М.², Муртазалиева М. Р.³

¹Ажибаева Асель Ауэзовна / Azhibaeva Asel' - кандидат экономических наук, декан, доцент;

²Тлеппаев Арсен Молдагалиевич / Tleppaev Arsen - PhD, доцент;

³Муртазалиева Мадина Руслановна / Murtazalieva Madina - магистрант, Казахстанско-немецкий университет, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье авторами раскрывается необходимость применения современных методов исследования для объективной оценки влияния факторов внешней среды на развитие высших учебных заведений. Одним из таких методов является эконометрическое моделирование. При помощи использования программы IBM SPSS Statistics был проведен анализ социально-демографических и экономических показателей Республики Казахстан за период с 1997 г. по 2014 г. Полученную модель предлагается использовать при разработке сценарно-стратегического плана вуза.

Abstract: the authors reveals the need to use modern research methods to objectively assess the impact of environmental factors on the development of higher education. One of these methods is the econometric modeling. By using IBM SPSS Statistics software was analyzed socio-demographic and economic indicators of the Republic of Kazakhstan for the period from 1997 to 2014. The resulting model is proposed to use in the development of scriptwriting-the strategic plan of the university.

Ключевые слова: влияние, факторы внешней среды, сценарно-стратегическое планирование, стратегия, корреляционный анализ, регрессионный анализ.

Keywords: impact, factors of the external environment, scenario-strategic planning, strategy, correlation analysis, regression analysis.

В современных рыночных условиях для развития вуза в конкурентной среде необходима разработка сценарно-стратегического плана. Использование стандартных методов анализа внутренней и внешней среды на сегодняшний день является малоэффективными. Внешняя среда – динамична, и для вуза большая часть показателей играет ключевую роль. Однако использование стандартных инструментов для проведения анализа и оценки того или иного фактора не дают в полной мере полностью понять, насколько фактор влияет на развитие вуза в целом. Одним из главных показателей для стратегических менеджеров при университете является количество будущих студентов. Набор которых во многом зависит от текущей ситуации в стране, а также необходимым является рассмотрение и анализ данных за предыдущие годы, позволяющие разработать сценарно-стратегический план развития вуза.

Традиционные методы планирования являются малоэффективными, так как они не предполагают рассмотрение 1–2 и более сценариев развития. Выбирая за основу один сценарий, и строго следуя намеченным целям и задачам, не отходя от плана. Стратегия аккумулирует все средства организации для достижения поставленной цели. Разработка стратегии позволяет организациям преуспеть в экономической деятельности, развивая способность усиливать сильные стороны и устранять слабые стороны компании, направлять усилия компании на достижение единой цели с учетом интенсивно развивающейся внешней среды.

Для того чтобы точно понять сущность сценарно-стратегического планирования, необходимо определить значение термина «стратегия». Понятие «стратегия» имеет греческое происхождение и означает «наука ведения войны» [1]. В маркетинге и менеджменте стратегия подразумевает под собой план, программу управления и работу всей организации в выбранном направлении.

Стратегия объединяет в себе искусство планирования, организации, контроля и использование имеющихся ресурсов так, чтобы достичь поставленной цели. Стратегия – это совокупная модель действий, направленная на реализацию долгосрочных целей компании, объединяя, координируя и распределяя ресурсы компании [2].

Единого определения понятия «сценарий» или «сценарное планирование» нет, поэтому существует несколько определений, которые отражают значение и сущность сценарно–стратегического планирования в организации.

Джилл Рингланд определил сценарий, как один из элементов стратегического планирования компании, который основан на определенных способах, методах и технологиях, позволяющих управлять неопределенностями будущего [3].

Пол Шумейкер выделяет сценарно–стратегическое планирование как рациональный метод представления возможных вариантов будущего, в которых могут реализовываться принятые организацией решения [4].

Питер Шварц, рассматривая в своих трудах сценарно–стратегическое планирование, указывал на то, что сценарии являются инструментом, позволяющим упорядочить имеющиеся представления о возможных условиях деятельности компании в будущем [5].

Сценарий позволяет составить определенный план пошаговых действий в сложившейся непредвиденной ситуации. Что дает компании возможность оставаться гибкой и адаптироваться к изменениям и влиянию внешней среды. Таким образом, сценарий является описанием наиболее правдоподобных вариантов будущего развития компании.

Генри Минцберг в своих работах утверждал, что сценарное планирование является планом будущего, в то время как традиционные методы стратегического планирования устарели [6].

Для эффективного сценарно–стратегического плана необходим полноценный анализ как внутренней, так и внешней среды организации. Факторы внешней среды оказывают наибольшую угрозу в развитии организации, так как являются изменчивыми. Таким образом, важно оценить воздействие переменной для создания сценария, позволяющего увидеть решения, соответствующие возможностям и ресурсам организации [7].

Сложившаяся экономическая ситуация в Казахстане непосредственно сказывается на состоянии вузов. Особенно затрагивая показатель количества поступающих абитуриентов в вузы страны, так как снижается уровень платежеспособного населения. Девальвация тенге и высокая стоимость высшего образования, единый национальный тест выпускников школ и колледжей, а также низкий коэффициент рождаемости являются угрозой для высших учебных заведений, так как значительно сокращается число поступающих.

Для проведения анализа рассмотрены социально–демографические и экономические данные по Республике Казахстан (РК) за период с 1997 года по 2014 год. Основными переменными, вошедшими в исследование, являются: численность населения, коэффициент рождаемости, коэффициент смертности, естественный прирост населения, сальдо миграции, количество вузов в РК, количество учащихся, номинальные денежные доходы населения, показатели прожиточного минимума, активное население РК, занятое население РК, количество наемных рабочих, количество самостоятельно занятого населения, количество безработных, номинальная заработная плата, ВВП, ВВП на душу населения.

Группировка переменных дает возможность предположить, что на количество учащихся в вузах страны влияют демографические показатели и социально–экономическое положение в РК. Более подробно переменные описаны ниже:

- такие переменные как: численность населения, коэффициент рождаемости, коэффициент смертности, естественный прирост населения и сальдо миграции являются взаимосвязанными и при их совокупном рассмотрении дают возможность понять точное количество населения страны. Так как предполагается, что количество учащихся в вузах напрямую зависит от количества жителей страны. Данные показатели дополняют друг друга и дают возможность избежать ошибочного описания данных, направленных только на рассмотрение одной переменной;

- предполагается, что рассмотрение переменных: численность учащихся в вузах и количество вузов позволят установить взаимосвязь данных показателей. Не все выпускники школ и колледжей продолжают учебу в стране, также установленные Министерством Образования требования по сдаче ЕНТ и КТА сокращают количество поступающих в вузы. Внутренние процедуры поступления, наличие грантов и скидок на обучение в каждом вузе также воздействует на выбор поступающих;

- рассмотрение экономических показателей: среднедушевые номинальные денежные доходы населения, величина прожиточного минимума, экономически активное население, занятое население, наемные работники, самостоятельно занятые работники, безработное население, среднемесячная номинальная заработная плата одного работника дают возможность понять, насколько уровень дохода населения влияет на количество учащихся в вузах. Министерством Образования ежегодно указывается

минимальная стоимость обучения. Тем самым вузы должны устанавливать цены на учебные программы не ниже установленного минимума. Предполагается, что чем выше уровень доходов населения, тем больше обучающихся в вузах;

- экономическое благополучие страны имеет влияние не только на количество студентов в вузах, но и непосредственно воздействует на переменные. Следовательно, необходимым является рассмотрение также таких переменных, как: ВВП страны и ВВП на душу населения.

Полученные данные позволяют построить модель множественной регрессии и определить переменные, влияющие на количество абитуриентов, поступающих в вузы.

Линейный корреляционный анализ позволяет установить прямую взаимосвязь между выбранными величинами на основе их абсолютного значения [8].

Коэффициент корреляции является инструментом, который позволяет измерить зависимость между выбранными переменными. Коэффициент Пирсона или линейная корреляция Пирсона дает возможность установить тесноту связи между переменными при условии, что связь между признаками имеет линейный характер [9].

В таблице 1 представлены результаты анализа связи между: численность населения, коэффициенты рождаемости и смертности, прирост населения, сальдо миграции, количество учащихся в вузах, номинальные доходы.

В программе SPSS корреляции переменной с самой собой располагаются по диагонали и равны 1 [10].

Программа SPSS в таблице корреляций отмечает значимости p -уровень которых $\leq 0,05$ через*, а также значимые корреляции p - уровень которых $\leq 0,01$ с помощью** [11].

Таблица 1. Корреляционный анализ

	Численность населения	Коэффициент рождаемости	Коэффициент смертности	Прирост населения	Сальдо миграции	Число учащихся Вузов	Номинальные денежные доходы
Численность населения	1	,888**	-,880**	-,708**	,410	,096	,938**
Коэффициент рождаемости	,888**	1	-,738**	-,545*	,688**	,471**	,915
Коэффициент смертности	-,880**	-,738**	1	,798**	-,477*	-,136**	-,930**
Прирост населения	-,708**	-,545*	,798**	1	-,178	,144**	-,687*
Сальдо миграции	,410	,688**	-,477*	-,178	1	,907	,648**
Число учащихся вузов	,096	,471*	-,136	,144	,907**	1	,354*
Номинальные денежные доходы	,938**	,915**	-,930**	-,687**	,648**	,354**	1**
Прожиточный минимум	,938**	,928**	-,918**	-,699**	,641**	,353**	,996**
Активное население	,914**	,963**	-,821**	-,589**	,697**	,462**	,962**
Занятое население	,894**	,964**	-,812**	-,569**	,737**	,515**	,959**
Наемные работники	,921**	,892**	-,658**	-,485*	,401	,188**	,815**
Безработное население	-,761**	-,907**	,727**	,458*	-,842**	-,680**	-,884**
Номинальная заработная плата	,935**	,913**	-,928**	-,671**	,656**	,366**	,999**
ВВП	,953**	,885**	-,941**	-,685**	,588**	,285**	,994**
ВВП на душу населения	,948**	,899**	-,934**	-,679**	,612**	,315**	,997**
Примечание – составлено авторами на основе источника [12]							

В таблице 2 представлено продолжение корреляционного анализа, позволяющее определить связь между прожиточным минимумом, активным населением, занятым населением, наемными работниками, самостоятельно занятыми работниками, безработным населением, номинальной заработной платой, ВВП и ВВП на душу населения.

Таблица 2. Корреляционный анализ

	Прожиточный минимум	Активное население	Занятое население	Наемные работники	Безработное население	Номинальная заработная плата	ВВП	ВВП на душу населения
Численность населения	,938**	,914**	,894	,921**	-,761**	,935**	,953**	,948
Коэффициент рождаемости	,928**	,963*	,964**	,892	-,907	,913**	,885*	,899**
Коэффициент смертности	-,918	-,821**	-,812*	-,658	,727**	-,928	-,941**	-,934*
Прирост населения	-,699**	-,589	-,569	-,485*	,458*	-,671**	-,685	-,679
Сальдо миграции	,641*	,697	,737	,401	-,842**	,656*	,588	,612
Число учащихся вузов	,353	,462	,515**	,188**	-,680*	,366	,285	,315**
Номинальные денежные доходы	,996**	,962**	,959**	,815	-,884**	,999**	,994**	,997**
Прожиточный минимум	1**	,966**	,962**	,821	-,886**	,995**	,987**	,992**
Активное население	,966**	1**	,996**	,880	-,921**	,964**	,946**	,955**
Занятое население	,962**	,996**	1**	,867	-,951**	,960**	,938**	,948**
Наемные работники	,821**	,880*	,867	1**	-,764**	,813**	,822*	,823
Безработное население	-,886**	-,921*	-,951**	-,764	1**	-,888**	-,850*	-,865**
Номинальная заработная плата	,995**	,964**	,960**	,813	-,888**	1**	,994**	,997**
ВВП	,987**	,946**	,938**	,822	-,850**	,994**	1**	,999**
ВВП на душу населения	,992**	,955**	,948**	,823	-,865**	,997**	,999**	1**

Примечание – составлено авторами на основе источника [12]

Исходя из полученных данных, становится возможным сделать следующие выводы, что в ходе корреляционного анализа была установлена сильная положительная связь с высокой степенью значимости между переменными:

- численность населения и коэффициент рождаемости: r -Пирсона = 0,88 при $p \leq 0,001$;
- численность населения и показателем ВВП: r – Пирсона = 0,95 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент рождаемости и прирост населения: r – Пирсона = 0,79 при $p \leq 0,001$;
- сальдо миграции и число учащихся в Вузах: r – Пирсона = 0,90 при $p \leq 0,001$;
- прожиточный минимум и активное население: r – Пирсона = 0,96 при $p \leq 0,001$;
- численность населения и номинальные доходы: r – Пирсона = 0,93 при $p \leq 0,001$;
- численность населения и активное население: r – Пирсона = 0,91 при $p \leq 0,001$;
- численность населения и занятое население: r – Пирсона = 0,89 при $p \leq 0,001$;
- численность населения и наемные работники: r – Пирсона = 0,92 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент рождаемости и номинальные денежные доходы: r – Пирсона = 0,91 при $p \leq 0,001$;
- переменными коэффициент рождаемости и прожиточный минимум: r – Пирсона = 0,92 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент рождаемости и активное население: r – Пирсона = 0,96 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент рождаемости и занятое население: r – Пирсона = 0,96 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент рождаемости и наемные работники: r – Пирсона = 0,89 при $p \leq 0,001$;

Также необходимо отметить, что в процессе исследования была установлена умеренная отрицательная связь с высокой степенью значимости между переменными:

- коэффициент смертности и численность населения: r – Пирсона = - 0,88 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент смертности и номинальные денежные доходы: r – Пирсона = - 0,93 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент смертности и прожиточный минимум: r – Пирсона = - 0,91 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент смертности и активное население: r – Пирсона = - 0,82 при $p \leq 0,001$;
- коэффициент смертности и занятое население: r – Пирсона = - 0,81 при $p \leq 0,001$;

Далее для установления влияния различных факторов на поведение интересующей переменной с учетом результатов корреляционного анализа мы построили модель множественной линейной регрессии.

В качестве зависимой переменной установлен показатель: число учащихся в высших учебных заведениях. В качестве независимых переменных (факторов влияния) были выбраны следующие показатели: коэффициент рождаемости, коэффициент смертности, естественный прирост населения, сальдо миграции, количество вузов, количество учащихся, номинальные денежные доходы населения, показатели прожиточного минимума, активное население, занятое население, количество наемных рабочих, количество самостоятельно занятого населения, количество безработных, номинальная заработная плата, ВВП, ВВП на душу населения.

Программа SPSS Statistics методом включения определила переменные, оказывающие влияние на количество учащихся в вузах и необходимых для дальнейшего рассмотрения. К ним относятся: сальдо миграции, коэффициент смертности, безработное население, количество вузов, активное население. Исходя из полученных данных становится возможным составление уравнения для моделирования количества учащихся в вузах (формула 1).

$$y = f \left(\begin{array}{c} \text{сальдо миграции, коэфф. смертности, безраб. насел.} \\ + \quad + \quad + \\ \text{кол – во вузов, активное население} \\ + \quad + \end{array} \right). \quad (1)$$

где y – является зависимой переменной, представляющей в данном уравнении количество учащихся в вузах.

Сводная таблица 3 представляет собой данные, показывающие качество регрессионной модели, полученной в результате семи итераций, и которая включает в себя следующие независимые переменные: количество вузов, сальдо миграции, безработное население, коэффициент смертности, активное население.

Таблица 3. Качество модели

Модель	R	R-квадрат	Скорректированный R-квадрат	Стандартная ошибка оценки	Статистика изменений		Статистика Дарбина – Уотсона
					Изменение R квадрат	Изменение F	
7	,991	,981	,975	26,364	-,001	,995	2,318

Примечание – составлено авторами на основе источника [12]

Коэффициент детерминации – R^2 , который показывает уровень того, насколько хорошо соотносятся зависимые и независимые переменные в регрессивном анализе [13], составляет 0,981. Коэффициент детерминации принимает возможные значения от 0 до 1. Если значение коэффициента детерминации ближе к единице, то такая зависимость является высокой [14]. Полученный коэффициент детерминации выявил наличие сильной линейной взаимосвязи между числом учащихся в вузах и количеством вузов, показателем сальдо миграции, количеством безработного населения, коэффициентом смертности и количеством (показателем) активного населения.

Коэффициент детерминации является высоким и свидетельствует о том, что уравнение регрессии описывает 98,1 % разброса значений в числе учащихся вузов.

Следует также отметить, что полученные значения стандартной ошибки у седьмой модели ниже, чем у остальных построенных моделей, что подтверждает верность и целесообразность включенных в модель независимых переменных. Также в сводной таблице представлен показатель (критерий) Дарбина–Уотсона. Показатель Дарбина–Уотсона является статистическим критерием, который используют для определения автокорреляции остатков первого порядка регрессионной модели [15]. Если показатель стремится к 0, то автокорреляция является положительной, в том случае если показатель равен 2, то отсутствует автокорреляция. Однако если показатель стремится к 4, то автокорреляция является отрицательной.

В вышеприведенной сводной таблице приведен показатель Дарбина–Уотсона, который составил 2,318. Данный показатель в допустимом размере превышает 2, что позволяет проводить дальнейшую работу.

Проведенный анализ позволил также выявить основные показатели, которые влияют на количество будущих абитуриентов (таблица 4).

Таблица 4. Значимость факторов модели

Модель	Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизованные коэффициенты	t статистики	Знач.
	b	Стандартная Ошибка	Бета		
(Константа)	-1376,841	509,084		-2,705	,017
Коэффициент смертности	89,708	12,118	,492	7,403	,000
Сальдо миграции	,001	,000	,423	3,463	,004
Количество Вузов	2,964	,607	,424	4,885	,000
Активное население	,103	,041	,420	2,504	,025
Безработное население	-,261	,125	-,288	-2,091	,055
Примечание – составлено авторами на основе источника [12]					

К ним относятся следующие переменные: коэффициент смертности, сальдо миграции, активное население, количество безработного населения и количество вузов.

Самое сильное влияние на независимую переменную оказывает коэффициент смертности, стандартизованный коэффициент для данного показателя составил 0,49, далее, исходя из важности предиктора, следует количество вузов (0,424) и сальдо миграции (0,423), активное население (0,42) и противоположное влияние - безработное население (0,288).

Все факторы оказались статистически значимыми, кроме фактора «безработное население» (с пограничным значением значимости в 0,55).

В заключение следует отметить, что для разработки сценарно–стратегического плана были определены факторы внешней среды, оказывающие влияние на развитие вуза. Одним из ключевых показателей для вузов страны является количество поступающих абитуриентов. В основу исследования вошли социально–демографические и экономические данные по Республике Казахстан за период с 1997 по 2014 г. Результаты исследования показали важность демографических показателей (смертности, миграции и численности активного населения) на численность студентов в высших учебных заведениях.

Сценарно–стратегический анализ позволяет предвидеть риски для вуза, выступает в качестве ориентира с определенной системой действий, где уравнивается связь между внешней средой организации и ее внутренними ресурсами. Полученные данные в ходе исследования позволяют объективно оценить факторы внешней среды и скоординировать дальнейшую деятельность вуза, оценить возможные благоприятные варианты выхода на новый рынок или выбор новой целевой группы.

Литература

1. Camillus J. Strategic planning and management control. N. Y.: Lexington Books, 1986. 63 p.
2. Chermack T. Scenario planning in organizations. S. F.: Berrett – Koehler Publishers, 2011. 219 p.
3. Попов В., Касьянов В., Савченко И. Системный анализ в менеджменте. М.: КноРус, 2011. 294 с.
4. Lindgren M., Bandhold H. Scenarior planning: the link between future and strategy. B.: Palgrave Macmillan, 2003. 102 p.
5. Chermack T. A theory of scenarior planning. – М.: University of Minnesota, 2003. 315 p.
6. Дамодаран А. Стратегический риск–менеджмент: принципы и методики. М.: Вильямс, 2010. 315 с.
7. Солдатова С., Лукьянова Н., Чеглакова Л. Методы исследований в менеджменте. М.: DirectMedia, 2014. 342 с.
8. Левин Д., Сефан Д., Кребель С., Беренсон Л. Статистика для менеджеров. Москва: Вильямс, 2005. 193 с.
9. Antonius R. Interpreting quantitative data with IBM SPSS statistics. N. Y.: Sage, 2012. 215 p.
10. Seddighi H., Lawler K., Katos A. Econometrics: a practical approach. L.: Routledge, 2000. 255 p.
11. Wagner E. Using IBM SPSS statistics for social statistics and research methods. N. Y.: Sage, 2011. 39 p.
12. Официальная статистическая информация Агентства Республики Казахстан по статистике [Электронный ресурс]: Социально–демографические показатели. URL: <http://stat.gov.kz> (дата обращения: 22.03.2016).
13. Дрейнер Р., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. М.: Рипол Классик, 2011. 104 с.
14. Орлов А. Организационно–экономическое моделирование: теория принятия решений. М.: КноРус, 2014. 212 с.
15. Смирнов В., Белокопытов А. Методы корреляционно–регрессионного анализа в эконометрических исследованиях. М.: АСТ, 2004. 57 с.

The problem of locating agricultural production

Abdullayev A.¹, Aliyeva B.²

Задача размещения сельскохозяйственного производства

Абдуллаев А. Х.¹, Алиева Б. М.²

¹Абдуллаев Абдулла Худаят / Abdullaev Abdulla – доцент,
кафедра информационной экономики и технологии;

²Алиева Бастии Махар / Aliyeva Basti – старший преподаватель,
кафедра экономики и бизнес администрирования,
турецкий факультет менеджмента,

Азербайджанский государственный экономический университет, г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: предложен эффективный метод и алгоритм для решения задачи размещения сельскохозяйственного производства, сформулированной как задача частично-целочисленного программирования большой размерности, на основе модификации декомпозиционной схемы Бендерса. Для решения известной подзадачи Бендерса использованы идеи ограниченного метода ветвей и границ и предложена схема ветвления. При этом для проверки вершин и отбраковки неконкурентоспособных вариантов применены два критерия и стратегия их использования. Для решения оценочных задач на вершинах также предложен эффективный метод.

Abstract: an efficient method and algorithm for solving the problem of agricultural production announcement is formulated as a problem of mixed integer programming of large dimension, based on the modification of the decomposition Benders scheme. To solve the subtasks known Benders used the idea of a limited branch and bound method and the proposed branch circuit. At the same time to check the peaks and rejection of non-competitive options applied two criteria and strategy for their use. To solve valuation problems on the tops also provides an effective method.

Ключевые слова: частично-целочисленного программирования, метод ветвей и границ, декомпозиционный метод Бендерса, задача размещения.

Keywords: mixed integer programming, branch and bound, Benders decomposition method, placing the task.

Регулирование сельскохозяйственного производства в республике является одной из основных функций государства в условиях перехода к рыночной экономике. Для решения таких задач, как оптимизация структуры сельскохозяйственного производства, исследование возможности республики в области производства продовольствия, определение экспортного потенциала требуются специальные методы и инструментарий. С другой стороны, для корректного ведения таких исследований нужны соответствующие математические методы решения задач большой размерности.

В данной работе дается алгоритм решения задачи размещения сельскохозяйственного производства, сформированный в [1]:

$$c^T x + q^T v + d^T y \rightarrow \min \quad (1)$$

$$Ax + D_1 y \geq b_1 \quad (2)$$

$$Qv + D_2 y \geq b_2 \quad (3)$$

$$y \in \Omega \quad (4)$$

$$x, v \geq 0, y - \text{булевый вектор} \quad (5)$$

где c, q, d, b_1, b_2 – векторы, A, Q, D_1, D_2 матрицы соответствующей размерности ($D_1, D_2 \geq 0$), x – вектор непрерывных, v – вектор транспортных переменных.

Множество Ω определяется из ограничений:

$$\sum_{k=1}^{k_\mu} \sum_{j=1}^n R_{\mu k} \cdot \text{EMBED Equation.DSMT4} \bar{V}_\mu, \mu \in M \quad (6)$$

$$\prod_j \leq \sum_{\eta \in M} \sum_{k=1}^{k_\mu} H_{\eta k} \cdot y_{\mu_j}^k \leq \bar{\prod}_j, j \in J \quad (7)$$

$$\sum_{\mu \in M} \sum_{k=1}^K y_{\eta_j}^k \leq 1, j \in J \quad (8)$$

где $R_{\mu k}$, $\overline{V_{\mu}} \cdot H_{\mu k}$ - положительные коэффициенты. Ограничения (6) – это есть ограничение по плану производства животноводческой продукции, причем, $R_{\mu k}$ к-я возможная мощность μ -й, отрасли. Ограничения (7) – корма с пастбищ используются в хозяйстве, в котором они находятся. Ограничения (8) – это условия специализации производства. Булева переменная $y_{\mu j}^k$ равно 1, если в j - M_{η} пункте размещается предприятие μ -й отрасли мощности $R_{\mu k}$, и равно нулю в противном случае.

1. Основные подзадачи

Решение задачи методом, изложенным в [2], сводится к последовательному решению следующих задач:

- задачи линейного программирования при фиксированных значениях булевых переменных y :

$$C \cdot x \rightarrow \min \quad (9)$$

$$Ax \geq b_1 - D_1 y \quad (10)$$

$$x \geq 0 \quad (11)$$

- транспортной задачи, также при фиксированных значениях y :

$$q \cdot V \rightarrow \min \quad (12)$$

$$Q \cdot v \geq b_2 - D_2 y \quad (13)$$

$$v \geq 0 \quad (14)$$

- Задачи нахождения допустимого решения системы неравенств:

$$d \cdot y + (b_1 - D_1 y) \cdot u^i + (b_2 - D_2 y) \cdot p^i < Z^t, \quad i = \overline{0, t} \quad (15)$$

$$y = \Omega \quad (16)$$

$$y - \text{булевый вектор} \quad (17)$$

где u^i и p^i являются двойственными оценками соответственно задач (9) – (11), (12) – (14) на i -й итерации декомпозиционного метода. Введем следующие обозначения:

$$a^i = d - u^i \cdot D_1 - p^i \cdot D_2, \quad b^i = b_1 \cdot u^i + b_2 \cdot p^i \quad (18)$$

Задачу (15) - (17) перепишем в виде

$$a_i y + b^i < Z^t, \quad i = \overline{0, t} \quad (19)$$

$$y = \Omega \quad (20)$$

$$y \in \{0, 1\} \quad (21)$$

- Задачи линейного программирования для формирования оценочной задачи:

$$\min z \quad (22)$$

$$a^i y + b^i \leq Z \quad (23)$$

$$y \in \Omega \quad (24)$$

$$y \geq 0 \quad (25)$$

Число оргоничений этой задачи увеличивается на единицу на каждой итерации декомпозиционной схемы.

- оценочная задача следующего общего вида, которая формируется через двойственные оценки задачи (22) - (25):

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min \quad (26)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m a_{ij} \cdot x_{ij} \geq b \quad (27)$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} \leq 1, \quad i = \overline{1, n} \quad (28)$$

$$x_{ij} \geq 0, \quad i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m} \quad (29)$$

Отметим, что для решения линейных задач большой размерности можно использовать пакет программы составленных на основе методов изложенных в [3, 4, 5].

2. Пошаговое описание общего декомпозиционного алгоритма

В этом параграфе дается алгоритм решения исходной задачи размещения сельскохозяйственного производства.

Пошаговое описание итерационного процесса выглядит следующим образом:

Шаг 0. Ввод исходной информации. Генерация неизменяемых матриц условий для задач (9) – (11) и (22) – (25). Запись сгенерированных матриц на диск. Присвоить $t:=0$.

Шаг 1. Считывание с диска сгенерированных неизменных матриц и получение решения x^t и двойственных оценок u^t задачи (9) – (11) при $y = y^t$.

Шаг 2. Оформление и решение транспортной задачи (12) – (14) при фиксированном $y = y^t$, v^t - решение транспортной задачи, p^t - ее двойственные оценки.

Шаг 3. Вычисление коэффициентов a^t , b^t по формуле (18). Если $a^t y^t * b^t \geq Z_\epsilon^t$ то перейти к шагу 6.

Шаг 4. Обновление рекорда. Решение (x^t, v^t, y^t) запоминается. Вычисляется значение: $F^t = a^t y^t + b^t$ и обновляется рекорд $Z_\epsilon^t = F^t / (1 + \epsilon)$.

Шаг 5. Добавление к системы неравенств (19) ограничения $a^t y + b^t < Z_\epsilon^t$

Шаг 6. Считывание с диска сгенерированной матрицы для задачи (22) – (25). Добавление одной строки в матрицу ограничений, запись на диск.

Шаг 7. Проверка: если $t < T$ (T - заранее выбранное число), то перейти к шагу 10.

Шаг 8. Решение задачи (24) – (27). Пусть: Z_t^* - Решение задачи (24) – (27). Проверка: если $Z_t^* \geq Z_\epsilon^t$, то перейти к шагу 12.

Шаг 9. Формирование оценочной задачи с помощью двойственных оценок задачи (22)-(25).

Шаг 10. Отыскание допустимого решения системы неравенства (21) - (32). Если допустимого решения нет, тогда перейти к шагу 12.

Шаг 11. Подготовка к следующей итерации. Положить $t := t + 1$, через y^t обозначить найденное допустимое решение системы неравенства, положить $Z_\epsilon^t := Z_\epsilon^{t-1}$. Перейти к шагу 1.

Шаг 12. Конец решения задачи. Текущее рекордное решение принимается в качестве ϵ решения задачи.

3. Алгоритм нахождения допустимого решения системы неравенства.

В описанном в предыдущем параграфе алгоритме наиболее трудоемким является шаг 10 - нахождение допустимого решения системы неравенств. Опишем по шагам алгоритм решение задачи (19) - (23).

Для удобства изложения введем следующие обозначения:

$$A^t = \begin{bmatrix} a^0 & b^0 \\ \vdots & \vdots \\ a^t & b^t \end{bmatrix}$$

где векторы $a^0, \dots, a^t$ и числа $b^0, \dots, b^t$ фигурируют в ограничениях (19) задачи.

Шаг 1. Проверка номера итерации. Если $t > 0$ (t - номер итерации), то перейти к шагу 10.

Шаг 2. $I := 0$ (I - номер уровня), A^0 записать на диск.

Шаг 3. Выбор отрасли для ветвления.

Шаг 4. Выбор вариантов по пунктам размещения.

Шаг 5. Если $K(I) = 0$ ($K(I)$ - количество вариантов на уровне I), то перейти к шагу 12.

Шаг 6. Упорядочивания вершин в группе. На последующих шагах рассматриваем крайнюю левую вершину.

Шаг 7. Проверка выполнения плана по всем отраслям. Если ограничения (6) удовлетворяется, то перейти к шагу 18.

Шаг 8. Проверка: если $t < T$ перейти к шагу 9.

Решение оценочной задачи. Проверка вершины на возможность отбраковки. Если проверка не прошла, то перейти к шагу 15.

Шаг 9. Переход на следующий уровень $I := I + 1$. Перейти к шагу 3.

Шаг 10. Считать с диска матрицу A^{t-1} , добавить новую строку, записать A^t на диск.

Шаг 11. Отбраковка заполненных на предыдущей интеграции $(t-1)$ вершин (начиная с корня дерева) по последнему добавленному ограничению. Переход к шагу 5.

Шаг 12. Проверка. Имеется ли следующий вариант мощности, для рассматриваемой отрасли. Если имеется, тогда перейти к шагу 16.

Шаг 13. Возврат на предыдущий уровень $I := I + 1$ и переходит к следующему шагу.

Шаг 14. Проверка: Если $I = 0$ то перейти к шагу 19.

Шаг 15. Отбраковка вершины, из которой спустились:

$K(I) := K(I) - 1$, перейти к шагу 5.

Шаг 16. Выбор следующего варианта мощности для рассматриваемой отрасли.

Шаг 17. Проверка вершины по допустимости мощности. Если мощность допустима, то перейти к шагу 4, в противном случае - к шагу 13.

Шаг 18. Найдено допустимое решение

Шаг 19. Останов. Допустимого решения не имеется.

4. Метод и алгоритм решения оценочной задачи

Оценочная задача (26) - (29) решается для каждой вершины дерева вариантов в процессе ветвление и, следовательно, затраты времени на ее решение могут занимать значительную часть от общего времени решения всей задачи. В данном параграфе будет изложен эффективный алгоритм решения оценочных задачи. Это задача линейного программирования с одним ограничением общего вида (27) и n ограничениями специального вида (28). Воспользуемся спецификой этой задачи. Задача двойственная к (26) - (29), имеет вид:

$$b \cdot t_0 - \sum_{i=1}^n t_i \rightarrow \max \quad (30)$$

$$a_{ij} \cdot t_0 - t_i \geq c_{ij}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, m} \quad (31)$$

$$t_i \geq 0, i = \overline{1, n} \quad (32)$$

Систему ограничений (30)-(32) перепишем в следующем эквивалентном виде:

$$t_i = \max \left[\max_{1 \leq j \leq m} (a_{ij} \cdot t_0 - c_{ij}), 0 \right] \quad (33)$$

Преобразуем теперь (33), используя известные свойства операции $\max$ и $\min$

$$\begin{aligned} t &= \max \left[-\min_{1 \leq j \leq m} (c_{ij} - a_{ij} \cdot t_0), 0 \right] = \\ &= -\min \left[-\min_{1 \leq j \leq m} (c_{ij} - a_{ij} \cdot t_0), 0 \right] = \min_{0 \leq j \leq m} (c_{ij} - a_{ij} \cdot t_0) \end{aligned}$$

Где $a_{i0} = c_{i0} = 0, i = \overline{1, n}$,

таким образом, задача (30) - (32) преобразуется в задачу с одной переменной - $t \geq 0$ следующего вида

$$\phi(t) = b \cdot t + \sum_{i=1}^n \min_{0 \leq j \leq m} (c_{ij} - a_{ij} \cdot t) \rightarrow \max \quad (34).$$

Известно следующее свойство $\phi(t)$ - непрерывная, кусочно-линейная, вогнутая функция. Максимум функции $\phi(t)$ достигается в той точка излома, в которой угловой коэффициент меняет знак с плюса на минус. Из свойств функций $\phi(t)$ следует алгоритм решение задачи (34). Для нахождения точки максимума функции $\phi(t)$, начиная с точки $t_0=0$, последовательно находятся точки излома $t_1, \dots, t_q$ до тех пор, пока не выполняется условие: углевой коэффициент $k_{q-1} > 0$ и $k_q \leq 0$. Тогда точка $t=t_q$ принимается за решение задачи (34).

