ISSN 2304-2338

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 32 (74) 2016

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-74

2016 № 32(74)

ISSN 2304–2338 (Print)
ISSN 2413–4635 (Online)

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2016. № 32 (74)

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-74
Импакт-фактор РИНЦ: 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), *Kovaljov 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), *Samkov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova 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), *Trequb 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»
Frequency: 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. № 32 (74)

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-74
Импакт-фактор РИНЦ: 1,52

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев 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), *Глущенко 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), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев 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), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Периодичность: 4 раза в месяц

Подписано в печать: 11.11.2016.
Дата выхода в свет: 13.11.2016.

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,58
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 919

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

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 6

Scherban V. The formula for finding primes / *Щербань В. Л.* Формула нахождения простых чисел 6

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 9

Samieva J. Processing of tobacco stems to produce protein products / *Самиева Ж. Т.* Переработка стеблей табака для получения белковых продуктов 9

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 17

Popov A. The quality control of manufacturing cylindrical blanks / *Попов А. М.* Контроль качества изготовления цилиндрической заготовки 17

Zubova N. Prediction of the wind turbine power output through of fuzzy neural networks / *Зубова Н. В.* Прогнозирование вырабатываемой мощности ветроэнергетической установки с помощью нечетких нейронных сетей 21

Kozhevnikova I., Ananin E., Lysenko A., Pasyuk A. Application of attack detection methods for detecting port scanning / *Кожевникова И. С., Ананьин Е. В., Лысенко А. В., Пасюк А. О.* Применение методов обнаружения атак при детектировании сканирования портов 24

Barinov V. The use of diagrams use case scenarios in software development / *Баринов В. Р.* Применение диаграмм сценариев использования при разработке программного обеспечения 28

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 30

Arzymatova A. On the question of the nature of households in the nomadic regions of the Russian Empire at the turn of XIX - XX centuries on the example of Kyrgyzstan / *Арзыматова А. А.* К вопросу о характере хозяйств в кочевых регионах Российской империи на рубеже XIX – XX вв. на примере Кыргызстана 30

Matveev A. The ideology of the "Russian" in extra-institutional rhetoric of Russian nationalists of the early XX century (experience of the content analysis of a history textbook D. I. Ilovaisky) / *Матвеев А. В.* Идеологема «русский» во внеинституциональной риторике русских националстов начала XX века (опыт контент-анализа учебника по истории Д. И. Иловайского) 33

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 38

Tarasova V., Tarasov V. Memory effects in hereditary Harrod-Domar model / *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Эффекты памяти в эредитарной модели Харрода—Домара 38

Pirizoda J., Odinaev B. The main areas rationalization of trans boundary water resources in Central–Asian region (CAR) / *Пиризода Д. С., Одинаев Б. Д.* Основные направления рационализации использования трансграничных водных ресурсов Центрально–Азиатского региона (ЦАР) 44

Pirizoda J., Odinaev B. Promising the sharing of transboundary water resources in the region CAR / *Пиризода Д. С., Одинаев Б. Д.* Перспективные параметры совместного использования трансграничных водных ресурсов региона ЦАР 47

Afanasev R. Financial support for road funds in the Russian Federation / *Афанасьев Р. С.* Финансовое обеспечение дорожных фондов в Российской Федерации 51

Afanasev R. Basic approaches to cost efficiency assessment / *Афанасьев Р. С.* Общие подходы к оценке эффективности бюджетных расходов 55

Sholina A., Kryukova A. Innovative potential of the Samara region / *Шолина А. И., Крюкова А. А.* Инновационный потенциал Самарской области 58

Rakhmanova T., Krjukova A. Features of Russian innovation infrastructure / *Рахманова Т. Э., Крюкова А. А.* Особенности инновационной инфраструктуры России 61

Sherstyankina A., Khasanshin I. Regional e-government as part of infrastructural maintenance of innovative business / *Шерстянкина А. А., Хасаншин И. А.* Региональное электронное правительство как элемент инфраструктурного обеспечения инновационного предпринимательства 64

Litvinova V. Personal finance and their place in the theory of finance / *Литвинова В. В.* Финансы домашних хозяйств и их место в теории финансов 66

Fieraru V. Public and co-working spaces: relationship and role within spatial development of Saint Petersburg / *Фьерару В. А.* Общественные и коворкинг-пространства: взаимосвязь и роль в пространственном развитии Санкт-Петербурга 70

Imatchoev Z. Foreign experience of economic activity performance of agriculture (APC) and its application in the market / *Иматчоев З. Х.* Зарубежный опыт внешнеэкономической деятельности агропромышленного комплекса (АПК) и применение её в условиях рынка 72

Avarskiy S. Creation in the EAEU largest financial-industrial groups and MNC as an alternative for hegemon of the western transnational capital in post-soviet space / *Аварский С. А.* Создание на территории ЕАЭС крупных финансово-промышленных групп и ТНК как альтернатива гегемонии западных транснациональных капиталов на постсоветском пространстве 77

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 81

Morohova O. Rhetoric terminology in the context of a functional approach / *Морохова О. А.* Терминологический аппарат риторики в контексте функционального подхода 81

Azizbek uulu B. Language means of expressing verbal artistry of advertising texts / *Азизбек уулу Б.* Языковые средства, выражающие художественность вербальных рекламных текстов 84

Tashmatov A. Some theoretical issues of language loanwords / *Ташматов А. Т.* Некоторые теоретические вопросы языковых заимствований 87

Kusidi N. The development of speech and mental activity in the process of learning English / *Кусиди Н. М.* Развитие речемыслительной деятельности учащихся в процессе изучения английского языка 90

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 93

Maksimenko Yu. Features of the implementation of the contract procurement law for state and municipal needs Republic of Crimea / *Максименко Ю. А.*

Особенности реализации законодательства о контрактной системе закупок для государственных и муниципальных нужд в Республике Крым 93

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 97

Maylybasheva Ch., Koychumanova J. Repetition sections of mathematics in solving of problem / *Майлыбашева Ч. С., Койчуманова Ж. М.* Повторение разделов математики при решении одной задачи 97

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 101

Serikpayev Zh., Almabayeva A., Almabayev Y., Tanabayev B., Fakhradiev I., Salimgireiva B., Kyzhyrov J., Kaketaeva I. The impact pneumoperitoneum on the formation of adhesions with laparoscopic surgery in the experiment / *Серикпаев Ж. Ж., Алмабаева А. Ы., Алмабаев Ы. А., Танабаев Б. Д., Фахрадиев И. Р., Салимгиреева Б. Ж., Кыжыров Ж. Н., Какетаева И. З.* Влияние пневмоперитонеума на формирование спаечного процесса при лапароскопических операциях в эксперименте 101

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 105

Nazirov K. Concerto for gidjak and orchestra uzbek public instrument Sayfi Jalil and his methods of the performance / *Назиров К.* Концерт для гиджака и оркестра узбекских народных инструментов Сайфи Джалила и его методика исполнения 105

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 108

Gaponova S., Mayorova I., Lovkov S. Burnout and value orientations of specialists of socionomic professions / *Гапонова С. А., Майорова И. А., Ловков С. Г.* Эмоциональное выгорание и ценностные ориентации специалистов социономических профессий 108

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 111

Petrovskaya L. Thermodinamic conditions of metamorphism and formation age of Neoarchaen granulite-gneiss rock complexes of the Central-Kol'skij block northwestern part (Kol'skij semiisland) / *Петровская Л. С.* Термодинамические условия метаморфизма и время формирования неоархейских гранулито-гнейсовых комплексов северо-западной части Центрально-Кольского блока (Кольский полуостров) 111

The formula for finding primes
Scherban V.

Формула нахождения простых чисел
Щербань В. Л.

Щербань Виктор Леонидович / Scherban Viktor – дипломированный специалист,
кафедра информатики, факультет математики и информационных технологий,
Курганский государственный университет,
ведущий аудитор,
Компания «ВИЗАВИ Консалт», г. Курган

Аннотация: *огромные простые числа лежат в основе защиты электронной коммерции и электронной почты как шифр: произведение двух простых чисел. Время от времени их надо менять. Как найти их сразу и сейчас?*
Abstract: *huge prime numbers are the basis of secure e-Commerce and e-mail code: the product of two primes. From time to time they need to change. How to find them right now?*

Ключевые слова: *высшая арифметика, простые числа, числа Фибоначчи.*
Keywords: *the higher arithmetic, prime numbers, Fibonacci numbers.*

Нахождение очень больших простых чисел до сих пор считается трудоемкой работой. Существующие алгоритмы уже используют разложение на простые множители чисел, которые превышают 10^{110}. Это целые сутки непрерывной работы самого мощного в мире ЭВМ. Теперь мы убедимся в обратном – никаких алгоритмов простоты произвольного числа не требуется. Непродолжительная работа среднемощного компьютера и результат готов! Огромные простые числа лежат в основе защиты электронной коммерции и электронной почты. Дело в том, что для шифра удобно использовать произведение двух простых чисел. И чтобы найти ключ к шифру, надо определить эти сомножители. Поскольку некоторым злоумышленникам со временем все же удается их вычислить, то знающие шифровальщики постоянно обновляют арсенал огромных простых чисел – это практика, а простая любознательность и научный престиж будет стимулировать охотников за большими простыми числами, так это теория.

Для этого предоставим уникальное решение главной задачи всей арифметики, которое было приведено в авторской работе, но без **полного** и **исчерпывающего** доказательства [3, 4]. Рассмотрим самый известный ряд чисел Фибоначчи, у которого каждое порядковое число равно сумме двух предыдущих чисел, а первые два числа равны *нулю* и *единице*. Первые двадцать одно число этой возвратной последовательности, следующие:

V_q *=0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,233,377,610,987,1597,2584,4181,6765…*

Числовое сравнение:

$$V_q + V_{q+2} \equiv 1(\mathrm{mod}\ q), \qquad (1)$$

разрешимо только тогда, когда порядковое число *(q)* - простое!!

Примеры: семнадцатое число этого ряда равно *987*, значит $V_{17} + V_{19} - 1 = 987 + 2584 - 1 \equiv 0(\mathrm{mod}\ 17)$,

далее: $V_{18} + V_{20} - 1 = 1597 + 4181 - 1 \not\equiv 0(\mathrm{mod} 18)$,

девятнадцатое число равно *2584*, значит $V_{19} + V_{21} - 1 = 2584 + 6765 - 1 \equiv 0(\mathrm{mod}\ 19)$;

Ещё раз подтвердим выше найденное числовое свойство ряда Фибоначчи, у которого первое число не натуральное и равно *нулю* (очень важное уточнение, что нуль не является натуральным числом).

Для проверки выберем простое число *53*.

Пятьдесят третье число Фибоначчи равно: *32 951 280 099*.

Пятьдесят пятое число Фибоначчи равно: *86 267 571 272*.

(*32951280099 + 86267571272) – 1 = 53(2249412290*).

Множество числовых рядов с нахождением простых чисел бессчетно, так как они взяты (включая числа Фибоначчи) из арифметического треугольника Паскаля, который бесконечен. Автору данной публикации известно происхождение всех подобных *возвратных* числовых

рядов. Воспользовавшись только тремя (!) – следующими числовыми свойствами, наконец, удалось последнюю по счету арифметическую задачу ушедшего тысячелетия успешно решить.

Над натуральными числами существуют только *три* равновеликих по сути *безграничных* и *беспредельных* арифметических действий, которые можно отобразить в виде бесконечных (бессчетных) арифметических таблиц.

1. Числовые таблицы операций сложений: их сумма есть действие сложение.

2. Числовые таблицы операций умножений или таблицы для быстрого счета: их сумма есть действие умножение. Они же служат для направленного нахождения всех составных чисел. Эти таблицы нам известны с первого класса начальной школы. 3. Числовые таблицы операций сравнений (общепринятое понятие – по числовому модулю) или таблицы для сверхбыстрого и мгновенного счета: их сумма есть действие сравнение. Они же служат для направленного нахождения всех простых чисел.

Сверхбыстрый простой пример: число сто сравнимо с числом три или нет? Сложный, но тоже быстрый по результату пример: сравнимость простых чисел в числовых последовательностях (1). Первая из множества таких таблиц рассмотрена – далее (2).

В арифметике как науке, математическое действие деление натуральных чисел на числа отсутствует, потому что фактически оно не определено. Так как в числовых таблицах отсутствует операция деления, тогда сравнимость чисел *(a)* и *(b)* по модулю *(q)*, означает только возможность представить *(a)* в виде *(a = b + qt)*, где число *(t)*-целое.

Уникальные по значимости и объёму таблицы по числовому модулю найдены из треугольника Паскаля, построенного в *трёхмерном* пространстве, где значение чисел можно заменить натуральными предметами. Все выше названные числовые таблицы, имеются у автора данной публикации.

Треугольник Паскаля предсказывает существование абсолютного Закона – «возмущения», по которому составляются так называемые – *первородные* ряды чисел:

0 1 1

0 0 1 1 1

0 0 0 1 1 1 1

Рассмотрим общий принцип составления арифметических таблиц и как ими пользоваться. Начнем с самой известной возвратной последовательности чисел – ряда Фибоначчи. Каждое число Фибоначчи (V_q) равно сумме двух предыдущих чисел: *0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,…* ($V_q = V_{q-1} + V_{q-2}$).

Следующий второй (W_q) возвратный числовой ряд имеет возвратное уравнение с прибавлением единицы: *0,1,2,4,7,12,20,33,54,88,…* ($W_q = W_{q-1} + W_{q-2} + 1$). Теперь составим общую числовую таблицу Третьего Порядка для нахождения всех простых чисел (2).

Таблица 1. Нахождение простых чисел

	V_q	W_q	q		V_q	W_q	q		V_q	W_q	q
1	0	0	**1**	1	55	143	**11**	1	6765	17710	**21**
1	1	1	**2**	1	89	232	**12**	1	10946	28656	**22**
1	1	2	**3**	1	144	376	**13**	1	17711	46367	**23**
1	2	4	**4**	1	233	609	**14**	1	28657	75024	**24**
1	3	7	**5**	1	377	986	**15**	1	46368	121392	**25**
1	5	12	**6**	1	610	1596	**16**	1	75025	196417	**26**
1	8	20	**7**	1	987	2583	**17**	1	121393	317810	**27**
1	13	33	**8**	1	1597	4180	**18**	1	196418	514228	**28**
1	21	54	**9**	1	2584	6764	**19**	1	317811	832039	**29**
1	34	88	**10**	1	4181	10945	**20**	1			

Числовое сравнение: (1) $V_q + W_q \equiv 0(\mathrm{mod}\ q)$, разрешимо только тогда, когда *(q)*, есть число простое. Примеры: (1) $V_{17} + W_{17} = 987 + 2583 \equiv 0(\mathrm{mod}17)$, (1)$V_{18} + W_{18} = 1597 + 4180 \not\equiv 0(\mathrm{mod}18)$, (1) $V_{19} + W_{19} = 2584 + 6764 \equiv 0(\mathrm{mod}19) \ldots$;

Теперь находим очевидное числовое равенство: $V_q = W_{q-2} + 1$. Тогда: $V_{q+2} + V_q \equiv 1(\mathrm{mod}\ q)$, что соответствует конкретному ряду чисел Фибоначчи.

Числовые таблицы сравнений по реальному модулю являются таблицами Третьего Порядка (суммы существующих арифметических операций таблиц Первого и Второго Порядка). В основе любой отдельно взятой числовой таблицы должен лежать первородный возвратный ряд чисел – любые два соседних числа такой последовательности равны *нулю* и *единице*.

Первородный ряд чисел имеет возвратное уравнение: $(V_q = V_{q-k} + V_{q-s})$. Количество классов определяется числом *(k)*. Каждый класс имеет свою группу подклассов *(s)*. Эти таблицы также имеются у автора данной публикации.

В заключение темы необходимо отметить, что не все числовые свойства возвратных рядов могут быть закодированы в арифметическом пространстве для натуральных чисел, это, например, следующий числовой ряд: (V_n) =*7,7,31,79,151,247,…* $(V_n = 3V_{n-1} - 3V_{n-2} + V_{n-3})$. Данная числовая последовательность имеет исключительное числовое свойство. Все простые сомножители каждого порядкового члена имеют только вид: $(p-1) \equiv 0(\mathrm{mod}\ 3)$, например, $(V_6 = 247 = 13 \cdot 19)$, $(V_{16} = 2527 = 7 \cdot 19 \cdot 19)$.

Современные арифметические числовые таблицы сложения реально и разумно изъяты из безусловного закона Паскаля – «возмущения», действующего в одноименной арифметической таблице – треугольника, но само понятие сложение так формально и не определено. Теперь будет ясно почему. Действующие числовые таблицы сложения, а далее таблицы для быстрого счета (умножения), лишены беспредельной числовой памяти – первородных возвратных рядов, поэтому для умноженных чисел, это таблицы Второго Порядка, действие (не операция!) сложения НЕ равносильна умножению.

Литература

1. *Воронин С. М.* Простые числа. М.: Знание, 1978.
2. *Маркушевич А. И.* Возвратные последовательности. М.: Наука, 1983.
3. *Щербань В. Л.* Нахождение простых чисел – Online // Вестник науки и образования, 2016. № 9 (21). С 15-17.
4. *Щербань В. Л.* Нахождение простых чисел – ONLINE // Теория. Практика. Инновации, 2016. № 9.

Processing of tobacco stems to produce protein products

Samieva J.

Переработка стеблей табака для получения белковых продуктов

Самиева Ж. Т.

Самиева Жыргал Токтогуловна / Samieva Jyrgal - кандидат сельскохозяйственных наук, декан, факультет высшего образования,
Узгенский институт технологии и образования
Ошский технологический университет, г. Узген, Кыргызская Республика

Аннотация: *рассмотрены возможности получения из отходов табака (стеблей) растительного пищевого белка. Изложены известные способы его получения и на основе их анализа предложен новый способ получения белка, упрощающий технологический процесс, при высоком выходе качественного продукта.*
Abstract: *the possibilities of receiving waste of tobacco (stalks) from vegetable food protein are considered. The known ways of its receiving are stated and on the basis of their analysis the new way of receiving protein simplifying technological process at a high exit of a qualitative product is offered.*

Ключевые слова: *табачные стебли, растительное сырье, белки, фурфурол, суррогат, никотин, зола, алкалоиды, экстракция, измельчение.*
Keywords: *tobacco stalks, vegetable raw materials, proteins, furfural, substitute, nicotine, ashes, alkaloids, extraction, crushing.*

По утверждению авторов [1], в условиях Кыргызстана съем сырых стеблей табака составит около 560 тыс. тонн, что позволит получить свыше 50 тонн суммы алкалоидов, 1500 тонн экстрактивных веществ. Эти отходы содержат значительное количество индивидуальных соединений, что можно использовать их в качестве технического сырья для получения ряда химических веществ, таких как алколоиды, белки, липиды и другие [2].

Вопрос об использовании табачных стеблей интересовал исследователей уже давно [2-6]. Так в свое время, предполагалось применять измельченные стебли табака в качестве суррогатной примеси к табачным мешкам [4]. Химическое исследование табачных стеблей, взятых из различных районов [3], позволило сделать заключение, что применение бодыля в качестве суррогатной примеси к табачным мешкам вполне приемлемо и целесообразно.

Дальнейшие исследования [6], произведенные в Ленинградской лаборатории, имевшие целью учесть экономический эффект такого суррогатирования, привели к отрицательному выводу, сводящемуся к тому, что добавка стебля к табачным мешкам совершенно нецелесообразна, так как не дает экономии расхода табака, но вместе с тем обуславливает увеличение потерь в производстве. Кроме того, в самом производстве создались определенные затруднения, связанные с крошкой сравнительно грубого, одревесневшего табака.