Опишем теперь подробно метод решения оценочном задачи, предварительно переписав ее в более удобном виде. Обозначим

$$\phi_i(t) = \min_{0 \leq j \leq m} (c_{ij} - a_{ij} \cdot t)$$

Тогда задача (34) примет следующий вид:

$$\phi(t) = b \cdot t + \sum_{i=1}^n \phi_i(t) \rightarrow \max, t \geq 0 \quad (35)$$

Очевидно, что точки излома функции $\phi(t)$ находятся среди точек излома функция $\phi_i(t), i = \overline{1, n}$.

Опишем метод отыскания точки излома функции $\phi_i(t)$, следующим за точкой t . Назовем этот метод алгоритмом $T^i(t)$. Пусть известна точка излома t функция $\phi_i(t)$. Найдем следующий точка излома $t^i > t$. Уравнения

$$\phi_i(t) = -a_{ij}t + c_{ij} = \min_{0 \leq j \leq m} (-a_{ij}t + c_{ij})$$

есть уравнение прямой в правой окрестности точки t . Найдем точки пересечения этой прямой с прямыми

$$Y(t) = -a_{ij}t + c_{ij}, \quad j \neq j_i \quad (36)$$

для которых $a_{ij} < a_{ij_i}$

Наименьший корень

$$t_i = \min \{ (c_{ij} - c_{ij_i}) / (a_{ij_i} - a_{ij}) \mid j \neq j_i, a_{ij} < a_{ij_i} \}$$

является ближайшей к t точка излома функции $\phi_i(t)$.

Зная теперь алгоритм $T^i(t)$, изложим алгоритм решения задачи (35).

Составим список $t = (t_1, t_2, t_3, \dots, t_n)$. С помощью алгоритма $T^i(t)$ для всех $i = \overline{1, n}$ найдем следующую за нулем точку излома функции

$\phi_i(t)$. Эти значения t_i занесем в список t .

Положим $p = 1$.

Шаг 1. Найдем такой t_{ip} в списке t , что

$$t_{ip} = \min \{ t_i \mid t_i \in t \}.$$

Шаг 2. Определим уравнение функции $\phi(t)$ на отрезке $[t_{ip-1}, t_{ip}]$

$$\phi(t) = (b - \sum_{i=1}^n a_{ij_i})t + \sum_{i=1}^n c_{ij_i}.$$

Шаг 3. Если коэффициент при t в (37) отрицательно, то t_{ip-1} является искомой точкой. В противном случае перейдем к шагу 4.

Шаг 4. С помощью алгоритма $T^i(t_{ip})$ для $t = t_{ip}$ найдем следующую за t_{ip} точку излома функции $\phi_{ip}(t)$ и занесем это значение в список t на место i_p .

Шаг 5. Увеличим значение p на единицу, т. е. $p = p + 1$ и придем к шагу 1.

В заключение сделаем одно замечание, позволяющие ускорить работу алгоритма. Если в процессе отыскания максимума $\phi(t)$ окажется, что $\phi(t) > z_e$, то следует остановиться, т. к. исследуемая вершина дерева вариантов исходной задача должна быть отбракована.

Проведены вычислительные эксперименты. Метод решения позволяет достаточно быстро находить решения, близкие к оптимальному, точность которых в большинстве случаев является вполне достаточной для лиц, принимающих практические решения.

Литература

1. Абдуллаев А. Х., Киселев В. Г. Задача размещения сельскохозяйственного производства в объединении хозяйств мелиоративной системы. Москва, ВЦ АН СССР, 1985.
2. Абдуллаев А. Х., Киселев В. Г. Метод решения целочисленной подзадачи Бендерса в некоторых задачах размещения производства. Москва, ВЦ АН СССР, 1985.
3. Малков У. Х. Обзор путей повышения эффективности мультипликативного алгоритма симплекс метода. В кн.: Математические методы решения экономических задач. М: Наука, 1977 г., вып. 7.
4. Станевичус А.-И. А., Шкляр П. Э. Замечания к алгоритму симплекс метода для задач больших размеров ЖВМ. 1982. N 1.
5. Муртаф Б. Современное линейное программирование М.: Мир, 1984.
6. Уздемир А. П. Декомпозиция при решении комбинаторной задачи определения моментов ввода предприятий. Автоматика и телемеханика, 1977, № 10, с. 110-121.
7. Уздемир А. П. Метод решения комбинаторной задачи определения моментов ввода предприятий. Автоматика и телемеханика, 1978, № 10, с. 142-152.
8. МатБюро, Математические методы в экономике Решение контрольных и задач, http://www.matburo.ru/sub_subject.php?p=emm (дата обращения: 14.05.2016).
9. Фомин Г. П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: Учебник. М.: Финансы и статистика, 2005.

10. Кузнецов А. В. Холод Н. И., Костевич Л. С. Руководство к решению задач по математическому программированию. Мн.: Вышэйш. шк., 1978.
11. Кузнецов Б. Г. Математические методы и модели исследования операций: учебное пособие для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Математические методы в экономике».

Tax revenues in the budget of the Nizhniy Novgorod region

Mysyagina A.

Налоговые поступления в бюджет Нижегородской области

Мысягина А. Ф.

*Мысягина Анастасия Федоровна / Mysyagina Anastasiya - студент магистратуры,
кафедра экономики фирмы,*

Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород

Аннотация: в данной статье рассмотрена роль налогов в формировании бюджета Нижегородской области. Проведен горизонтальный анализ налоговых поступлений в бюджеты разных уровней бюджетной системы в период 2013-2015 годов и сформулированы предложения по их увеличению.

Abstract: in this article the role of taxes in formation of the budget of the Nizhny Novgorod Region is considered. The horizontal analysis of tax revenues for the treasury of different levels of the budgetary system during 2013-2016 years is carried out and offers on their increase are formulated.

Ключевые слова: налоги, бюджетная система, областной бюджет, налоговые доходы, сборы, местный бюджет.

Keywords: taxes, budget system, oblast budget, tax revenues, fees, local budget.

УДК 336.22

На сегодняшний день налоги представляют собой особую роль в формировании механизма аккумулирования бюджетом денежных средств и укрепления эластичности экономики области на местах при сбалансированном общегосударственном взаимофинансировании [7].

На данном этапе экономического кризиса 2013-2015 г. в РФ наблюдается тенденция ухудшения индексов поступлений в бюджет, что обусловлено резким снижением налоговых поступлений в государстве, спадом оборотов торговли из-за санкций России, Турции и стран ЕС [5]. Поэтому разрешение данных проблем имеет важное значение на сегодняшнее время, включая в себя поиск путей и новых ниш для наполнения местного областного бюджета и экономии бюджетных средств.

На данный момент в Нижегородской области действует принятая на государственном уровне двухуровневая система бюджетирования:

- первый уровень состоит из областного бюджета области за текущий год и бюджета территориальных государственных внебюджетных фондов;
- во второй уровень входят все местные бюджеты [3].

К областному бюджету Нижегородской области относится часть денежных средств, которая предназначается для решения и обеспечения определенного круга задач и функций, отнесенных к предметам ведения органов государственной власти Нижегородской области. К налоговым доходам областного бюджета Нижегородской области относятся: собственные налоговые доходы областного бюджета Нижегородской области от региональных налогов и сборов, а также отчисления от федеральных регулирующих налогов и сборов.

Таблица 1. Основные виды налогов, поступающие в бюджет Нижегородской области за 2013-2015 гг., %

Показатели	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Внутренний НДС	5,7	5,3	5,5
НДС на импорт	3,0	2,8	3,1
Налог на прибыль	2,7	2,5	2,5
НДФЛ	3,6	3,8	3,8
Социальные взносы	6,6	7,1	6,7

В табл. 1 приведена динамика поступлений рассматриваемых налогов в бюджетную систему и соответствующих налоговых баз за последние три года. Как показывают эти данные, заметное снижение

сборов внутреннего НДС частично компенсировалось ростом НДС на импорт. Поступления налога на прибыль резко сократились (с 6,1 до 3,3 % ВВП), напротив, сборы налогов на труд заметно повысились.

Обращает на себя внимание тот факт, что уровень собранного НДС снижался на фоне роста макроэкономической оценки базы этого налога. Необходимо отметить, что автор использовал для расчетов показатели НДС, очищенные от дополнительных поступлений, которые имели место в 2013 и 2015 гг. в рамках погашения налоговой задолженности.

Таким образом, собираемость НДС ежегодно снижается на 1,1 процентного пункта (п. п.) по отношению к уровню 2013 г., а замедление экономического роста на 1 п. п. практически настолько же снижает расчетный уровень собираемости. В частности, переход от роста ВВП на 5,4 % в 2014 г. к спаду на 7,8 % в 2015 г. стоил бюджету потери 0,9 % ВВП в виде недополученного НДС, а из-за негативного тренда собираемости бюджет каждый год теряет доходы на сумму порядка 0,06 % ВВП.

Анализ показывает, что падение собираемости в периоды экономического спада также, по-видимому, имеет две группы причин: «объективные» – прежде всего снижение доли импорта в такие периоды, и «субъективные» – например, стремление бизнеса адаптироваться к негативным шокам отчасти за счет снижения своих налоговых выплат. Расчетная собираемость этого налога в 2013-2015 гг. повысилась по сравнению с предыдущими годами, после чего вернулась примерно на прежний уровень. По всей вероятности это связано с последовательным ограничением права региональных и местных (в частности ЗАТО) органов власти предоставлять налогоплательщикам льготы по налогу на прибыль. Тем самым эффективная средняя ставка налога на прибыль постепенно приближалась к номинальной.

Собираемость налогов на труд (НДФЛ и социальных) анализируется для периода начиная с 2011 г., когда эти налоги были радикально реформированы. Как известно, прогрессивная шкала НДФЛ была заменена плоской, со ставкой 13 %, а вместо фиксированной ставки социальных налогов была введена регрессивная шкала, которая несколько раз корректировалась. При этом, как показано ниже, средняя ставка изменялась также между решениями по пересмотру шкалы и до 2014 г. ежегодно снижалась.

Динамика собираемости социальных взносов, по-видимому, также определялась в первую очередь долей скрытой зарплаты (что естественно). Вместе с тем можно видеть два отклонения от основного тренда: повышение собираемости в 2014 г., которому трудно дать однозначное объяснение, и ее провала в 2013-2015 гг. Можно предположить, что спад собираемости социальных взносов в 2014 г. был связан с передачей полномочий по их администрированию в Пенсионный фонд (ранее администрирование этих платежей входило в полномочия ФНС). Это решение сопровождалось резким снижением собираемости социальных взносов (расчетный уровень упал с 59 до 50 %). Соответствующий объем потерь можно оценить примерно в 200 млрд. руб., или 0,4 % ВВП. В 2013 г. существенно возросла средняя ставка социальных взносов – возможно, это также внесло определенный вклад в низкую собираемость. В то же время в 2014 г. собираемость вернулась примерно в прежний диапазон значений. По мере появления данных за следующие годы можно будет судить, являются ли эффекты, вызвавшие снижение собираемости в 2013-2015 гг., краткосрочными или устойчивыми.

Проведенный анализ показал, что уровень собираемости некоторых важнейших налогов (определяемый как поступление налогов по отношению к их возможному объему, рассчитанному по данным СНС) последовательно снижается. Кроме того, собираемость отдельных налогов чувствительна к макроэкономическим шокам и в силу этого резко падает в кризисные периоды. Чувствительность уровня собираемости налогов к внешним шокам и решениям в области налоговой политики представляет собой дополнительный риск для доходов бюджетной системы. Снижение собираемости налогов в кризис может увеличивать масштабы выпадения доходов, усиливая негативные эффекты от сокращения налоговых баз и структурных сдвигов [2].

Выявленные отрицательные тенденции в динамике уровня собираемости важнейших поступлений сигнализируют о наличии среднесрочных рисков недобора доходов даже при отсутствии каких-либо макроэкономических или административных шоков [6].

Таким образом, в целях минимизации бюджетных рисков, связанных с собираемостью налогов, можно дать следующие рекомендации государственным органам и лицам, принимающим решения в области бюджетно-налоговой политики:

- для повышения качества бюджетного прогнозирования дополнить существующую систему анализа собираемости налогов по принципу «начислено/уплачено» анализом на основании макроэкономического подхода;
- в целях повышения точности бюджетных прогнозов закладывать в расчетные показатели доходов снижение собираемости в случае, если макроэкономический прогноз предсказывает кризис или рецессию;
- избегать при формировании бюджетных прогнозов оптимистичных предположений о росте уровня собираемости налогов или повышении качества налогового администрирования;
- не принимать неоправданных решений, связанных с налоговым администрированием и требующих комплексного и кардинального изменения существующей системы налогового

администрирования. Любые решения в области налогового администрирования должны быть тщательным образом просчитаны и обоснованы с точки зрения затрат и выгод;

– в период кризиса избегать принятия решений в области налоговой политики, связанных с радикальной перестройкой налогового законодательства, в т. ч. чисто административных мер;

– наличие отрицательных трендов в динамике уровня собираемости должно приниматься во внимание при составлении долгосрочных бюджетных прогнозов и бюджетной стратегии, поскольку даже незначительное ежегодное снижение собираемости в долгосрочной перспективе может привести к значительным потерям доходов.

В противном случае формирование долгосрочного прогноза доходов может оказаться завышенным и исказить реальный объем располагаемых бюджетных ресурсов [4, с. 8].

Литература

1. Налоговый кодекс РФ с изм. и дополн. по состоянию на 14.01.2016 г.
2. *Логинов В.* Совершенствование финансово–налоговой системы. // *Финансы*, 2013. № 3. С. 21-23.
3. *Панина Л. А.* Встречные налоговые проверки. // *Налоговый вестник*, 2014. № 11. С. 25-29.
4. *Лермонтов Ю. М.* О разъяснениях налогового законодательства. // *Налоговый вестник*, 2014. № 10. С. 15-18.
5. *Ажекбаров К. А.* Малое предпринимательство в государствах – участниках СНГ. // *Право и Экономика в странах Европы*. 2015. № 3. С. 22-25.
6. *Никитин С.* Налоговые льготы, стимулирующие предпринимательскую деятельность в развитых странах Запада. // *Мировая экономика и международные отношения*, 2015. № 11. С. 48-56.
7. *Фетисов В. Д.* Бюджетная система Российской Федерации: Учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2014. 367 с.

Evaluation of Russian investment climate after the imposition of sanctions

Volovik Yu.¹, Dubovaya V.²

Оценка инвестиционного климата России после введения санкций

Воловик Ю. А.¹, Дубовая В. А.²

¹Воловик Юлия Александровна / Volovik Yuliya – студент;

²Дубовая Валерия Александровна / Dubovaya Valeriya – студент,
кафедра управления рисками, страхования и ценных бумаг, финансовый факультет,
Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва

Abstract: the world practice confirms that the achievement of the desired economic development is only possible with a favorable investment climate and the widespread support of investment activity by the state. The article introduces the authors' view on the investment climate in Russia after the imposition of sanctions and the assessment of Russia's attractiveness for foreign and domestic investors.

Аннотация: мировая практика подтверждает, что добиться желаемого экономического развития возможно лишь при благоприятном инвестиционном климате и широкомасштабной поддержке инвестиционной деятельности со стороны государства. В статье представляется авторский взгляд на инвестиционный климат в России после введения санкций, а также оценка привлекательности России для иностранных и внутренних инвесторов.

Keywords: investments, sanctions, economic growth, crisis, government policy.

Ключевые слова: инвестиции, санкции, экономический рост, кризис, политика государства.

The investment climate of the country is the generalized characteristic of investment processes in every separate region. Investment climate reflects the combination of different socio-economic, natural, environmental, political and other factors that determine the scope and volume of investments attraction into the region. Every Russian region has some objective reasons for investing activity in a form of natural resources, geographical location, the state of the production infrastructure and political stability. On the other hand, there is a subjective activity of investors on the use of these objectively existing conditions and prerequisites. Thus, the degree of favorable investment climate in the region and in the whole country is determined by the combined effect of the investment objective and subjective factors.

The concept of the investment climate is complex and integrated, and can be considered on the macro and microeconomic level. At the macro level this concept includes such indicators as political, economic and social

environment for investment. For example, for potential foreign investors the analysis of the political situation plays a significant role especially the state policy about foreign investments, the probability of nationalization of foreign property, country's participation in international agreements on various issues, strength of state institutions, the succession of political power, the degree of state intervention in the economy, etc.

One of the most important conditions for economic growth is a balanced investment state policy that is strategically aimed to maintain economic and political stability in the long term. In recent years, the investment situation in Russia is gradually changing to the better side, but it is too early to assume that these improvements are sustainable. The successful development of the Russian economy is impossible without solving the whole range of sectoral, regional, institutional and instrumental issues, and that is a priority for the modern investment policy designed to perform country's integration into the world economic system.

The evaluation of the investment climate and potential of Russia is relevant at the moment. The urgency of this problem became particularly evident in the last two years when country became almost isolated from Europe and USA.

Russia is in transitional state between adverse and favorable investment climate. Most of the statistics speak in favor of improving the investment climate in Russia, but some areas remain problematic.

According to the Corruption Perceptions Index 2015 Russia took 119th place in the rating which means that Russia is suffering from corruption [1]. Highly corrupt country means extra expenses on business and investment activity which results in a low level of attractiveness. Moreover, rising inflation influences foreign investor's decision to invest or not. The higher the inflation the lower the rate of national currency and for investor that invests in dollars, for instance, and have return in rubles it is a problem that is better to avoid. Finally, very complicated and unclear administrative system is also a barrier for foreign investments.

The main task of investment policy support is the creation of favorable economic conditions for the development of investment activity. The attractiveness of the investment environment is determined, first of all, by the taxation system, financial and credit policy of the state. At the same time for the potential investors expected prospects of current conditions development, the degree of stability of the political and economic situation in the country are also important.

Looking on the internal sources of finance for investments, it has to be mentioned that overall Russian people are not very active to invest in different investment products. Only 5% of Russian people are investing in finance instruments. The opposite situation is in the USA, as there around 30 % of people invest in mutual investment fund, while in Russia – no more than 0.5 % of people [2]. The reasons for the reluctance of Russians are obvious: first of all, it is the low financial literacy, and last but not least – people fears. People lived in 90s still remember the so called “financial pyramids”, when all the saved funds vanish without any possibilities of refunding. That is why the negative experience has turned into the mistrust and pessimism about the future gains of investing activities. What is more, after the oil price drop Russian people earnings have decreased dramatically, purchasing power has fallen and today people need to save money refusing from luxury cloth, quality food and equipment [3]. That is why people do not consider money investments as the option, preferring to have money now. So, Russian economy cannot rely on investment funds of middle class in the near future.

As for the wealthy people, their number makes up 0.7 % of all the population in Russia and they have one-fourth (or 7.3 billion rubles) of all the population earnings. According to Citibank research, the major part of wealthy Russians nowadays prefers to hold money in banks with the primary purpose to save money rather than to increase their savings. They consider the best strategy to “wait out the storm” and put the money on the certificates of deposit, as the safest way to hold money. They account for 55% of assets. Another 30% of money is hold overseas in foreign commercial banks and stock markets. The rest of funds are placed in gold and real property, which is usually property in Europe. So, to make the story short, the wealthy people are waiting for the end of crisis and mostly place their money in safe banks.

According to the Russian Investment Agency, the next 20 years Russia needs 7 billion USD for all the spheres of Russian economy. It is obvious, that the amount of Russian investments is not enough to bring the country out of crisis. That is why, it is so important to attract the foreign investors and as much foreign capital as it is possible.

Summarizing all the above, to attract investments, first of all, favorable conditions for investments should be created, by improving the taxation system and making the financial and credit policy of the state more predictable. At the same time, it is of crucial importance to provide potential investors with reliable prospects of future development, and ensure that the stability of the political and economic situation in the country will be kept. Under the present conditions, when Russia's international policy seems to be quite aggressive and economic development continues to slow down, the investment climate is unfavorable for investors, willing to get low-risky returns. However, Russia has the huge investment potential, which is expressed in low market competition in all the economic sectors, lack of legal margin control, which allows to receive high profits and low income taxes, compared with Europe and the USA, which allow to stay companies financially flexible.

References

1. Transparency International. [Electronic resource]. URL: <http://www.transparency.org/cpi2015> (date of the application: 29.05.2016).
2. The institute of independent evaluation. [Electronic resource]. URL: <http://www.ippnou.ru/about.html> (date of the application: 29.05.2016).
3. Успенский И. В., Перепелица Д. Г. Иностранные инвестиции в условиях санкций.
4. Российское инвестиционное агентство. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.investment-in-russia.com/site/ru> (дата обращения: 29.05.2016).
5. Исследование Российской экономической школы и Citybank. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.citibank.ru/russia/news/rus/192.htm> (дата обращения: 29.05.2016).

Pragmatic peculiarities of the concept of stiff upper lip (sul)

Sosedova V.

Прагматические особенности концепта stiff upper lip (sul)

Соседова В. С.

Соседова Варвара Сергеевна / Sosedova Varvara - кандидат филологических наук, преподаватель, кафедра английского языка № 1,

*Московский государственный институт международных отношений
Министерства иностранных дел Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: статья посвящена лингво-прагматическому анализу концепта Stiff Upper Lip в различных жанрах дискурса с учетом когнитивных принципов речевой актуализации, элементов концептуальной картины мира человека.

Abstract: the article is devoted to the lingvo-pragmatic analysis of the concept 'Stiff Upper Lip' in different discourse genres based on the cognitive principles of speech realization of the elements of a person's concept map of the world.

Ключевые слова: лингвокультурологический концепт Stiff Upper Lip, интерпретационная структура высказывания, языковая картина мира, концептуальная картина мира, дискурс, прагматика текста.

Keywords: longvo-cultural concept «Stiff Upper Lip», interpretation structure of a statement, language map of the world, concept map of the world, discourse, pragmatics of the text.

Языковая объективация лингвокультурологического концепта представляет собой сложный речепроизводительный механизм, сопряженный с определенным набором условий и параметров. В первую очередь, концептуальная картина мира (ККМ), приобретенная языковой личностью в процессе социализации, обуславливает осознание тех или иных ценностных признаков концепта, которые находят свое выражение в языковых средствах [1, 2]. Языковые знания индивида позволяют ему впоследствии совершить адекватную мыслительную ассоциацию образов формы (языкового средства) и концептуального содержания, что обеспечивает осознание, понимание того, как и чем нужно осуществить реализацию этих ценностных признаков концепта в данном лингвокультурном социуме. На завершающем этапе релевантным становится рассмотрение непосредственной коммуникативной составляющей актуализации концепта в отдельно взятой ситуации речи. Здесь на первый план выходит анализ прагматических характеристик объективации концепта - изучение интерпретационной структуры высказывания, включающей коммуникативные интенции и замыслы говорящего, особенности понимания и интерпретации высказывания адресатом, зависящие от когнитивной и культурной среды участников коммуникации, а также ситуативных и психологических факторов, на них влияющих [3].

Прежде всего стоит отметить, что прагматика речевых актов, объективирующих концепт SUL, характеризуется ярко выраженной интенцией субъекта речи создать юмористический эффект приемом обманутого ожидания. Воздействуя на интерпретатора комическим форматом высказывания, актуализирующего признаки концепта SUL, говорящий возводит их на высоту иронического, порой саркастического пренебрежения, передавая тем самым собственное отношение к анализируемому фрагменту лингвокультурной среды, которое может быть разным - от завуалированного восхищения до простого высмеивания.

К. Фокс отмечает, что юмор в целом является обязательным элементом практически всех сфер жизни англичанина. На наш взгляд, это может быть связано с тем, что юмор является своего рода прикрытием, способом скрыть свои настоящие чувства и мысли по поводу происходящего. Более того, английский юмор прекрасно вписывается в общую картину умеренности – шутки всегда очень изыскны и лаконичны, но с глубоким подтекстом. К тому же они помогают сохранить лицо в сложной жизненной ситуации и снизить пафос драматических моментов. «Only the English do irony with a completely straight face» [6]. Пример типичного стоицизма с оттенком юмора приводят авторы книги «Эти странные англичане», описывая случай с рабочим цирка, у которого тигр откусил руку. Когда потерпевшего доставили в больницу и спросили, нет ли у него на что-либо аллергии, он ответил: «Только на тигров» [6].

Содержательность комизма, сопровождающего речевые смыслы реализуемого концепта SUL, очень ярко может быть проиллюстрирована на примерах с прагматическим (с позиции лингвистики текста - стилистическим) приемом приуменьшения (understatement). Комедийный роман П. Г. Вудхауса «Stiff Upper Lip, Jeeves» изобилует подобными примерами:

«I'll tell you the story of the black statuette. It's a thing he's just bought for his collection. He was showing it to Tom when he was here, gloating over it. *Tom suffered agonies*, poor old buzzard».

«Jeeves told me *he was low-spirited*» [8].

При описании событий Дживс использует прилагательное *low-spirited*, стилистически немаркированное и относящееся к пласту нейтральной лексики, которое явно не отражает всей гаммы эмоций, испытываемых коллекционером. Такое описание, по всей видимости, позволяет ему сохранить дистанцию и достойно сообщить о произошедшем своему хозяину. Исходя из этого, автор дискурсивного фрагмента актуализирует в сознании адресата концептуальный признак сдержанности, немногословности в ситуации, когда было бы невежливым и недостойным представителю английской культуры подробно рассказывать о том, как джентльмен впал в ярость.

«A ghastly thing has happened, Jeeves! Disaster looms».

«Indeed, sir? *I am sorry to hear that*».

There's one thing you have to give Jeeves credit for. He lets the dead past bury its d. He and the young master may have had differences about Alpine hats with pink feathers in them, but when he sees the y.m. on the receiving end of the slings and arrows of outrageous fortune, he sinks his dudgeon and comes through with the feudal spirit at its best. So now, instead of being cold and distant and aloof, as a lesser man would have been, *he showed the utmost agitation and concern. That is to say, he allowed one eyebrow to rise perhaps an eighth of an inch*, which is as far as he ever goes in the way of expressing emotion [8, p. 33].

Показательно, что за простой формулой вежливости скрываются глубокие переживания Дживса. Все, чем он себя выдает — лишь легкое движение бровью, ему не престало выражать свои эмоции, открыто.

- «There is something disturbing you, sir?»

- «You are right there is. Hell's foundations are quivering. What do you call it when a couple of nations start off by being all palsy-walsy and then begin calling each other ticks and bounders?»

- «*Relations have deteriorated* would be the customary phrase, sir» [8, p.109].

Дживс находит очень «английское» сравнение для сложившейся ситуации; нейтральное клише для описания накалившихся отношений — типичное языковое поведение англичанина, который не хочет выносить эмоции на всеобщее обсуждение, а скрывает их под маской understatement. Кроме того, обращение Дживса к своему хозяину и используемая лексика заслуживают всяческого восхищения. Вряд ли можно найти более показательного персонажа для иллюстрации правил вежливости.

В следующем диалоге Вустер мастерски формулирует рекомендацию своему другу тщательно все взвесить перед принятием решения, а не идти на поводу у эмоций.

«Was it something important you wanted to see him about?»

«I want to break his neck».

My eyebrows, which had returned to normal, rose again. I also, if I remember rightly, pursed my lips.

- «Well, really, Spode! Is this not becoming a bit trick? It's not so long ago that you were turning over in your mind the idea of greaking mine. I think *you should watch yourself in this matter of neck-breaking and check the urge before it gets too strong a grip on you...*» [8, p. 117].

Приведенный ниже пример в большей степени иллюстрирует известную сдержанность англичан в выражении своих чувств, но и показывает, что навязывать свои чувства девушке было бы неправильным с точки зрения ее комфорта, поскольку это нарушило бы ее *privacy*.

- «... Let me tell you, Wooster, that I have loved that girl for years and years, *but never by word or look have I so much as hinted it to her*. It was a great shock to me when she became engaged to this man Fink-Nottle, but I accepted the situation because I thought that that was where her happiness lay. Though stunned, I kept- »

- «*A stiff upper lip?*»

- «*-my feelings to myself. I sat-* »

- «*like Patience on a monument*» [8, p.46].

Правила «*understatement*» часто действуют совместно с правилами *stiff upper lip* и часто выступают в качестве вербальной репрезентации последнего. Для англичанина, соблюдающего правило «*understatement*», изнуряющая, тяжелая хроническая болезнь называется «*a bit of a nuisance*», ужасный случай, который с ним произошел «*well, not exactly what I expected*». Акт невооруженной жестокости для него - это «*not very friendly*», Северный Ледовитый океан - «*rather cold*», а пустыня Сахара - «*a bit too hot to my taste*».

Сдержанность, умеренность и хладнокровие составляют неотъемлемую часть поведения англичанина в различных ситуациях, а соответствующие признаки являются центральными для лингвокультурного концепта SUL, что кодифицируется разнообразными языковыми средствами в художественном дискурсе, представленном примерами из произведений разных писателей. Романы У. С. Моэма «*The Razor's Edge*», «*The Painted Veil*» - явное тому подтверждение:

'Henry is the best type of the American businessman,' he said, 'and I think you ought to know him. He's looked after our investments for many years.

'I *hadn't any particular wish to do this*, but no reason to refuse, so I said *I would be glad to* [Razor's Edge].

Кодекс английского поведения не позволяет отказаться от приглашения, если на то нет объективных причин. При этом согласие выражается очень вежливо: *I would be glad to*.

Признак *privacy* находит свое выражение в следующем примере объективации концепта SUL:

But he was *a gentleman*. Kitty smiled with affectionate irony: it was just like him, silly old thing; he might be unfaithful to her, but he *would never allow a word in disparagement of her to cross his lips* [The Painted Veil].

Герой произведения Чарли, о котором идет речь в данном фрагменте дискурса, был настоящим джентльменом, а это значит, что для него правила поведения были еще более строгими, он не мог прилюдно выражать своего раздражения, унижать других людей, особенно щепетил он был в отношении члена своей семьи. Что интересно, он мог изменять своей жене, но ни в коем случае не мог плохо высказываться в ее адрес, особенно на людях.

В других типах дискурса прагматическая нагрузка речевых смыслов объективируемых концептуальных признаков SUL характеризуется положительным отношением говорящего и общим позитивным посылом образа «жесткой верхней губы», транслируемым адресату в высказывании. В следующем примере политического дискурса указание на признаки *patience*, *persistence* и *self-restraint* положительно охарактеризовывает описываемого субъекта, которому вознаграждаются проявленные терпение, настойчивость и самоконтроль:

By general consent Kenneth Baker and Michael Heseltine finished the week as co-favourites in the succession stakes. Mr Heseltine is slowly reaping the reward of the *patience, persistence and self-restraint* he has demonstrated since his stormy resignation in 1986 [<http://corpus.byu.edu/bnc/x4.asp?t=187&ID=2550499>].

Фрагменты научно-популярного дискурса также демонстрируют одобрительное отношение автора высказывания к описываемому явлению посредством актуализации исследуемого концепта:

Although my brief summary of his main thesis may arouse fears that this is just another antiscientific diatribe, and though some of the ideas in it, notably his panpsychism, are hard to swallow, and though parts are maddeningly imprecise, *persistence pays dividends* [<http://corpus.byu.edu/bnc/x4.asp?t=647&ID=12575999>].

Очевидно не только поощрение, выражаемое к концепту SUL, но и смысл оправданности, «самоокупаемости» и даже утилитарности построенной на данном концепте модели поведения описываемых субъектов. Практичность и бесспорная целесообразность следования идеалу человека с «жесткой верхней губой» говорят сами за себя и в этих фрагментах художественного дискурса:

'Oh,' she almost wailed, 'I am being so thoughtless. Not to thank you, I mean -- and Rose -- oh, dear...' and her face crumpled, *but the steely resolution* which lay beneath her outward charm *prevented her from giving way to the hysterics* which she knew would take her over if she allowed herself to show any weakness [<http://corpus.byu.edu/bnc/x4.asp?t=2783&ID=76030782>].

Очень часто сдержанность и внешнее спокойствие представителей английской культуры в критических ситуациях и драматичных моментах вызывают удивление и изумление, однако эта реакция вновь получает одобрение со стороны автора и встречает полное понимание:

He noticed how in other wealthy families the wife or the husband often seemed quite cheerful and *calm* despite the recent death -- just as if nothing had happened. Oliver was very surprised to see all this, and greatly *admired* them for *controlling their sadness* so well [Oliver Twist].

She certainly *never shows her feelings*. Even when her parents eventually divorced, Jenny's closest friends *were struck* by her apparent *calmness* and lack of concern. Others might have shown some sadness, regret or even heartbreak. <...>It is both consciously and unconsciously that Jenny uses escape measures to *prevent present conflicts* from resurrecting old hurts and pains [<http://corpus.byu.edu/bnc/x4.asp?t=1192&ID=33226546>].

Признак *tenacity*, отождествляющий стойкого и сильного человека с самой положительной стороны, типичен для английской культуры и концепта SUL еще со времен Форсайтов Дж. Голсуорси. В следующих примерах признак *tenacity* возводится до уровня героизма, достойного всяческого восхищения:

Talking to children who are themselves dying can obviously be very difficult. Yet it is the children themselves who often seem better able to deal with the situation. They seem to grasp its essentials and appear able to face death with remarkable courage and *tenacity* [<http://corpus.byu.edu/bnc/x4.asp?t=460&ID=8000551>].

...I am not lassoing Lucker. He has to come of his own free will. But his *tenacity has to be admired*.

Таким образом, можно судить о трех четко наметившихся тенденциях в прагматическом аспекте функционала лингвокультурного концепта SUL:

1) создание комического образа субъекту - носителю признаков концепта, что передает преувеличенную роль данного компонента лингвокультурной среды в жизни субъекта, иронично означая сверхважность «жесткой верхней губы» в его поведении;

2) описание значимости и преобладания сдержанности и самообладания в характере англичан через языковое приуменьшение (understatement), когда ситуация недрогнутой верхней губы кажется немыслимой и невероятной;

3) положительная оценка признаков концепта SUL, реализуемых при описании поведения субъекта в различных жизненных ситуациях.