Следующей попыткой является выяснение возможного использования табачных стеблей для получения фурфурола. Соответствующее исследование, проведенное Шмуком А. А. [5], привело также к отрицательному выводу, так как лабораторные опыты показали низкий выход фурфурола порядка 4,5-9,0% от веса стебля, что, безусловно, является нерентабельным для промышленного использования данного сырья. В 1980 году в Северной Каролине (США) фирмой «Лиф протеин инкорпорейшн» была построена первая в Соединенных Штатах Америки опытно-промышленная установка по переработке свежеубранных табачных растений для получения растительного белка и сырья для производства сигарет. В течение двух лет проводились крупномасштабные эксперименты, в результате которых была произведена оценка возможности промышленной переработки растительной массы, производительности оборудования и рентабельности предполагаемого промышленного предприятия.

Фирма запатентовала метод выделения растительного протеина путем измельчения табачных листьев, отжатия сока растений, коагуляции и выделения фракций I и II табачного белка. Принципиальной новизны в классическую схему переработки растительной массы на белок фирма не внесла, если не считать предложения об использовании освобожденного белка табачного жома для производства сигарет. М. Бернон [7] приводит данные о выходе и стоимости основной продукции (табл. 1).

Таблица 1. Продукты переработки табака (из 100 тонн свежеубранной растительной массы) [7]

Продукция	Сухой вес, в кг	Стоимость, в долларах
Белок (фракция -1)	400	1602
Белок (фракция 2)	200	200
Каратиноиды	10	2503
Протеин+крахмал (эквивалент сои)	3000	477
Волокнистая масса (на курительные цели)	8845	5841
Сыворотка	2336	-
	Итого	10623

Большой интерес представляет предложение фирмы «Лиф протеин инкорпорейшн» о культивировании табака методом «густого посева», который позволяет повысить выход протеина с 1 га пашни. Согласно этому методу на 1 га пашни высевается более 100 тысяч растений, затем выросшие растения срезаются на высоте 10 см от земли и отправляются на переработку, а оставшиеся части растений через 5-6 недель дают новый урожай. За вегетационный период, возможно, осуществить 3-4 резки. Цена продукции переработки табака, получаемого с одного гектара, достигает 15 тысяч долларов, а при переработке 100 тыс. тонн свежей растительной массы прибыль составит не менее 10 миллионов долларов в год.

По словам авторов, работой заинтересовались промышленные фирмы Италии, Индонезии, Китая, Франции. Однако с момента публикации сообщения [7] новых сведений о дальнейшей разработке в этой области не было опубликовано.

Индийские ученые сообщили в 1983 году [8] о разработанной ими технологии переработки отходов табаководства. Основными продуктами переработки являются никотин, табачный белок двух фракций, соланесол, экстракты органических кислот. Следует позаимствовать их опыт в отношении использования некоторых продуктов переработки. Так, например, указывая на большие технологические трудности в выделении органических кислот – яблочной, лимонной и щавелевой, - индийские ученые рекомендуют использовать «грубые экстракты», содержащие указанные кислоты, в качестве компонентов удобрений для сельского хозяйства. Предполагается, что введение экстрактов в комплексные удобрения обеспечит более длительное удерживание фосфорных компонентов в почве за счет эффекта хелатирования органических кислот с ионами железа и алюминия.

Они рекомендуют также использовать гексановые экстракты табака (липидные концентраты) для торможения роста боковых побегов табачных растений. Заслуживают внимания данные о динамике накопления белка, никотина и соленасола в разных органах растений и их вывод о том, что незрелые листья являются хорошим источником белка и соленасола.

Химические вещества распределяются по длине стебля неравномерно. Наибольшее количество алкалоидов содержится в верхней части стебля, спирторастворимых (экстрагент - этанол) – в коробочках с семенами (таблица 2).

После окончания ломки табачного листа, на 1 га поля остается до 80-85 тыс. штук стеблей с 3-4 мелкими верхними листочками и соцветиями с семенами. Эти отходы содержат значительное количество химических соединений, что позволяет предложить их в качестве технического сырья для получения различных веществ, таких как алкалоиды, белки, липиды и др. [9, 10], а также масло из семян табака [11-16].

Из-за высокого содержания влаги стебли табака, заготавливаемые осенью после ломки листа и сложенные в бурты, быстро плесневеют и загнивают, в результате чего происходит изменение химического состава. Для предотвращения этого необходима консервация. Наиболее приемлемый способ сушки стеблей до воздушно-сухого состояния в естественных условиях, на что требуется значительное время – от 20 до 25 дней. Для уменьшения длительности сушки стебли необходимо измельчать на кормоуборочном комбайне (например, Е-281-С) или же на прицепном силосоуборочном комбайне КСС-2,6.

Таблица 2. Химическая характеристика свежеубранных табачных стеблей (сорт Дюбек 44-07, НПСХК «Тамеки», 2010)

Части стебля	Содержание, % на воздушно-сухой вес			
	Влага	**Зола**	**Алкалоиды**	**Экстрактивные вещества**
соцветия	66,1	13,1	0,01	26,7
Верхняя часть (150 см)	64,9	13,8	1,31	21,7
Средняя часть(100 см)	67,0	11,1	0,64	22,1
Нижняя часть (30 см)	66,1	9,1	0,31	16,3
Смесь всех частей	66,0	12,0	0,59	21,7
Семена	6,0	4,4	0,002	-

Последнее предпочтительнее, так как при измельчении на агрегате одновременно с резанием происходит сдавливание частиц сырья со значительной потерей сока (до 10-15%). Для сушки грубоизмельченных (от 2 до 5 см) стеблей табака на солнце требуется 2 - 4 дня в зависимости от погодных условий.

Содержание химических компонентов в значительной мере зависит от условий хранения сырья. Так, содержание экстрактивных веществ и алкалоидов при хранении стеблей на открытой площадке через 6 месяцев снизилось на 30% больше, чем в стеблях, хранившихся под навесом (табл. 3).

Таблица 3. Содержание компонентов в стеблях табака в зависимости от условий хранения

Наименование сырья	Содержание, % на воздушно-сухое сырье				
	влага	**алкалоиды**	**Экстрактивные вещества**	**Зола общая**	**Нерастворимая зола**
Стебли табака, хранившиеся под навесом	6,23	0,12	8,98	6,82	0,38
Стебли табака, хранившиеся на открытой площадке	6,40	0,08	6,32	4,26	0,69

По сравнению с листьями стебли табака имеют более низкую зольность и высокое содержание полисахаридов и лигнина. До 80% общей массы воздушно-сухого сырья составляют целлюлоза, пентозаны и лигнин. Эти соединения представляют интерес для гидролизной, микробиологической, целлюлозно-бумажной промышленности и местной промышленности стройматериалов.

Около 10% общей массы стеблей приходится на группы соединений, которые могут быть извлечены при тонкой химико-технологической переработке. К ним относятся липиды, алкалоиды, водо- и спирторастворимые углеводы, полифенольные соединения. Эти соединения в больших количествах содержатся в табачных листьях. Поэтому целесообразно получать их из отходов табачных предприятий. Что касается стеблей табака, то их следует использовать в первую очередь для получения белковых продуктов, алкалоидов и целлюлозы. Среди всех растительных отходов сельского хозяйства табачные отходы занимают лидирующее положение по содержанию белковых веществ (табл. 4) [17]. Поэтому важной составной частью комплексной переработки стеблей табака является получение белковых продуктов для использования в животноводстве и питании.

Таблица 4. Химический состав различных видов растительного сырья (полисахариды, белковые вещества, %) [17]

Вид сырья	целлюлоза	пентозаны	полиурониды	лигнин	Общий белок
Табачные стебли	40	21	7,2	22	5,9
Хлопковая шелуха	35	26	4,6	32	3,9
Кукурузная кочерыжка	20	35	6,0	16	2,2
Тростник	44	26	4,3	25	1,0
Пшеничная солома	34	21	-	-	-

Белки – высокомолекулярные продукты поликонденсации альфа-аминокислот – важнейшая составная часть растительных и животных организмов. В состав белков растительного происхождения входят главным образом альбумины (растворимые в воде), глобулины (растворимые в щелочах), проламины (растворимые в спиртах.) В листьях и стеблях белки существуют преимущественно в связанном состоянии. Различают хлоропластный белок, в котором полипептидная связь связана с хлорофиллом и липидами; цитоплазматический белок, в котором полипептидная цепь связана с нуклеинами (нуклопротеиды). В семенах белок находится в свободном состоянии. Характерным свойством белков является их способность к денатурации при нагревании, под действием щелочей и кислот. Денатурация сопровождается потерей биологической активности белков, уменьшением растворимости и коагуляцией.

Содержание растительного белка колеблется в листьях в зависимости от сорта табака. В пределах одного сорта содержание белковых веществ претерпевает изменения в зависимости от условий выращивания и приемов агротехники – режима орошения, применения удобрений и гербицидов, севооборота. Содержание белка в свежеубранных стеблях в среднем составляет 5 - 7% на воздушно-сухой вес.

Несмотря на значительное содержание белка в различных отходах табаководства, определенного по методике [18] (табл. 6), получение достаточно чистого белка с высоким выходом из табачной крошки и аспирационной пыли, как показали исследования [19] сопряжено с большими технологическими трудностями и экономически нерентабельно. Поэтому в качестве основного источника белка целесообразно использовать свежесобранные табачные стебли.

Таблица 5. Содержание азотистых веществ в отходах табаководства

Наименование отходов	Содержание на абсолютно-сухое сырье, %		
	Общий азот	Белковый азот	белок
Табачная пыль	2,76	1,17	7,31
Табачная крошка	2,36	1,32	8,25
Свежие стебли табака	2,25	1,20	7,50
Сухие стебли табака, хранившиеся 6 месяцев на открытой площадке	0,93	0,42	2,63

К числу изученных в лабораторных условиях методов выделения растительного белка из сока свежих табачных стеблей относятся:

а) метод подкисления сока до pH=4,0-4,4 уксусной или соляной кислотами при комнатной температуре;

б) щелочная коагуляция при pH=8,0;

в) высаживание белка нагреванием сока до температуры 50-80^{0}С.

Щелочной способ, на наш взгляд мало приемлем в промышленных условиях в связи с трудностью отделения белка от сыворотки. Поэтому авторами [19] использованы кислотный и тепловой способы коагуляции белка из стеблей табака (таблица 6).

Таблица 6. Выход белка в зависимости от способа коагуляции [19]

pH раствора	Температура раствора ^{0}C	Выход, % на воздушно-сухое сырье
5,5	25	0,72
4,5	25	1,30
4,35	25	2,12
4,0	25	1,91
5,7	50	1,10
5,9	65	1,87
5,8	70	4,05
5,8	80	3,30
5,7	80	2,88

Как видно, из таблицы 6 наибольший выход белка наблюдается при тепловой коагуляции, причем, если сок нагревают быстро, то образуется зернистый, хорошо фильтруемый осадок белка, в противном случае – получается мелкодисперсный, забивающий поры фильтрующей поверхности. При тепловой коагуляции инактивируются ферменты, тем самым предотвращаются процессы химической трансформации природных веществ с образованием нежелательных продуктов. Но быстрый нагрев больших объемов растительного сока в условиях промышленного производства представляет собой относительно сложную технологическую задачу со значительными затратами энергии. При коагуляции белка в кислых средах высаживается как хлоропластный, так и цитоплазматический белок, но получающийся осадок гидрофилен, трудно отделяется от сыворотки. В кислой среде увеличиваются потери каротина, быстрее окисляются ненасыщенные жирные кислоты, хлорофилл полностью превращается в феофитин путем отщепления магния.

Как показывали исследования [19], качественный аминокислотный состав белка, полученного тепловой и кислотной коагуляцией, одинаков, но отличается по количественному содержанию (табл. 7). Общая сумма аминокислот при тепловой обработке в 1,5 раза больше, чем при кислотной, из них валина – в 3,3, дикарбоновых кислот – в 2, лизина в 1,8, тирозина – в 1,5, незаменимых аминокислот – в 1,5 раза больше соответственно. Табачный белок дефицитен по гистидину, но, несмотря на это, по аминокислотному составу его вполне можно отнести к средне сбалансированным растительным белковым изолятам, что согласуется с литературными данными [22].

Как видно из вышеизложенного, каждый из методов имеет свои положительные и отрицательные стороны, поэтому поиски принципиально новых способов выделения белка из растительной ткани и, в частности, из свежих табачных отходов, является актуальной задачей. В настоящее время известны использования методов мембранной технологии получения белка, основанных на процессах ультрафильтрации и обратного осмоса [20, 21].

Таблица 7. Аминокислотный состав табачного белка (в % к сырому протеину)

Аминокислоты	Способ коагуляции	
	тепловой	кислотный
Сухой протеин (в абсолютно сухой навеске, %)	49,70	47,18
Гистидин	следы	следы
Аргинин	3,82	3,31
Аспарагиновая кислота	13,46	9,88
Треоин	6,16	5,36
Серин	5,17	3,39
Глутаминовая кислота	14,79	10,15
Пролин	5,25	3,58
Глицин	3,82	2,25
Аланин	6,06	4,24
Валин	10,16	3,09
Метионин	0,80	Следы
Изолейцин	4,00	2,73
Лейцин	5,58	5,17
Тирозин	4,19	2,73
Фенилаланин	2,68	3,82
Лизин	3,12	1,78
Незаменимые	37,32	25,26

Сравнительное изучение различных методов высеживания белка из табачного сока показало, что в технологическом отношении удобнее проводить кислотную коагуляцию уксусной кислотой. Избыток уксусной кислоты, сорбированный на сырой белковой массе, препятствует развитию микроорганизмов. Поэтому можно не проводить консервацию табачной белковой массы специальными добавками.

Получение белка кислотной коагуляцией. Свежеубранные стебли табака (сорт «Дюбек-44-07», урожай 2008 года, НПСХК «Тамеки») с остатками листьев измельчают на кормоизмельчителе «Волгарь» до величины частиц 0,5-1,0 см. измельченное сырье помещают в механический пресс-фильтр с фильтрующей тканью (бельтинг). Выход сока составляет 55-60% от свежего сырья. Отжатое сырье (жом) сушат на воздухе и направляют на дальнейшую переработку.

Полученный сок помещают в рекреационный аппарат установки «Симакс», доставляют при перемешивании уксусную кислоту до pH 4,0-4,3, при котором наблюдается максимальная коагуляция белка (табл.7). Суспензию перемешивают в течение 2-3 минут, отстаивают 12-14 часов, верхний осветленный слой декантируют. Выпавший осадок извлекают из рекреационного аппарата, центрифугируют. Одновременно с белком высеживаются и другие компоненты – алкалоиды, липиды, полифенолы и полисахариды. Поэтому для получения достаточно чистого белка коагулят подвергают экстракционной обработке водой до полного удаления алкалоидов и водным этанолом – для извлечения липидной фракции. Белковую массу отделяют на центрифуге и сушат на воздухе. Выход очищенного таким образом белка составляет в среднем 1,5-2,0% от воздушно-сухого сырья.

Для удаления алкалоидов сырой белок можно обработать 2Н уксусной кислотой из расчета 200 мл уксусной кислоты на 1 кг сырого белка, перемешать в течение часа, осадок уплотнить на центрифуге при 3-4 тыс. об/мин. Операцию повторять до отрицательной пробы на сумму алкалоидов (проба с кремневольфрамовой кислотой).

Баланс продуктов при получении белка из стеблей табака характеризуется следующими показателями одного из типов экспериментов:

- взято стеблей на измельчение 100 кг;
- количество сырья после измельчения 97,4 кг;
- количество сока после отжима сырья 50,7 кг;
- количество жома стеблей 41,6 кг;
- потери сырья 5,1 кг;
- выход сырой белковой массы 1,2 кг.

Выход сока из достаточно тонко измельченных растений составляет более 50% от веса растительной массы. Ниже приведена его характеристика:

- плотность 1,022-1,025;
- показатель преломления 1,345;
- pH 5,7-5,9;
- содержание алкалоидов 0,05%;
- содержание органических кислот 2-2,5%;
- содержание минеральных веществ 14-15%.

Получение белка тепловой коагуляцией. Свежеубранные стебли табака (сорт «Дюбек-44-07», урожая 2008 г., НПСХК «Тамеки» измельчают на бытовой мясорубке с отверстиями в решетке 0,4-0,7мм до кашицеобразного состояния. Измельченное сырье помещают в бязевый мешок, сок отжимают вручную. Выход сока - 50% от веса растительной массы с содержанием сухих веществ 8%. Отжатое сырье (жом) сушат на воздухе и направляют на дальнейшую переработку. Полученный сок нагревают на водяной бане до температуры 65-70^{0}С. Белок коагулируют в течение 15-20 минут. Суспензию перемешивают 2-5 минут, выдерживают 2 часа для отстаивания осадка, верхний слой декантируют, выпавший осадок центрифугируют и промывают до полного удаления алкалоидов как описано выше.

Белковую массу сушат на воздухе. Выход воздушно-сухого белка -0,9% от свежесобранного высушенного сырья. Полученный вышеописанными способами белок представляет собой порошок кремоватого цвета и может быть непосредственно использован в качестве добавки к кормовым продуктам.

С учетом вышеизложенного и учитывая возможность получения пищевого белка из стеблей табака, которое может быть использовано при производстве пищевых продуктов в кондитерской, пищеконцентратной, химической промышленности, а также при производстве лекарств и в кормопроизводстве. Нами была поставлена задача, упрощение и удешевление источника сырья и технологического процесса при высоком выходе качественного продукта.

Для этого были изучены более совершенные способы получения пищевого белка из растительного сырья. Известен способ [23] получения пищевого белка из растительного сырья, где сырье измельчают и экстрагируют жидкой окисью углерода под давлением выше атмосферного для удаления алкалоидов и жирорастворимых веществ. Экстракт перегоняют при пониженном давлении для возвращения жидкой окиси углерода, а остаток экстрагируют щелочным экстрагентом для извлечения белка. Щелочной экстракт отделяют, обрабатывают кислотой и проводят осаждение белка в изоэлектрической точке.

Недостатком этого метода является низкая производительность и значительные трудозатраты на его производство, т.к. приходится вести обработку значительной массы сырья, «разбухшего» в щелочной среде, расходуя большое количество реагентов и используя сложные технологические процессы.

На наш взгляд, наиболее эффективным, является способ [24] получения пищевого белка из растительного сырья, используя соевые бобы, включающий его очистку и помол с отделением отрубей, получением фугата и шрота центрифугированием, коагуляцию белка, экстракцию липидов с помощью жидкой двуокиси углерода под давлением выше атмосферного. Вслед за помолом растительного сырья проводят его растворение и суспензирование в воде с последующим выделением сырца белкового изолята и шрота. Недостатком данного способа является многостадийность процесса и использование пищевого продукта.

Для упрощения и удешевления источника сырья и технологического процесса при высоком выходе качественного продукта, нами предложен способ [25], получения пищевого белка на основе растительного сырья, включающем очистку, измельчение, центрифугирование, где в качестве растительного сырья используют листья и стебли табака, полученный сок нагревают до 65-70°С, выпавший осадок отделяют и полученный белок очищают сначала 46-60% этиловым спиртом, затем 96% этиловым спиртом.

Сущность предлагаемого способа заключается в том, что остатки стеблей табака после сбора листьев в свежем виде промывают водой для удаления пыли и различной грязи, измельчают на установке «Волгарь». Измельченную массу центрифугируют, отжатый сок быстро нагревают до 65-70°С, за счет ферментативных процессов самопроизвольно выпадает хлоропластный белок. После проводят экстракцию хлоропластного белка во влажном виде с возрастающей концентрацией 40, 60 и 96% этанолом в соотношении 1:2 в течение 20 минут, при этом удаляются алкалоиды, липиды и т.д. и получают чистый пищевой белок. Полученный белок – порошок коричневого цвета. Выход готового продукта составляет 12%, $[a]^{22}_{д}$ = от -38,2^{o} до -39°.