Литература

1. Дружинин А. С. Когнитивно-прагматические особенности контрафактивных грамматических конструкций в американском предвыборном дискурсе 2000-2012 гг.: дис. ... канд. филол. наук. М., 2014. 181 с.
2. Дружинин А. С. Моделирование «псевдореальности» в американском предвыборном дискурсе посредством контрафактивных конструкций английского языка А. С. Дружинин // Научное мнение: научный журнал / Санкт-Петербургский университетский консорциум, 2014. № 1. С. 41–45.
3. Дружинин А. С. Когнитивно-прагматические особенности контрафактивных грамматических конструкций в американском предвыборном дискурсе 2000-2012 гг.: автореферат дисс. ... канд. филол. наук / А. С. Дружинин. М.: МГИМО-Университет, 2014. 20 с.
4. Дружинин А. С., Песина С. А. Анализ когнитивных оснований широкозначности / А. С. Дружинин, С. А. Песина // Когнитивные исследования языка / Вып. XXIII: Лингвистические технологии в гуманитарных исследованиях: сборник научных трудов. М.: Ин-т языкознания РАН; Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г. Р. Державина, 2015. С. 458-464.
5. Соседова В. С. Лингвокультурный концепт Stiff Upper Lip в английской языковой картине мира: дисс. ... канд. филол. наук / В. С. Соседова. – М.: МГИМО-Университет, 2015. 187 с.
6. Майол Э., Милстед Д. Эти странные англичане [Текст] / Э. Майол, Д. Милстед. М.: Эгмонт Россия ЛТД, 2001.
7. Fox K. Watching the English: The Hidden Rules of Behaviour [Text] / K. Fox. - Hodder, 2004.
8. Wodehouse P. J. Stiff Upper Lip, Jeeves [Text] / P. J. Wodehouse. Arrow Books, 2008.

Kambaraly Bobulov is the innovator of the Kyrgyz national artistic criticism Ismailova B.

Новатор национальной художественной критики - Камбаралы Бобулов Исмаилова Б. Т.

*Исмаилова Бактыгуль Таштемировна / Ismailova Baktygul – старший преподаватель,
кафедра Кыргызской филологии,
Кыргызско-Узбекский университет, г. Ош, Кыргызская Республика*

Аннотация: в научной статье рассматриваются проблемы литературной критики в кыргызской литературе. Большое внимание уделяется литературной деятельности К. Бобулова как критика и литературоведа. К. Бобулов является новатором художественной критики в кыргызской национальной литературе.

Abstract: the article touches upon the issues of literary criticism in the Kyrgyz Literature. Much attention in the article is paid to the literary activities of K. Bobulov as a critic and expert in literature. K. Bobulov is the innovator of the artistic criticism in the Kyrgyz national literature.

Ключевые слова: художественная литературная критика, пафос произведения, В. Г. Белинский, Н. А. Добролюбов, обломовщина, оморство, Т. Сыдыкбеков, Омор аке.

Keywords: artistic literary criticism, idea of the work. V. G. Belinskiy, N. A. Dobrolubov, apathy, omorstvo, T. Sydykbekov, Omor ake.

Там, где индивидуальная практика ограничена, брать пример с других вполне естественное закономерное явление. Известно, что национальная литература, вставшая на путь развития брала пример у народов с развитой традиционной письменной литературой, и в основном на пути возникновения и развития опиралась на русский литературный опыт.

В период, когда в 1950-60-х годах присоединился Камбаралы Бобулов, и в кыргызской литературной критике было достаточно неосвоенных «белых пятен». О том, что К. Бобулов еще со студенческих дней с энтузиазмом осваивал достижения мировой литературы, особенно русской литературы, литературной критики можно заметить уже в первых его статьях. В своих критических и

научно-исследовательских работах часто обращается и опирается на таких авторов как: В. Г. Белинский, Н. А. Добролюбов, Н. Г. Чернышевский. Известно, что при уточнении целей, обязанностей художественного критика в статье исследователя, К. Бобулов ориентировался на труды указанных классиков критики. «Самая главная работа, самая главная обязанность критика состоит в определении: в чем пафос произведений писателя, взятых для специального обсуждения и оценивания», - говорит Белинский. Если критик неправильно поймет пафос произведения художника, то, написанная им критика не достигнет поставленных целей. «Настоящий критик должен рассматривать не каждого писателя, а различными методами, в разных аспектах рассматривать различные произведения одного писателя. Если критик будет рассматривать романы «Люди нашего времени» и «Среди гор» Т. Сыдыкбекова в одном аспекте, то статья критика получится непривлекательной, невзрачной. Потому что, два романа порождены двумя разными условиями, двумя веками. Критик, исследуя пафос произведения того или иного писателя, должен раскрыть какие мысли двигали писателя в написании произведения, при каких условиях, когда появилось произведение» [2, 64 ст.]. «Обязанность критика не передавать повторно мысли писателя, обязанность критика – это лишь исследование особенностей произведений писателя и поэта. Художник реалистически рисует события жизни, в большинстве случаев он напрямую не отвечает за поведение своих героев, в его обязанность входит убедить читателей в совершенных действиях героя. Пушкин не отвечает на такие вопросы как: почему Онегин ранее отверг Татьяну-девушку, а почему позже влюбляется в Татьяну-женщину? На этот вопрос находит ответ и аргументирует Белинский» [2, 66 стр.]. «Если критик талантлив, он соучастник, равный партнер с произведением художника. Кто не знает, что Белинский создал своего Онегина, Печорина, Добролюбов – Обломова, Писарев – Базарова? Если настоящий художник создает произведение, то он реалистически мастерским пером художественно нарисует жизненные события. Но он не обсуждает, не дает разъяснений тому, почему так происходит. Это не входит в обязанность художника, это обязанность критика. Видный русский писатель Гончаров мастерски написал «Обломова». Он до мельчайших подробностей рисует жизнь, нрав своего героя. (...) Если бы Добролюбов повторил то, что нарисовал писатель, привел бы длинные отрывки из хорошо написанных мест, восхищался бы: Оо! психологические моменты, и только просто бы обозначил пути создания образа, проанализировал, тогда бесспорно никто бы не обратил внимание на классическую статью «Что такое обломовщина?». Великий критик Добролюбов не пошел во след Гончарову. Он в дремучем лесу нашел свою тропу, он не обвиняет Обломова, а обвиняет «обломовщину», болезнь общества того времени» [2, 58-59 стр.].

Итак, самой главной и основной обязанностью художественной критики в необходимости анализа художественного произведения во взаимосвязи с освещаемой и созданной им эпохи, намеченная бобуловская научная концепция, как главный принцип, исходит на основе художественно-эстетических взглядов, социально-демократических воззрений русских критиков В. Г. Белинского, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова. В свое время Белинский высказывая мысль, что «Литература и искусство в наше время стала интересоваться невиданными доселе общественными проблемами», что «Убрать право искусства служить общественным интересам, значит лишить его самых основных свойств - живой силы», требовал от художника правдиво, пламенно (пафосно) рисовать жизнь. Продолжая традиции Белинского, углубляя его общественно – демократические взгляды в художественной критике Чернышевский, основу научного труда докторской диссертации «Эстетические отношения искусства к действительности» подытоживает как «прекрасное есть сама жизнь». Будучи единомышленником Белинского и Чернышевского, поддерживая позиции реализма в художественной литературе, социально-демократические идеи, литературно-теоретические взгляды Добролюбова в основном группируются вокруг таких проблем как реализм, народность, положительный герой. Он писал: «Жизнь не следует за литературными теориями, а наоборот теория изменяется, развивается в зависимости от течения жизни». [8, 25-30 стр.]. Из статей литератора можно ясно увидеть, что литературно-критическая деятельность Добролюбова, автора таких трудов как: «Что такое «Обломовщина?», «Когда же придет настоящий день?», «А. В. Кольцов», «Темное царство», «Лучь света в темном царстве», согласуется, своеобразно повлияла на критические взгляды Камбаралы Бобулова. Вполне справедливо по этому поводу мысль, высказанная ученым А. Эркебаевым: «Вторая новость, которую впервые в кыргызской литературной науке и критике превнес К. Бобулов в тогдашнюю литературную критику - это статьи «Оморчулук деген эмне?» («Что такое Оморщина?»), «Ыманбай жана кээ бир зыяндуу ата салттар» («Ыманбай и некоторые вредные обычаи предков»), в которых делается социальный анализ романам Т. Сыдыкбекова «Дети гор» и «Среди гор» и в этом смысле автор старался внести в нашу национальную почву образец великого русского критика Н. Добролюбова» [4, 143 стр.].

Ну, а если обратиться к некоторым противоречиям, которые наблюдаются в «Некоторых мыслях о современной литературной критике», то, поставив перед собой обязательство, что «литературная критика и литературная наука - это две разные вещи. Конечно же, нет надобности строить китайскую стену между литературной критикой и наукой. Как сказал видный писатель А. Фадеев: необходим священный союз

обоих. Нужно различать особенности, обязательства литературной критики и литературной науки», наряду с уточнением целей и задач литературной критики, наблюдается, что Камбаралы Бобулов в отдельных случаях, без учета специфических особенностей задач, обязанностей литературной науки старается их «сделать схожим» с литературной критикой, старается обязанности литературной критики навалить как дополнительную нагрузку: «... смогут ли простые учащиеся, прочитав «Традиционные и новаторские задачи творчества Алыкула Осмонова» К. Артыкбаева, «Несколько слов об исторической драме» М. Борбугулова, найти жизненные проблемы? На наш взгляд нет. Несомненно, мнения вышеупомянутых товарищей полезны и необходимы для литературной науки, литераторов. Если вышеупомянутые товарищи в своих критических статьях не ограничивались бы только некоторыми художественными сторонами творчества тех или иных писателей и поэтов, а разом соединили бы общественные мнения, содержащиеся в произведении, могли бы в таком случае эти статьи приобрести прелесть, привлекательность, достичь широких масс учащихся?», была ли у Т. Сыдыкбекова, когда собирался писать «Кен-Суу» или «Люди нашего времени», проблема реалистического написания сложной большой жизни того времени, или, как сказал К. Асаналиев, были ли на первом плане проблемы повествования, диалога, пейзажа, являющиеся толчком к написанию романа?» [1, 58 стр.].

Показ героизма, жизни, радости, слез в «Людах нашего времени» в военное время для Т. Сыдыкбекова была основной творческой проблемой. А вот *проблемы, которые показал К. Асаналиев как нужно для коня седло* так и для Сыдыкбекова они были необходимы, чтобы показать жизнь людей нашего времени. Таким образом в поле зрения труда К. Асаналиева остаются общественная жизнь, сложные типы, семья, бытовые проблемы кыргызов, показанные в произведении писателя. Учащихся больше интересуют, заставляют задуматься показанные Сыдыкбековым проблемы развития родословной, проросшей из национальной почвы, проявление этих явлений в образах, показ ыманбайства, оморства, оставшееся в наследство от предков. Разрешение таких сложных проблем ученик ищет в статьях критика [2, 61-62 стр.].

Новаторские и традиционные вопросы, жанровые особенности исторической драмы, пейзаж в жанре романа, проблемы диалога повествования в творчестве Алыкула Осмонова, как и указывал сам К. Бобулов, крайне необходимы для литературоведения. Если бы при рассмотрении вопроса диалога, пейзажа, которые обозначил К. Асаналиев, Бобулов увлекся бы «отражением художественного образа проблемы родовых отношений», которые дополнительно предложил как возможное рассмотрение, в первую очередь К. Бобулову, защищающего интересы читателю трудно было бы принять и понять, разделяя «смешанные» вопросы, во вторых, возможно и критик пожелавший «поймать двух зайцев» не смог бы ни одно выполнить или же оставить начатый первый вопрос и вынужден был бы «погнаться» за вторым. Хотя в статье допущены некоторые противоречия, в общем с энтузиазмом поднимается очень актуальная проблема, требующая внимания, достаточно высокого уровня научная подготовленность, открывшая борьбу с равнодушием.

В журнале «Ала-Тоо» за № 10 в 1957 году появляется статья под названием «Что такое Оморство» (в последующих сборниках внесен под названием «Оморство –жизненное явление»). О теоретико-методических основах хорошо сказано в статье об Оморстве: «Некоторые отзывы о современной литературной критике». На пути создания статьи об Оморстве художественному произведению, образам героев в нем, при оценивании писателя, рассмотрение в тесной связи с их эпохой, В. Г. Белинского, доказавшего своей художественной критической деятельностью, критические уроки Н. А. Добролюбова, который считал, что анализ размышлений о жизни, его процессах, социальных типах, являвшихся основанием для создания художником литературного произведения-это основная задача литературной критики, и конечно же основой был, созданный Т. Сыдыкбековым в реальном жизненном естественном цвете, очень образно, впечатляющий образ Омор аке. К. Бобулов оценивает образ старика Омора как «образ являющийся источником для размышлений учащихся». Образ старика, который притягивал к себе критика своей новизной, многосторонностью, которого можно было не раздумывая, сразу, по привычному в то время способу, причислить к группе «положительных» или «отрицательных» героев.

Проблема «положительных» или «отрицательных» героев, классовой позиции, понятия партийности в 1920-1950 годы являлись основной узловой проблемой литературоведения и в кыргызской литературе, в составе Советской литературы. Открыто делились на два противоположных лагеря как положительные герои – это те, которые поддерживали интересы рабочих, крестьянских, бедных, кто был сторонником и распространял указания коммунистической партии, остальные – «отрицательные». Политического афоризма И. В. Сталина: «Кто не с нами, тот против нас» строго придерживались и в литературной, культурной среде. Действительно, среди отрицательных героев обязательно были и те, которые под влиянием партийного руководства, идеи коллективизма из «отрицательных» героев становились «положительными». Такие существующие явления в жизни при переходе в положительную сторону рисовались писателями во многих произведениях не в естественном как в жизни цвете, а слишком декларативно, торжественно, показательно, искусственно, в «книжной» форме. К проблемам образов в

литературной критике, литературоведении широко обсуждались только вопросы «каким должен быть положительный герой?» и не обращали серьезное внимание, как само собой понятную простую задачу, на проблему отрицательного героя, героя средненького. Под влиянием критического духа постсталинской эпохи обновилась воззрения на художественную литературу, нарушились литературные каноны, понятия, укрепившиеся процедуры, требовались изменения.

Статья начинается так: «Роман Т. Сыдыкбекова «Дети гор» критики, читатели приняли тепло, были высказаны различные мнения. Но никто обстоятельно не останавливался на образе Омор аке. Некоторые писатели на пленуме союза писателей упрекали, что Омор аке не реальный тип нашего времени, что это только фантазия писателя». К. Бобулов отмечает, что «автор не считает Омор аке главным героем, Омор аке не принимает активного участия в повседневной жизни как Сабыр аке, Аскар. Он ходит «без дела» среди детей гор, волоча свою палку, говоря «тээк». Но несмотря на это Омор аке становится самым сильным образом в романе, притягивает внимание читателя. Омор аке – это пружина, которая крепко связывает события, героев в романе. Если мы временно уберем Омор аке, то глубина романа намного снизилась бы. После прочтения «Детей гор» в первую очередь, перед нами предстают не главные образы Аскара, Динара, Орусбека, а предстает очертание грозного огромного Омор аке. Истинное реалистическое произведение заставляет читателя задуматься, радует, вдохновляет, расширяет жизненный взгляд читателя, является источником для логических размышлений. Омор аке – это один из образов, который является источником для логических размышлений читателя». Далее, «после размышлений о том, что социальный корень образа Омор аке связан с прошлыми эпохами, что трудно изменить сформированный, в соответствии с прошедшей путь эпохой, характер, так же как Обломов не виновен в том, что он Обломов, в не виновности Омор аке, в том что он Омор, что его образ создала открытая родовая жизнь кыргызского народа, которая жила ранее среди гор, палку, дубинку под колени зажав, плетя плетку, что Омор аке является «продуктом исторической эпохи» положение Энгельса о том, что «типичные характеры возникают в типичных условиях» соответствует условиям как, где был Омор аке. Печорин только русский тип. Без сомнения, что он в таком виде не может сотворен в другое время или же во Франции, или в Китае. Точно так же и Омор аке всей душой кыргызский тип. Его создала древняя историческая эпоха. Если знаете, то через Омор аке экономист узнал бы в каком укладе была предыдущая жизнь кыргыза, а историк – в какой формации жили кыргызы. Тип Омор аке невозможно встретить в социалистических республиках – России, Украине, Узбекистане. Потому, что до революции их экономических уклад жизни был немного иначе, т.е. стоял выше нас. Такой тип как Омор аке был далек от ремесленничества, садоводства, он мог быть только у кочевого народа, который жил скотоводством» [2, 30 с.]. Как сказал К. Бобулов: «Великий Добролюбов не пошел по следам Гончарова, ... нашел свою тропу, ... «обвинил обломовщину». Да и сам, анализируя типичные характерные признаки отставания, не соответствующие требованиям новой эпохи сыдыкбековского героя, приводит интересные мысли, подталкивающие кыргызских читателей критически посмотреть на окружающих, найти приметы оморства, задуматься об избавлении от него.

«Омор от начала до конца отрицательный герой? Нет, он человек с добрыми намерениями, желающий быть примером для молодежи, для других. Будет замечательно, если наша молодежь, так же как Омор аке, будет богатырем, крепко любящий свою землю, держащий свое слово. Обычно отрицательный герой совершает злодеяния специально, сознательно. Примером классических отрицательных героев являются: Тартюф, Яго, Кабаниха, Дикий, Тейитбек. Очень трудно поставить в ряды сознательных отрицательных героев Дон-Кихота, Онегина, Печорина, Обломова. Это болезнь определенной эпохи, типы, которые горевали, печалились, не могли найти своего места.

Омор аке тоже один из них. Он не негодяй, не недобросовестный, он любит нашу эпоху, но не удовлетворен, не понимает наших хороших моралей. Он не замечает своего значительного превосходства над оморством» [2, 32-33 с.]. Действительно, это статья, которая внесла в критику кыргызской литературы «Что такое оморство?» новизну, создавшая, не похожую ни на одну доселе критику (в национальной литературной критике), совершенно по новому рассматривая проблему художественного образа, новый метод, образцы новых отношений.

Литература

1. Асаналиев К. Кыргыз совет прозасынын очерки. Ф., 1957.
2. Бобулов К. Адабият жана мезгил. Ф., 1973. с. 195.
3. Даутов К. Адабий сын кантип жаралган. Б., 2002. с. 250.
4. Камалов А. Чынчыл сындын сырттаны. Б., 2007. с. 242.
5. Кыргыз совет адабиятынын тарыхы. Ф., 1987. с. 820.

6. Кадырманбетова А. 50-80-жылдардагы кыргыз прозасындагы салттуу жана жанычыл адабий-эстетикалык парадигмалар (Докторлук диссертациясынын авторефераты). Б., 2014. с. 45.
7. Кыргыз совет адабиятынын тарыхы. Ф., 1987. с. 820.
8. Садыков А. Адабият теориясы. Б., 2004.

Contact establishing tactics of cooperation within outer communication of an organization

Pekhova D.

Контактоустанавливающие тактики кооперации во внешней коммуникации организации

Пехова Д. И.

*Пехова Дарья Игоревна / Pekhova Darya – преподаватель,
кафедра истории и грамматики английского языка,
Минский государственный лингвистический университет, г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: в статье рассматривается стратегия кооперации и одна из групп тактик, которые ее реализуют. Выявляются особенности использования контактоустанавливающих тактик, а также частотность использования и их роль во внешней коммуникации организации.

Abstract: the article considers cooperation strategy and a group of tactics that manifest it. The peculiarities and usage of contact establishing tactics are pointed out in the article together with the frequency of their application as well as their role in outer communication.

Ключевые слова: стратегия кооперации, коммуникация, семантико-прагматические тактики кооперации, тактика самопрезентации, тактика «прозрачности», демонстрация открытости и заинтересованности, тактика демонстрации подобия, риторический крючок, тактика «да-да-да».

Keywords: cooperation strategy, communication, semantic and pragmatic tactics of cooperation, self-presentation tactics, «transparency» tactics, the demonstration of openness and interest, the demonstration of similarity, open-ended questions, the tactic of «yes-yes-yes».

Стратегия кооперации является центральной стратегией, реализующей одну из задач любой организации – осуществление совместной работы с партнерами независимо от вектора направленности коммуникации (внешняя или внутренняя). Стратегия кооперации, как во внутренней, так и во внешней коммуникации организации реализуется с учетом «глобальных» целей коммуникации организации. При этом «глобальной целью» внешней коммуникации является адаптация организации к условиям внешней среды, что подразумевает налаживание активных связей с её составляющими [5, с. 57]. Так, для достижения эффективного взаимодействия коммуниканты используют стратегию кооперации с целью установления взаимовыгодного взаимодействия путем создания ощущения единения в сознании адресата, что необходимо в ситуации переговоров и всякого рода коммерческих предложений.

Стратегия кооперации во внешней коммуникации организации реализуется за счёт 3 групп тактик (см. рис. 1):

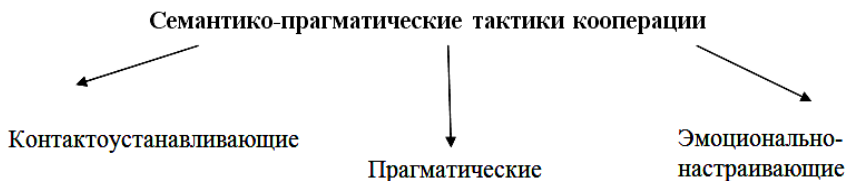


Рис. 1. Семантико-прагматические тактики кооперации

В данной статье мы подробно рассмотрим контактоустанавливающие тактики кооперации. Данная группа тактик представлена следующими тактиками:

- 1) тактика самопрезентации;
- 2) тактика «прозрачности»;
- 3) демонстрация открытости и заинтересованности;
- 4) тактика демонстрации подобия;
- 5) риторический крючок;
- 6) тактика «да-да-да».

Тактика «да-да-да» является известным в психологии общения приемом, когда партнеру задаются три-четыре вопроса, на которые он обязательно должен ответить «да». Тогда, вероятнее всего, и на основной вопрос он также ответит положительно.

Адресант устанавливает непосредственный контакт с адресатом, используя серию вопросов открытого типа, которые основаны на нуждах получателя сообщения и заведомо предполагает положительный отклик, таким образом, у адресата возникает желание побольше узнать о предложении, которое поможет решить его проблему. Рассмотрим на примере, как реализуется данная тактика:

Вы ведь хотите, чтобы в ваших магазинах был порядок?

Хотите, чтобы персонал больше занимался продажами, нежели следил за кражами? Вам ведь интересны современные технологии?

Позвольте, я вам в двух словах, расскажу о нашем предложении...

В рассматриваемом примере адресант ставит своей задачей, общаясь с адресатом, получить как можно больше вербальных подтверждений того, что адресат с ним согласен. Адресант умышленно подбирает такие вопросы, на которые он заведомо знает, что адресат даст положительный ответ. Таким образом, значительно увеличивается вероятность того, что адресант ответит положительно и на основной вопрос.

Тактику самопрезентации также можно отнести к рассматриваемой группе тактик. Положительная самопрезентация формирует у адресата чувство доверия. Тем самым создаются необходимые предпосылки для дальнейшей совместной деятельности.

Основными языковыми маркерами этой тактики являются положительно заряженные лексемы: *отличная (репутация), лидер, первый, лучший* и т.п. [4]. Для характеристики своих достижений или достижений компании коммуникант может использовать антонимичные пары лексем, обозначающих «рост, увеличение» положительных явлений и «уменьшение, спад» негативных явлений. Рассмотрим эффективность тактики на примерах:

Мы стремимся быть лидерами во всех сферах своей деятельности. Мы уверены, что безвыходных ситуаций не бывает. Найти пути их решения – вот наша основная задача.

В данном случае успешная самопрезентация определяется умением найти выход из любой ситуации и хорошим лидерским качеством организации. В рамках тактики самопрезентации реализуется тактика «протянутой руки», которая обладает высоким прагматическим потенциалом и является центральным средством создания ощущения кооперативности. Данная тактика предполагает сближение коммуникантов за счет демонстрации коммуникативного подобию.

Риторический крючок также входит в рассматриваемую группу тактик. Вопросы открытого типа используются во внешней коммуникации для активизации внимания и интереса адресата, помогают в поиске совместных решений, позволяют решать конфликтные ситуации путем сотрудничества.

Вы еще до сих не выбрали себе партнера?? – в данном примере адресант, желая предложить, адресату свои услуги, использует вопрос открытого типа. Он позволит адресанту узнать о потенциальных конкурентах либо же получить дополнительную минуту на поиск адекватной тактики воздействия на оппонента.

Тактика **«демонстрация открытости и заинтересованности»** демонстрирует готовность адресанта к совместной деятельности с адресатом:

Мы готовы к открытому диалогу, мнение наших клиентов и партнеров по бизнесу для нас исключительно важно. – В данном примере акцент делается на «открытый диалог» и важность мнения клиентов и партнеров. Таким образом, адресант, способствует гармонизации отношений с клиентами и партнерами.

К этой же группе принадлежит и тактика **«прозрачности»**. Тактика нацелена на демонстрацию полной «прозрачности» компании, как для клиентов, так и для прессы, что, несомненно, направлено на реализацию стратегии кооперации:

Компания не допускает распространения недостоверной информации, сокрытия и/или искажения фактов в своей публичной деятельности или других мероприятиях по связям с общественностью.

Прагматическая нагрузка в рамках тактики «прозрачности» реализуется за счет поляризованного кластера «положительно заряженный глагол» *компания не допускает* + «существительные с отрицательной коннотацией» *сокрытие, искажение*.

В группе контактоустанавливающих тактик кооперации выделяют **тактику демонстрации подобию**, которая используется, как во внутренней, так и во внешней коммуникации организации. Реализуя данную тактику, адресант стремится подчеркнуть свое сходство с адресатом, формирует профессиональную общность, единство. «Общность» может возникать в результате совместного опыта, происхождения, групповой принадлежности. Подobie между коммуникантами делает адресанта не только привлекательным для адресата, но и косвенно наталкивает последнего на мысль о подбии мировоззрения, ценностей и отношений к некоторым вещам [8, с. 124]. Таким образом, у адресата складывается впечатление, что

адресанту можно доверять и, как следствие, решение о совместной деятельности будет принято однозначно. Рассмотрим, как работает данная тактика на примере:

Мы, как и вы, ценим время, комфорт и удобство, именно поэтому наша компания предоставляет высококлассные машины для своих клиентов.

Маркером тактики выступает сочетание *мы, как и вы*, которое формирует в сознании адресата общность ценностей, а, следовательно, и взглядов. Дух доверительности, общности также формируется за счет апелляции к ценностям, которые одинаково значимы для коммуникантов: комфорт, престиж, успех, время, польза, надежность, продуктивность, ответственность, честность. Тактика обращения к ценностям реализует дополнительную прагматическую нагрузку в рамках тактики демонстрации подобию.

Наиболее частотными тактиками в рамках контактоустанавливающих тактик кооперации являются тактика «да-да-да», тактика демонстрации подобию и тактика самопрезентации, поскольку они способствуют формированию доверия и создают необходимые условия для развития прочных кооперативных отношений между партнерами и клиентами компании.

Таким образом, грамотное сочетание рассматриваемых тактик призвано повысить эффективность коммуникации, как внутри организации, так и за ее пределами.

Литература

1. Гулакова И. И. Коммуникативные стратегии и тактики речевого поведения в конфликтной ситуации общения: автореф. дис. ...канд. филол. наук: 10.02.01, 10.02.19/ И. И. Гулакова; Орловский гос. ун-т. Орел, 2004. 18 с.
2. Иссерс О. С. Коммуникативные стратегии и тактики русской речи / О. С. Иссерс. М.: Едиториал УРСС, 2003. 284 с.
3. Классификация тактических приемов // Студопедия [Электронный ресурс], 2014. Режим доступа: <http://studopedia.org/1-121805.html>. Дата доступа: 17.03.2015.
4. Люкшинов А. Н. Стратегический менеджмент / А. Н. Люкшинов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. 375 с.
5. Пирогова Ю. К. Стратегии коммуникативного воздействия и их отражение в рекламном тексте / Ю. К. Пирогова // Текст. Интертекст. Культура: Сб. докладов. М.: Азбуковник, 2001. С. 163-168.
6. Степанова Е. В. Мотивированность коммуникативных стратегий манипулирования в рекламе // Вестник ВолГУ. Серия 2: Языкознание, 2009. [Электронный ресурс]. 2013. № 1. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/motivirovannost-kommunikativnyh-strategy-manipulirovaniya-v-reklame>. (дата обращения: 07.12.2013).
7. Тельминов Г. Н. Коммуникативные тактики позитивной вежливости в российской интернет-рекламе / Г. Н. Тельминов // Политическая лингвистика. Языкознание, 2012. № 4 (42). С. 230 - 236.
8. Simons Herbert W. Persuasion: understanding, practice and analysis / Herbert W. Simons. – second edition. USA : Mc Graw-Hill, inc., 1986. 382 p.

Pragmatic tactics of cooperation within outer communication of an organization

Pekhova D.

Прагматические тактики кооперации во внешней коммуникации организации

Пехова Д. И.

*Пехова Дарья Игоревна / Pekhova Darya – преподаватель,
кафедра истории и грамматики английского языка,*

Минский государственный лингвистический университет, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: в статье рассматривается группа прагматических тактик кооперации, используемых во внешней коммуникации организации, а также примеры их использования с подробными комментариями, роль данной группы тактик во внешней коммуникации организации.

Abstract: the article looks into a group of pragmatic tactics of cooperation that are used within outer communication of an organization and provides examples of their usage with detailed commentaries, as well as their role within outer communication of an organization.

Ключевые слова: коммуникация, кооперация, тактика протянутой руки, тактика обращения к пользе, тактика обращения к ценностям, тактика обращения к авторитету, тактика обращения к перспективам, тактика обращения к опыту, призыв к действию.

Keywords: communication, cooperation, reaching out, appeal to benefit, appeal to values, appeal to authority, appeal to prospect, appeal to experience, call for action.

Прагматические тактики кооперации способствуют гармонизации отношений между партнерами, создают необходимые условия для кооперации, что является немаловажным условием для эффективной жизнедеятельности организации. Благодаря своему универсальному прагматическому потенциалу кооперативные тактики могут не только смягчать или разрешать конфликты, но и поддерживать благоприятную атмосферу в ситуациях взаимовыгодных для сотрудничества, нейтральных коммуникативных ситуациях, выступают мощным инструментом, повышающим эффективность речевого взаимодействия, как в рамках организации, так и в рамках межличностного общения [3, с. 236].

Рассматриваемая группа тактик представлена следующими тактиками:

1. Тактика обращения к пользе;
2. Тактика обращения к ценностям;
3. Тактика обращения к перспективам;
4. Тактика протянутой руки;
5. Призыв к действию;
6. Тактика обращения к опыту;
7. Тактика обращения к авторитету.

Тактика обращения к пользе служит регулятивным целям, так как указывает на бенефактивные последствия сотрудничества:

Предоставь клиента и получай ежемесячное абонентское вознаграждение в размере 5% от суммы договора на бухгалтерское сопровождение каждого клиента, на весь период действия договора.

Предлагая клиенту некую «выгоду», в нашем примере, 5% от суммы договора на бухгалтерское сопровождение каждого клиента, на весь период действия договора, фирма идет на определенные уступки, тем самым в фокус внимания адресата вводится идея «мы уступаем».

Тактика обращения к ценностям может быть весьма успешно использована в рамках стратегии кооперации. Хотелось бы отметить, что данная тактика является универсальной, так как используется не только для реализации стратегии кооперации, но и для реализации стратегии мотивации:

В нашем коллективе очень силен корпоративный дух, благодаря чему сотрудники постоянно чувствуют всестороннюю поддержку. Как результат — у нас нет текучки кадров. — В данном примере можно выделить апелляцию к таким ценностям как «корпоративный дух», «поддержка и взаимопомощь», «стабильность».

На протяжении всего периода деятельности наша Компания является приверженцем высоких этических норм и принципов. Честность и добросовестность — вот что мы ценим превыше всего! Это неизменные условия нашего развития и процветания. — В данном случае имеет место апелляция к успеху и этическим нормам и принципам, таким как честность и добросовестность.

Соблюдение Кодекса — это основа честного и справедливого отношения не только к каждому сотруднику компании, но также и к нашим клиентам и партнерам. — Здесь прослеживается апелляция к честности и справедливости.

Основополагающей доминантой отношений между вкладчиками считается доверие. — В данном случае можно проследить апелляцию к доверию.

Тактика протянутой руки также может быть включена в рассматриваемую нами группу тактик. Она позволяет эффективно воздействовать на адресата, апеллирует к взаимопомощи и сотрудничеству, что и является целью использования стратегии кооперации. Тактика протянутой руки предполагает использование положительно заряженных слов, использование менее формального стиля, подчеркивает равенство позиций адресанта и адресата [5, с. 125]. Такой вариант коммуникации создает необходимые условия для укрепления деловых отношений на основе кооперативного подхода. Описываемая тактика относится к прагматическим тактикам кооперации, поскольку в ходе ее реализации адресант делает упор на взаимовыгодные партнерские отношения. Это дает адресату полагать, что совместная деятельность принесет ему пользу.

Мы предлагаем Вам взаимовыгодное сотрудничество и участие в партнерской программе. — В данном примере ключевым является словосочетание *взаимовыгодное сотрудничество*, что указывает на стремление к кооперации с партнерами.

Само название проекта взаимный фонд меркурий полностью объясняет его суть. Это действительно фонд взаимопомощи, опирающийся на взаимное уважение и доверие, без которых невозможен успех любого проекта финансово-социального значения. — Как и в первом случае, здесь сделан акцент на «взаимность», тем самым подчеркивается равенство прав и обязанностей партнеров.

К группе прагматических тактик относится и **тактика обращения к перспективам**. Данная тактика позволяет получить расположение партнера или клиента, а также сделать процесс переговоров более конструктивным.

Нацеленность на клиента, способность Компании быть лучшей за счет качества обслуживания, глубокого понимания потребностей клиента — приоритеты для Компании и в

настоящее время, и в долгосрочной перспективе. – В данном примере маркером тактики является регулятивное «перспектива».

Призыв к действию также рассматривается в рамках группы прагматических тактик кооперации. Данная тактика является хорошим стимулом для последующей совместной деятельности, а также служит регулятором поведения адресата, особенно в условиях, когда решение должно быть принято быстро.

Звоните, мы проконсультируем Вас, как Вам лучше выбрать бухгалтера. – В данном примере тактика реализуется за счет использования повелительной формы глагола.

В деловой коммуникации **тактика обращения к опыту** имеет особое значение, поскольку именно прецедентные события обладают высокой убеждающей силой и, как следствие, способствуют гармонизации отношений с партнерами и клиентами компании.

Конференции 2011 и 2013 проходили масштабно и резонансно. – В данном примере автор, приглашая специалистов участвовать в конференции, апеллирует к уже состоявшимся успешным конференциям 2011 и 2013 годов, что в значительной степени повышает интерес к конференции со стороны потенциальных участников.

Тактика обращения к авторитету также принадлежит к группе прагматических тактик кооперации. Она демонстрирует желание адресанта установить доверительные отношения с партнером в реализации их совместной деятельности.

Знаете поговорку: как корабль назовете, так он и поплывет. Это был задел на будущее, который и реализовался в настоящее время. – В указанном примере автор апеллирует к известной поговорке. Ссылка на известную поговорку делает высказывание более убедительным, тем самым формируя доверительные отношения между коммуникантами, что является необходимой предпосылкой для дальнейшей кооперации.

Наиболее частотными тактиками в рамках прагматических тактик кооперации являются тактика обращения к ценностям и тактика протянутой руки, поскольку они обладают высоким прагматическим потенциалом и способствуют гармонизации отношений между партнерами, создают необходимые условия кооперации.

Таким образом, грамотное использование прагматических тактик кооперации значительно увеличивает эффективность коммуникативного воздействия на сознание адресата и, как следствие, позволяет добиться взаимовыгодных отношений с партнерами.

Литература

1. *Астафурова Т. Н.* Стратегии коммуникативного поведения в профессионально-значимых ситуациях межкультурного общения: лингвистический и дидактический аспекты: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Т. Н. Астафурова. М., 1997. 324 л.
2. *Иссерс О. С.* Коммуникативные стратегии и тактики русской речи / О. С. Иссерс. М.: Едиториал УРСС, 2003. 284 с.
3. *Радюк А. В.* Кооперативные коммуникативные стратегии и тактики как средства гармонизации английского делового дискурса / А. В. Радюк // Вестник МГИМО университета. Языкознание, 2013. № 1 (28). С. 236 – 240.
4. *Шиманская Н. Г.* Стратегия как компонент речевого воздействия в рекламной коммуникации / Н. Г. Шиманская // Материалы ежегодной научной конференции преподавателей и аспирантов университета, 27 - 28 апреля 2011 г.: в 5 ч. / Минский гос. лингвист. ун-т; редкол.: Н. П. Баранова (отв. ред.) [и др.]. Минск, 2011. Ч. 4. С. 135-137.
5. *Simons Herbert W.* Persuasion: understanding, practice and analysis / Herbert W. Simons. – second edition. USA: Mc Graw-Hill, inc., 1986. 382 p.

Blogging «B-Selfie» as one of the ways to increase motivation for learning English **Syuzumova O.**

Ведение блога «B-Selfie» как один из способов повышения мотивации к изучению английского языка **Сюзюмова О. А.**

*Сюзюмова Ольга Александровна / Syuzumova Olga – учитель английского языка,
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа, с. Бессоновка*

Аннотация: в статье анализируется значимость англоязычных блогов, рассматриваются их отличительные черты. Приводится пример ведения блога о родном крае, созданного учениками 8 класса.

Abstract: the article analyzes the importance of English blogs, it is considered their distinctive features. We give an example of blogging about our native land, which was created by the pupils of the 8th class.

Ключевые слова: блоги, виртуальная коммуникация, платформа, комментарии.

Keywords: blogs, virtual communication, platform, comments.

В последние годы виртуальный мир интернета стал неотъемлемой частью реальной жизни современного социума. С увеличением «населения» этого мира возникают и новые способы существования в нем. Следуя этой тенденции, мы с моими учениками обратили особое внимание на электронные дневники - блоги.

Существует большое количество определений блога, мы обратились к следующим: блог - это «Веб-сайт (или раздел веб-сайта), содержащий датированные записи мультимедийного характера, расположенные в обратном хронологическом порядке, с возможностью оставления комментариев к записям и просмотра любой записи на отдельной веб-странице» [1].

«Под блогом в данной статье подразумевается онлайн-дневник, размещенный в интернете и доступный для чтения желающим. Записи в блоге упорядочены по дням, в которые они были сделаны, многие блоги размещены на специально для этого предназначенных серверах в интернете. Наиболее популярный среди российских пользователей, на примере которого выполняется исследование, – Livejournal.com. Посетители блога могут оставлять комментарии к записям и заносить блог в свою «френд-ленту», в которой немедленно отражаются новые записи из внесенных туда блогов [2, с. 117].

Мы считаем, что блоги, с лингвистической точки зрения, представляют собой особый интерес. Благодаря ним, мы имеем уникальную возможность реального общения с носителями языка. В связи с этим мы задались в нашей работе следующим вопросом: в чем особенность англоязычных блогов?

Для ответа на данный вопрос, мы обратились к научным трудам таких ученых, как: Мануэль Кастельс, Лейнер, Н. Д. Чеботарева, С. Херринг.

Целью нашей работы является создание информационно-коммуникативного блога на английском языке.

Новизна работы выражается в публикации текстовых сообщений блога о родном селе на английском языке, создании интерактивных заданий к нему.

Для решения поставленных задач мы использовали в качестве основного метода сравнительный анализ текстов.

Материалами для исследования послужили текстовые сообщения англоязычных блогов: <http://www.englishblog.com>.

Познакомившись и проанализировав работы отечественных и зарубежных исследователей, нами были выделены отличительные особенности виртуальной коммуникации, а также рассмотрена история возникновения блогов. Именно блоги, по нашему мнению, заслуживают углубленного изучения. Блог как средство коммуникации в Интернет пространстве характеризуется отличительными признаками, такими как: наличие гиперссылок, временной фактор, написание комментариев, тематические рубрики блога, наличие мультимедийных элементов.

Опираясь на полученные данные, мои ученики решили разработать свой собственный блог на английском языке «B-Selfie», который располагается на платформе «<http://b-selfie.tk/>». Название, выбранное для данного блога, является не случайным, поскольку отражает основную идею данного проекта. Буква «B» в названии, с одной стороны, является акронимом и обозначает «быть» (от глагола «be»), с другой стороны, «B» символизирует название нашей малой родины Бессоновка. Под словом «Selfie» мы подразумевали слово «YourSelf» - сам, собой. «Be yourself» - будь собой - один из девизов нашего блога. Само же понятие «Selfie» обозначает разновидность автопортрета, заключающегося в запечатлении самого себя на фотокамеру. В связи с высокой популярностью данного понятия, мои

ученики решили использовать автопортреты в нашей работе, которые можно отнести к одной из особенных характеристик блога «B-Selfie».

На информационном портале нашего блога мы выделили следующие категории:

1. **Edublock** – раздел, в котором будут публиковаться ссылки на лучшие образовательные сайты по изучению английского языка, видеоуроки, конспекты уроков. Такие как: <http://larryferlazzo.edublogs.org/> - Best resource sharing blog from Larry Terrazzo talking about websites that will help you teach English!; <http://nikpeachey.blogspot.com/> - Lead Practitioner for ICT in Language teaching – fantastic ideas and how to put them into practice!; <http://www.bbc.co.uk/blogs/learningenglish/> - Every month students get the opportunity to blog on this site. Their blogs will be commented on by a teacher who will give tips and advice to improve their writing.

2. **Bessonovka news** – раздел, рассказывающий о истории нашей малой родины, ее достопримечательностях, наиболее значимых событиях, происходящих в селе. Каждый читатель нашего блога, не только может найти информацию о нашем селе, но и принять участие в интерактивных викторинах.

1. When was Bessonovka founded? (1663, 1666, 1669)

2. What is the symbol of Bessonovka? (carrot, onion, potato)

3. What vegetable was famous all over the word? ("The Russian red apples", " The Russian tomatoes", " The Russian gold onion")

3. **Student Challenge** – раздел, в котором будут публиковаться ученические проекты, лучшие сочинения, свои собственные стихотворения. Здесь также можно познакомиться с автором блога.

4. **International community**- раздел, в котором будут публиковаться переписки с носителями языка. На данный момент опубликована серия статей, посвященная переписки с королевой Великобритании.

5. **Playtime** – раздел посвящен играм и развлечениям, театрализованным представлениям.

6. **Sportbox** – раздел, рассказывающий о спортивных достижениях учеников нашей школы.

Один из исследователей блогов Колесова Д. В. отмечает, что к одной из характерных черт коммуникации в рамках ведения блога относится быстрый обмен мнениями читателями между собой и общение читателями и автором [3, с. 57], которое в нашем блоге реализуется посредством написания комментариев и проведения опросов.

Таким образом, анализ текстовых сообщений англоязычных блогов позволил нам выявить их лексико-стилистические особенности, опираясь на которые мы смогли создать свой собственный блог-«B-Selfie», ведение которого позволит более углубленно изучать особенности феномена английского языка; у учеников появляется уникальная возможность общения с носителями языка посредством написания комментариев, что в свою очередь повышает мотивацию к изучению английского языка.

Литература

1. *Алексеев А. В.* Записи в блоге как речевой жанр интернет коммуникации. Саратов, 2009. [Электронный ресурс]. URL: <http://iawia.net.ru/diplom.htm> (дата обращения: 31.05.2016).
2. *Волохонский В. Л.* Психологические механизмы и основания классификации блогов, Материалы сборника «Личность и межличностное взаимодействие в сети Internet». Под ред. Волохонского В. Л., Зайцевой Ю. Е., Соколова М.М. СПб.: СПбГУ, 2007. С. 117.
3. *Колесова Д. В.* Блог как речевой жанр. Интернет-пространство: речевой портрет пользователя: Коллективная монография / под ред. Т. И. Поповой. Авторы: Т. И. Попова, И. М. Вознесенская, Д. В. Колесова, В. М. Савотина. СПб.: Эйдос, 2012. С. 57.

The dynamic of changes in hydromorphometric parameters of Otkaznenskoe reservoir

Malofeev D.

Динамика изменения гидроморфометрических показателей Отказненского водохранилища Малофеев Д. А.

*Малофеев Денис Алексеевич / Malofeev Denis - студент магистратуры,
кафедра экологии и природопользования,
Институт математики и естественных наук,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь*

Аннотация: в статье приводится динамика изменения гидроморфометрических характеристик Отказненского водохранилища с 1981 по 2014 гг. Также рассматривается трансформация прибрежной территории в процессе эксплуатации Отказненского водохранилища.
Abstract: the article shows the dynamics of changes in hydromorphometric characteristics of Otkaznenskoe reservoir from 1981 to 2014. We also consider the transformation of the coastal territory during operation Otkaznenskoe reservoir.

Ключевые слова: водохранилище, гидроморфометрические показатели, антропогенная трансформация, природная трансформация.

Keywords: reservoir, hydromorphometric parameters, anthropogenic transformation, natural transformation.

Морфометрические показатели водных объектов являются ключом к пониманию и прогнозированию ряда важнейших гидрологических процессов [1; 5]. Водохранилища, а тем более русловые, являются динамичными водными объектами, что обусловлено сложным режимом колебания уровня водоема за счет многолетних, сезонных и суточных изменений в результате наполнения или сработки водохранилища [4]. В оценке экологического состояния прибрежной территории и береговой линии водохранилищ важно оперировать такими морфометрическими показателями, как площадь акватории, объем, длина, ширина, протяженность аккумулятивного и абразионного берегов водохранилища [2; 5]. Современное развитие технологий дистанционного зондирования Земли и геоинформационных систем позволяет получить не только оперативные сведения о морфометрии водных объектов, но и проанализировать динамику их изменения, используя архивные космические снимки и топографические карты [1; 6].

Отказненское водохранилище располагается в Советском районе Ставропольского края, и было устроено в 1965 г. на реке Куме. Оно было предназначено для сезонного регулирования стока реки Кумы, орошения прилегающих сельскохозяйственных угодий, разведения рыбы [3]. По данным ФГБУ «Управление эксплуатации Кумских гидроузлов и Чограйского водохранилища», в настоящее время Отказненское водохранилище исчерпало свои возможности хозяйственного регулирования стока с целью обеспечения орошения и используется исключительно для регулирования паводков. Причина в том, что в нем скапливаются наносы из реки Кумы и происходит процесс заиления. За годы эксплуатации водохранилища его полезный объем сократился на 39,2 млн. м³, сократилась его площадь, заметно трансформировалась береговая линия и прибрежная территория, а ежегодный объем отложений составляет около 1 млн. м³ [3; 7]. В связи с данными обстоятельствами изучение динамики морфометрических показателей Отказненского водохранилища является актуальным.

Нами была проанализирована динамика изменения морфометрических показателей Отказненского водохранилища (площадь зеркала воды, длина береговой линии, максимальная ширина и длина, протяженность аккумулятивного и абразионного берегов) в период с 1981 по 2014 гг. с использованием картографических материалов и космических снимков.

В качестве первичной информации нами была использована топографическая карта (масштаба 1:100000) 1981 г. Более ранние топографические карты были изданы только в середине 50-х гг. XX в., когда Отказненское водохранилище еще только проектировалось, и на картографических материалах того времени оно отсутствует. Поэтому исходные морфометрические показатели Отказненского водохранилища определялись нами по состоянию на 1981 год.

Сравнительно новые топографические карты изучаемой территории были созданы в 2002 г. и в 2010 г. Изучение морфометрических показателей водохранилища в 2002 г. проводилось по

топографической карте с корректировками и уточнением по космическому снимку со спутника QuickBird (дата съемки 08.2003 г., с пространственным разрешением 0,60 м).

Дальнейший анализ космических снимков со спутников QuickBird (дата съемки 08.2011 г., с пространственным разрешением 0,60 м) и KOMPSAT-3 (дата съемки 03.2014 г., с пространственным разрешением 0,70 м) позволил нам определить морфометрические показатели Отказненского водохранилища по состоянию на 2014 г., а также увидеть динамику уменьшения площади акватории водохранилища и трансформации его прилегающей территории.

Все картографические материалы и космические снимки были трансформированы в одну проекцию и сведены к единому масштабу в ГИС MapInfo 15.0. Определение морфометрических показателей проводилось в соответствие с общепринятыми методиками [2; 5]. Измерение морфометрических характеристик проводилось инструментальными средствами ГИС MapInfo 15.0.

В результате проведенных исследований нам удалось получить следующие результаты. Площадь акватории водохранилища в 1981 г. составляла 18,07 км² (таблица 1). В процессе эксплуатации водохранилища, его площадь заметно сократилась, и часть водохранилища, расположенная к юго-востоку от русла реки Кумы, отделилась. Этот процесс обусловлен аккумуляцией большого количества наносов, приносимых реками Кумой и Золкой в Отказненское водохранилище. То есть фактически часть водохранилища площадью около 2 км² образовалась в самостоятельный водоем и не участвует в регулировании стока реки Кумы. В этот водоем поступает только вода из реки Золки.

Площадь Отказненского водохранилища по сравнению с 1981 г. к 2002 г. сократилась на 34 %, а к 2014 г. на 40 %. Соответственно изменились и другие морфометрические показатели водохранилища (таблица 1). Длина береговой линии в 1981 г. составляла 21,57 км, к 2002 г. сократилась на 2,58 км, но к 2014 г. увеличилась на 3,74 км. Последнее объясняется продолжающимся процессом аккумуляции наносов по берегам реки Кумы в Отказненском водохранилище, что приводит к трансформации и увеличению береговой линии. В 2014 г. длина аккумулятивного берега водохранилища составила около 19 км. Длина дамбы за исследуемый нами период сократилась на 420 м, преимущественно с западной стороны.

Таблица 1. Динамика изменения морфометрических показателей Отказненского водохранилища с 1981 по 2014 гг.

Показатель	1981	2002		2014	
	вдхр.	вдхр.	водоем, расположенный юго- восточнее вдхр.	вдхр.	водоем, расположенный юго- восточнее вдхр.
Площадь зеркала воды, км ²	18,07	10,24	1,75	9,02	1,73
Длина береговой линии, км	21,57	18,99	7,79	22,73	6,69
Максимальная длина, км	5,88	3,07	2,84	1,36	1,32
Максимальная ширина, км	5,51	4,99	4,21	2,22	2,12
Длина дамбы, км	3,75	3,39	-	3,33	-
Длина аккумулятивного берега, км	14,07	15,61	5,88	18,89	5,00
Длина абразионного берега, км	7,50	3,38	1,92	3,84	1,70

Таким образом, за более чем 30-летний период эксплуатации водохранилища (1981-2014 гг.), значительная часть акватории водохранилища (площадью 7,32 км²) превратилось в сушу, которая продолжает трансформироваться под воздействием природных и антропогенных процессов.

Нами были определены категории земель, образовавшиеся в процессе трансформации прибрежной территории Отказненского водохранилища. Для выполнения данной задачи нами было проведено дешифрирование космического снимка со спутника KOMPSAT-3 2014 г. и создана карта-схема трансформированной территории (рисунок 1). В результате нами были выделены следующие категории земель: акватория водоема, расположенного к юго-востоку от современной береговой линии Отказненского водохранилища; земли, покрытые лесом и древесно-кустарниковой растительностью; земли, покрытые водно-болотной растительностью; объекты инфраструктуры (дороги, базы отдыха, МТФ, полевые станы и пр.); земли сельскохозяйственного назначения; иные земли.

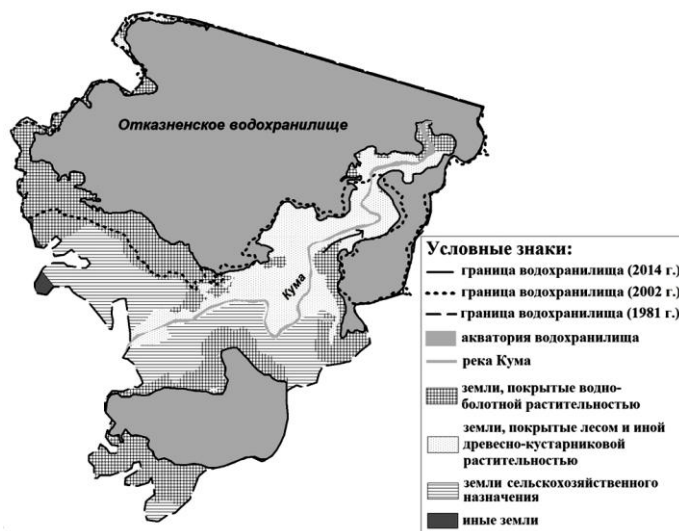


Рис. 1. Карта-схема трансформации территории Отказненского водохранилища в 1981-2014 гг.

За исследуемый период в категорию земель сельскохозяйственного назначения (поля и пастбища) перешло 2,03 км² (около 27%) от бывшей акватории Отказненского водохранилища. Более 43 % трансформированной территории занимают заболоченные участки, занятые водно-болотной растительностью. Около 27 % территории в настоящее время занимает пойменный лес, который вырос по берегам реки Кумы.

Таким образом, использование разновременных топографических карт и космических снимков позволило отследить динамику изменения морфометрических показателей и трансформации прибрежной территории Отказненского водохранилища. За период с 1981 г. по 2014 гг. площадь Отказненского водохранилища сократилась на 40 %.

В трансформации прибрежной территории Отказненского водохранилища участвуют, как природные, так и антропогенные процессы. Природные процессы трансформации прибрежной территории проявляются в скоплении наносов рекой Кумой, образовании аккумулятивных форм рельефа, формировании участков, занятых водно-болотной и древесно-кустарниковой растительностью. Антропогенные процессы преобразования прибрежной территории Отказненского водохранилища связаны с распашкой земель, образовании пастбищ сельскохозяйственных животных и, соответственно, формированием земель сельскохозяйственного назначения, а также с устройством баз отдыха. Площадь земель, образовавшихся под воздействием природных процессов, составляет около 71% от общей площади трансформированной территории, а под воздействием антропогенных процессов – около 29 %.

Литература

1. Абросимов А. В. Использование данных ДЗЗ из космоса для мониторинга водных объектов/ А. В. Абросимов, Б. А. Дворкин // Геопрофи, № 5, 2009. С. 40-45.
2. Гидрология: учебное пособие/ сост. В. А. Михеев. Ульяновск: УлГТУ, 2010. 200 с.
3. Доклад о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2014 году. Ставрополь: МПР СК, 2015. 160 с.
4. Курбатова И. Е. Космический мониторинг береговой зоны Краснодарского водохранилища // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2008. В. 5. Т. 2. С. 523-528.
5. Михайлов В. Н. Гидрология: учебник / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский, С. А. Добролюбов. М.: Высш. шк., 2005. 463 с.
6. Одинцов С. В. Геоинформационные технологии как средство определения гидроморфометрических характеристик реки Кума на территории Буденновского и Левокумского районов. [Электронный ресурс]: С. В. Одинцов, В. И. Фаизова, Ю. В. Сивоконь, И. А. Халин [и др.] // Современные проблемы науки и образования, 2014. № 6. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16500>. (дата обращения: 02.05.2016).
7. Чумакова И. В. Особенности рыбохозяйственного использования Отказненского водохранилища на реке Кума в связи с эксплуатационными изменениями гидрологических характеристик /

Monitoring the coastline of Otkaznenskoe reservoir using remote sensing data Malofeev D.

Мониторинг береговой линии Отказненского водохранилища с использованием материалов дистанционного зондирования Земли Малофеев Д. А.

*Малофеев Денис Алексеевич / Malofeev Denis - студент магистратуры,
кафедра экологии и природопользования,
Институт математики и естественных наук,
Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь*

Аннотация: в статье рассматриваются возможности использования материалов дистанционного зондирования в мониторинге береговой линии на примере Отказненского водохранилища. Анализируется динамика изменения береговой линии Отказненского водохранилища в период с 1981 по 2014 гг.

Abstract: the article considers the possibility of using remote sensing data to monitor the coastline on the example Otkaznenskoe reservoir. We have analyzed the dynamics of change Otkaznenskoe reservoir shoreline between 1981 and 2014.

Ключевые слова: водохранилище, береговая линия.

Keywords: reservoir, coastline.

Искусственные водные объекты, в том числе водохранилища, являются динамическими геосистемами, которые особенно подвержены процессам трансформации и деформации береговой зоны. Мониторинг берегов водохранилищ является частью обязательного государственного мониторинга водных объектов в соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.04. 2007 г. N219 [4]. Отказненское водохранилище было устроено в 1966 г. в Советском районе Ставропольского края для регулирования стока р. Кумы. В процессе эксплуатации водохранилище обмелело, и сократилась его акватория [2]. В связи с данными обстоятельствами мониторинг береговой линии Отказненского водохранилища является актуальным.

Традиционно мониторинг береговой линии водохранилища проводится с помощью визуальных наблюдений и геодезических изысканий. Но такой подход сопровождается субъективной оценкой состояния береговой линии, и требует значительных материальных, временных и трудовых затрат. В настоящее время интенсивное развитие методов дистанционного зондирования Земли привело к тому, что в мониторинге береговой линии и зоны водохранилища можно использовать космические снимки высокого разрешения. С их помощью становится возможным не только оперативный мониторинг береговой линии водохранилища, но и создание карт современного состояния береговой зоны, динамики экзогенных геологических процессов, инфраструктуры в достаточно короткие сроки [1; 3; 5].

Положение и устойчивость береговой линии определяется процессами абразии (механического разрушения берега под воздействием волн), аккумуляции (скопления наносов, приносимых волнами и прибором, а также с течением реки) и характером антропогенного воздействия.

Нами был проведен мониторинг береговой линии Отказненского водохранилища с 1981 г. с использованием картографических материалов (топографическая карта 1981 г., масштаба 1:100000) и космических снимков со спутников QuickBird (дата съемки 08.2003 г., с пространственным разрешением 0,60 м) и KOMPSAT-3 (дата съемки 03.2014 г., с пространственным разрешением 0,70 м). Выбор этих данных дистанционного зондирования был обусловлен наличием хорошего пространственного разрешения, поскольку Отказненское водохранилище и прилегающая к нему территория имеют сравнительно небольшие размеры. Также изучаемые объекты на данных космических снимках, хорошо различимы как в мультиспектральном режиме, так и в видимом диапазоне. Все картографические и дистанционные материалы были трансформированы в одну проекцию и сведены к одному масштабу с помощью ГИС MapInfo Pro 15.0.

В результате детального изучения картографических материалов и дешифрирования космических снимков нам удалось получить следующие результаты. В период эксплуатации площадь акватории Отказненского водохранилища значительно сократилась, образовался обособленный водоем в юго-восточной части. К 2014 г. площадь Отказненского водохранилища сократилась на 40 % (по сравнению с 1981 г.), а мёртвый объем водохранилища заилился на 81%. Соответственно береговая

линия претерпевала изменения. Здесь можно отметить тенденцию изменения положения береговой линии водохранилища в процессе сокращения площади водохранилища (рисунок 1).

Нами также выяснено, что восточный берег подвержен механическому разрушению, т.е. абразии под воздействием волно-ветровых и оползневых процессов (рисунок 1). По состоянию на 2014 г. протяженность абразионного берега водохранилища составила 5,54 км (в том числе 1,7 км в образовавшемся водоеме). По сравнению с 1981 г. длина абразионного берега сократилась, в 1981 г. она составляла 7,5 км. Данное обстоятельство легко объясняется сокращением площади самого водохранилища. А вот длина аккумулятивного берега водохранилища увеличилась к 2014 г. по сравнению с 1981 г. на 5 км. Увеличение длины береговой линии и аккумулятивного берега происходит за счет накопления наносов рекой Кумой.



Рис. 1. Карта-схема изменения положения береговой линии Отказненского водохранилища с 1981 по 2014 гг.

Таким образом, картографические материалы и данные дистанционного зондирования Земли позволяют отследить изменения и трансформацию береговой линии водохранилищ. Нашими исследованиями было установлено, что в период эксплуатации Отказненского водохранилища с 1981 по 2014 гг. вместе с сокращением площади водохранилища, значительно изменилась береговая линия, уменьшилась протяженность абразионного берега, но увеличилась протяженность аккумулятивного берега. Данное обстоятельство объясняется процессом аккумуляции наносов, которые поступают в Отказненское водохранилище из р. Кумы в его южной и центральной частях.

Литература

1. Борзов С. М. Использование разновременных спутниковых данных для контроля состояния берегов искусственных водоемов / С. М. Борзов, О. Р. Бикинieceва // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2014. Т. 11. № 1. С. 182-189.
2. Доклад о состоянии окружающей среды и природопользовании в Ставропольском крае в 2014 году. Ставрополь: МПР СК, 2015. 160 с.
3. Курбатова И. Е. Космический мониторинг береговой зоны Краснодарского водохранилища // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2008. В. 5. Т. 2. С. 523-528.
4. Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов. [Электронный ресурс]: [утверждено постановлением Правительства РФ от 10.04. 2007 г. N219; в ред. постановления Правительства РФ от 18.04.2014 г. N360] // [Электронный ресурс]: Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru) Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102113274&rdk=&backlink=1> (дата обращения 01.06.2016).
5. Хабидов А. Ш. Организация мониторинга береговой зоны и дна Новосибирского водохранилища / А. Ш. Хабидов, К. В. Марусин, Е. А. Федорова, А. Л. Хомчановский [и др.] // Известия АлтГУ, 2012. № 3 – 1. С. 142-146.

Methodological aspects of teaching in modern conditions

Kosobaeva B.¹, Sin E.², Jakyshova B.³

Методологические аспекты обучения в современных условиях

Кособаева Б.¹, Син Е.², Жакышова Б.³

¹Кособаева Бакдолот / Kosobaeva Bakdolot – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра естественно–математических дисциплин и информационных технологий;

²Син Елисей / Sin Elisey – ведущий научный сотрудник, доктор педагогических наук, лаборатория естественно–математических предметов,

Кыргызская академия образования,

директор,

Центр дошкольного и школьного образования,

³Жакышова Батима / Jakyshova Batima – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, кафедра естественно–математических дисциплин и информационных технологий,

Кыргызская академия образования, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в данной статье раскрываются вопросы, связанные с методологическими проблемами современного учебного процесса. Целью статьи является изучение опыта исследователей по формированию методологических знаний учащихся и студентов. На основе исследованных работ авторы пытались выявлять возможности и улучшить обучение учащихся школ умениям применять методологические принципы в решении различных учебных ситуаций.

Abstract: the article discloses issues related to the methodological problems of the modern educational process. The purpose of the article is to study the experiences of researchers in the formation of methodological knowledge of pupils and students. On the basis of studied works the authors have tried to identify opportunities and improve school students learning skills to apply methodological principles in dealing with different educational situations.

Ключевые слова: методология, методологические знания, школьное образование; культурологический подход; системный подход; содержание образования; предметность обучения; методологические основы развития системы образования.

Keywords: methodology, methodological knowledge, school education, cultural approach, system approach, content of education, subject teaching, methodological bases of development education system.

Методологические знания – как знания о методах и способах образования, поэтому они являются обобщенной, направляющей основой познавательных действий [1]. Виды методологических знаний: формирование системы знаний и системного мышления учащихся через освоение научных теорий. Методологические знания – это знания о методах и способах получения новых знаний. Это простое определение показывает роль методологии в учебно–познавательной деятельности. Методологические знания частично охватывают и связывают между собой философские и логические знания, систему науки в целом и ее отраслей, процесс и принципы познания, исторические закономерности развития наук, концептуальные системы наук и т.д.п. Методологические знания – одна из наиболее обобщенных ориентировочных основ познавательной деятельности.

Научная методология школьного предмета формируется набором эвристически ориентирующих, регламентирующих положений, способствующих рациональной и эффективной организации научной, учебной и практической деятельности [2]. Методология – учение о научном методе познания или совокупности методов, применяемых в какой либо отрасли науки. Бесспорно, что освоение норм и идей научной методологии соответствует интересам всех личностей, нуждающихся в развитии и саморазвитии. К таким категориям людей можно отнести и учащихся школьного возраста. Поэтому формирование у них методологических знаний и умений является одним из важных и актуальных задач школьного образования.

В системе методологических норм организации деятельности важное место занимают методологические принципы. Их значимость следует уже из определения научной методологии, которое часто приводится в работах исследователей и в энциклопедических словарях: методология – это путь и система принципов организации теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе [3].

Возможность и целенаправленность обучения учащихся, их умения применять методологические принципы в решении различных проблемных ситуаций обоснованы в трудах В. А. Извозчикова,

О. Ф. Кабардина, А. С. Кондратьева, В. Г. Разумовского, Ю. А. Саурова, Л. В. Тарасова и др. И сегодня исследователями ведется активная работа по разработке целостной системы методологических принципов связанных с обучением учащихся, в организации рациональной деятельности при решении проблемных ситуаций. В многочисленных исследованиях отмечаются объективные и субъективные причины этого, из числа которых отмечены три проблемы дидактического характера:

- наличием множества методологических принципов, обусловленных многообразием учебной деятельности и их особенностями, а также многообразие подходов к его структурированию самого понятия методология;

- сложность в понимании методологических правил, которые не всегда воспринимаемы учащимися;

- необходимость в уточнения и определение сферы деятельности, использующих обучающихся в общеобразовательной школе методологических правил, методологии науки, соответствующие названию учебных предметов; методология общего учения о рациональной организации деятельности [2, с. 32].

В работе М. С. Красина отмечены две основные формы ознакомления учащихся с методологическими принципами на уроках в средней школе: во первых, при изложении учителем теоретических основ науки, элементы которых изучаются в учебном предмете, а также методов организации научной деятельности, в результате которой были сделаны те или иные открытия; во вторых, при обучении учащихся решению учебных задач, рассматривая их в качестве моделей реальных проблемных ситуаций, а способы и приёмы их решения как методы организации учебной деятельности [2].

Первая из отмеченных форм предполагает обучение школьников методологическим принципам как принципам методологии науки, изучаемой в учебном предмете.

Вторая форма обучения имеет ярко выраженный практико–ориентированный характер и позволяет знакомить школьников с нормами и идеями научной методологии по мере возникновения благоприятных педагогических ситуаций, создаваемых учителем или непредсказуемо складывающихся в процессе коллективного поиска и анализа решения учебных задач (предметного и практического содержания). В работе имеется сравнительный анализ дидактических возможностей рассмотренных форм обучения и сделан выбор в пользу задачного подхода в качестве основного метода формирования методологических знаний и умений учащихся средней школы.

Для выделения из множества методологических принципов наиболее значимых, через системное изучение которых будет возможность знакомить школьников с другими идеями и правилами. М. Д. Красиным были проанализированы принципы причинности, уровней развития, относительности, историзма, научности, доступности, простоты, красоты, соответствия, фальсификации, верификации, наблюдаемости, наглядности, детерминизма, обоснованности, непротиворечивости, конкретности истины, толерантности, дополнителности, симметрии, суперпозиции, единства естественно-научной картины мира, системности, систематичности, активности, цикличности, наблюдаемости, целостности, сохранении, формализации и другие.

В результате анализа многочисленных исследований были выделены самые основные девять методологических принципа: 1) принцип объяснения; 2) причинный принцип; 3) математический принцип; 4) принцип развития (эти четыре принципа определяют стратегию деятельности); 5) принцип упрощенности; 6) принцип симметричности и хранения; 7) принцип сравнительности (эти три принципа оптимизируют деятельность); 8) принцип согласованности с практикой; 9) принцип соответствия (эти два принципа являются критериями коррективности деятельности). Указанные методологические принципы, имея метапредметный характер, могут использоваться в развитии у учащихся методологической культуры при обучении. Стратегии формирования у учащихся умений, опираясь на нормы и идеи методологических принципов, условно можно разделить на три этапа: первый этап - знакомство с принципами, нормами и идеями; второй этап - систематизация информации о методологических принципах (соответствует времени обучения в 8-9-х классах школы); третий этап – формирование умений опираться на систему методологических принципов при организации различных видов деятельности. Система указанных методологических принципов предложена как один из вариантов, необходимых для системного обучения учащихся основам научной методологии [4].