Литература

1. *Голяева Н. Н., Якимова Г. В., Джорупбекова Ж., Кожоакматова Р. И.* Химико-технологическая характеристика стеблей табака // Химические и биологические особенности табака. Фрунзе: Илим, 1986. С. 35-38.
2. *Корженioвский Г. А., Каширин С. М.* Характеристика табачного стебля как целлюлозного сырья // Сб. работ по химии табака. Вып.125. Краснодар, 1935. С. 15-28.
3. Сообщение из лаборатории фабрики Моссель-пром. № 1. «Табачная промышленность». № 1-2. № 48, 1930.
4. *Шмук А. А.* О суррогатах табака // Сб. работ по химии табака. III. Труды ВИТИМ. № 90, 1932.
5. *Шмук А. А.* Заметка о табачном бодыле, как материала для получения фурфурола // Сб. работ по химии табака, вып. 104, 1933.
6. *Шмук А. А., Коржиниовский Г. А.* К вопросу об использовании табачных стеблей // Сб. работ по химии табака, вып. 125, Краснодар, 1933. С. 3-14.
7. *Bernon M.* Le tabac – une nouvelle source de proteins, La Becherhe. № 153. V. 15. P. 411-413.
8. *Chakraborty M. K., Patel B. U., Tewar M. N., Patel J. A.* Alternate use of tobacco: raw material for agro-based industry // Indian J. Agricultural Chem., 1983. № 1. P. 9-20.
9. *Голяева Н. Н., Якимова Г. В., Джорупбекова К. Ш., Кожахметова Р. И.* Химико-технологическая характеристика стеблей табака // Химические и биологические особенности табака. Фрунзе: Илим, 1986. С. 35-38.
10. *Афанасьев В. А.* Комплексная химико-технологическая переработка табачного сырья // Химические и биологические особенности табака. Фрунзе: Илим, 1986. С. 3-7.
11. *Смаилов Э. А., Самиева Ж. Т., Сулайманова Н.* Возможности совмещённого производства табачного сырья и семян. В кн. «Табак Кыргызстана». Вып. 3. Илим, 2004. С. 27-34.

12. *Смаилов Э. А., Самиева Ж. Т., Акималиев Дж. А*. Технология производства семян табака для получения масла. Бишкек: Илим, 2003. 56 с.
13. *Смаилов Э. А., Самиева Ж. Т., Турдумамбетов К. и др.* Способ получения табачного масла. Патент № 666, 30.06.2004.
14. *Смаилов Э. А., Самиева Ж. Т.,Турдумамбетов К. и др.* Антисептическое средство «КОРТ». Патент № 917, 30.11.2006.
15. *Смаилов Э. А., Самиева Ж. Т.* Результаты исследования масла из семян табака в лечебных целях // Вестник КАУ. № 3 (II). Бишкек, 2008. С. 174-16. Смаилов Э. А., Самиева Ж. Т., Турдумамбетов К. и др. Способ получения целлюлозы. Патент № 1592, 25.07.2012.
16. *Горяев М. И., Туребеков Ш. С., Пугачев М. Г.* Химия природных соединений и биологически активных веществ в Казахстане. Алма-Ата, 1967. С. 133.
17. *Шаповалов Е. Н*. Анализ табака и продуктов сгорания. Краснодар, 1977. 71 с.
18. Отчет о НИР за 1986-90 гг. «Комплексная химико-технологическая переработка отходов табачного производства». Фрунзе: ИОХ АН Кыргызской ССР, 1990. С. 26.
19. *Котов В. В., Исаев Н. Н.* Теория и практика сорбционных процессов. Воронеж, 1974. Вып. 9.
20. Массообмен в химической технологии: Сб. науч. трудов Рижского политехнического института. Рига, 1986. 116 с.
21. *Томмэ М. Ф., Мартыненко Р. В*. Аминокислотный состав кормов. М., 1972. 131 с.
22. Патент RU № 2007927, кл. A23J 01/14,1994.
23. Патент RU № 2124844, кл. A23J 11/14, 1999.
24. Патент KG № 1750, C1, кл. A23J 1/14, A61K 9/14, 2015.

.

The quality control of manufacturing cylindrical blanks

Popov A.

Контроль качества изготовления цилиндрической заготовки

Попов А. М.

Попов Александр Михайлович / Popov Aleksandr – кандидат технических наук, доцент, кафедра высшей математики,
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье методами разведочного анализа был проведен контроль качества изготовления цилиндрической заготовки. Полученные выводы были перепроверены аналогичными методами подтверждающей статистики.*
Abstract: *in the article the methods of exploratory analysis was performed for the quality control of manufacturing cylindrical blanks. The findings had confirmed with the similar techniques of quantitative statistics.*

Ключевые слова: *диаграмма «ящик с усами», тест Роснера, тест Шапиро–Уилка, линейная регрессия, дисперсионный анализ, тест Бартлетта.*
Keywords: *box-and-whiskers diagram, Rosner's Outlier Test, Shapiro–Wilk test, linear regression, one-way ANOVA, Bartlett Test.*

УДК 519.254

Контроль качества изготовления цилиндра высотой 200 мм и диаметром 60 мм проводился по следующей схеме. По длине цилиндра случайным образом были выбраны 9 сечений на расстоянии 3,6 мм, 24 мм, 41 мм, 58 мм, 98 мм, 116 мм, 132 мм, 153 мм и 174 мм. В каждом сечении через 10° были замерены с абсолютной погрешностью $\Delta = 0{,}000005$ координаты точек на краях окружности, а также координаты центра. Затем между точкой центра окружности $\bar{a}(x_a, y_a, z_a)$ и точками на краях окружности $\bar{b}^i(x_b^i, y_b^i, z_b^i)$ по формуле (1)

$$l_{(\bar{a},\bar{b}^i)} = \sqrt{\left(x_a - x_b^i\right)^2 + \left(y_a - y_b^i\right)^2 + \left(z_a - z_b^i\right)^2} \quad (1)$$

были рассчитаны соответствующие значения радиусов. В результате, на обработку поступил массив данных со значениями радиусов, разделенный на $j = 9$ выборок по $i = 36$ элементов в каждой.

При идеальной форме цилиндра и технологии обработки детали можно предположить, что случайные величины R_A (зависимость радиуса от угла) и R_L (зависимость радиуса от длины) имеют нормальное распределение $N(30, \sigma^2)$ со средним 30 и равной дисперсией. На первом этапе это предположение было проверено методами разведочного анализа [1] при помощи диаграммы «ящик с усами» (рисунки 1 и 2 соответственно).

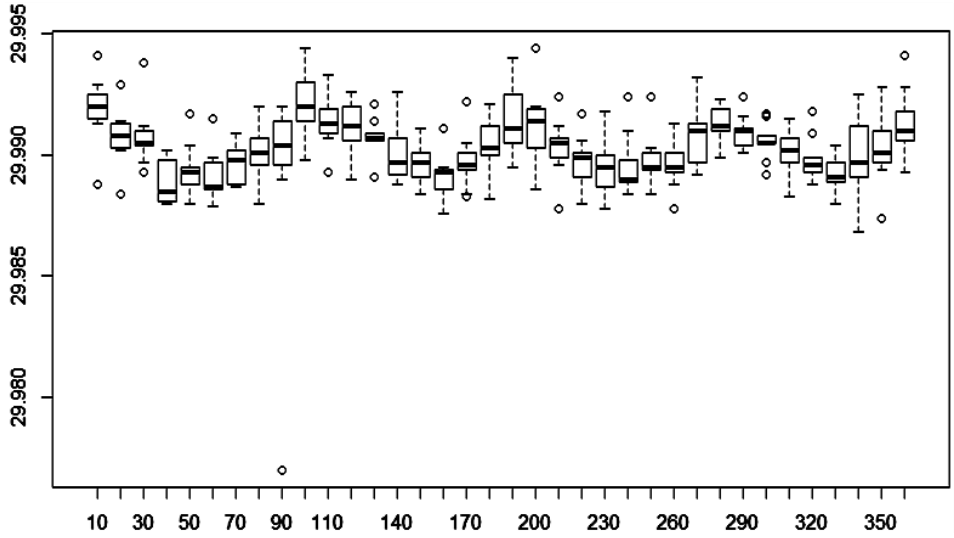

Рис. 1. Зависимость радиуса от угла

Из рисунков следует, что существует сильно выделяющееся минимальное значение радиуса 29,9770 мм, измеренное на длине 58 мм с углом 90°.

График зависимости радиуса от длины после удаления резко выделяющегося наблюдения представлен на рисунке 3. По данному рисунку видно, что:

1. данные распределены приблизительно симметрично;
2. средний радиус на отсечке 3,6мм завышен, а на отметке 98 мм занижен относительно остальных наблюдений;
3. разброс данных не однороден.