По мнению М. С. Красина можно условно все принципы разделить на предметные и методологические составляющие. Каждая из них играет важную роль в развитии личности учащихся. Предметная составляющая, предоставляет информацию из определенных областей научных и прикладных знаний, обеспечивает формирование целостной научной картины мира. А методологическая составляющая направлена на обучение приемов рациональной организации деятельности, развитие методологической культуры учащихся [5].

Процессы формирования предметных и методологических знаний и умений учащихся невозможно разделить в педагогическом пространстве и времени, так как они зависимы друг от друга и взаимосвязаны. Элементы методологических знаний, определяющие содержание учебного предмета,

относящегося к научной методологии, входят в область предметных знаний. Какое бы ни было методологическое знание, его освоение в определенной предметной области реализуется в их применении при обучении предмета, при решении конкретных учебных вопросов.

Проект, умение человека проектировать предопределяет его возможность воссоздания идей, намеченного проекта в качестве продукта творчества и культуры. Если рассматривать с этой точки зрения, создание человеческой модели путем социального моделирования (создание модели общественного развития), педагогического проектирования, самопроектирования, то они носят творческий характер. Таким образом, предметное обучение создает благоприятное условие для всех форм предметно-культурной реальности. Под культурными основами предметности обучения необходимо рассматривать, прежде всего состава содержания, которые являются: материальной и духовной предметностью, содержат онтологию культуры (экологического, социального и антропологического) что является отражением триады «природы – общества – человека». В этой связи базовый элемент культурной теории содержания видится следующим образом: природа, общество, техника, человек, способы деятельности, знания об искусстве, знания образовательных областей учебного плана современной школы и другие элементы содержания образования: опыт реализации определенных способов деятельности в форме умения действовать по образцу (человек - создатель культуры), опыт творческой деятельности (человек – продукт культуры), опыт эмоционально – ценностного отношения к миру, людям, себе [6].

Сущность предметности методологии заключается в расширении возможностей дидактической теории и практики обучения: во первых, это реализация концептуального обучения «методологическая прозрачность» (ценность – содержательность, профильность, элитарность, дистантность, вариативность и др.); во-вторых, гибкая ориентированность образовательных традиционных дидактических принципов (принципы обучения, принципы составления содержания образования), которые дают возможность сочетать классический характер традиций фундаментального образования с его поликультурной открытостью; в третьих, победить сциентизм [лат. scientia знание, наука - абсолютизация роли науки в системе культуры, в духовной жизни общества; в качестве образца рассматриваются естественные науки, математика] создающий возможность для вариативного составления учебных дисциплин. Предметность обучения ориентирует на понимание по новому: принцип сознательного и активного обучения (актуализация рефлексивного начала в обучении), 2) систематичность и системность обучения; 3) имманентная [лат. immanens (immanentis) свойственный, присущий – внутренне присущий какому-либо предмету, явлению, проистекающий из его природы;] связь с принципом развивающего обучения, которому дали определение В. В. Давыдов и Л. В. Занков; 4) снижение предварительного традиционного определения возможностей в соответствии с возрастом учащихся; 5) методологическая база научности обучения является самым важным положительным характером предметности обучения, дедуктивная составляющая, которая раскрывает общее содержание некоторых признаков учащихся в образовательном процессе.

Реализация предметности обучения связана с самой высокой степенью отбора учебного материала, в аспекте культурных ценностей и принципов обучения вместе с их упорядоченностью.

Системный подход характеризуется ярко выраженной методологической направленностью и представляет собой методологическую ориентацию исследования и преподавания, основанную на рассмотрении объектов в виде систем, т.е. совокупностей элементов, связанных взаимодействием всех его элементов и выступающих как единое целое. Именно поэтому построение обучения на основе системного подхода требует введения в курс изучаемой дисциплины методологических знаний [1, с. 55-60]. Формирование системы знаний и системности мышления обучаемых проходит через усвоение научных теорий. О. С. Зайцев особо отмечает, что структура научной теории инвариантна, независима от вида науки, универсальна, а поэтому, научив учащегося организовывать знания в соответствии со структурой теории на учебном материале, тем самым можно ожидать использование усвоенного инварианта при изучении других дисциплин.

По определению Л. Я. Зориной «научная теория – это структурная единица науки, представляющая собой совокупность знаний, объединенных в систему на основе некоторых общих положений. Она состоит из двух частей – оснований и следствий. Основания – это одна часть теории, включающая группу основных понятий, исходных посылок и эмпирический базис; следствия – другая часть теории, в которой на базе исходных посылок объясняются, интерпретируются известные факты и предсказываются новые» [7].

Исследования Л. Я. Зориной показали, что в школьном обучении инвариантные связи между элементами теории в сознании учащихся отсутствуют. Непонимание учащимися связей между элементами организации научного знания (понятия, закона, следствия и т.п.) отражается на осмыслении самих знаний и затрудняет развитие системного качества мышления, т.е. ослабляет

теоретическое мышление. Это приводит к определенным затруднениям при описании и объяснении теоретического и фактологического материала [8].

Учащиеся могут не знать и не владеть аппаратом проведения опыта, что такое эксперимент, насколько они отличаются от наблюдения, с какой целью они ставятся. Из учебника узнают о: «Теория электролитической диссоциации», но не знают, что это за теория и каковы предъявляемые к ней требования. Учащиеся заучивают многочисленные определения и закономерности, но им не объясняются правила их формулирования. Например, при изучении периодического закона используются представления о систематизации и классификации, но каковы конкретные процедуры для их осуществления им не объясняется. При изучении современной теории химического строения органических веществ, у учащихся остаётся неосмысленным, что одни знания в теории выступают в качестве исходных положений, другие – в качестве следствий, и между ними существует определенная связь. В изучении теорий, законов, понятий даётся пояснение о систематизации, классификации, но не объясняются конкретные процедуры их реализации. Поэтому необходимо с первых дней обучения предмету знакомить учащихся с основами методологических знаний.

С целью формирования системности мышления при формировании содержания теория должна выступать как единица содержания, и в качестве целостного объекта должно быть избрано не отдельное научное понятие и даже не их система, а именно научная теория [1, с. 57].

Систему научной теории О. С. Зайцев показал схематически (рис. 1). Схема показывает, в какой последовательности следует развёртывать научную теорию в процессе ее изложения обучаемым [1, с. 58].

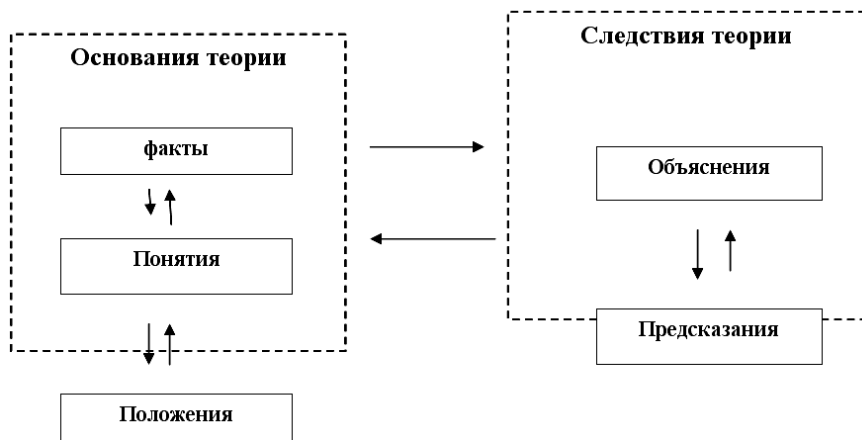


Рис. 1. Система научной теории [1, с. 58]

Например, учитель химии говорит ученику: «Прodelай эксперимент на диссоциацию веществ», «Расскажи о теории электролитической диссоциации», «Проанализируй гипотезы о факторах, влияющих на растворимость веществ», «Сформулируй понятия произведения растворимости», «Расскажи о первоначальном определении закона Д. И. Менделеева» и т.п. О. С. Зайцев отмечает в своих исследованиях, как можно что то делать, рассказывать формулировать, не зная, что такое эксперимент, теория, гипотеза, закон. Как определить понятия, не зная правил построения определения? Как все эти познавательные процедуры (действия) может выполнить ученик, если он не знает, что собой они представляют и каковы правила (нормы) их проведения? Он считает, что учителя химии должны всем подобным методологическим знаниям учить своих учеников.

На практике, в учебном процессе наиболее распространены процедуры описания и объяснения. Обычно научное описание (отображение) объекта строится в соответствии с его структурой. Однако, чаще всего описание объекта в учебнике, на уроке или на лекции проходит в рамках одной теории, но в ряде случаев такое описание оказывается неполным и требуется описание и в рамках науки. Это требование совпадает с описанием на основе четырех учений химии (учение о направленности химических процессов (химическая термодинамика); учение о строении вещества; учение о скорости химических процессов (химическая кинетика); учение о периодическом изменении свойств элементов и соединений).

Процедура объяснения может быть приравнена к методу научного исследования, непосредственная функция которого состоит в раскрытии сущности, внутренней природы исследуемого объекта. При этом выделяют следующие типы объяснений: причинное, следственное, структурное (внутреннее и внешнее). В науке эти типы объяснения употребляются

настолько слитно, что образуется единое структурно–функциональное объяснение. Именно к такому типу объяснения следует стремиться при обучении [1, с. 59-60].

Таким образом, анализ различных источников и опыт школ по применению методологии в учебном процессе показывает всю ее сложность и не достаточность в методической разработке. Использование в школьном образовании отдельных аспектов методологии науки позволяет значительно расширить возможности обучения предметам, формируя у учащихся такие качества как владение аппаратом познания, выбора методов и т.д. И эту работу следует начать не позднее 7 – класса – с началом предметного обучения. Только в этом случае мы можем уверенно подготовить детей к самостоятельной познавательной деятельности, которое в последствие может перерасти в научную.

Литература

1. *Зайцев О. С.* Методологические знания в курсе химии. В кн. Методика обучения химии. М.: Владос, 1999. С. 55-60.
2. *Красин М. С.* Обучение школьников системе принципов научной методологии (методологический и дидактический аспекты) // «Школьные технологии», 2014. № 1. с. 31-42.
3. *Юдин Э. Г.* Системный подход и принцип деятельности. Методологические проблемы современной науки. М., 1978. 305 с.
4. *Красин М. С.* Система принципов организации деятельности учащихся в новой школе // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского, 20011. № 3. С. 43-48.
5. *Красин М. С.* Обучение школьников системе принципов научной методологии. Методический аспект // «Школьные технологии», 2014. № 2, С. 80 – 97.
6. *Перминова Л. М.* Предметность обучения как проблема дидактики: Методологический анализ // Педагогика, 2012. № 6. С. 18-25.
7. *Зорина Л. Я.* Системность – качество знаний. М, 1976. 64 с.
8. *Зорина Л. Я.* Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников. М., 1978. 128 с.

The development of cognitive of preschool children

Rzaeva S.

Развитие познания у детей дошкольного возраста

Rzaeva C. C.

*Рзаева Саадет Сулеймановна / Rzaeva Saadet – докторант,
кафедра педагогики,*

Бакинский государственный университет, г. Баку, Азербайджанская Республика

Abstract: the issues that characterizes the development of cognitive of preschool-age children, properties, fields, place in training program, integration with other areas, their graphics, observation and experiment results are reflected in the article of theoretical and practical point of view.

Аннотация: вопросы, которые характеризуют развитие познания у детей дошкольного возраста, свойств, полей, место в учебной программе, интеграция с другими областями, их графики, наблюдения и результаты эксперимента отражены в статье с теоретической и практической точек зрения.

Keywords: development of cognitive, basic standard, thinking, developmental areas.

Ключевые слова: развитие познания, базовый стандарт, мышления, области развития.

The development of cognition of preschool-age children is the systematic learning process and it is the approach of individual character.

Observations show that learning way of children are different from each other according the rules of development of cognition. They can be categorized as follows.

- Child who has a mathematical intelligence – building the reason-effect relationship;
- Child who's virtual intelligence is developed – with pictures and video films;
- Child who has physical intelligence – by touching, trying;
- Child who has language intelligence - by reading;
- Child who has social intelligence - by speaking, by communicating;
- Child who has internal intelligence – they have been able to learn by working alone.

Systematic, consistency, connectivity, compliance to the life conditions is estimated as an essential condition in cognitive activity of preschool-aged child be realized in interactive form. The preschool-aged child on the cases of cognition development acquire the simple spoken language and coherent speech,

communicate with others, have learned to present his views at that training time. The diversity of children learning (with construction reason and effect relationship; pictures and video films; touching, trying; reading; speaking, communicating) related with their individual characteristics of their activities. The elements of action which lead of cognition development of preschool-age children are estimated as follows:

- ✓ formation of enthusiasm and interest to learn;
- ✓ appropriate simple spoken language and coherent speech;
- ✓ to communicate with others;
- ✓ to introduce his ideas;
- ✓ the correct express the names, signs, acts of objects,;
- ✓ logical reasoning;
- ✓ to do accurate, simple generalities;
- ✓ to demonstrate ability to come to intellectual conclusion .

Observations show that when kindergarten teachers don't understand deeply the meaning of the concepts they make mistakes in organization of cognitive activity of children [2, p.69]. In this respect, I consider it appropriate to clarify the concepts about cognitive theory which is reflecting methodological basis of learning process.

- The cognitive is a process of reflection of the world in the minds of people;
- Cognition process consist of 3 stages: the sense cognitive, logical cognitive, practice;
- To understand of the world begins from the sense cognitive: with the help of sense organs arises emotions about environment, perception and notion on the human;
- The actual materials (perception and notion) getting with sense cognitive are analyzed and summarized in logical cognitive on abstract mentality;
- Results of generalizations which are conducted in logical cognitive are formed that science as reflected in the concepts and laws;
- The sense cognitive generates figuratively view of the world;
- Logical cognitive guarantees to understand the essence of events and processes, comprehend the patterns of the environment;
- Results inferred from abstract mentality are checked in practice;
- Practice is the main criterion of authenticity of knowledge.

The training process also is a type of the cognitive, at that time it is being resolved 3 stages of scientific cognition (the sense cognitive, logical cognitive and practice). The observations show that the contradictions of children's cognitive activity is conditioned by the following factors:

- Technological preparation of kindergarten teacher with the requirements of the active training;
- Children's training preparation is on the behind from their cognitive development;
- Deficiencies training facilities and teaching materials which ensure cognitive activity of children's;
- Failure application of active training mechanisms at training lessons.

When we learn factors related controversies the weak, medium and high activity levels of children in different age groups were as follows (table 1).

Table 1. The weak, medium and high activity levels of children

Result Groups	Weak	Medium	High	The Sum
Big group	19	9	14	42
Medium group	15	14	13	42
Little group	9	7	5	21

With the help of the specified project training work of kindergarten teacher about daily routine during the week and its dynamics of implementation with modern technologies are different compared to the previous year and its results are clearly visible in the following table (table 2):

Table 2. The weak, medium and high activity levels of children with implementation modern technologies

Result Groups	Weak	Medium	High	The Sum
Big group	10	13	20	42
Medium group	8	18	16	42
Little group	6	9	6	21

The positive result from the development of children's cognitive activity in a short time shows that correct establishment of directed thinking motivation at the training lessons plays an important role in the elimination

of contradictions. Any type of activity which caused to interest of small preschool age children has an stimulating effect to their cognitive development. In this regard, games play an important role.

The necessary tools for didactic games must distinguished for its simplicity and complexity taking into account characteristics of the age. The kindergarten teacher should have the necessary knowledge about cognitive development [4, p. 158].

Child demonstrated cognitive development should have analytical, memory, decision-making and mathematical skills.

It is important that to use things as didactic purpose at the training lessons for that children's have early cognitive skills.

For example: put the things on each other, to collect them together, when talk about "one" or "two" things to understand and to react to them as simple mathematical concepts and as well as to use things for their compatible appointment should be assessed that initial cognitive development of children.

Experience shows that 3 years old children in addition to collect simple mosaics, matching the colors and forms, as well as they understand concepts that "low" or "very" and respond properly. The average age children get basic knowledge about simple numbers, addition and subtraction, recognize letters and can to read.

The Azerbaijan Republic preschool education program (curriculum) provided the development of 3-6 years children for 4 positions:

- Physical development, health and safety;
- Cognitive development;
- Aesthetic and creative development;
- Social-emotional development.

The above-mentioned development areas must provide child's comprehensive formation affecting union. We may describe as following this process which moving the integrative character (picture 1).

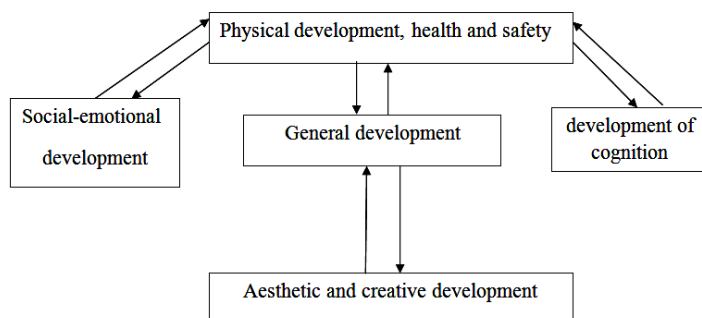


Fig. 1. The above-mentioned development areas

The educator must be able to provide the functions of each component which provides harmonious development of preschool-aged children in interact at the learning process. For this purpose, each area of development outcomes must be found real solution.

- Physical development, health and safety (perform exercises to strengthen health; follows the rules nutrition and sanitation-hygiene; coordinates large, small and sense (touch) -motor actions, follows the rules of the security).
- cognition development (listening and understanding speech, speaks coherently and uses speech etiquette; perform simple arithmetic and logical operations; have the initial ideas about objects and events and explain the concepts, define the cause-effect relationships and put forward assumptions; do simple presentations).
- aesthetic and creative development (demonstrate simple artistic creative skills; have the cultural-aesthetic ideas, demonstrate creative skills; demonstrate simple labor skills).
- Social-emotional development (responds his attitude to social and moral values, demonstrates tolerance, respect to people; communicate with younger children than him, peers and adults; being aware of the social norms and follow it in his behavior; demonstrates the ability of self-consciousness).

The above-mentioned general development and learning outcomes regulated with standards expressed at the proper level in each age group (middle age -3 - 4 years, senior 4 - 5 years, preschool age – 5 - 6 years). The realization objectives of the training on the basis of standards provides opportunities of knowledge and activities for children age levels. For example: The main standard - "2.1. listen and understand the speech, speaks coherent and uses speech etiquettes" about child's "cognitive development" on the middle age (3 – 4 years) finds its fullest expression on the following sub-standards [1, p. 83].

2.1.1. Regulates actions according opinion what he heard and responds.

2.1.2. Uses simple sentences consisting with 2-4 words in speech.

2.1.3. Uses simple speech etiquettes ("yes", "no", "hello", "thanks" "thank you").

2.1.4. Correct pronunciation the speaking voices on different language units (syllable, word, sentence).

2.1.5. Uses words about sign, feeling in his speech.

Basic standards intended for the middle group does not change. They are equally important in big and preschool age groups. There are changes only a sub-standards. To prove our point, pay attention - "2.2. perform simple mathematical thinking operations" main standard's sub-standard on the different age groups.

- Middle group: 2.2.1. Do operations counting within three constituencies, computing operations.

- Big group: 2.2.1. Do counting within five constituencies, calculation and measurement operations.

- Preschool group: 2.2.1. Do counting within ten, calculation and measurement operations.

From simple analysis it seems that how changes dynamics according to the standard in implementation simple mathematical thinking operations depending on the age groups of children.

We can say the following conclusions about theme.

- Cognition development of preschool-aged children is complex educational process.

- Cognition development children becomes effective with implementation cognition integration with other development fields

- The cognition development of children for age levels should be implemented on defined standards at the pre-school education program.

- The cognition development of children is based on the algorithmic solution sense and logical sequence of cognitive and practical activity (practice).

References

1. The Pre-school program of Azerbaijan Republic (3-6 years), Baku, 2015.
2. The National Strategy for the Development of Education in the Republic of Azerbaijan.
3. Veysova Z. Active (interactive) learning: resource for teachers, UNICEF, 2007.
4. Hasanov M., Agayev Sh. The organization of the game and labor activity of preschool-aged children. "Nasser". Baku, 2001.
5. Agayev Sh. The organization methods of installation work of pre-school age children. "Nasser". Baku, 2005.

Suggestions for the selection of candidates for the positions of junior commanders of the units cadets in the course of military training and education

Kasavcev M.

Предложения по отбору кандидатов на должности младших командиров подразделения курсантов в процессе воинского обучения и воспитания

Касавцев М. Ю.

Касавцев Михаил Юрьевич / Kasavcev Mihail - кандидат технических наук, преподаватель, кафедра организации повседневной деятельности и боевой подготовки, Военно-космическая академия имени А. Ф. Можайского, г. Санкт-Петербург

Аннотация: формирование сержантского корпуса курсантских подразделений в военно-учебных заведениях не перестает быть актуальной задачей, особенно на этапе завершения реформирования Вооруженных Сил Российской Федерации. На основе анализа публикаций и существующих исследований были выявлены проблемные вопросы в процессе работы по отбору кандидатов на должности младших командиров. В результате проведенного исследования были сформулированы предложения по отбору кандидатов на должности младших командиров подразделений курсантов в процессе воинского обучения и воспитания.

Abstract: the formation of the NCO corps of cadets units in military schools does not cease to be an urgent task, especially at the stage of completion of the reform of the Armed Forces of Russian Federation. Based on the analysis of publications and existing studies have identified the problematic issues in the process for the selection of candidates for the positions of Junior commanders. As a result of the research, we have formulated proposals for the selection of candidates for the posts of Junior commanders of cadets in the course of military training and education.

Ключевые слова: сержант подразделения курсантов, младший командир, воинское обучение и воспитание, методика отбора кандидатов.

Keywords: sergeant unit cadets, Junior commander, military training and education, methods of selection of candidates.

Подготовка военного специалиста в настоящее время не возможна без участия в процессе воинского обучения и воспитания сержантов курсантских подразделений. Именно поэтому задача подбора кандидатов на должности младших командиров подразделений курсантов является насущной и актуальной. Кроме того, этап отбора кандидатов является основополагающим в формировании сержанта. Анализ исследований показал, что, несмотря на сформированную и отработанную методику отбора кандидатов на должности младших командиров [5] остается проблема «потери» сержантских кадров, т.е. на определенном этапе обучения какой-либо сержант подразделения курсантов либо пишет рапорт с просьбой освободить его от занимаемой должности, либо отстраняется от должности командиром подразделения в качестве взыскания. Конечно, это явление не носит системный характер, но важно понимать, что за каждым сержантом стоит коллектив. Да и частая смена командира, кроме суеты, в деятельность подразделения ничего хорошего не привнесет.

В исследованиях, рассмотренных при изучении этой тематики, четко просматриваются два направления по поведению отбора кандидатов на должности младших командиров. Так авторы работы [1] поддерживают положения методики разработанной Устиновым И. Ю. [5], но вместе с тем отмечают необходимость начальнику курса опираться на учет индивидуально-личностных качеств курсантов-кандидатов. Также в работах [2, 3] авторы предлагают производить отбор кандидатов, акцентируя внимание командиров подразделений на лидерских качествах курсантов. В свою очередь, группа авторов в исследовании [4] подчеркивает, что отбором необходимо заниматься специалистам-психологам с привлечением командиров подразделений курсантов.

В статье, опираясь на существующие исследования, сформулируем предложения по отбору кандидатов на должности младших командиров подразделений курсантов в процессе воинского обучения и воспитания.

Основной методикой по отбору кандидатов на должности младших командиров подразделений курсантов остается методика проведения работы по отбору кандидатов на замещение вакантных должностей младших командиров разработанная Устиновым И. Ю. [5] (далее – Методика). На взгляд автора целесообразно было бы расширить её (см. таблицу 1), для этого сформулируем предложения для отбора кандидатов.

Таблица 1. Методика

Название этапа	Содержание этапа	Время проведения этапа	Кто проводит этап
I этап	Предварительное изучение развернутые характеристики и формируют предварительный список кандидатов на должности младших командиров	За 1-3 месяца до поступления в вуз	Специалисты-психологи, члены приемной комиссии
II этап	Изучение абитуриентов в период сдачи вступительных экзаменов	При поступлении в вуз	Командование курса, группа профотбора
III этап	Определение потенциальных кандидатов на замещение вакантных должностей младших командиров и их углубленное индивидуальное изучение	с начала 1-го месяца обучения	Командование курса, группа профотбора
IV этап	Тестирование кандидатов с целью изучения их ценностных ориентаций и определения организаторских и коммуникативных способностей	в течение 1-го месяца обучения	Командование курса, группа профотбора
V этап	Стажировка отобранных кандидатов на предполагаемых должностях. Анализ действий стажеров в повседневной деятельности и на полевом выходе (по аналогии с [6])	в течение 1-го года обучения	Командование курса
VI этап	Проведение экзаменов для кандидатов (Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, Строевая подготовка, Физическая подготовка)	в конце 1-го года обучения	Экзаменационная комиссия
VII этап	Проведение аттестационной комиссии факультета с целью принятия коллегиального решения об уровне их готовности к исполнению обязанностей младших командиров и представление успешно прошедших отбор к присвоению воинского звания «младший сержант»	в конце 1-го года обучения	Командование факультета, командование курса, представители кафедр и группы профотбора

Время набора абитуриентов ограничено и для проведения мероприятий 1-го этапа Методики (изучение личных дел абитуриентов, внешнего вида и умения следить за собой, поведения в коллективе) временные рамки будут строго ограничены. Поэтому ещё при рассмотрении дел кандидатов целесообразно проведение этапа предварительного формирования списков кандидатов на должности младших командиров в военных комиссариатах.

Следующее предложение касается 4-го этапа Методики – стажировки отобранных кандидатов на предполагаемых должностях. Время проведения этого этапа – в течение полевого выхода и первого месяца обучения [5], то есть порядка пяти недель. Очевидно, что этого времени не достаточно такого важного этапа как стажировка, так как первый курс это период адаптации курсантов к условиям военной службы в военно-учебном заведении. Как показывает практика, только по окончании первого семестра у курсантов появляется представление о порядке несения внутренней службы, поддержании внутреннего порядка, выполнении элементов распорядка дня, организации учебных занятий, промежуточной аттестации и т.п. Формирование военно-профессиональной направленности, у кандидатов в сержанты, только началось. Говорить же о каком-то осознанном выполнении обязанностей младших командиров можно только по окончании первого года обучения.

Проведение аттестационной комиссии факультета с целью принятия коллегиального решения об уровне их готовности к исполнению обязанностей младших командиров и представление успешно прошедших отбор к присвоению воинского звания «младший сержант» ещё одно предложение в Методику. По сути, данное мероприятие будет закономерным итогом отбора кандидатов и позволит взвешенно подойти к этой процедуре. На аттестационную комиссию для коллегиального рассмотрения представляются результаты всех проведенных этапов отбора (см. таблицу 2).

Таблица 2. Результаты этапов отбора

Название этапа	Результаты этапа
I этап	Предварительный список кандидатов на должности младших командиров
II этап	Краткая характеристика абитуриента о его годности к зачислению
III этап	Списки возможных кандидатов на замещение вакантных должностей младших командиров, результаты индивидуального изучения
IV этап	Результаты тестирования
V этап	Заключения о результатах стажировки на предполагаемых должностях, результаты проведения полевого выхода
VI этап	Результаты сдачи экзаменов, результаты первого года обучения
VII этап	Заключение аттестационной комиссии об уровне их готовности к исполнению обязанностей младших командиров и представление успешно прошедших отбор к присвоению воинского звания «младший сержант»

Расширение методики проведения работы по отбору кандидатов на замещение вакантных должностей младших командиров предложениями, сформулированными в статье, по мнению автора, позволит эффективнее проводить отбор сержантов в подразделениях курсантов, который является основой формирования сержанта, как младшего командира – организатора, воспитателя и руководителя курсантского подразделения.

Литература

1. Календзян К. К., Коробко Л. В. Методы и принципы отбора кандидатов на должность командиров учебных групп в ВУНЦ ВВС «ВВА». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/10159.pdf>. (дата обращения: 03.04.2016).
2. Марков А. В. Место лидерских качеств в структуре личности и деятельности сержанта курсантского подразделения высшего учебного заведения // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. № 2, 2007. С. 52-56.
3. Еетихов О. В. Анализ лидерских качеств младших командиров учебных групп в вузе МВД России // Психопедагогика в правоохранительных органах. № 2, 2009. С. 27-31.
4. Филлюшин В. В., Зайцев А. В., Сырцев А. В., Гаркавая Т. А. Предложения по подбору кандидатов на должности младших командиров подразделений курсантов в военно-морских вузах. [Электронный ресурс]. URL <http://mosi.ru/ru/conf/articles/predlozheniya-po-podboru-kandidatov-na-dolzhnosti-mladshih-komandirov-podrazdeleniy>. (дата обращения: 03.04.2016).
5. Устинов И. Ю. Методика работы командира по поддержанию правопорядка и укреплению воинской дисциплины: Учебно-методическое пособие. Воронеж: ВВВАИУ, 2007. 190 с.

6. Карнов В. Б., Касацев М. Ю. Диагностика личности курсанта как инструмент повышения качества подготовки военных специалистов. Письма в Эмиссия.Оффлайн (TheEmissia.OfflineLetters): электронный научный журнал, 2015. № 7 (июль). ART 2390. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.emissia.org/offline/2015/2390.htm>, ISSN 1997-8588. (дата обращения: 04.04.2016).

The methodological aspects of the planning and organization of independent work of Primary School pupils at lessons of mathematics

Verkhovtcev K.¹, Chemlyakova S.²

Методические аспекты планирования и организации самостоятельной работы младших школьников на уроках математики

Верховцев К. Н.¹, Чемлякова С. В.²

¹Верховцев Константин Николаевич / Verkhovtcev Konstantin – доцент,
кафедра психологии и педагогики детства,
Институт психологии и педагогики,

Тюменский государственный университет, г. Тюмень;

²Чемлякова Светлана Викторовна / Chemlyakova Svetlana – учитель начальных классов,
Нижнесортымская средняя общеобразовательная школа,

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, Сургутский район, Тюменская область, с. п. Нижнесортымский

Аннотация: в статье показано значение самостоятельной работы младшего школьника на уроках математики в структуре начального образования, раскрыты методические аспекты тематического планирования и организации самостоятельной работы младших школьников на уроках математики на примере содержания учебного материала третьей четверти для 2 класса средней общеобразовательной школы.

Abstract: the article shows the importance of independent work of junior student in math class in the structure of primary education revealed methodological aspects of thematic planning and organization of independent work of Primary School pupils at lessons of mathematics on the example of the content of the training material for the third quarter of the second class of Primary School.

Ключевые слова: тематическое планирование, урок математики, самостоятельная работа, организация самостоятельной работы, младший школьник.

Keywords: thematic planning, mathematics lessons, independent work, the organization of independent work, pupil of Primary School.

Компоненты математического образования в структуре начального образования играют исключительную роль во всем образовательном процессе младшего школьника. Математическое развитие младшего школьника выступает движущей силой развития психических функций, психического развития школьника в целом.

Одним из значимых средств математического развития ученика в структуре учебной деятельности выступает правильно спланированная и организованная самостоятельная работа младшего школьника на уроке математики.

Зимняя И. А., освещая вопросы самостоятельной работы, определяет ее как высшую форму учебной деятельности [3]. «Самостоятельная работа школьника есть следствие правильно организованной его учебной деятельности на уроке, что мотивирует самостоятельное ее расширение, углубление и продолжение в свободное время. Соответственно организуемая и управляемая учителем учебная работа учащегося должна выступать в качестве определенной присвоенной им программы его самостоятельной деятельности по овладению учебным предметом. Это означает для учителя не только четкое осознание своего плана учебных действий, но и осознанное его формирование у учащихся как некоторой схемы освоения учебного предмета в ходе решения новых учебных задач»¹.

Под самостоятельной работой в контексте данного исследования мы подразумеваем, прежде всего, такие элементы учебной деятельности, которые ученик «разворачивает во внешнем плане» в учебном классе во время урока, на своем рабочем месте за партой, окруженный группой сверстников, в присутствии учителя, но выполняющий их самостоятельно (под педагогическим контролем со стороны учителя).

¹ Зимняя И. А. Педагогическая психология. М.: «ЛЮГОС», 2000. С. 249-250.

Методические аспекты раскрывают особенности планирования, организации, применения различных видов самостоятельной работы младших школьников на уроках математики.

Виды самостоятельной работы, предлагаемые к выполнению ученику имеют большое значение. Уровень выполнения самостоятельной работы младшим школьником определяет конечный результат – успешность обучения. В процессе планирования и организации самостоятельной работы младших школьников на уроках математики следует учитывать виды (и этапы) обучающих самостоятельных работ [1]:

I. Самостоятельная работа с предварительным разбором. Дается подробный разбор задачи или упражнения со всеми теоретическими обоснованиями. Затем для самостоятельной работы предлагается подобная задача.

II. Решение задач с последующей проверкой. Ученики выполняют задание самостоятельно, затем проверяют свою работу по показываемому им образцу, при этом поэтапно выясняется осмысленность решения путём постановки соответствующих вопросов.

III. Многовариантное задание с готовыми ответами. Эти работы помогают быстрому установлению обратной связи, выявлению пробелов и разбору неясных ситуаций.

Успешность овладения младшими школьниками знаниями и навыками определяется правильностью организации учебной деятельности. Поэтому значимо методически грамотное поурочное планирование объема и содержания самостоятельной работы младшего школьника. А также место самостоятельной работы младшего школьника в структуре урока математики. Тематическое планирование нами рассматривалось на примере содержания учебного материала третьей четверти для 2 Ж класса Нижнесортымской средней общеобразовательной школы, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, (Тюменская область) Сургутский район, с.п. Нижнесортымский (Таблица 1). Планирование и организация содержания самостоятельной работы младшего школьника на уроках математики построены с учетом содержания учебно-методического комплекса «Школа России» и рекомендованных к нему учебников [3; 4].

Таблица 1. Тематическое планирование содержания уроков математики в течение третьей четверти 2015-2016 уч. года для 2 Ж класса

№ п/п	Тема урока	Задачи урока	Тип урока	Место самостоятельной работы (СР) в уроке
1	Сложение вида 45+23	Ознакомить с письменным приёмом сложения вида 45+23; развивать логическое мышление; совершенствовать вычислительные навыки и умение решать текстовые задачи	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
2	Вычитание вида 57-26	Научить моделировать прием вычитания вида 57 -26 с помощью предметов	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
3	Проверка сложения и вычитания	Научить выполнять проверку сложения вычитанием, использовать различные приёмы проверки правильности выполненных вычислений	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
4	Закрепление изученного	Учить рассуждать и делать выводы, выполнять задания творческого и поискового характера	Урок закрепления	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) 15 мин
5	Прямой угол	Научить различать виды углов и пользоваться для этого угольником	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин

6	Закрепление. Решение задач	Научить соотносить знания и задания, применять знания при решении примеров и задач, выполнять вычисления сложения и вычитания столбиком	Урок закрепления	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) 15 мин.
7	Сложение вида 37+48	Научить применять правила сложения при вычислениях, выбирать способы действия, выполнять задания творческого и поискового характера	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
8	Сложение вида 37+53	Научить применять правила сложения при вычислениях, выбирать способы действия, выполнять задания творческого и поискового характера	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
9	Прямоугольник	Научить выделять и распознавать прямоугольник из множества четырёхугольников, различать виды углов, чертить фигуры с прямыми углами при помощи прямоугольника	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
10	Сложение вида 87 + 13	Научить применять правила сложения и вычитания при вычислениях выбирать способы действия	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
11	Вычитание вида 40-8	Научить применять правила сложения и вычитания при вычислениях выбирать способы действия	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
12	Вычитание вида 50-24	Научить применять правила сложения и вычитания при вычислениях выбирать способы действия	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
13	Математический диктант. Закрепление	Учить рассуждать и делать выводы, выполнять задания творческого и поискового характера	Урок закрепления	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) 15 мин.
14	Странички для любознательных	Учить рассуждать и делать выводы, выполнять задания творческого и поискового характера	«Урок-путешествие»	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) до 5 мин.
15	Что узнали. Чему научились	Учить соотносить задания со своими знаниями, применять знания на практике	«Урок-викторина»	Самостоятельные действия по обращению к ранее изученному (на этапе повторения материала) до 5 мин.
16	Контрольная работа на тему: «Письменные приёмы сложения и вычитания чисел от 1 до 100»	Проверить применение правил сложения и вычитания чисел от 1 до 100	Урок контроля знаний	СР на протяжении всего урока

17	Анализ контрольной работы	Учить группировать и исправлять свои ошибки, оценивать свою работу и делать выводы	Урок повторения и контроля знаний, консультирование	СР до 20-30 мин урока
18	Странички для любознательных	Учить рассуждать и делать выводы, выполнять задания творческого и поискового характера	«Урок-путешествие»	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) до 5 мин.
19	Вычитание вида 52 - 24	Научить применять правила вычитания при вычислениях, выбирать способы действий.	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
20	Закрепление. Решение задач	Учить решать задания творческого и поискового вида	Урок закрепления	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) 15 мин.
21	Подготовка к умножению	Научить раскрывать конкретный смысл действия умножения как одинаковых слагаемых	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
22	Свойство противоположных сторон прямоугольника	Научить применять свойство противоположных сторон прямоугольника	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
23	Квадрат. Связь умножения со сложением	Ознакомить с понятием квадрат, научить чертить квадрат на клетчатой бумаге, решать задачи на нахождение длин сторон квадрата, моделировать действие умножение с использованием предметов, рисунков	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
24	Математический диктант. Закрепление	Учиться рассуждать и делать выводы, выполнять задания творческого и поискового характера	Урок закрепления	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) 15 мин.
25	Закрепление изученного	Учить группировать и исправлять свои ошибки, оценивать свою работу и делать выводы.	Урок закрепления	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) 15 мин.
26	Наши проекты. Оригами	Учить использовать различные приёмы проверки правильности выполненных вычислений	Урок-конкурс защиты проектов	Не предполагает отдельной СР
27	Контрольная работа на тему: «Числа от 1 до 100. Умножение и деление»	Проверить знания умножения и деления, применение правила умножения и деления при вычислениях	Урок контроля знаний	СР на протяжении всего урока
28	Анализ контрольной работы	Учить группировать и исправлять свои ошибки, оценивать свою работу и делать выводы.	Урок повторения и контроля знаний, консультирование	СР до 20-30 мин в течение всего урока
29	Что узнали. Чему научились	Учить соотносить задания со своими знаниями, применять знания на практике	«Урок-викторина»	Самостоятельные действия по обращению к ранее изученному (на этапе повторения материала) до 15 мин в течение всего урока

30	Тест: «Верно? Неверно?»	Научить работать в парах и в группах при выполнении теста; развивать интерес к математике, оценивать правильность высказывания товарища, обосновывать свой ответ	«Урок-викторина»	Самостоятельные действия по обращению к ранее изученному (на этапе повторения материала) до 10 мин в течение всего урока.
31	Конкретный смысл действия умножения.	Научить раскрывать конкретный смысл действия умножения как одинаковых слагаемых	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
32	Конкретный смысл действия умножения	Научиться раскрывать конкретный смысл действия умножения как одинаковых слагаемых		СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
33	Приёмы умножения с помощью сложения	Научить заменять сложение умножением; совершенствовать вычислительные навыки и решать задачи, применяя новые знания	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
34	Задачи на нахождение произведения	Научить решать задачи, применяя новые знания, закреплять умение заменять сложение умножением; совершенствовать вычислительные навыки	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
35	Математический диктант. Закрепление	Учить рассуждать и делать выводы, выполнять задания творческого и поискового характера.	Урок закрепления	СР на этапе повторения (для проверки изученного материала) 15 мин.
36	Периметр прямоугольника	Научить решать задачи нахождения периметра прямоугольника разными способами	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
37	Контрольная работа за третью четверть	Учиться соотносить знания и задания, научить применять правила умножения и деления при вычислениях, выбирать способы действий, работать самостоятельно	Урок контроля знаний	СР на протяжении всего урока
38	Анализ контрольной работы	Учить группировать и исправлять свои ошибки, оценивать свою работу и делать выводы	Урок повторения и контроля знаний, консультитрование	СР до 20-30 мин в течение всего урока
39	Умножение нуля и единицы	Научить решать примеры с приёмами умножения нуля и единицы на любое число; развивать навыки устного счёта, внимание, логическое мышление	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин
40	Название компонентов и результата умножения	Ознакомить с названиями компонентов и результата умножения, и соответствующего компонентам выражения, применять знания на практике	Урок введения новых знаний	СР на этапе закрепления (для проверки полученных новых знаний) 10 мин

Среди методических аспектов планирования и организации самостоятельной работы младших школьников на уроках математики, особо значимыми считаем – необходимость:

- предусмотреть ее место в структуре урока;
- продумать, как она будет сочетаться с другими методами и формами учебной деятельности;
- определить ее оптимальный объем в зависимости от уровня подготовленности своих учеников, а также сложности изучаемого материала;
- предусмотреть затруднения, которые могут возникнуть при выполнении самостоятельной работы, определить форму заданий;
- установить оптимальную длительность работы, подобрать соответствующий дидактический материал;
- предусмотреть рациональные способы проверки и самопроверки работ учеников.

Литература

1. Буряк В. К. Самостоятельная работа учащихся: книга для учителя. М.: Просвещение, 1984. 64 с.
2. Зимняя И. А. Педагогическая психология. М.: «Логос», 2000. 384 с.
3. Моро М. И., Волкова С. И., Степанова С. В. Математика: Учебник для 2 класса начальной школы. В 2 частях. Часть 1. Второе издание. М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 2002. 112 с.
4. Моро М. И., Волкова С. И., Степанова С. В. Математика: Учебник для 2 класса начальной школы. В 2 частях. Часть 2. Второе издание. М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 2002. 96 с.

Adopting cognitive approach to explaining grammar in english classroom: simple and progressive verb forms

Muravyova A.

Применение когнитивного подхода к объяснению грамматики на уроке английского языка (на примере форм simple – progressive)

Муравьева А. Н.

*Муравьева Анна Николаевна / Muravyova Anna - учитель английского языка,
Муниципальное образовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 10, г. Гусь-Хрустальный*

Аннотация: в статье описывается педагогический опыт использования альтернативной методики обучения грамматике английского языка – когнитивного подхода. Автор доступным образом раскрывает принципы новой концепции, отличной от традиционных догм учебного структурализма, снабжая это яркими иллюстрациями (на примере форм группы simple и progressive), которые могут применяться в практике преподавания английского языка.

Abstract: the article describes the experience of adopting the alternative method of ESL grammar instruction, the cognitive approach. The author explores the principles of the new conception, distinct from the traditional dogmas of structuralism and provides colourful examples (based on simple and progressive verb forms), which could be applied to the English classroom practices.

Ключевые слова: когнитивный подход, грамматика английского языка, формы группы simple, формы группы progressive.

Keywords: cognitive approach, English grammar, simple forms, progressive forms.

Не секрет, что грамматика английского языка вызывает у учащихся куда больше трудностей, чем, например, его лексическая система или орфография. Причин, объясняющих сложившуюся тенденцию, достаточно много, и они известны практически всем учителям и преподавателям, поэтому перечислять их в данной статье нет смысла. Напротив, весьма перспективным занятием кажется попытка найти видимое решение давней проблемы, которое, на мой взгляд, кроется в смене или, менее кардинально, в вариации основополагающих методологических установок, определяющих сущность нашего подхода к изучаемому объекту.

Принципы новой, когнитивной концепции языка и его явлений были сформулированы еще во второй половине 20 века, когда когнитивная наука начала свое бурное развитие после знаковых работ Н. Хомского, Э. Рош, Р. Лэнкера и др. Что касается практики преподавания английского языка, в частности, уже ставшая не новой парадигма знаний давно нуждалась в определенной корректировке и

адаптации к нуждам учебного процесса с учетом особенностей не только методического, но и организационного характера. Весьма смелым предприятием в этом отношении стоит считать попытку А. С. Дружинина [1 - 6] сформулировать конкретные методологические принципы когнитивного подхода, которые могут быть заложены в основу новой методики преподавания данной дисциплины. В этой статье хотелось бы поделиться собственным педагогическим опытом ведения занятий, на которых получалось применять такой подход к грамматике английского языка на примере объяснения грамматических форм группы *simple* и *progressive*.

В первую очередь стоит осознавать, что когда мы стараемся говорить на не родном нам языке, мы должны учить себя не только воспроизводить звуки, слова и их комбинации как машина с той или иной степенью погрешности, но и пытаться мыслить так, как это делает носитель языка. В английском языке существует чуждая нам форма «длительного времени». Для чего? Из-за чего? Видимо, восприятие мира и всего происходящего в настоящем времени у носителей английского языка и соответствующей культуры речи сформировано иначе: по каким-то причинам они не обходятся «простым» способом описания настоящего (простое время), им необходимо фрагментировать действительность (длительное время) для более точного выражения мыслей. Вероятно, это обусловлено разными формами восприятия: ведь думая о чем-то происходящем, мы можем чувствовать это или просто знать об этом (чувственный опыт - готовый опыт, т.е. знание). Значит, любая глагольная форма - это отражение того, на какой источник знания, опыта мы полагаемся, когда описываем действие или событие.

Именно форма *Present Progressive* и описывает то, что мы (или тот, о ком идет речь) непосредственно чувствуем, т.е. **видим** в настоящем. непосредственно, на наших глазах. *Present Simple*, наоборот, не указывает на наблюдателя и на зрительное восприятие, а обозначает то, что происходит в настоящем, и мы (как и многие другие) об этом просто **знаем**: усвоили, выучили, запомнили, раньше увидели, услышали, испытали и т.д. Например:

He lives in Moscow (= я знаю об этом, это известно)

He is living in Moscow (= я вижу, что он живет в Москве; смысл может передаваться такой: вероятно это для меня новость или он так часто переезжает, что сейчас его можно видеть в Москве).

Исходя из данной формулировки, можно предположить, что многие каверзные вопросы, возникающие в процессе интерпретации глагольных форм, а также необъяснимые «пункты правил» найдут свое разрешение. В частности, хотелось бы упомянуть еще один вопрос, который наверняка встает перед многими изучающими и преподающими грамматику английского языка, а именно, «В каких случаях и почему глаголы типа *feel* и *look* употребляются в *progressive*?»

Мы все привыкли к стандартной формулировке: *feel* и *look* можно ставить как в *simple*, так и в *progressive*, остальные (*understand*, *know* и т.д.) – только в *simple*. Мы можем взглянуть на разницу между формами следующих глаголов в новой перспективе:

She is looking / feeling better (= я вижу это).

She looks / feels better (= я знаю).

В первом случае мы можем воочию наблюдать описываемое действие, оно происходит на наших глазах. В зависимости от ситуации можно предположить, что та, о ком идет речь, ведет себя соответствующим образом, демонстрируя свое хорошее внешнее и внутреннее состояние. Например, она уже улыбается, выполняет физические нагрузки и т.п. Напротив, во втором примере описываемое действие является результатом нашего знания, поэтому это просто логический вывод, умозаключение, основанное на каких-либо признаках (она выспалась, приняла лекарства, умылась, в конце концов), или это информация, которая нам просто известна (кто сообщил). Некоторые называли бы данную ситуацию состоянием и, по большому счету, были бы правы.

Зачастую возникают ситуации, в которых традиционная интерпретация функционирования грамматических форм противоречит самому их факту функционирования:

He is not realizing it yet.

I'm not understanding you.

Наверняка, после разобранных выше примеров не представляет особой сложности самим разгадать тайну речевой ситуации, в которой говорящий может употребить подобные фразы. Осталось сказать, что в данном варианте интерпретации ключевое слово – «поведение». Другими словами, в этой речевой ситуации все ваше (его) поведение (мимика, жесты, разговор, действия) указывает слушающему на то или иное качество восприятия настоящей ситуации.

Приступим к контекстам прошлого времени, где оппозиция *progressive* – *simple* также не «балует» учителей и учеников однозначностью понимания и объяснения. Это случается, когда и те и другие остаются один на один с «голым» контекстом (без стабильных указателей вроде *while*, *still*) и русским переводом в голове, который только усугубляет ситуацию, как в следующем примере:

Крыши домов покрыты снегом. Ночью шел снег.

Итак, наверняка в голове школьника (среднестатистического изучающего язык) кроется следующая логика рассуждения: «шел» выражает «длинное, продолженное действие», значит это «progressive». И когда узнается, что здесь нет никакого progressive, и даже не perfect progressive, единственная реакция учащегося – это недоумение.

It was snowing at night подразумевает, что мы могли это видеть в какой-то момент своими глазами, грубо говоря, мы могли «застукать» снег за этим процессом падения. Когда возможна такая ситуация в жизни? Только если вы, например, встали утром и вспоминаете, как прошлой ночью засыпали и в окне углядели снегопад. В ситуации же, которая нас интересует, вы утверждаете о том, что вы можете только знать: действие имело место в прошлом, потому что это известно (снег на крышах). Соответственно, правильный перевод этой незамысловатой ситуации:

The roofs are covered with snow. It snowed at night.

Еще одним «трудно проходимым» моментом данного раздела грамматики можно считать предложения такого рода:

Мы обсуждали новости 3 часа. (Мы гуляли недолго. Они ушли, и мы сидели еще полчаса).

В этой связи возникает логичный вопрос: как объяснить употребление глагольных форм в данном случае? Одним из верных и простых путей - заставить его выучить, что с указателями for/during в контексте прошедшего времени используется только past simple. Тем не менее, студент забывает об этом сразу же после того, как видит еще одно подобное предложение, особенно, когда в голове намешано всего понемногу про все времена.

На мой взгляд, в этом случае стоит предпринять попытку рассуждать логически: если это progressive, значит, мы могли видеть это действие, как оно происходило перед нами (буквально «застукать» его в процессе), так же как подойдя к окну, мы можем сказать: «Смотри, они играют!» Попробуем сюда добавить «полчаса» и посмотрим, что получится логическая аномалия (*мы могли увидеть / застукать их, как они обсуждали новости 3 часа). Наше зрительное восприятие происходящего просто не позволяет говорить о том, сколько длится действие. Мы его наблюдаем здесь и сейчас (там и тогда). Мы вряд ли можем что-то увидеть 3 часа, или недолго, или полчаса. Это противоречит не только нормам языка (в русском и английском), но и нормам здравого смысла. Соответственно, вывод один: в данном контексте говорящий не «активирует» внимание наблюдателя, а основывается на знаниях (знания о том, когда начали и когда закончили обсуждать и т.д.).

Таким образом, описанный подход к объяснению традиционного материала, а также некоторые иллюстрации из опыта его использования в учебном процессе, надеюсь, несомненно несет в себе мощный потенциал для более широкого применения на уроках английского языка, поскольку не только упрощает привычные формулировки правил и предписаний учебников, но также и открывает более ясную перспективу на изучаемые языковые явления.

Литература

1. Дружинин А. С., Песина С. А. Анализ когнитивных оснований широкозначности / А. С. Дружинин, С. А. Песина // Когнитивные исследования языка / Вып. XXIII: Лингвистические технологии в гуманитарных исследованиях: сборник научных трудов. М.: Ин-т языкознания РАН; Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г. Р. Державина, 2015. С. 458—464.
2. Дружинин А. С. Английский перфект: понять и объяснить / А. С. Дружинин // Иностранные языки в школе. М.: ИЯШ, 2016. № 2. С. 49–53.
3. Дружинин А. С. Когнитивный подход к объяснению грамматики английского языка (на примере форм Present Perfect) / А. С. Дружинин // Интерактивный научно-методический журнал «Сообщество учителей английского языка». Режим доступа: <http://tea4er.ru> [Электронный ресурс], 2016. № 8.
4. Дружинин А. С. Знаковая сущность грамматической конструкции / А. С. Дружинин // Вестник МГИМО-Университета, 2012. № 5. С. 210-214.
5. Дружинин А. С. Когнитивно-прагматические особенности контрафактивных грамматических конструкций в американском предвыборном дискурсе 2000 – 2012 гг.: дис. ... канд. филол. наук. М., 2014. 181 с.
6. Дружинин А. С. Когнитивно-прагматические особенности контрафактивных грамматических конструкций в американском предвыборном дискурсе 2000 - 2012 гг.: автореферат дисс. ... канд. филол. наук / А. С. Дружинин. М.: МГИМО-Университет, 2014. 20 с.
7. Кравченко А. В. Английский глагол: новая грамматика для всех [Текст] / А. В. Кравченко, Т. В. Верхотурова, Л. В. Слуднева, Л. В. Ушакова, И. Ю. Кузина. Иркутск: ИГЛУ, 1998. 277 с.

The use of media for learning the fine art of pre-school and primary school children

Kotelnikova A.

Использование медиасредств для обучения изобразительному искусству дошкольников и младших школьников

Котельникова А. С.

Котельникова Александра Сергеевна / Kotelnikova Aleksandra - магистрант, магистерская программа: дизайн информационной образовательной среды, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московский педагогический государственный университет, г. Москва

Аннотация: в статье анализируется эффективность использования инновационных домашних заданий и медиасредств на занятиях изобразительного искусства.

Abstract: the article analyzes the effectiveness of the use of innovative homework and in class for media art.

Ключевые слова: медиасредства, домашние задания, изобразительное искусство, дополнительное образование, младшие школьники, флеш-анимация, ЭОР.

Keywords: homework, art, additional education, junior high school students, flash animation, ESM.

В темпах современного века и взрослые, и дети живут по новому расписанию. Большое количество детей посещают одновременно несколько различных кружков и секций. Современные родители шутят, что их дети «живут в машине». Это, учитывая, что школьная программа существенно усложнилась и, соответственно, увеличилась нагрузка на ребёнка.

В такой ситуации перед педагогом изобразительного искусства стоит уже ряд совершенно новых задач. Необходимо сделать занятия по живописи для детей не только яркими, познавательными, эффективными, современными, но и создать на занятиях атмосферу творческого самовыражения, гармонии, спокойствия. Неслучайно в странах Востока на протяжении 6000 тысяч лет к живописи относились как к средству достижения гармонии, спокойствия, релаксации.

Такое отношение, однако, нисколько не умалило вклад восточных живописцев в мировое наследие. Наоборот, это позволило живописи открыть новые пути для духовного и культурного роста художника. Известные и популярные во всём мире имена японских и китайских художников показывают: путь восточной живописи ещё мало изучен в нашей стране, между тем живописные находки, которые сделаны художниками за такой огромный срок, и отточенные художественные приёмы можно с успехом использовать в обучении дошкольников и младших школьников.

Реальность диктует педагогам свои условия. Современные программы обучения с увеличением количества часов на углублённое изучение иностранных языков или других популярных сейчас предметов сокращают, а в некоторых школах и вовсе исключают часы, отведённые на изобразительное искусство. Тем больше ответственности ложится на дополнительное образование, различные кружки и частные художественные студии.

Итак, современный педагог по изобразительному искусству должен за короткий срок (иногда всего один раз в неделю за 45 минут!) привить ребёнку любовь к искусству, представить перед ним глубокий мир живописи, научить его любить искусство, а также, безусловно, помочь ему овладеть художественными навыками и приёмами. Раскрыть перед ним богатство художественных материалов и техник.

Совершенно ясно, что нужен новый, креативный и современный подход к программе обучения живописи.

Как нам оптимизировать наш рабочий процесс, как расширить границы времени? На помощь приходят современные технологии. Вот уже несколько лет проводятся педагогические эксперименты в детских художественных студиях района Тушино (Москва).

Относительная свобода дополнительного образования позволяет использовать в обучении как уже успешно апробированные художественные программы, так и творческие уроки, основанные на инициативе самого педагога.

Показать многообразие художественного мира и в то же время увлечь детей, не спугнуть их творческий интерес сложными заданиями помогает новая художественная программа, дополненная инновационными домашними заданиями с использованием любимой и понятной детям флеш-анимации.

Основные темы для творческих занятий — это использование культурного наследия древних цивилизаций и различных народов мира. Такой подход позволяет охватить различные пласты культуры, использовать новые художественные материалы, расширить границы творческого восприятия ребёнка, развить его креативные способности.

На занятиях активно используются презентации современного образца, выполненные в программе Prezi, открытый доступ в Интернет, что позволяет преподавателю моментально находить необходимые материалы.

Например: древние наскальные росписи позволяют открыть детям пластические особенности таких материалов, как уголь, соус, сангина.

Использование мультимедийной презентации совместно с музыкальным сопровождением древних тамтамов и барабанов переносит детей из творческой студии в мир, полный приключений: высоких скал, мохнатых мамонтов, сильных бизонов. Готовность ребёнка к игре, познанию нового, творческая свобода позволяют на таких занятиях достигнуть полного понимания между педагогом и детьми, настроить ребёнка на желание творить.

В то же время некоторая простота исполнения предками наскальных росписей помогает ребёнку бесстрашно рисовать свои маленькие шедевры, ребёнок видит не резкое отличие своих собственных работ от оригинала. Это вселяет в маленького художника уверенность в своих силах.

По окончании занятия детям предлагается интерактивное домашнее задание, разработанное в программах Flash или Photoshop.

Цель таких домашних заданий — использовать внестудийное время для закрепления уже пройденного материала. В этих простых анимационных заданиях ребёнок в реальном времени может повторить движения кистью или мелком, вспомнить название техник или имена художников.

Домашние задания успешно доказали свою эффективность за два года их использования в студиях дополнительного образования Москвы. Несомненным преимуществом таких домашних заданий является интерактивность: ребёнок может использовать компьютер, планшет и даже сотовый телефон и в любое время открыть пройденный материал.

Анализ итогов работы в художественных студиях района Тушино показал, что в конце учебного года группы детей, прошедшие обучение с использованием домашних заданий, значительно улучшили художественные навыки, а несколько учеников, участвовавших в художественных конкурсах, успешно заняли первые места. Это подтверждает и уровень работ детей из контрольных групп, в которых домашние задания в течение учебного года не практиковались. Значительная разница в решении технических и творческих задач, которые ребёнок использует в своих работах, постоянный мониторинг и анализ в сравнении работ позволяют сделать вывод, что обучение с использованием флеш-анимации дает положительные результаты, а также облегчает процесс обучения.

Также в процессе работы были созданы и успешно опробованы домашние задания для младших школьников, которые разработаны в виде электронного ресурса. Содержание всех заданий соответствует возрастным особенностям учащихся средних школ.

Электронный ресурс разработан с использованием технологий HTML5, JavaScript и Adobe® Flash®. Структура ресурса представлена в виде связанных веб-страниц, оптимизированных для просмотра в современных веб-браузерах (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera и т. п.) на основных платформах (Linux, Microsoft™ Windows™, Apple OSX).

При разработке ЭОР была выбрана живописная акварельная техника суми-э [2]. В первую очередь учитывалась основная аудитория — младшие школьники. Огромное желание детей играть привело к тому, что было решено оформить ЭОР в виде альбома для рисования.

Созданная серия домашних заданий предоставляет возможность учащимся в игровой манере освоить сложные акварельные техники. Была принята во внимание любовь детей к динамичной анимации, которая, благодаря своим широким возможностям, позволяет демонстрировать различные техники, одновременно оживляя статичные картинки на глазах учащихся. Поэтому было решено выполнить структуру моделирующего средства обучения в виде динамичного виртуального альбома, предназначенного для самостоятельной работы.

В ЭОР «Альбом, Суми-э» представлена информация, специально структурированная для наиболее легкого и быстрого освоения и закрепления учениками знаний о последовательности выполнения техник суми-э [2]. Поэтому альбом объединяет в себе динамичный анимационный показ и статичные пошаговые изображения, дополненные текстом. В тексте каждого задания практической работы представлены инструкции для выполнения. Учащийся должен, следуя инструкции, выполнить практическую работу.

При разработке сайта в режиме реального времени на альбомных листах последовательно создавалась акварельная живопись, которая впоследствии стала динамичной флеш-анимацией и статичными иллюстрациями [4]. В процессе работы над проблемой была изучена и проанализирована психолого-педагогическая литература, изучены особенности творческого мышления детей дошкольного и младшего школьного возраста. Для решения практических задач были созданы необходимые условия. Положительных результатов в работе удалось добиться благодаря использованию различных методов и приёмов подачи материала [1, 3].

Нестандартная подача, новые темы, использование различных живописных техник. Всё это в значительной степени способствует развитию творческого мышления, усвоению и закреплению знаний по работе с самыми разными художественными средствами.

Поле деятельности педагога значительно расширяется. В той же манере для создания интересной и творческой атмосферы можно использовать достижения других народов.

Древнерусская мезенская роспись раскрывает широкие возможности для основ графики, работы пером и тушью. Доступные в сети примеры и интересные видеоматериалы помогут создать на занятии творческую атмосферу, а мультимедийное сопровождение и домашние задания — закрепить полученные знания. Потенциал, из которого можно черпать вдохновение для занятий, просто неисчерпаем. Народы Севера — знакомство с мелкой пластикой и гравировкой. Древний Египет — понятия основ перспективы. Африка — орнаменты и основы контрастов в пейзаже и т. д. Просто и доступно, интересно и легко вводить ребёнка в мир живописи. Благодаря таким занятиям дети усваивают понятия перспективы, понятие значений света и цвета, основы пейзажа, сложные понятия законов цвета. Совершенно незаметно, в процессе игры и весёлого общения.

Домашние задания, электронные образовательные ресурсы, мультимедийные презентации и свежий взгляд педагога на творческие занятия с детьми. Помогают в значительной степени облегчить освоение учащимися различных художественных техник. Безусловно, педагог и сам должен получать удовольствие от процесса преподавания. Современные технологии облегчают подготовку пособий для предстоящих уроков, помогают сэкономить такое драгоценное для нас в условиях бешеных темпов современности время, но они не в силах вдохнуть жизнь в скучный и статичный урок, неинтересный самому преподавателю.

Поэтому наша работа направлена на помощь преподавателям в поиске новых тем для занятий, а использование уже созданных и проверенных мультимедийных презентаций и флеш-анимационных домашних заданий позволит значительно расширить возможности не только дополнительного образования, но и школьной программы для обучения изобразительному искусству дошкольников и младших школьников.

Литература

1. *Винокурова Н. К.* Лучшие тесты на развитие творческих способностей. М.: Нобель Пресс, 2012. 360 с.
2. *Иоланда Мэйхолл.* Техника японской живописи суми-ё. Минск: Попурри, 2012. 128 с.
3. *Кузин В. С.* Методика преподавания изобразительного искусства в 1–3 классах: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1993. 191 с.
4. *Печников В. Н.* ред. Создание Web-сайтов без посторонней помощи / под ред. В. Н. Печникова. М.: Технический бестселлер, 2006. 464 с.

Creating a ledge in the manufacture of metal-ceramic structures, depending on the anatomical features of the structure and specificity of periodontal support of the teeth

Isakov E.¹, Kalbaev A.²

Создание уступа при изготовлении металлокерамических конструкций в зависимости от анатомических особенностей строения и пародонтологической специфики опорных зубов Исаков Э. О.¹, Калбаев А. А.²

¹Исаков Эркин Омурбекович / Isakov Erkin – кандидат медицинских наук, доцент;

²Калбаев Абибилла Акбураевич / Kalbaev Abibilla – доктор медицинских наук, и.о. профессора, заведующий кафедрой, кафедра ортопедической стоматологии,

Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье освещены вопросы препарирования опорных зубов с уступом с учетом их анатомических особенностей и состояния тканей пародонта. Указывается зависимость объема предварительного уступа от окончательного, также связь диаметра подбираемого бора и величины окончательного уступа.

Abstract: the article highlights the issues of preparation of the abutment teeth with a ledge with regard to their anatomical characteristics and status of periodontal tissues. Indicated dependence prior ledge of the final volume, and the connection diameter of the picked quantities of boron and the final ledge.

Ключевые слова: предварительный уступ, окончательный уступ, десневая щель.

Keywords: a preliminary ledge, the final ledge, the gingival crevice.

Актуальность исследования.

Основополагающее значение препарирования зубов обусловлено тем, что это мероприятие осуществляется в самом начале процесса изготовления реставрации [Абакаров с соавт; 2005, Шилленбург с соавт. 2009].

Начиная разговор об одонтопрепарировании необходимо, прежде всего, сформулировать те цели и задачи, которые ставит перед собой врач стоматолог-ортопед на этапе препарирования твердых тканей зуба:

1. Удаление объема твердых тканей зуба для размещения зубного протеза;
2. Формирование оптимальной геометрической культи зуба;
3. Формирование микрорельефа поверхности культи.

При решении поставленных задач, а иными словами, при создании оптимальных условий для изготовления и фиксации протеза, необходимо, прежде всего, остановиться на проблеме выбора тангенциального (безуступного) препарирования, или же препарирования с уступом.

По мнению многих авторов [1; 3; 7], безуступное препарирование полностью потеряло свою актуальность в силу все более возрастающих норм эстетики и требований к гигиеническим свойствам зубных протезов.

Описано три варианта препарирования зубов при изготовлении металлокерамических протезов: с циркулярным уступом, с вестибулярным уступом и без уступа [6].

Установлено, что формирование культи зуба с уступом неравномерной ширины, частичным уступом или без него снижает прочность коронки. Самым неблагоприятным является отсутствие уступа на одной из апроксимальных поверхностей [15].

Положительная идея создания уступа базируется на том, что край коронки непосредственно пересходит твердые ткани зуба и тем самым исключает повреждение маргинального пародонта [14]. Еще одним важным фактором, определяющим, формирование культи зуба с уступом являются эстетические требования [5;8;13].

Форма уступа может быть выполнена, различна - прямой уступ, прямой со скошенным краем, в виде ската, закругленный и виде выемки [13].

Край металлокерамической коронки, сконструированной при наличии уступа закрытой линией угла, меньшей степени подвержен напряжению. Наибольшее напряжение края коронки отмечается при наличии уступа со скосом [12].

Хорошие результаты получены при формировании на опорных зубах скошенного и прямого со скосом уступов [9]. Окончательное оформление уступа рекомендуется проводить после ретракции десны. Конфигурация края металлокерамических коронок может быть различной, но лучшие результаты получены при обработке опорного зуба с уступом 135°, который обладает лучшими косметическими свойствами и краевым прилеганием. Его рекомендуют применять на передних зубах [1; 7; 4].

Ширина и протяженность уступа определяется в первую очередь, объемом самой пульпы [11], объемом «зубного вещества» (поскольку при формировании даже минимального циркулярного уступа шириной 0,5 мм культе может угрожать перелом), формой зуба, так как для зубов с высокой клинической коронкой и узкой шейкой при создании уступа трудно получить коническую культю с живой пульпой [11] аномалией развития и положения фронтальных зубов [10], окклюзионными соотношениями [32].

При изготовлении искусственных коронок некоторые авторы предпочитают проводить формирование уступа на уровне десневого края [7]. Другие авторы считают, что при формировании уступа с погружением под десну можно достичь хороших результатов [1; 4].

Отмечено, что топография поражения коронки зуба в пришеечной области, улучшение фиксации и эстетические особенности искусственных коронок требуют погружения края коронки под десну [12]. Установлено, что показанием для поддесневого расположения края коронки служат следующие факторы: 1) Эстетические показания, прежде всего, в области верхних фронтальных зубов; 2) Кариозное поражение зубов ниже уровня десны выше маргинального края; 3) Короткая коронковая часть зуба с небольшой ретенционной возможностью; 4) Изготовление протезов повторно при ранее проведенном поддесневом препарировании.

Установлено, что при субгингивальном расположении края металлокерамической коронки необходимо формировать уступ - скос под углом 135° на середине глубины десневой щели [7]. Супрагингивальное положение края опорных коронок возможно только при условии глубины десневого желобка менее 0,2мм.

Возможность и целесообразность формирования уступа рассматривается не только как средство для достижения максимальной прочности и косметического эффекта, но и обеспечения возможности протезирования зубов с интактной пульпой [7; 11].

Анализируя методику препарирования с уступом можно сказать, что тактика выбора вида уступа зачастую определяется, прежде всего, технологическими моментами в изготовлении последующей конструкции, особенностями положения зубов в зубном ряду. Особенности топографии уступа относительно десневого края могут определяться местоположением опорных зубов в зубном ряду, эстетическими требованиями, гигиеническими требованиями, пародонтологической спецификой опорных зубов.

Целью исследования является создание субгингивального уступа с учетом анатомических особенностей зубов и морфометрических данных краевого пародонта.

Материал исследования

Всего обследовано и проведено лечение 15 пациентов с частичной вторичной адентией в возрасте от 35 до 55 лет с применением металлокерамических конструкций.