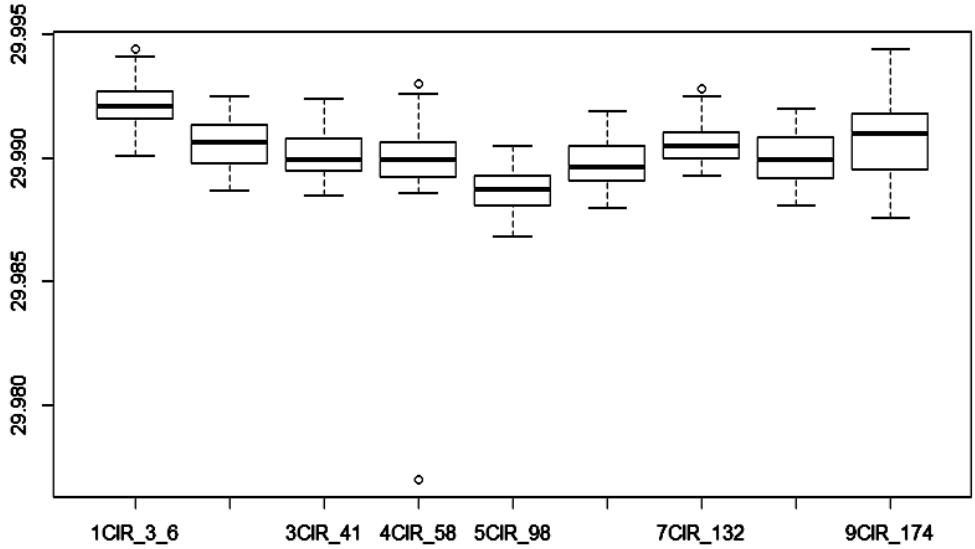

Рис. 2. Зависимость радиуса от длины

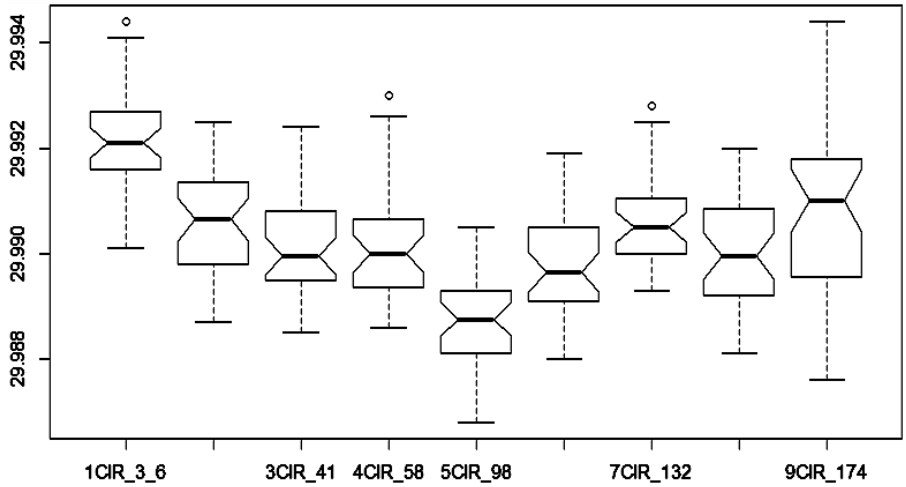

Рис. 3. Зависимость радиуса от длины после удаления выброса

Для автоматизации контроля качества и подтверждения ранее сделанных выводов рекомендуется использовать параметрические тесты. Это позволит принимать решение о качестве изделия на основании небольшого набора числовых показателей.

Во-первых, данные следует проверить на наличие выбросов. Так как в идеальном цилиндре соответствующие значения радиусов распределены нормально, то для выявления в выборке выбросов рекомендуется использовать блочную процедуру Роснера [2, 3] с выбором максимального числа выбросов $\sqrt{n}$. Результаты применения функции rosnerTest{EnvStats} [4] к данным о значении радиуса для сечения на длине 58 мм приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты применения алгоритма Роснера для сечения 4CIR_58

```
Results of Outlier Test
-------------------------
Test Method:                    Rosner's Test for Outliers
Hypothesized Distribution:      Normal
Data:                           filter(mydata, LENGTH == "4CIR_58")$RADIUS
Sample Size:                    36
Test Statistics:                R.1 = 5.271556
                                R.2 = 2.799674
                                R.3 = 2.820227
                                R.4 = 1.954216
                                R.5 = 1.860933
                                R.6 = 1.874594
Test Statistic Parameter:       k = 6
Alternative Hypothesis:         Up to 6 observations are not
                                from the same Distribution.
Type I Error:                   5%
Number of Outliers Detected:    1
i   Mean.i        SD.i   Value Obs.Num    R.i+1 lambda.i+1 Outlier
1 0 29.98971 0.0024102098 29.9770      9 5.271556   2.990585    TRUE
2 1 29.99007 0.0010470607 29.9930     10 2.799674   2.978183   FALSE
3 2 29.98998 0.0009281688 29.9926     12 2.820227   2.965315   FALSE
4 3 29.98990 0.0008171922 29.9915      1 1.954216   2.951949   FALSE
5 4 29.98985 0.0007774999 29.9913      2 1.860933   2.938048   FALSE
6 5 29.98981 0.0007433866 29.9912      3 1.874594   2.923571   FALSE
```

Таким образом, девятое наблюдение (90°) выявлено как выброс.

Во-вторых, симметрия данных может служить основанием для проверки гипотезы об их соответствии нормальному закону. Ввиду того, что в выборке возможны одинаковые значения радиуса, вместо непараметрического критерия Колмогорова–Смирнова рекомендуется

использовать критерий согласия Шапиро–Уилка [5, стр. 238]. В таблице 2 приведены значения p-value, полученные в результате применения функции shapiro.test{stats} [4] к данным (с исключенным выбросом) о значениях величины радиуса в каждом исследуемом сечении.

Таблица 2. Результаты исследования на нормальность значений радиуса

Сечение	**p-value**	**Сечение**	**p-value**	**Сечение**	**p-value**
1CIR_3_6	0.27410	4CIR_58	0,05644	7CIR_132	0,08782
2CIR_24	0,77430	5CIR_98	0,98620	8CIR_153	0,47210
3CIR_41	0,37170	6CIR_116	0,50190	9CIR_174	0,46060

Здесь следует отметить малую вероятность, с которой принимается нулевая гипотеза о том, что выборка получена из нормального распределения в сечениях 4CIR_58 и 7CIR_132.

В-третьих, для того, чтобы получить более точное представление об отличии формы сечения от окружности, можно построить уравнение регрессии [6], в котором угол является регрессором, а радиус – откликом. Естественно предполагать, что в случае окружности, коэффициент наклона не должен быть значим. В таблице 3 приведены результаты регрессионного анализа для данных сечения 4CIR_58.

Таблица 3. Результат линейной регрессии для данных сечения 4CIR_58

```
Residuals:
      Min        1Q    Median        3Q       Max
-0.0018809 -0.0005315  0.0001032  0.0004380  0.0025143

Coefficients:
             Estimate Std. Error   t value Pr(>|t|)
(Intercept)  2.999e+01  3.250e-04 92267.510  < 2e-16 ***
x58         -4.756e-06  1.514e-06    -3.141  0.00355 **
---
Signif. codes:  0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

Residual standard error: 0.0009325 on 33 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.2301,        Adjusted R-squared:  0.2068
F-statistic: 9.863 on 1 and 33 DF,  p-value: 0.003546
```

Из приведенных расчетов следует, что оба коэффициента регрессии (сдвиг $(2.999 \cdot 10^{1})$ и наклон $(-4.756 \cdot 10^{-6})$) значимы, как и регрессия в целом. При этом, коэффициент детерминации, показывающий степень соответствия аппроксимирующей регрессии имеющимся данным, равен 0.2301. Таким образом, данное сечение не является окружностью.

В-четвертых, с помощью метода дисперсионного анализа можно проверить равенство средних, а с помощью теста Бартлетта – равенство дисперсий. Результаты проверки приведены в таблице 4.

Таблица 4. Результат применения теста ANOVA и теста Барлетт к данным без выброса

```
Fit an Analysis of Variance Model

            Df    Sum Sq   Mean Sq F value Pr(>F)
ANGLE        1 0.0000000 2.930e-08   0.012  0.913
Residuals  322 0.0007848 2.437e-06



Bartlett test of homogeneity of variances

data:  RADIUS by ANGLE
Bartlett's K-squared = 100.36, df = 35, p-value = 3.169e-08
```

Оба теста отклоняют нулевую гипотезу о равенстве средних (p-value равно 0.012) и дисперсий (p-value равно $3{,}169 \cdot 10^{-8}$) при доверительной вероятности 0,95, что подтверждает выводы, сделанные на этапе разведочного анализа.

Литература

1. *Тьюки Дж*. Анализ результатов наблюдений. М.: Изд. «Мир», 1981. 693 с.
2. *Rosner B.* Percentage Points for a Generalized ESD Many Outlier Procedure // Technometrics, 1983. Vol. 25. № 2.
3. *Попов А. М.* Выбор статистически устойчивой процедуры исключения выбросов // Технические науки-от теории к практике: сб. ст. по матер. LV междунар. науч.-практ. конф. № 2 (50). Новосибирск: СибАК, 2016.
4. R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, 2015.
5. *Кобзарь А. И.* Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. 816 с.
6. *Себер Дж*. Линейный регрессионный анализ. М.: Изд. «Мир», 1980. 456 с.

Prediction of the wind turbine power output through of fuzzy neural networks

Zubova N.

Прогнозирование вырабатываемой мощности ветроэнергетической установки с помощью нечетких нейронных сетей

Зубова Н. В.