У всех больных, принятых на ортопедическое лечение, был определен ортогнатический прикус. Для характеристики дефектов зубных рядов использовали классификацию Кеннеди, согласно которой 10 пациентов IV-класс, 5 пациентов - 3 класс.

Методы исследования

Клинический метод включал в себе сбор анамнеза, выяснение жалоб, профессии, социально-бытовых условий, наличия хронических заболеваний

Рентгенологический метод. Проводили прицельную внутриротовую рентгенограмму зубов, подлежащих препарированию, а также ортопантомограмму. По снимку уточняли состояние периапикальных тканей, размеры и форму полости зуба, особое внимание обращали на толщину твердых тканей в области предполагаемого окончательного уступа в мезиодистальном направлении.

Биометрический метод. Измерение проводили на зубах подлежащих препарированию, с помощью внутриротового микрометра. Измеряли вестибулооральные и мезиодистальные размеры зубов на уровнях предварительного и окончательного уступов.

По данным измерений вычисляли величину предварительного уступа в мезиодистальном и ее вестибулооральном направлениях по формуле:

$$ПУ = ОУ + \frac{Рпу - Роу}{2}$$

ПУ - предварительный уступ, ОУ - окончательный уступ, Рпу - размер зуба в области предварительного уступа, Роу - размер в области окончательного уступа.

В своих исследованиях использовали 2-этапную методику препарирования зубов под металлокерамические коронки с использованием различных видов боров и с учетом биометрических данных передней групп зубов верхней челюсти.

Первый этап планирование объема препарирования. На данном этапе определяют следующие ориентиры одонтопрепарирования:

1. Величину окончательного уступа;
2. Уровень расположения окончательного уступа;
3. Уровень расположения предварительного уступа;
4. Величину предварительного уступа.

Величину окончательного уступа определяли, руководствуясь данными Копейкина (1993) которая для передней группы зубов варьирует от 0,6 до 1мм.

Для определения уровня расположения окончательного уступа градуированным зондом измеряют глубину десневой щели, и согласно данным А. Ю. Малого (1988), окончательный уступ располагается на $\frac{1}{2}$ ее глубины. При изменении глубины десневой щели установлена неодинаковая ее глубина у разных зубов, и на различных ее участках. По всей вестибулярной поверхности резцов глубина десневой щели находится от 0,25 до 1мм, клыков от 0,25-до 1,35 мм, премоляров 0,5 до 1,25мм. Ширина десневой щели определяется по отведению от тканей зуба десневого края. Десневой край отводится от твердых тканей на 0,1-0,5 мм.

Результаты биометрического изучения зубов передней группы представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты измерений зубов верхней челюсти (мм)

Исследуемые параметры зубов верхней	Зуба верхней челюсти		
	Центральный резец	Боковой резец	Клык
Челюсти			
Мезиодистальный размер на уровне клинической шейки	6,84±0,25	5,52±0,21	6,48±0,22
Мезиодистальный размер зуба на уровне середины расстояния между клинической и анатомической шейками	6,54±0,25	5,0±0,21	6,0±0,20

Для индивидуального определения величины уступа микрометром измеряется вестибулооральный и мезиодистальный размеры зубов на уровне расположения предварительного уступа и на уровне окончательного уступа. По данным измерениям рассчитывают величину предварительного уступа по формуле:

$$ПУ = ОУ + \frac{Р_{пу} - Р_{оу}}{2}$$

Зависимость средних величин предварительного уступа от величин окончательного уступа представлена в таблице 2.

Таблица 2. Величина предварительного уступа при препарировании центральных резцов верхней челюсти в мезиодистальном и вестибулооральном направлениях (мм)

Окончательный уступ	Величина предварительного уступа в мезиодистальном направлении	Величина предварительного уступа вестибулооральном направлении	
0,6	0,95	0,7	
0,7	1,05	0,8	
0,8	1,15	0,9	
0,9	1,25	1,0	
1,0	1,35	1,1	

Препарирование зубов проводили под местной анестезией с принудительным водно-воздушным охлаждением. Вначале создают предварительный уступ в зависимости от величины окончательного уступа. С помощью специального карандаша выделяют уровень расположения предварительного уступа, параллельно десневому краю. Затем создают уступ на этом уровне с контактных поверхностей с помощью цилиндрического бора (диаметром равным величине предварительного уступа), а с вестибулярной и оральной поверхности зуба - колесовидной алмазной головкой, размер которой подбирается в зависимости от величины предварительного уступа.

Далее колесовидной алмазной головкой на вестибулярной и оральной поверхностях необходимо выполнить ориентационные бороздки, идущие от пришеечной области к режущему краю и жевательной поверхности и переходящие на последние. Затем производят шлифование выступающих твердых тканей между бороздками до уровня дна бороздок и препарирование контактных поверхностей - этап выполняется торпедовидным алмазным бором, таким образом, чтобы при погружении головки в твердых ткани зуба ось головки оставалось параллельной будущей культи зуба.

Затем цилиндрическим крупнозернистым бором шлифуют твердые ткани на глубину 0,8 - 1мм (в зависимости от группы зубов и участка коронковой части) на вестибулярной и оральной поверхностях. Далее цилиндрическим бором средней зернистости проводят ротационное препарирование, сглаживая острые углы и участки переходов вестибулярной и оральной поверхностей на проксимальные. Одновременно торцевой частью бора сглаживают уступ, делают плавным и равномерным, приближаясь при этом к десневому краю. Боковые поверхности должны несколько конвертировать ($4 - 8^{\circ}$) к режущему краю и жевательной поверхности. Последним моментом препарирования является формирование окончательного уступа с углом скоса 135° на середине глубины десневой щели. Для этого, проводят ретракцию десны с помощью ретракционных нитей. Далее торпедовидным алмазным бором, диаметр которого вдвое больше величины окончательного уступа, формируют окончательный уступ (табл. 3).

Таблица 3. Подбор бора в зависимости от величины окончательного уступа со скошенным краем (мм)

Величина окончательного уступа со скошенным краем (135°)	Диаметр торпедовидного бора
0,6	1,2
0,7	1,4
0,8	1,6
0,9	1,8
1,0	2,0

Таким образом, для профилактики повреждений пульпы при препарировании опорных зубов при изготовлении металлокерамического протеза предлагается тщательно изучить топографию полости зуба на рентгенограммах. Рекомендуются использовать диагностические модели для оценки качества и объема препарирования. Анатомические особенности строения зубов, выражающиеся в разнице между размерами клинической шейки, и шейки на уровне середины десневого щели имеет значение при определении объема предварительного и окончательного уступов. Особенности топографии уступа относительно десневого края могут определяться местоположением опорных зубов в зубном ряду, эстетическими гигиеническими требованиями, пародонтологической спецификой опорных зубов.

Литература

1. *Абакаров С. И.* Топография керамических и металлокерамических коронок в пришеечной зоне опорных коронок. // Материалы научно-практической конференции. «Одонтопрепарирование» М., 2003. С. 43-44.
2. *Абакиров С. И.* Особенности конструирования и применения металлокерамических протезов с патологией пародонта. // Новое в стоматологии, 1996. № 5. С 32-36.
3. *Большаков Г. В.* Пути решения проблемы препарирования // 7-ой Всесоюзный съезд стоматологов. Тезисы. М., 1987. С. 122-123.
4. *Димитрова Ю. В.* Оптимизация подготовки зубов под современные несъемные ортопедические конструкции / Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Екатеринбург, 2011. С. 22-21.
5. *Каламкар Х. А.* Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов. М. медицина, 1996. С. 214.
6. *Курындский В. Ю.* Керамические и цельнолитые несъемные зубные протезы. М. Медицина, 1978. С. 175.
7. *Малый А. Ю.* Влияние металлокерамических протезов на кровообращение в краевом пародонтите / Дисс. канд. мед. наук. М., 1988. С. 138.
8. *Панин А. В.* Оптимизация глубины препарирования зубов при изготовлении металлокерамических конструкций. / Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 2007. С. 24-36.
9. *Посталаки И. И.* Искусственные зубные коронки. Кишинев Штиинца, 1985. С. 84.

10. *Соатов И.* Эффективность применения металлокерамических конструкций для восстановления формы и эстетики зубов при аномалиях их развития и положения/Автореф. дисс.канд.мед.наук. Душанбе, 1997. С. 23.
11. *Brannstrom M.* Dentin and pulp in restorative dentistry. London Butterworth, 1982. S. 125.
12. *Gardtner F. M.* Margin of complete crown-Literature review // J. prosthet. Dent, 1982. vol. 48. № 4. P. 397.
13. *Johnson J. F.* Modern practice in crowns and Bridge prosthodontics / Philadelphia: W. B Saunders Co., 1971. P. 219.
14. *Mc Lean J. W.* Current status on future of ceramic in dentistry, 1985. vd. 6. № 12. p. 1-3.
15. *Uruta K.* Shapes of preparations jaket crowns. // J.Tokyo. Dent. Coil. Res., 1971. vol. 71. P. 52.

Prophylactic drainage of the abdominal cavity after surgery on the distal parts of the gastrointestinal tract

Sopuev A.¹, Abdiev A.², Kalzhikeev A.³, Sydykov N.⁴, Mambetov A.⁵

Профилактическое дренирование брюшной полости после операций на дистальных отделах ЖКТ

Сопуев А. А.¹, Абдиев А. Ш.², Калжикеев А. А.³, Сыдыков Н. Ж.⁴, Мамбетов А. К.⁵

¹*Сопуев Андрей Асанкулович / Sopuev Andrei – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой, кафедра госпитальной хирургии,*

Кыргызская государственная медицинская академия, г. Бишкек;

²*Абдиев Азамат Шакирович / Abdiev Azamat – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой, кафедра хирургии,*

Ошский государственный медицинский институт, г. Ош;

³*Калжикеев Алмаз Абдрасулович / Kalzhikeev Almaz – врач-ординатор;*

⁴*Сыдыков Нурлан Женишбекович / Sydykov Nurlan – кандидат медицинских наук, заведующий приемным отделением, Национальный хирургический центр;*

⁵*Мамбетов Адыл Карагулович / Mambetov Adil - ассистент, кафедра госпитальной хирургии,*

Кыргызская государственная медицинская академия, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье на основе методов доказательной медицины определена эффективность профилактического дренирования брюшной полости после операций на дистальных отделах желудочно-кишечного тракта путем сбора, интерпретации и интеграции надежных, важных и применяемых на практике доказательств, полученных в специальных медицинских исследованиях.

Abstract: on the basis of evidence-based medicine methods determined the effect of prophylactic drainage of the abdominal cavity after surgery on the distal parts of the gastrointestinal tract through the collection, interpretation and integration of reliable, critical and applied in practice, evidence obtained in special medical research.

Ключевые слова: профилактическое дренирование брюшной полости, рандомизированное клиническое исследование.

Keywords: prophylactic drainage of the abdominal cavity, a randomized clinical trial.

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-55-004

Профилактическое дренирование брюшной полости (ПДБП) после различных оперативных вмешательств широко практикуется в течение длительного времени в качестве эффективного метода профилактики осложнений в абдоминальной хирургии.

В течение последних 30-ти лет хирурги стали предпринимать усилия по оценке эффективности ПДБП после операций на органах брюшной полости в контролируемых рандомизированных клинических исследованиях (РКИ). Несмотря на полученные материалы, основанные на фактических данных о спорности ПДБП во многих случаях, большинство хирургов по всему миру продолжали использовать ПДБП на регулярной основе.

В связи с этим целью нашего исследования явилось на основе методов доказательной медицины определить эффективность ПДБП после операций на дистальных отделах желудочно-кишечного

тракта (ЖКТ) путем сбора, интерпретации и интеграции надежных, важных и применяемых на практике доказательств, полученных в специальных медицинских исследованиях.

Материал и методы исследования

На сегодняшний день опубликовано 8 РКИ, в которых была проведена оценка эффективности дренирования брюшной полости/полости малого таза после операций на колоректальном сегменте кишечника (Табл. 1). В большинстве исследований [1, 3, 4, 6, 9, 10, 12] изучали только плановые хирургические вмешательства, только в 2-х РКИ в анализ были включены неотложные операции [11, 12]. Количество экстренных хирургических вмешательств, вошедших в эти исследования, было небольшим. Эти больные в равной мере были представлены как в группе больных с дренированием брюшной полости, так и в группе больных без дренирования брюшной полости. Во всех исследованиях имела место схожая картина послеоперационных осложнений в обеих группах сравнения. В некоторых исследованиях отмечался более высокий уровень инфицированных послеоперационных ран у дренированных больных [4, 12, 11], однако во второй по величине многоцентровой исследовательской серии, опубликованной в последнее время, отмечены сопоставимые уровни инфицирования послеоперационной раны в обеих группах сравнения [9, 10]. Случаи несостоятельности анастомоза, распознанные клинически или рентгенологически в диапазоне от 1 % до 23 %, имели место как у больных с дренированием брюшной полости, так и у больных без дренирования брюшной полости. Однако количественная разница между двумя наблюдаемыми группами не имела статистической достоверности. Различия в уровне смертности между наблюдаемыми группами в большинстве случаев не были связаны с несостоятельностью анастомозов.

Таблица 1. Характеристика РКИ по оценке эффективности ПДБП

Автор, год	Уровень доказательности	Количество больных	Тип дренирования	Продолжительность дренирования
Hoffmann J. et al., 1987 [4]	2b	60	Открытое дренирование	5 дней
Johnson C.D. et al., 1989 [6]	2b	106	Открытое дренирование	3 дня
Hagmaeller E. et al., 1990 [3]	2b	113	Закрытое всасывание	Не сообщается
Sagar P.M. et al., 1993 [11]	1b	145	Закрытое всасывание	3 или 5 дней
Sagar P.M. et al., 1995 [12]	2b	100	Закрытое всасывание	7 дней
Merad F. et al., 1998 [9]	1b	317	Закрытое всасывание	5 дней
Merad F. et al., 1999 [10]	1b	494	Закрытое всасывание	5 дней
Brown S.R. et al., 2001 [1]	2b	59	Закрытое всасывание	3 дня

После объединения данных всех 8 РКИ материал для мета-анализа включил в себя 717 больных с профилактическим дренированием брюшной полости и 673 больных без профилактического дренирования брюшной полости. Сравнительный анализ показал небольшое преимущество в результатах по отношению к количеству возникших экссудативных внутрибрюшных жидкостных скоплений и раневой инфекции в группе больных без ПДБП, однако разница в полученных результатах не была статистически достоверной. Легочные осложнения были сопоставимы в обеих группах. Кроме того, мета-анализ, проведенный Urbach с соавт. [15], показал, что лишь в 1-м из 20-ти случаев несостоятельности анастомоза кишечное содержимое или гной стали выделяться через дренаж. Это указывает на то, что дренажи имеют низкую чувствительность (5 %) выявления несостоятельности анастомоза.

Учитывая разнородность сформированных анастомозов в 7-ми РКИ, задались задачей оценить эффективность ПДБП у больных после формирования тазовых и супрапромонториальных анастомозов. Анализ этих РКИ не выявил статистически достоверной разницы в количестве послеоперационных осложнений между группами пациентов с ПДБП и без ПДБП у больных с тазовыми и супрапромонториальными анастомозами.

Обсуждение

Только хорошо продуманные РКИ с адекватными размерами выборки могут предоставить убедительные данные по оценке эффективности ПДБП для снижения и выявления послеоперационных осложнений при хирургических вмешательствах в брюшной полости. Учитывая отсутствие окончательного обзора в этой области, мы провели многосторонний анализ на основе фактических данных для подготовки рекомендаций по использованию ПДБП в хирургии ЖКТ [5].

Результаты проведенного анализа показали, что использование рутинного ПДБП после неосложненных абдоминальных операций на колоректальном участке толстой кишки не дает каких-либо преимуществ [1, 3, 4, 6, 9-12]. Во многих случаях ПДБП бесполезно, увеличивает индекс болевых

ощущений и общую стоимость лечебной процедуры. Имела место положительная тенденция в пользу бездренажной тактики по отношению к меньшему количеству таких осложнений, как послеоперационная раневая инфекция и клинически очевидная несостоятельность анастомоза. В исследованиях показано, что ПДБП обладает низкой чувствительностью при несостоятельности анастомозов и внутрибрюшных кровотечениях, ставя под сомнение предполагаемую функцию ПДБП [2, 5, 7, 8, 13, 14]. Во всех РКИ имела место высокая вариабельность продолжительности ПДБП (2-7 суток). Это указывает на потребность в будущих РКИ, которые ориентированы на длительность ПДБП, особенно для краткосрочного ПДБП (24-48 часов), которое не изучалось. Исходя из этих исследований, мы приходим к выводу, что нет никаких доказательств того, что рутинное ПДБП в области колоректальных анастомозов оправдано в плановой хирургии.

Литература

1. Brown S. R., Seon-Choen F. Eu. K. W. *et al.* A prospective randomised study of drains in infra-peritoneal rectal anastomoses. *Tech Coloproctol*, 2001; 5: 89–92.
2. Greenall M. J., Evans M., Pollock A. V. Should you drain a perforated appendix? *Br. J. Surg.*, 1978; 65: 880–882.
3. Hagmüller E., Lorenz D., Werthmann K. *et al.* Uses and risks of drainage following elective colon resection. A prospective, randomized and controlled clinical study. *Chirurg*. 1990; 61: 266–271.
4. Hoffmann J., Shokouh-Amiri M. H., Damm P. *et al.* A prospective, controlled study of prophylactic drainage after colonic anastomoses. *Dis Colon Rectum*. 1987; 30: 449–452.
5. Centre for Evidence-Based Medicine. [Electronic resource]. URL: <http://www.cebm.net>. (date of access: 2004).
6. Johnson C. D., Lamont P. M., Orr N. *et al.* Is a drain necessary after colonic anastomosis? *J. R. Soc Med*. 1989; 82: 661–664.
7. Liu C. L., Fan S. T., Lo C. M. *et al.* Abdominal drainage after hepatic resection is contraindicated in patients with chronic liver disease. *Ann Surg.*, 2004; 239: 194–201.
8. Meakins J. L. Innovations in surgery: the rules of evidence. *Am J Surg.*, 2002; 183: 399–405.
9. Merad F., Hay J.-M., Fingerhut A. *et al.* Is prophylactic pelvic drainage useful after elective rectal or anal anastomosis? A multicenter controlled randomized trial. *Surgery*. 1999; 125: 529–535.
10. Merad F., Yahchouchi E., Hay J.-M. *et al.* Prophylactic abdominal drainage after elective colonic resection and suprapromontory anastomosis. A multicenter study controlled by randomization. *Arch Surg.*, 1998; 133: 309–314.
11. Sagar P. M., Couse N., Kerin M., *et al.* Randomized trial of drainage of colorectal anastomosis. *Br. J. Surg.*, 1993; 80: 769–771.
12. Sagar P. M., Hartley M. N., MacFie J. *et al.* Randomized trial of pelvic drainage after rectal resection. *Dis Colon Rectum*, 1995; 38: 254–258.
13. Sopuev A. A., Mamakeev K. M., Mamatov N. N., Abdiev A. Sh., Ovcharenko K. E., Akmatov T. A. An experimental evaluation of the effectiveness of dissociative anti-adhesive products. // *International Journal Of Applied And Fundamental Research*, 2015. № 1. [Electronic resource]; URL: www.science-sd.com/460-24761.
14. Sopuev A. A., Orozobekov B. K., Mamakeev J. B., Abdiev A. Sh., Akmatov T. A., Kalzhikeev A. A. Some aspects of diagnostics and treatment in chronic colonic stasis. // *International Journal Of Applied And Fundamental Research*, 2015. № 1. [Electronic resource]. URL: www.science-sd.com/460-24765.
15. Urbach D. R., Kennedy E. D., Cohen M. M. Colon and rectal anastomoses do not require routine drainage. *Ann Surg*. 1999; 229: 174–180.

Fetal pulse oximetry - a new trend in the diagnosis of intrapartum fetal hypoxia

Kolybina P.¹, Ivshin A.²

Фетальная пульсоксиметрия – новый тренд в диагностике интранатальной гипоксии плода

Колыбина П. В.¹, Ившин А. А.²

¹Колыбина Полина Владимировна / Kolybina Polina – студент;

²Ившин Александр Анатольевич / Ivshin Aleksandr – кандидат медицинских наук, доцент,

кафедра акушерства и гинекологии, дерматовенерологии,

Медицинский институт,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск

Аннотация: в статье оценивается эффективность и безопасность фетальной церебральной пульсоксиметрии при интранатальной гипоксии плода.

Abstract: the article assesses the effectiveness and safety of fetal cerebral oximetry during intrapartum fetal hypoxia.

Ключевые слова: гипоксия плода, кардиотокография, фетальная церебральная пульсоксиметрия, доплер, сатурация, лактат, рН-метрия.

Keywords: fetal hypoxia, cardiotocography, fetal cerebral pulse oximetry, doppler, saturation, lactate, ph-meters.

Проблема своевременной диагностики и лечения интранатальной гипоксии плода остается одной из наиболее актуальных в акушерстве [1-7]. При ведении родов с интранатальной гипоксией возникает прямая угроза жизни плода, поэтому на первый план выходит точная оценка функционального состояния и компенсаторных возможностей плода во время родов [2-5]. В настоящее время одним из наиболее значимых методов оценки функционального состояния плода в родах является фетальная церебральная пульсоксиметрия (ФЦП) [1]. Данный метод позволяет измерить ЧСС и сатурацию кислорода у плода по принципу спектрофотометрии. ФЦП была внедрена в акушерскую практику сравнительно недавно, но быстро завоевала одобрение специалистов в области акушерства и неонатологии, поскольку проведенные исследования подтвердили безопасность и эффективность её применения для оценки состояния плода во время родов [1, 4]. Из преимуществ ФЦП следует отметить: надежную взаимосвязь между фетальной сатурацией, рН-крови и уровнем лактата, высокую чувствительность метода, немедленное получение результата, возможность непрерывной регистрации и сохранения данных, неинвазивность, отсутствие необходимости в калибровке прибора [1, 4]. Показаниями для ФЦП являются: преэклампсия, переносимость, плацентарная недостаточность и задержка роста плода, меконияльное окрашивание околоплодных вод, индуцированные роды и родостимуляция, эпидуральная анальгезия, сомнительная кардиотокограмма (КТГ).

Итак, целью научной работы была оценка эффективности и безопасности фетальной церебральной пульсоксиметрии в акушерстве. Для достижения цели исследования, были поставлены следующие задачи: выявить значимые факторы риска интранатальной гипоксии плода, установить эффективность и оценить безопасность фетальной пульсоксиметрии, сопоставить полученные данные с данными литературы, сформулировать практические рекомендации по применению ФЦП в акушерстве. Исследование выполнено в Республиканском перинатальном центре. Нами был проведен ретроспективный и проспективный анализ 72 истории родов и 72 историй новорожденных за 2013–2015 годы. Критериями включения в группу наблюдения стали интранатальная гипоксия плода, срок беременности, превышающий 32 недели, наличие одного плода в матке и головное предлежание плода. Включенные в исследование женщины разделены на две группы – с фетальной церебральной пульсоксиметрией и без нее. Была составлена анкета, накоплен массив данных и к ним применены непараметрические методы медицинской статистики.

На первом этапе научной работы дана клиничко-анамнестическая характеристика группы и проведена оценка прекоцепционных и антенатальных факторов риска гипоксии плода в родах. Основной контингент пациенток представлен социально благополучными женщинами. Однако обращает на себя внимание большой процент безработных и одиноких женщин, что может указывать на неблагоприятные социально-экономические условия их жизни и социальной дезадаптации. Большинство женщин были старше 30 лет, с высшим образованием, нормальными конституционного типа, в основном без вредных привычек, страдающими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, печени, желчевыводящих путей и заболеваниями желудочно-

кишечного тракта, повторнородящими, с частыми абортами и выкидышами, с воспалительными заболеваниями органов малого таза, патологией шейки матки, с осложненным течением беременности анемией, инфекционными заболеваниями, угрозой прерывания беременности, преэклампсией и задержкой роста плода. В большинстве случаев роды были срочными. Чаще роды заканчивались без применения оперативных пособий. Однако, в 15 % случаев акушерская тактика потребовала наложения вакуум-экстрактора, а у каждой четвертой роженицы роды были завершены операцией кесарева сечения. Показанием к кесареву сечению стали острая или прогрессирующая гипоксия плода, аномалии родовой деятельности, преэклампсия и преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты. В 55 % случаев перинатальных исходов рождались девочки. Новорожденные были со средним росто-весовым коэффициентом, в состоянии асфиксии, по шкале Апгар 5 и 7 баллов на 1 и 5 минуте соответственно.

На следующем этапе работы проводилась оценка эффективности фетальной церебральной пульсоксиметрии. При установлении взаимосвязи между фетальной сатурацией и результатами оценки новорожденного по шкале Апгар выявлена прямая зависимость – чем ниже сатурация, тем ниже оценка по Апгар. При проверке взаимосвязи между фетальной сатурацией и уровнем лактата у новорожденного выявлена обратная корреляция – чем ниже сатурация, тем выше уровень лактата. Во время расчета зависимостей между фетальной сатурацией и кислотностью крови новорожденного продемонстрирована прямая корреляция – чем ниже сатурация, тем ниже кислотность крови. На основании полученных данных следует, что при снижении фетальной сатурации увеличивается риск тяжелой асфиксии новорожденного с явлениями лактоацидоза. Между тем, при установлении взаимосвязи между результатами КТГ и оценкой новорожденного по шкале Апгар, КТГ и уровнем лактата новорожденного, КТГ и рН-крови, достоверной корреляции не обнаружено. При проведении корреляционного анализа между фетальной сатурацией и результатами одноканальной КТГ с оценкой кардиотокограммы по шкале FISHER нам не удалось установить надёжную взаимосвязь. На заключительном этапе работы проводилось сопоставление полученных результатов с данными отечественной и зарубежной литературы.

По результатам исследования можно сделать ряд выводов и практических рекомендаций. Ведущими прекоцепционными факторами риска интранатальной гипоксии были: неблагоприятный социально-экономический статус и возраст женщин старше 30 лет. Среди антенатальных факторов риска следует подчеркнуть железодефицитную анемию, инфекционные заболевания, угрозу прерывания беременности, преэклампсию и плацентарную недостаточность с формированием задержки роста плода. Корреляция ФЦП и КТГ с результатами оценки новорожденного по Апгар и биомаркерам лактоацидоза выявила более высокую эффективность диагностики гипоксии плода при применении ФЦП. Фетальная сатурация ниже 30% свидетельствует об интранатальной гипоксии плода. При проведении 38 процедур ФЦП не выявлено осложнений. Артефакты, ложноположительные и ложноотрицательные результаты не наблюдались. Таким образом, ФЦП является эффективным и безопасным методом оценки функционального состояния плода в родах. Полученные в ходе исследования результаты подтверждают данные литературы о применении ФЦП в акушерстве.

В заключение о практических рекомендациях. При ведении родов у рожениц с высоким риском интранатальной гипоксии целесообразно предусмотреть: фетальную церебральную пульсоксиметрию, продленную или непрерывную многоканальную КТГ – беспроводным кардиотокографом с оценкой по шкале FIGO, доплерографию маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотока, фетальную Эхо-КГ, анализ ST-сегмента ЭКГ, оценку биомаркеров лактоацидоза и ишемии у плода – такими методами как скальп-лактат, рН-метрия и исследование тропонина и натрийуретического пептида. Нам представляется, что подобные меры позволят улучшить перинатальные исходы и снизят число необоснованных оперативных вмешательств при ошибочной диагностике интранатальной гипоксии плода.

Литература

1. Батман Ю. А. Фетальная пульсоксиметрия в перинатологии / Ю. А. Батман // Здоровая Украина (Акушерство – на основании опыта), 2011. С. 11-13.
2. Демидов В. Н., Сигизбаева И. К., Огай О. Ю. Значение автоматизированной антенатальной кардиотокографии в снижении перинатальной смертности / В. Н. Демидов, И. К. Сигизбаева, О. Ю. Огай // III Международный конгресс по репродуктивной медицине. М., 2009. С. 36-37.
3. Еремина О. В., Шифман Е. М., Баев О. Р., Александрова Н. В. Исследование крови из предлежащей части плода в оценке его состояния в родах / О. В. Еремина, Е. М. Шифман, О. Р. Баев, Н. В. Александрова // Акушерство и гинекология. М., 2011. № 8. С. 16-20.

4. Еремина О. В., Шифман Е. М., Баев О. Р., Гус А. И. Методы изучения сердечной гемодинамики плода в родах: от стетоскопа до оксиметрии / О. В. Еремина, Е. М. Шифман, О. Р. Баев, А. И. Гус // Акушерство и гинекология. М., 2011. № 7-1. С. 11-15.
5. Borruto F., Comparetto C., Treisser A. Prevention of cerebral palsy during labour: role of foetal lactate / F. Borruto, C. Comparetto, A. Treisser // Arch. Gynecol. Obstet, 2008. Vol. 278, 1. P. 17–22.
6. Doret M., Constans A., Gaucherand P. Physiologic basis for fetal heart rate analysis during labour / M. Doret, A. Constans, P. Gaucherand // J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris), 2010. Vol. 39, 4. – P. 276–283.
7. East C. E., Leader L. R., Sheehan P. et al., Intrapartum fetal scalp lactate sampling for fetal assessment in the presence of a non-reassuring fetal heart rate trace / C. E. East, L. R. Leader, P. Sheehan et al // Cochrane Database Syst Rev, 2010. Vol. 17. – 3. CD006174.

The choice of the artistic image of the concrete sculptures for the coastal zone of Vladivostok, on the basis of the analysis of the history of sculptural art of antiquity

Korotin S.¹, Sokolov O.², Kim V.³, Abdusalomov M.⁴

Выбор художественного образа бетонной скульптуры для прибрежной зоны г. Владивостока, на основе анализа истории скульптурного искусства античности

Коротин С. А.¹, Соколов О. С.², Ким В. М.³, Абдусаломов М. С.⁴

¹Коротин Сергей Александрович / Korotin Sergey – магистрант;

²Соколов Олег Сергеевич / Sokolov Oleg - магистрант;

³Ким Валентин Михайлович / Kim Valentin - магистрант;

⁴Абдусаломов Мухаммадзохир Сабохиддин угли / Abdusalomov Mukhammadzokhir – магистрант, кафедра материаловедения и технологии материалов, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Аннотация: в статье представлен комплексный подход к выбору художественного образа бетонной скульптуры. Рассмотрены основные критерии для выбора художественного образа. В процессе разработки проекта за основу образа принято расположение скульптуры и краткий анализ истории скульптурного искусства античности.

Abstract: the article describes an integrated approach to the choice of the artistic image of a concrete sculpture. The main criteria for selection to select the artistic image. The basis of the location of the image taken sculptures and a brief analysis of the history of sculptural art of antiquity.

Ключевые слова: художественный образ, скульптура, скульптурное сооружение, античность.

Keywords: artistic image, sculpture, sculptural edifice, antiquity.

Город Владивосток – это центр Приморского края, богат и весьма интересен не только историей, но и уникальными зданиями, сооружениями и скульптурами. Благодаря своему географическому расположению Владивосток привлекает внимание туристов, в связи с чем разработка и создание новых скульптурных комплексов являются актуальной задачей. Немалое значение имеет разработка художественного образа новых скульптур, их ансамблей, поскольку решение этого вопроса будет способствовать росту интереса гостей к городу. Монументальность и уникальность расположения новой скульптуры станет главной особенностью проектируемого скульптурного сооружения.

Целью настоящей работы является разработка художественного образа новой скульптурной композиции.

Для достижения цели в работе решены следующие задачи:

1. Разработать художественный образ статуи, который должен носить культурно-массовый характер, в связи с чем образ проектируемой скульптуры должен быть узнаваем и войти в архитектурный ансамбль города.

2. Выбрать площадку для проектируемой скульптуры, поскольку зона строительства и скульптура так или иначе должны дополнять в целом основную концепцию развития города.

3. Определить концепцию проектирования скульптуры – за основу приняты греческие мотивы, поскольку Владивосток традиционно имеет названия районов, бухт, набережных, связанные с греческой историей.

На основе сбора исторических данных, а также анализа вопросов зарождения, развития и становления такого художественного вида деятельности, как скульптура [1-5], было решено за основу принять античный период развития скульптурного искусства.

Скульптура Древней Греции, наверное, самое главное достижение культуры античности, которая внесла огромный вклад в развитие культуры всего человечества и повлияла на умы мастеров в последующие времена. Безусловно, в начальный период своего развития этот вид художественного мастерства отражал влияние более древних цивилизаций, в основном Древнего Египта. Большое количество произведений древнегреческой скульптуры в начале своего развития представляли полубоженных мужчин с опущенными руками, а позже по мере развития мастерства скульпторы стали экспериментировать с одеждой, позами, лицам стали придавать индивидуальность. Статуи

вырезались из камня, известняка, после чего украшались красивыми камнями, покрывались краской, небольшие статуэтки делались из терракоты и дерева [1].

Гомеровский период развития (XII - VIII века до н.э.) – это самый ранний период древнегреческой скульптуры, поэтому монументальных шедевров того времени не сохранилось и до нашего времени дошли только изделия мелкой пластики из терракоты, бронзы и слоновой кости. О монументальной скульптуре этого периода можно судить лишь по описанию и изображениям в древних рукописях. Несмотря на достаточно скудный материал изучения, можно сказать что скульптуры того периода, как и все ранние скульптуры древних цивилизаций, не отличаются особой выразительностью, образ человека выполнен достаточно грубо и схематично, материалом для таких скульптур служило дерево, но в качестве украшений и оружие для таких скульптур было выполнено из металла [2].

Архаика (VII - VI века до н.э.) – это следующий период развития древнегреческой скульптуры главной особенностью которого возникновение на лицах статуй улыбки. Улыбка олицетворяла собой обобщенный образ человека и призвана была одухотворять изделие. Статуи стали соизмерять с человеческими телами. Женские образы были лишены наготы, а мужские напротив, воспевали естественную красоту человеческого тела. Развивается рельефная скульптура, украшающая храмы и другие архитектурные объекты. В отличие от скульптуры, рельеф имеющий больше творческого пространства, изображал наиболее значимые мифы Древней Греции того времени. Так на фронте храма Артемиды были изображены мотивы известного мифа о Медузе-Горгоне и герое Персее (рисунк 1) [3].



Рис. 1. Рельеф на фронте храма Артемиды

Классический период развития скульптуры охватывает периоды ранней, высокой и поздней классики древнегреческого искусства. В период ранней классики скульпторы продолжают экспериментировать с позами, в их образах заметна прямолинейность и правдивая природа движений, заметна угловатость форм, все это связано из-за взаимосвязи с архитектурой. В связи с этим продолжает вестись большая работа над рельефами храмов и сооружений. Так на алтаре богине Афродиты был увековечен момент ее рождения из морской пены, а на фронте храма Афины изображена война греков с троянцами. Храм Зевса в Олимпии был украшен сценами сражения мифических племен лапифов и кентавров, а также изображениями подвигов Геракла. Ярким представителем этого периода стал скульптор Мирон с его всем известной статуей «Дискобол», который отказался от прямостоящих фигур, но сохранил некую фронтальность в своей работе (рисунк 2) [4].

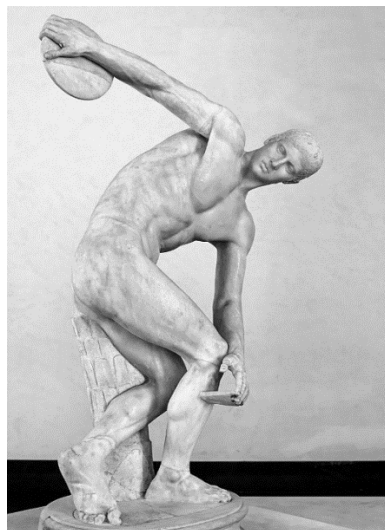


Рис. 2. Мраморная копия статуи Мирона «Дискобол»

В период высокой классики создаются два основных направления в древнегреческой скульптуре. Первым направлением стало выявление красоты движения выдающимися скульпторами того времени Ионии и Аттики. Сочетание фигуры, которая будто бы замерла, но со скрытым жизненным движением, стало вторым направлением и продвигалось мастерами аргосско-сиконской школы. Скульптор Фидий смог объединить в своих работах оба эти направления, возглавляя работы по перестройке Афинского Акрополя. Работой Фидия стал Парфенон, в изображении которого скульптур смог размыть границу между архитектурой и скульптурой (рис. 3).

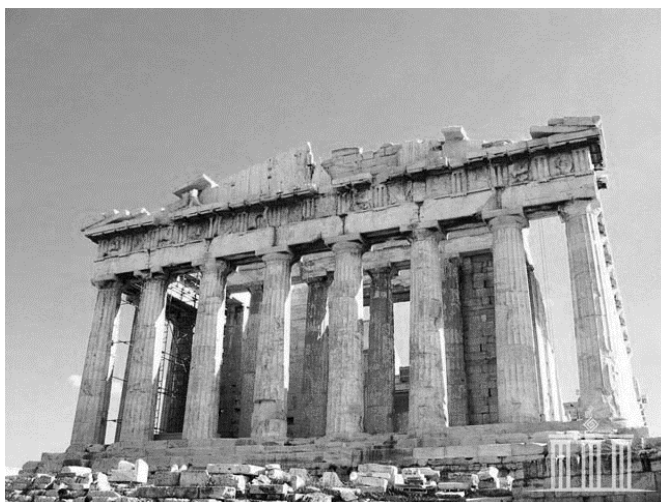


Рис. 3. Вид на Парфенон в настоящее время

Скульптуре периода поздней классики характерна не только пластичность в движениях и тщательная проработка мелких деталей. Скульпторы этого времени стали закладывать в образы своих творений некую драматургию, драматизм и чувственность человеческой личности. Еще одной особенностью стало то что такие материалы слоновая кость и золото были вытеснены мрамором, также меньше стали использоваться металлические украшения.

Завершающим периодом становления древнегреческой скульптуры становится период эллинизма. В этот период чувствуется влияние Востока, усложнение ракурсов, применение роскошных драпировок и мельчайшие детали. Яркой работой данного периода является композиция «Лаокоон и его сыновья», изображающая смертельную борьбу Лаокоона и его сыновей со змеями (рисунок 4) [5].

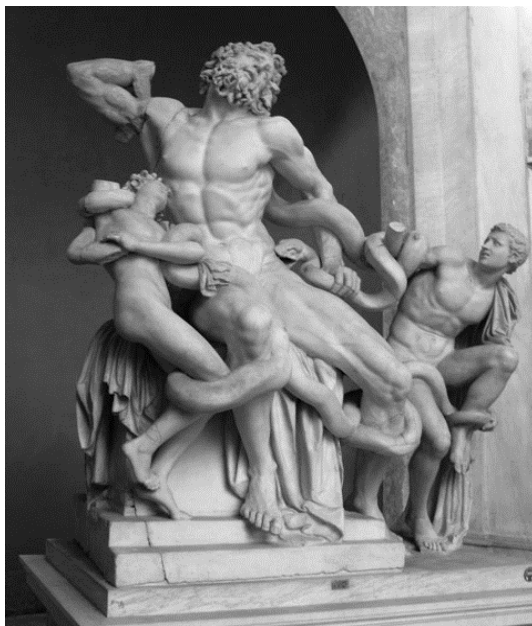


Рис. 4. Скульптурная группа «Лаокоон и его сыновья»

Проведя анализ истории античной скульптуры, можно утверждать, что главным являются прежде всего образ и место, выбранное для этого образа. Образ, который был выбран для строительства скульптуры – Посейдон, бог моря в древнегреческой мифологии, один из главных богов наряду с Зевсом и Аидом. Образ Посейдона полностью отвечает всем критериям, он будет узнаваем среди гостей и жителей города, а также бог моря подчеркивает общую концепцию города. Главной характерной чертой этого бога является властность, бурная и несокрушимая сила. Чаще всего образ Посейдона изображался разгневанным, готовым к битве, на его лице читались ярость и возбуждение, и он полностью противоположен образу, представленному в работе. Здесь Посейдон предстает сидячем на троне, в полном спокойствии, бросив свой взгляд на набережную, он увидел достойный его внимания город. Сила, гнев и ярость отошли на второй план, Посейдон, наполненный спокойствием, любуется красотами Владивостока, тем самым отдает честь и уважение этому городу (рисунок 5).



Рис. 5. Статуя «Посейдон»

Литература

1. *Виппер Б. Р.* Искусство Древней Греции / Б. Р. Виппер. М.: «Наука», 1971. 436 с.
2. *Колпинский Ю. Д.* Искусство Эгейского мира и Древней Греции / Ю. Д. Колпинский. М.: «Искусство», 1970. 446 с.
3. *Ривкин Б. И.* Античное искусство / Б. И. Ривкин. М.: «Искусство», 1972. 316 с.
4. *Акимова Л.* Искусство Древней Греции. Геометрика, архаика / Л. Акимова. СПб.: «Азбука-классика», 2007. 400 с.
5. *Акимова Л.* Искусство Древней Греции. Классика / Л. Акимова. СПб.: «Азбука-классика», 2007. 464 с.

Some questions of teaching the course «Religious studies» in the universities of the Republic of Kazakhstan in the context of the terrorist threat problems

Sokolovskiy K.

Некоторые вопросы преподавания курса «Религиоведение» в вузах Республики Казахстан в контексте проблем террористической угрозы Соколовский К. Г.

Соколовский Константин Геннадьевич / Sokolovskiy Konstantin - кандидат юридических наук, эксперт общественного объединения, член Конгресса религиоведов Казахстана, Центр независимых исследований, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные аспекты преподавания курса «Религиоведение» в контексте роста динамики деструктивной деятельности радикальных религиозных организаций, а также необходимости воспитания у студенчества толерантности и терпимости.

Abstract: the article describes the relevant aspects of teaching «Religious Studies» course in the context of the growth dynamics of the destructive activities of radical religious organizations, as well as the need of bringing up the tolerance during the course.

Ключевые слова: «религиоведение», межконфессиональное взаимодействие, радикальные религиозные объединения, толерантность, конфессия.

Keywords: «religious study», interfaith interaction, radical religious groups, tolerance, confession.

УДК 172.3

Проблемы борьбы с терроризмом и религиозным экстремизмом традиционно являются приоритетными задачами государственных органов Республики Казахстан. Особое внимание данной проблеме уделяет Президент Казахстана Н. А. Назарбаев. Так, в своём обращении к участникам международной конференции «Религии против терроризма», состоявшейся 31 мая 2016 года в г. Астане, он подчеркнул: «Сегодня угрозы терроризма кардинально изменили наше понятие о международной безопасности. Терроризм не выбирает границ, не делит страны на богатых и бедных. У нас еще нет единственного и всеобщего решения, противостоящего данной опасности. Поэтому нам необходимо приумножить наши совместные усилия для того, чтобы достойно противостоять данной глобальной опасности» [1].

Опасность радикальных религиозных объединений заключается в том, что каждое из них декларирует и проповедует деструктивные цели, стремится к асоциализации своих адептов, не признаёт светские органы власти и управления, навязывает недопустимые обществом и государством идеологию и мировоззренческие позиции.

При этом традиционно особое внимание экстремистами уделяется вербовке молодёжи, которая, как показывают казахстанские исследования, является наиболее благоприятной средой для распространения национализма и религиозного экстремизма [2, с. 3]. В этой связи особое значение приобретает работа со студенчеством, поскольку именно оно демонстрирует максимальную открытость сознания для религиозной пропаганды. Крайне важно, чтобы данная категория граждан получила объективные сведения об истории религии, религиозных конфессиях, системе государственно-конфессиональных отношений в стране, причинах опасности для социума радикальных религиозных течений, а также того, что специалисты называют «техникой религиозной безопасности» [3; 4, с. 75].

В этой связи особое значение приобретает преподавание в высших учебных заведениях дисциплины «Религиоведение».* В тоже время, если до 1995 года названный предмет являлся обязательной дисциплиной, преподаваемой в вузах и сузах, и входил в Государственный общеобязательный стандарт образования, то сегодня он отменён. Время показывает, что данное решение необходимо пересмотреть.

Немаловажной задачей в поликонфессиональном обществе, согласимся с Е. В. Гвоздевой, является «воспитание личности, осознающей себя как представителя того или иного этноса, терпимо относящуюся к людям других национальностей, их обычаям и традициям, способную вести уважительный диалог с представителями других народов» [5, с. 60].

*В качестве ремарки отметим, что из 127 функционирующих в Казахстане вузов всего шесть обучают по специальности 5В020600 «Религиоведение» - Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилёва, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Карагандинский государственный университет имени Е. А. Букетова, Международный казахско-турецкий университет имени Х. А. Яссави, Египетский университет исламской культуры «Нур-Мубарак», Университет иностранных языков и деловой карьеры.

В условиях отсутствия базовых религиозоведческих знаний молодёжь, демонстрирующая высокую заинтересованность, ищет их самостоятельно в сети Интернет – на различного рода сайтах и в тематических группах в социальных сетях, - нередко становясь объектом незаконной миссионерской и даже вербовочной деятельности радикальных религиозных организаций.

В тоже время как учебный курс «Религиоведение» содержит огромный мировоззренческий, социально-политический, познавательный, аксиологический, воспитательный потенциал, является важнейшим фактором воздействия на духовный и нравственный облик студентов. В преподавании «Религиоведения» активно формируется мировоззрение школьников и студентов, религиозных ценностей, духовности каждой личности, религиозной грамотности и выбора мировоззренческой, политической и гражданской позиции.

Крайне важно именно ценностное обучение и воспитание студентов, которое в свою очередь, как отмечают исследователи, «требует включенности всей системы образования и участия всего общества» [6, с. 6].

С учётом происходящих в жизни страны активных десекуляризационных процессов, а также экспансии радикальных религиозных объединений представляется крайне важным акцентированное изучение таких тем, как «Новые религиозные движения», «Особенности псевдоисламских сект», «Религия и политика», «Влияние религии на мировоззрение» и др. Отдельно необходимо показывать студентам важность регулятивной функции государства по отношению к действующим в стране конфессиям, социальную сущность религиозного сознания и его зачастую определяющее влияние на поведение человека.

Н. Б. Сейсен пишет, что это позволит выработать «механизмы и политические технологии, способные сглаживать национальное, конфессиональные напряжения в Казахстане, вызванное переходом к рыночным отношениям,... а также разработать научно обоснованную стратегию и тактику по реализации приоритетов, обуславливающих социально -политическую стабильность межнационального и межконфессионального согласия» [7, с. 227]. Сказанное позволит не только оптимизировать преподавание дисциплины «Религиоведение», но и вооружить молодёжь основными знаниями по вопросам религиозной безопасности.

Литература

1. Угрозы терроризма изменили наше понятие о международной безопасности - Н. Назарбаев // Международное информационное агентство «КазИнформ»: официальный сайт издания, 2016. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.inform.kz/rus/article/2909381> (дата обращения: 09.06.2016).
2. Балаева А. Г. Этно-религиозная идентификация молодёжи Казахстана: социологический аспект. Автореф. ... канд. социолог. наук. Астана: Мастер ПО, 2010. 30 с.
3. Андрей Кураев предлагает ввести в школах курс «Техника религиозной безопасности» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.interfax-religion.ru/?act=news&div=17390>.
4. Семёнова В. И. Способы влияния деструктивных религиозных организаций на молодёжь в современной России // Власть, 2013. № 4. С. 75-78.
5. Гвоздева Е. В. Этнокультурное образование в поликультурной среде высшей школы // European research, 2016. № 3 (14). С. 59-61.
6. Николаева Л. В., Слепцова Г. Н. Ценностное воспитание личности в поликультурной среде // Проблемы образования, 2014. № 1. С. 4-6.
7. Сейсен Н. Б. Толерантность в Казахстане: политологический аспект // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 3 (45). С. 224-227.

Political aspect of gas energy policy of the Republic of Kyrgyzstan Arunov R.

Политический аспект нефтегазовой энергетической политики Кыргызской Республики Арунов Р. А.

*Арунов Рысбек Азаматович / Arunov Rysbek Azamatovich – аспирант,
кафедра политологии,*

Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: статья посвящена исследованию фактического состояния, политическим проблемам и перспективам формирования политики государственного управления нефтегазовой сферой энергетики Кыргызской Республики.

Abstract: the article investigates the actual condition, problems and prospects of political policy-making government oil and gas Energy of the Kyrgyz Republic.

Ключевые слова: Кыргызская Республика, энергетическая политика, нефтегазовая сфера, государственное управление.

Keywords: Kyrgyz Republic, energy policy, oil and gas, government.

УДК 323

Энергетика является важнейшей сферой жизнедеятельности кыргызского общества. Как экономическая отрасль она подверглась серьезным трансформациям в девяностых годах прошлого века. Это было обусловлено провозглашением абсолютного приоритета неоллиберального подхода к роли государства в экономике, не учитывающего специфические национальные, природные и прочие особенности Кыргызстана.

Одним из основополагающих положений трансформационных изменений в экономических сферах постсоветских стран было и до сих пор остается дерегулирование экономики. Изначально - это, рекомендованное постсоветским странам западными идеологами неоллиберализма полное невмешательство государства в экономические процессы, основанное на монетаристских принципах. После 2000 годов - это осознание необходимости усиления экономической роли государства, базирующееся на принципах кейнсианства. Устранение государства от управления государственной собственностью посредством разгосударствления и приватизации, привело к появлению в Кыргызстане новых собственников, не принимающих на себя ответственность за эффективность ее использования. Вместо экономического прогресса и повышения благосостояния - падение производства и сокращение покупательной способности населения.

Энергетическая политика Кыргызстана, как страны-импортера, определяется его географическим положением, отсутствием достаточного количества топливно-энергетических ресурсов и уровнем двусторонних межгосударственных отношений с государствами-партнерами по энергетическому взаимодействию. Нефтегазовая отрасль энергетики Кыргызстана характеризуется техническим и технологическим отставанием в газораспределительном и топливодобывающих секторах, сопровождаемым падением добычи газа и нефти и устойчивой зависимостью от импорта данных энергетических ресурсов.

Очевидно, что для определения общего состояния политической институционализации экономической сферы жизнедеятельности кыргызского общества, выявления правовых и институциональных пробелов, наносящих ущерб целостности системы государственного управления нефтегазовым сектором необходим комплексный научный анализ. Такой анализ направлен на преодоление политических и правовых проблем совершенствования системы государственного управления нефтегазовым сектором в целях обеспечения энергетической безопасности Кыргызстана.

Проблематика поиска оптимальной формы взаимодействия государства и экономики, формирования эффективной системы государственного управления, позволяющей наилучшим образом достигать общественно значимые цели актуальна как в настоящее время, так будет актуальна и в перспективе. Это требует углубленного теоретико-методологического исследования проблем повышения эффективности государственного управления рыночными процессами, что определяет цели и задачи представленной работы. Считаем, что анализ фактического положения национальной «энергетической политики» в системе общественных отношений Кыргызстана актуален, как для политической науки, так и для выработки практических, научно-обоснованных предложений по ее оптимизации.

Экспертиза законодательства КР позволяет прийти к выводу о том, что концептуальные основы политологического анализа государственной энергетической политики Кыргызстана разработаны в недостаточной степени. В национальных законах, регламентирующих различные аспекты функционирования энергетической сферы, дано определение ряда терминов, относящихся к экономической науке. При этом отсутствуют трактовки таких понятий как экономическая политика, государственное управление, государственное управление энергетической сферой, энергетическая политика, энергетическая безопасность, экономическая дипломатия, энергетическая дипломатия, антимонопольное регулирование энергетической сферы, государственная власть и т.д.

Онтологическое содержание энергетической политики (как части национальной экономической политики) КР состоит в государственном управлении энергетической сферой, направленном на обеспечение энергетической безопасности КР посредством использования механизмов энергетической дипломатии и антимонопольного регулирования.

В настоящее время применение национально-конкурентной или интеграционно-конкурентной моделей энергетической политики не отвечает национальным интересам КР. При этом использование национально-монопольной модели, используемой странами-импортерами энергоресурсов, для Кыргызстана будет демонстрировать существенные ограничения. В связи с этим очевидна необходимость выработки новой модели государственной энергетической политики, ориентированной

на сочетание позитивных сторон конкуренции с необходимым государственным управлением энергетической сферой.

Оптимальной моделью национальной энергетической политики КР является модель, основанная на сочетании либеральных и кейнсианских принципов. Во внутренней энергетической политике это означает сочетание элементов национально-конкурентной и национально-монопольной моделей посредством разграничения сфер национальной энергетики по видам деятельности: естественно-монопольная, разрешено-монопольная и конкурентная. При этом конкурентные механизмы должны находиться в сфере государственного контроля и управления, соответствующего социальным, экономическим и политическим целям Кыргызстана. Во внешней энергетической политике необходимо использовать элементы интеграционно-конкурентной модели в части поддержки идеи формирования единого энергетического рынка Евразийского экономического союза.

Сравнительный анализ правовой базы до и после событий 2010 года позволяет прийти к выводу о том, что произошла трансформация концептуальных основ экономической политики в энергетической сфере Кыргызстана. До 2010 года энергетическая политика опиралась на неоллиберальные концепции. Ее основной целью являлось разгосударствление и приватизация топливно-энергетического комплекса при обеспечении абстрактных «приемлемых цен».

В настоящее время роль государственного управления энергетической сферой значительно усилена, что свидетельствует о смещении акцентов экономической политики в сторону кейнсианства. Государство несет ответственность за обеспечение энергетической безопасности и антимонопольное регулирование, осуществляемое посредством контроля за экономической «обоснованностью цен». Кроме того, политическая власть и органы государственного управления обязаны прилагать активные усилия по обеспечению экономической безопасности Кыргызстана посредством обеспечения бесперебойности поставок, а так же установления «обоснованных цен» на импортируемые топливно-энергетические ресурсы (газ, светлые нефтепродукты, мазут и частично уголь).

В сфере обеспечения энергетической безопасности, ни Концепция национальной безопасности, ни Концепция внешней политики КР не соответствуют внешнеполитической практике и реалиям трансформации региональных и глобальной систем международных отношений. В целях повышения эффективности политики обеспечения энергетической безопасности, политическая власть и органы государственного управления должны быть наделены правовыми основаниями для реализации политико-дипломатических, правовых, экономических, финансовых и иных мер для обеспечения национальных интересов при импорте топливно-энергетических ресурсов в Кыргызстан.

В этих целях необходимо разработать, обсудить и принять новые редакции правовых актов: определяющих необходимость разработки недр и развития энергетического сектора за счет национальных ресурсов; регламентирующих порядок ценообразования импортируемого газа, светлых нефтепродуктов, мазута, угля и иных топливно-энергетических ресурсов; определяющих порядок такого антимонопольного регулирования; обосновывающих необходимость диверсификации импорта энергетических ресурсов и реализации национальных энергетических проектов по импортозамещению энергоресурсов за счет государственно-частного партнерства.

Государственное управление энергетическим сектором экономики должно осуществляться в рамках единой национальной энергетической политики. Однако документ, регулирующий внутривластную деятельность государственной власти в процессах воздействия на все компоненты функционирования энергетической сферы в Кыргызстане, отсутствует.

В настоящее время нефтегазовый сектор энергетики республики контролируется двумя Обществами с ограниченной ответственностью - «Газпром нефть Азия» и «Газпром Кыргызстан», являющимися дочерними компаниями российского Публичного акционерного общества «Газпром». При этом ОсОО «Газпром нефть Азия», как доминантный нефтетрейдер и владелец крупнейшей сети автозаправочных станций, имеющий долю на рынке превышающую 35 процентов, является субъектом разрешенной монополии. ОсОО «Газпром Кыргызстан» в силу технологических особенностей в области газодобычи, гозораспределения и импорта газа в республику является субъектом естественной монополии.

При отсутствии комплексной энергетической политики в различных правовых актах Кыргызстана регламентирована деятельность государственных органов по реализации отраслевых энергетических политик. Существующая государственная электроэнергетическая политика нацелена на развитие гидро- и тепло- электроэнергетики. Государственная политика в области недропользования определяет направление развития исключительно угольной промышленности. Этими же отраслями энергетики ограничена государственная политика по привлечению инвестиций.

Государственное управление нефтегазовым сектором энергетики осуществляется Правительством Кыргызстана через Государственное агентство по регулированию топливно-энергетического комплекса и Государственное агентство антимонопольного регулирования при Правительстве КР. Содержанием отраслевой (нефтегазовой) энергетической политики является государственная политика

в сферах деятельности субъектов естественных и разрешенных монополий. Она ограничена антимонопольным регулированием деятельности ОсОО «Газпром нефть Азия» и ОсОО «Газпром Кыргызстан» посредством установления предельного уровня рентабельности. При этом для ОсОО «Газпром нефть Азия» уровень рентабельности устанавливает Государственное агентство антимонопольного регулирования, а для ОсОО «Газпром Кыргызстан» такой уровень устанавливается Государственным агентством по регулированию топливно-энергетического комплекса при Правительстве КР. Правовой основой государственного управления ОсОО «Газпром Кыргызстан», приоритетной, по отношению к национальному законодательству, являются «правила международного договора», заключенного между Правительством Кыргызской Республики и Правительством Российской Федерации.

Государственное управление нефтегазовым сектором энергетики включает два взаимосвязанных процесса: политический процесс (подготовка и принятие управленческих решений) и регуляторный процесс (исполнение принятых решений).

Проблемами формирования политики государственного управления нефтегазовой сферой энергетики КР при подготовке и принятии управленческих решений являются:

Отсутствие единого, определенного представления об отраслевой структуре как промышленности в целом, так и энергетического сектора Кыргызстана в частности.

В целом, экономическая политика Кыргызстана опирается не на отраслевую структуру экономики, которая в законодательстве не определена, а на совокупность политических, правовых, экономических, экологических, технологических и прочих направлений, систематизировать которые не представляется возможным. Это совокупность государственных политик в области антимонопольной, инвестиционной, тарифной, фискальной, внешнеэкономической политик, политики в сфере госматрезервов, регионального и экономического развития управления госимуществом, техрегулирования, метрологии, в области торговли, развитие и оптимизация нормативно-правовой базы предпринимательства, а так же развития свободных экономических зон, в том числе и в нефтегазовой сфере.

Без определения структуры экономической системы реализация единой, комплексной, скоординированной экономической политики невозможна.

Отсутствие государственного органа, ответственного за разработку и реализацию единой энергетической политики.

Фактически, Министерство экономики является центральным государственным органом власти, в чьи прямые обязанности входят «разработка и реализация государственной политики», в том числе и в сфере энергетики, а Министерство энергетики и промышленности должно было «координировать реализацию единой государственной политики по комплексному развитию топливно-энергетического комплекса».

5 ноября 2015 года Министерство энергетики и промышленности КР преобразовано в холдинг, объединяющий государственные энергетические компании страны. То есть, государственный орган, ответственный за координацию национальной энергетической политики, преобразован в коммерческий хозяйствующий субъект, объединяющий государственные энергокомпании.

Государственное агентство по геологии и минеральным ресурсам должно «обеспечивать государственную систему лицензирования прав пользования недрами Кыргызстана в качестве уполномоченного государственного органа по реализации государственной политики по недропользованию», но не выдает лицензии на право разведки, разработки и добычи нефти и газа.

Государственное агентство по регулированию топливно-энергетического комплекса выполняет функции по регулированию цен (тарифов) на газ, а Государственное агентство антимонопольного регулирования выполняет те же самые функции в отношении нефтепродуктов.

Данная правовая неопределенность в совокупности со ссылкой на недостаток финансовых, кадровых, интеллектуальных и прочих ресурсов позволяет руководителям уполномоченных органов управления энергетической сферой делегировать ответственность за разработку государственной политики по управлению нефтегазовой сферой на иных должностных лиц.

Противоречивость законодательства, регламентирующего нефтегазовую сферу энергетики Кыргызстана.

Оценить весь комплекс правовых актов, включая законы, подзаконные акты, постановления, положения и т.д., регулирующих правоотношения в энергетической сфере в рамках данной работы не представляется возможным.

Неопределенность взаимосвязи и правовой иерархии нормативно-правовых актов затрудняют, либо делают их применение государственными органами невозможным. В настоящее время ряд законодательных актов устарел, а некоторые из них носят дублирующий, либо противоречивый характер. Отсутствие четких разграничений прав и обязанностей на каждом уровне государственного управления затрудняет привлечение инвесторов и повышает вероятность совершения

хозяйствующими субъектами экономических, социальных, экологических и иных правонарушений, а так же повышает риск возникновения трудовых конфликтов и проявлений народного недовольства.

Отсутствие подотчетности государственных органов обществу в процессах формирования и реализации государственной политики по управлению нефтегазовым сектором энергетики Кыргызстана.

Гражданское общество не вовлечено в управленческие процессы, принимаемые решения носят закрытый характер, нет подотчетности обществу государственных органов по принимаемым решениям и действиям. Это прямо противоречит принципам национальной политики, направленной на демократизацию общественных отношений посредством достижения открытости действий органов государственного управления.

Наличие вышеперечисленных проблем существенно снижает эффективность функционирования нефтегазового сектора энергетики Кыргызстана.

Системные проблемы являются первоосновой причин и сбоев эффективности функционирования государственного управления Кыргызстана. Их онтологическое содержание состоит в незавершенном характере определения формы государственного правления, как процесса определения способов функционирования политической системы в части регламентации деятельности исполнительной власти.

Системной проблемой является нарушение основополагающих принципов государственного управления экономикой, соответствующих классической кибернетической модели: принципа иерархичности и принципа субординации при назначении и освобождении от должности руководителей высших органов исполнительной власти.

В соответствии с действующей редакцией Конституции Президент КР не назначает и не освобождает от должности членов кабинета министров, но подписывает формальные указы об этом. Премьер-министр несет полную ответственность за деятельность своих подчиненных, но не назначает и не увольняет их. Жогорку Кенеш утверждает все назначения, но лишь по предложению кандидата на должность Премьер-министра. При этом по инициативе любой из трех указанных ветвей власти отправить в отставку можно лишь весь кабинет министров. В то же время порядок и причины отставки, либо освобождения от должности отдельных членов Правительства в действующей редакции Конституции Кыргызстана не регламентированы [1].

Данная казуистика позволяет Президенту Кыргызстана дистанцироваться от ответственности за провалы экономического развития, уровень благосостояния народа и состояние экономики в целом. Премьер-министр республики не имеет рычагов действенного влияния на своих подчиненных. А парламентское большинство имеет возможность продвигать на должности руководителей кабинета министров лиц, реализующих интересы лидеров партий, входящих в коалицию большинства. При этом Жогорку Кенеш не несет ответственности за результаты работы Премьер-министра и членов его кабинета.

Эта ситуация вынуждает руководителей государственных органов высшего звена заниматься политикой в ущерб непосредственным обязанностям по управлению экономическими процессами. Члены кабинета министров несут полную, в том числе и уголовную ответственность, но могут пользоваться коллизией Конституции при возникновении вопроса об отстранении их от должности.

Принцип иерархичности является системообразующим в управлении экономикой, т.е. служит основой формирования систем управления экономическими объектами и процессами. Иерархический принцип позволяет организационно упорядочить управление экономическими объектами, обеспечить соподчиненность и разграничить полномочия руководителей. Соблюдение принципа иерархичности при построении структур управления нацелено на обеспечение субординации, которая представляет собой служебное подчинение. Данное правило служебной дисциплины обеспечивает управленческое единоначалие. Принцип субординации регламентирует не только управленческие права и полномочия, но и устанавливает ответственности за реализацию принятых решений. Иерархический характер управления экономическими процессами является объективной закономерностью, вытекающей из кибернетической сущности управления экономикой.

Стратегический курс внешнеполитического развития КР определяется политическим лидером - Президентом государства непосредственно. В Конституции, законодательных и подзаконных актах страны разработаны четкие механизмы выработки, принятия и реализации внешнеполитических решений, которые обеспечивают координацию деятельности внешнеполитических ведомств и ветвей власти под руководством Президента. В то же время, Парламент страны обладает правом «ратификации и денонсации международных договоров», что дает ему возможность поддержать или заблокировать любую внешнеполитическую инициативу.

В Кыргызстане сформирована «объединенная модель» энергетической дипломатии, представляющая собой комплекс развития экономических связей под эгидой министерства иностранных дел, являющегося центральным координатором экономических интересов Кыргызстана на международной арене. Формирование и контроль над ходом реализации «энергетической политики» относится к сфере компетенции высшей политической власти КР. При этом «государственное управление» топливно-

энергетическим комплексом является зоной ответственности исполнительной власти, возглавляемой высшим «политическим государственным должностным» лицом страны. С теоретической точки зрения «государственное управление» энергетической сферой, политические институты, задействованные в формировании «энергетической политики», а так же процессы и технологии, используемые при ее реализации, являются областью исследования политической науки.

Нефтегазовый аспект внешней энергетической политики Кыргызстана сосредоточен на обеспечении стабильных бесперебойных поставок газа, смазочных масел и аналогичных материалов, а также привлечении иностранных инвестиций в развитие национальной нефтеперерабатывающей отрасли, реконструкцию и развитие газораспределительной системы, в целях достижения максимальной степени энергетической безопасности КР.

В период с 27 июня 2010 года по 4 июля 2012 года внешняя политика Кыргызстана реализовывалась в соответствии с Конституцией, согласно которой ни Президент, ни Правительство и Парламент не имеют право определять внешнеполитический курс Кыргызстана. Коренные противоречия в конституционных основах, определяющих полномочия политических лидеров Кыргызстана и стран-экспортёров (России, Казахстана и Узбекистана), негативно отразились на уровне межгосударственных, в том числе экономических отношений [1].

В этот период возникли серьезные проблемы во внешней энергетической политике. Высшие политические руководители Кыргызстана недооценили значение вопроса об уровне переговоров (определяемом дипломатическим протоколом) по проблемам энергетического сотрудничества. Это привело к возникновению угроз энергетической безопасности Кыргызстана, перебоям в поставках газа, резкому повышению цен и соответствующему снижению уровня жизни, и повышению уровня социальной (политической) напряженности.

Принятие конституционного закона «о взаимодействии государственных органов в сфере внешней политики» позволило снять данные проблемы и активизировать механизмы нефтегазовой дипломатии Кыргызстана [2]. В настоящее время успешное кыргызско-российское взаимодействие в нефтегазовой сфере позволяет сохранять экономически не обоснованные, но социально-ориентированные цены на газ, приемлемые цены на светлые нефтепродукты, а также привлекать безвозмездные инвестиции в реконструкцию и развитие газораспределительной системы, что полностью соответствует национальным интересам КР.

В настоящее время сохраняются проблемы привлечения инвестиций в развитие нефтеперерабатывающей отрасли. Не смотря на активные действия Президента КР по обеспечению энергетической безопасности Кыргызстана, формирование национального нефтеперерабатывающей отрасли находится на стадии «проектных возможностей». Основными причинами такого состояния дел являются: отсутствие необходимых объемов собственного сырья (нефти), а так же высокий уровень политических, экономических, коррупционных и иных инвестиционных рисков. В связи с этими рисками, коммерческие инвесторы не заинтересованы в поставках нефти в Кыргызстан, а государственные нефтяные компании России, Казахстана и Азербайджана не стремятся сотрудничать с нефтеперерабатывающими предприятиями Кыргызстана, принадлежащим иностранным коммерческим инвесторам. Для решения существующих проблем политическое руководство Кыргызстана ведет переговоры с владельцами нефтеперерабатывающих предприятий о выкупе их имущества государством.

Таким образом, формирование и реализация единой, скоординированной, научно-обоснованной энергетической политики позволит повысить эффективность государственного управления нефтегазовой отраслью, направленного на обеспечение энергетической безопасности Кыргызстана.

Литература

1. Конституция Кыргызской Республики. Введена в действие Законом КР от 27 июня 2010 года. Принята референдумом (всенародным голосованием) 27 июня 2010 года [Электронный ресурс] // Правительство Кыргызской Республики [Официальный сайт]. URL: http://www.gov.kg/?page_id=263. (дата обращения: 14.10.2015).
2. Закон Кыргызской Республики О взаимодействии государственных органов в сфере внешней политики Кыргызской Республики от 4 июля 2012 года №96. Принят Жогорку Кенешем Кыргызской Республики 28 июня 2012 года.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

<http://www.ipi1.ru>

ISSN 2304-2338(Print)

ISSN 2413-4635(Online)