Зубова Наталья Владиславовна / Zubova Nataliya – кандидат технических наук, научный сотрудник, доцент,
кафедра систем электроснабжения предприятий,
Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск

Аннотация: *в статье приведены основные сведения об адаптивных системах нейро-нечеткого вывода, их преимуществах относительно нейронных сетей и нечеткой логики, их актуальности применения в ветроэнергетике. Приведен пример реализации нейро-нечеткого алгоритма для прогнозирования выработки мощности ветроэнергетической установки (ВЭУ) с помощью специального графического редактора адаптивных сетей ANFIS в среде MATLAB.*
Abstract: *this article gives the information about basics of neuro-fuzzy inference adaptive systems, their advantages with respect to neural networks and fuzzy logic, their relevance to use in the wind power engineering. An example of neuro-fuzzy algorithm to predict of the wind turbine power output is considered by using a special graphic editor ANFIS in MATLAB.*

Ключевые слова: *ветроэнергетическая установка, управление, энергоэффективность, нейронные сети, нечеткая логика, системы нейро-нечеткого вывода.*
Keywords: *wind turbine, control, energy efficiency, neural networks, fuzzy logic, neuro-fuzzy inference system.*

Энергия, получаемая от ветра, имеет потенциал роста на энергетическом рынке и играет жизненно важную роль для формирования устойчивой энергетики во всем мире. Решающей проблемой её популяризации стало дальнейшее снижение стоимости производства электроэнергии. Таким образом, важной задачей является повышение энергоэффективности ветроэнергетических турбин (ВЭУ), что связано с понятием максимального захвата энергии. На сегодняшний день разработано множество стратегий управления для регулирования угловой скорости вращения ветроколеса ВЭУ и мощности, вырабатываемой ею, для изменения угла заклинения и, соответственно, угла атаки лопастей, для ориентации гондолы на ветер. Помимо стандартных PI- и PID- контроллеров ученые и инженеры всего мира обращаются к интеллектуальным адаптивным системам управления, которые в том числе разрабатываются на базе нечеткой логики и искусственных нейронных сетей. Для усовершенствования таких систем используются гибридные системы – системы нейро-нечеткого вывода. Они объединяют в себе достоинства нечеткой логики и нейронных сетей, сглаживают их недостатки, и, как следствие, обладают следующими главными преимуществами: четкое представление знаний

(что актуально для систем со сложно описываемыми параметрами) и переобучение при изменении входных величин.

С одной стороны, эти модели систем управления могут быть сформированы в виде правил нечетких продукций, которые наглядны и интерпретируются достаточно просто. С другой стороны, для создания этих правил используются методы построения нейронных сетей, что более удобно и менее трудоемко с точки зрения вычислений и возможности самообучения. Имеющиеся преимущества являются причиной применения нейро-нечетких систем в системах управления.

Актуальность и эффективность применения нейро-нечетких систем для решения задач повышения энергоэффективности ВЭУ базируется на понимании того, что ветер изменчивая во времени величина, которая колеблется не только в течение сезона, но и на минутном временном интервале, что обуславливает сложность прогнозирования значений скорости ветрового потока и создания его математической модели.

На основании проведенного анализа работ, имеющихся по данной тематике, можно сделать вывод о том, что разработка систем управления с применением нейро-нечетких алгоритмов является актуальной задачей повышения энергоэффективности ВЭУ ввиду недостатка информации о моделируемой проблемной области (источника энергии – ветра) и позволяет получить новую информацию в форме некоторого прогноза.

Нечеткие нейронные сети или гибридные сети представляют собой многослойную нейронную сеть с единственным выходом и несколькими входами, где входные сигналы отображаются в виде нечетких лингвистических переменных [1].

В качестве примера на рисунке 1 изображена ANFIS-сеть с двумя входными переменными (x1 и x2) и четырьмя нечеткими правилами [2].

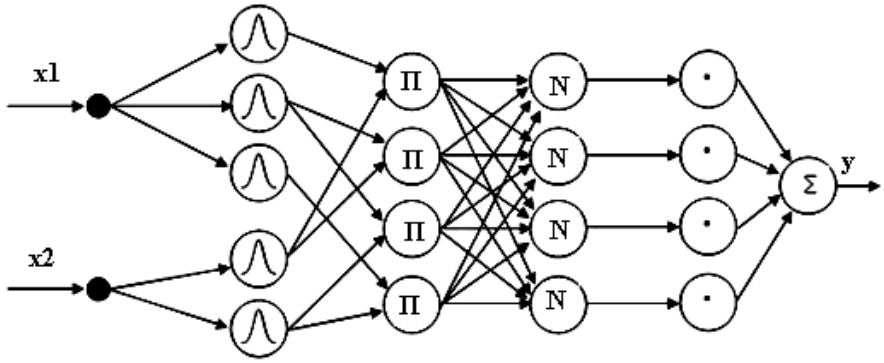

Рис. 1. Пример ANFIS-сети

ANFIS реализует систему нечеткого вывода Сугено в виде пятислойной нейронной сети прямого распространения сигнала. Назначение слоев следующее:

- первый слой - термы входных переменных;
- второй слой - антецеденты (посылки) нечетких правил;
- третий слой - нормализация степеней выполнения правил;
- четвертый слой - заключения правил;
- пятый слой - агрегирование результата, полученного по различным правилам [3].

В данной работе предлагается гибридная сеть для прогнозирования оптимальной выработки электроэнергии ВЭУ, содержащая две входные переменные – скорость ветра с тремя термами, коэффициент мощности ВЭУ с тремя термами и одну выходную переменную – вырабатываемая мощность ВЭУ, представленную в виде девяти термов. Алгоритм нечеткого вывода содержит девять правил, создаваемых в форме нечетких продукций в виде «Если x_1 есть α_1 и x_2 есть α_2, то $\omega=\varepsilon_1 \cdot x_1+\varepsilon_2 \cdot x_2$», где ε_1 и ε_2 являются некоторыми весовыми коэффициентами, которые требуют настройки в процессе работы модели ANFIS. Структура сгенерированной системы нечеткого вывода представлена на рисунке 2.

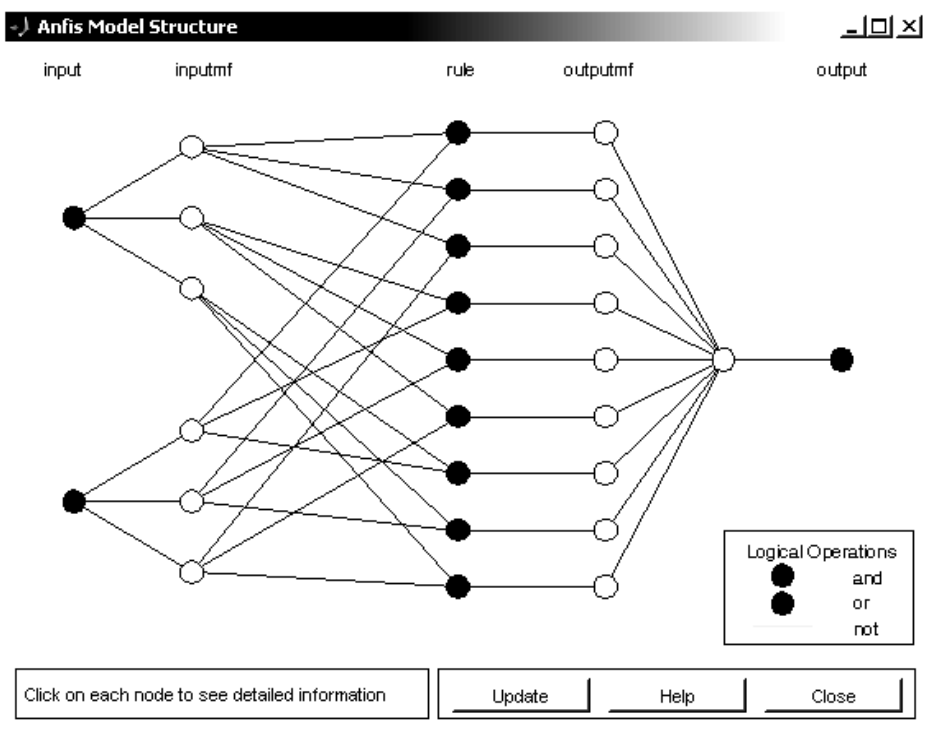

Рис. 2. Структура сгенерированной системы нечеткого вывода

В качестве обучающих исходных данных была использована ветроэнергетическая характеристика, полученная от завода-изготовителя ВЭУ, представленная на рисунке 3 (а). В результате проведения тренировки сети наблюдается уменьшение ошибки прогнозирования с увеличением количества задаваемых циклов, что представлено на рисунке 3 (б).

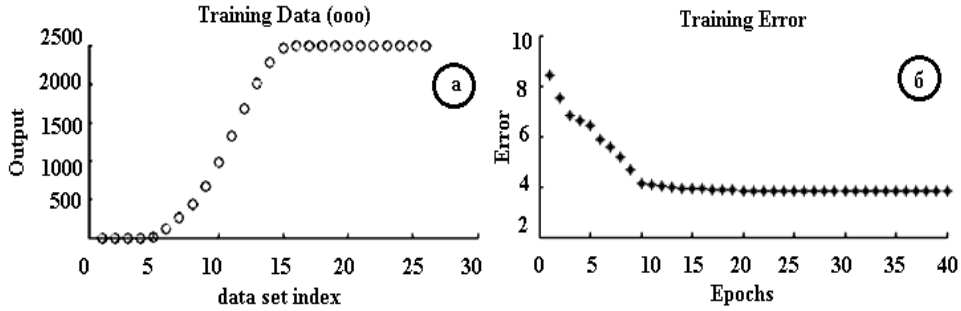

Рис. 3. а) график энергетической характеристики ВЭУ – обучающие данные;
б) график зависимости ошибок обучения нечеткой нейронной сети от количества циклов обучения

Значения, полученные после настройки fis-модели и корректировки зависимости выходной переменной от термов входных величин, дают удовлетворительные результаты прогнозирования и представлены на рисунке 4.

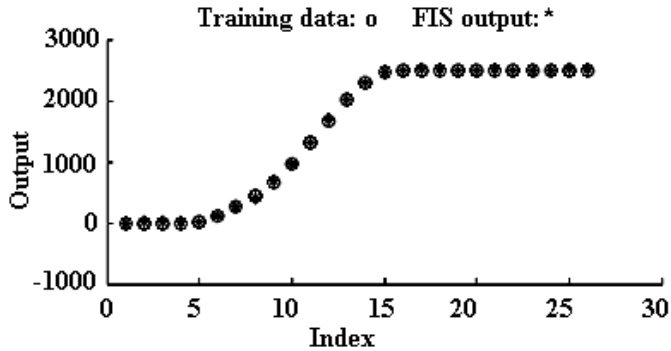

Рис. 4. Результат проверки ANFIS сети

Дальнейшее исследование данной темы предполагает разработку системы повышения энергоэффективности ВЭУ, где прогноз выработки ВЭУ с помощью гибридных сетей ANFIS будет использован в качестве входной переменной для алгоритмов на основе нечеткой логики, заложенных в контроллеры системы управления.

Данное исследование поддержано Российским фондом фундаментальных исследований, проект No.16-38-60080 «Нейро-нечеткие модели и алгоритмы управления ветроэнергетической установкой для повышения её энергоэффективности».

Литература

1. *Леоненков А. В.* Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 736 с.: ил.
2. *Штовба С. Д.* Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book1/index.php/ (дата обращения: 04.10.2016).
3. *Nauck D., Klawonn F., Kruse R.* Foundations of Neuro-Fuzzy Systems / John Wiley & Sons, 1997. 305 p.
4. *Зубова Н. В.* Повышение режимной управляемости ветроэнергетических установок с изменяемой геометрией лопастей регуляторами на нечеткой логике: дис. ... канд. техн. наук: 05.14.02. Новосибирск, 2014. 190 с.

Application of attack detection methods for detecting port scanning

Kozhevnikova I.[1], Ananin E.[2], Lysenko A.[3], Pasyuk A.[4]

Применение методов обнаружения атак при детектировании сканирования портов

Кожевникова И. С.[1], Ананьин Е. В.[2], Лысенко А. В.[3], Пасюк А. О.[4]

[1]Кожевникова Ирина Сергеевна / Kozhevnikova Irina – магистрант,
кафедра телекоммуникационных систем;
[2]Ананьин Евгений Викторович / Ananin Evgeny – студент;
[3]Лысенко Александр Вячеславович / Lysenko Alexander – студент,
кафедра информационной безопасности;
[4]Пасюк Алексей Олегович / Pasyuk Alexey – ассистент,
кафедра телекоммуникационных систем,
Волгоградский государственный университет, г. Волгоград

Аннотация: *дано определение сканирования портов и выделены основные типы сканирования. Рассмотрены системы обнаружения атак, такие как обнаружение аномалий и злоупотреблений. Выделены системы обнаружения аномалий, как наиболее подходящие для обнаружения сканирования сетевых портов.*

Abstract: *a definition of a port scanning and the main types of scanning were made. Considered intrusion detection systems, such as the detection of anomalies and misuses. Marked anomaly detection system, as the most appropriate for the detection of scanning network ports.*

Ключевые слова: *сканирование портов, атака, система обнаружения, аномалия, злоупотребление.*
Keywords: *port scanning, attack detection system, an anomaly, misuse.*

Стремительное развитие компьютерных сетей и информационных технологий вызывает ряд проблем, связанных с безопасностью сетевых ресурсов, которые требуют новых подходов. Сканирование предваряет атаку, позволяя злоумышленнику выяснить, какие сервисы работают в целевой системе, а значит, подготовить и провести целенаправленную атаку против выявленных сервисов и их уязвимостей. Чтобы не допустить реализацию атаки, следует бороться с разведкой, предшествующей ей. Различают следующие типы сканирования:

- Сетевое сканирование – определение находящихся в сети узлов;
- Сканирование портов – выявление открытых и функционирующих сервисов;
- Сканирование безопасности системы – выявление известных уязвимостей системы.

Не существует отдельного класса методов по обнаружению сканирования портов, обычно данная функция включена в системы обнаружения атак. Общепринятая классификация систем обнаружения атак включает системы обнаружения аномалий и системы обнаружения злоупотреблений [1]. На рисунке 1 представлена схема обнаружения сетевых аномалий [2] на основе показателей трафика сети.

Общий алгоритм выявления сетевых аномалий может быть описан следующим образом. Исходными данными для анализа является сетевой трафик, представленный набором сетевых пакетов. Собранные данные служат источником необходимой информации для последующего анализа. С помощью полученных данных строится текущий профиль активности сети или системный профиль. Созданный набор признаков сравнивается с набором характеристик нормальной деятельности системы — шаблоном нормального поведения.

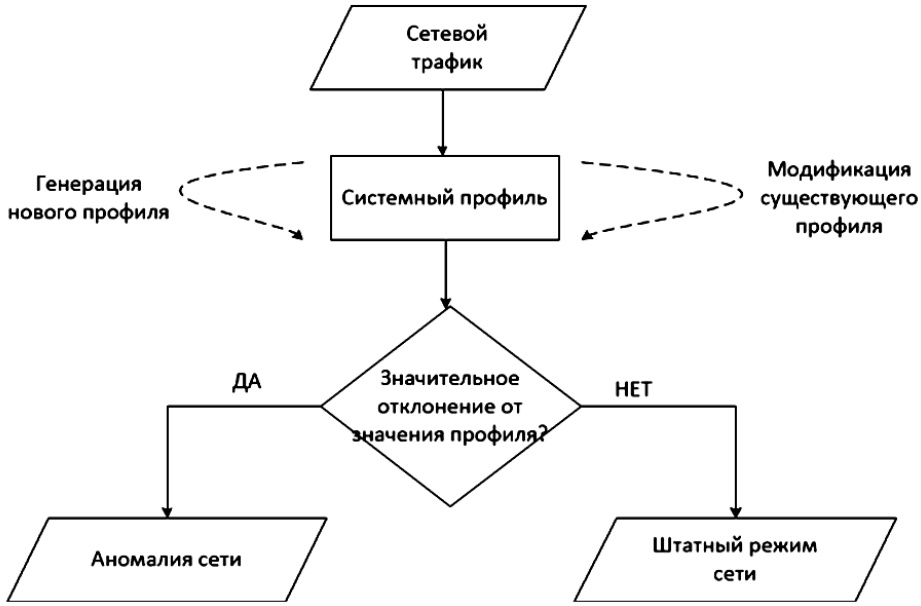

Рис. 1. Схема обнаружения сетевых аномалий

Если наблюдается существенное расхождение сравниваемых параметров, то фиксируется сетевая аномалия. В противном случае происходит уточнение шаблона нормального поведения посредством изменения параметров его настройки с учетом текущего наблюдаемого профиля сетевой активности. Результативность данного метода будет зависеть от корректности шаблона нормального поведения. Данная задача является трудоемкой и не всегда выполнимой. Так, на практике оказывается, что не каждое аномальное поведение является атакой [3]. К примеру, администратор сети может применять отладочные утилиты для диагностики сетевого окружения. Действия подобного рода не являются вредоносными, однако системы обнаружения аномалий считают эту деятельность аномальной.

Изучение обнаружения злоупотреблений началось с доклада Андерсона в 1980 году. Данный метод производит обнаружения атаки путем сопоставления фактического поведения, записанного в журнале аудита с известным поведением атаки. Метод обнаружения злоупотреблений эффективен в выявлении известных атак, но бесполезен при столкновении с неизвестными или новыми формами атак. Любые ошибки при определении совпадений записей приводят к различным ошибкам I и II рода [4], которые увеличивают частоту ложных тревог и снижают эффективность обнаружения.

На рисунке 2 показана схема обнаружения злоупотреблений [5] в сетевом трафике.

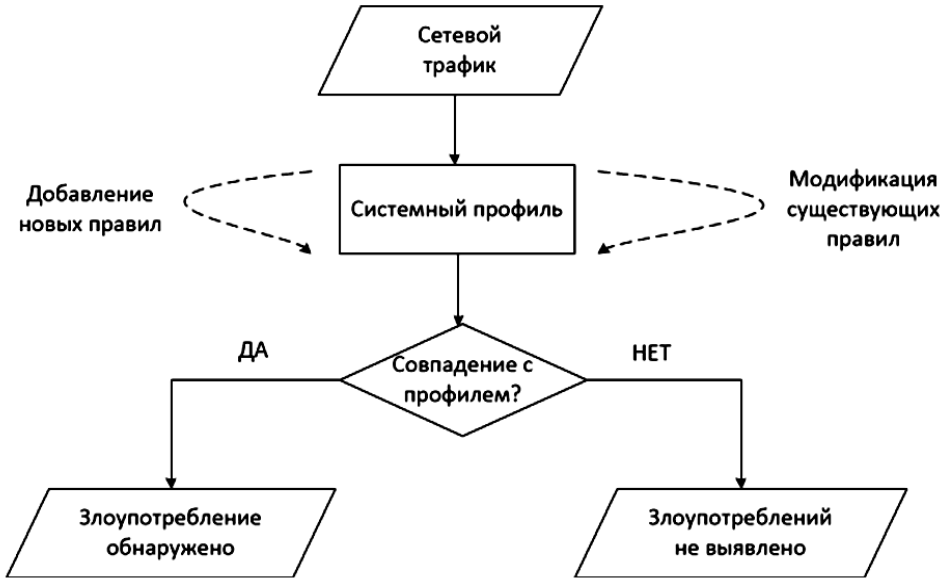

Рис. 2. Схема обнаружения злоупотреблений

При обнаружении злоупотреблений первичными данными для анализа является сетевой трафик. Выделенные атрибуты и поля сетевых пакетов передаются в модуль, который выполняет поиск и проверку на соответствие входных данных правилам и оповещает о наличии угрозы в случае положительного срабатывания одного из правил.

Ключевой проблемой при создании любой системы обнаружения злоупотреблений является вопрос об эффективном проектировании механизма задания правил [6]. Создание исчерпывающей базы правил для выявления всевозможных атак является невозможным в силу touj, что описание различных вариаций атакующих действий негативно сказывается на производительности системы.

Рассматривая данную классификацию с тоски зрения обнаружения сканирования сетевых портов, можно отметить, что системы обнаружения аномалий являются более эффективными для задачи обнаружения сканирования, так как они работают на основании статистики определенной сети, учитывающей все ее особенности. Системы обнаружения злоупотреблений также являются эффективными, но в меньшей степени, это обуславливается тем, данные системы являются эффективным инструментом для выявления известных типов сканирования портов, но их применимость по отношению к новым типам сканирования, а также к модификациям известных типов является безрезультативной.

Обобщая рассмотренные выше методы обнаружения атак, можно представить следующую схему методов обнаружения атак [7]:

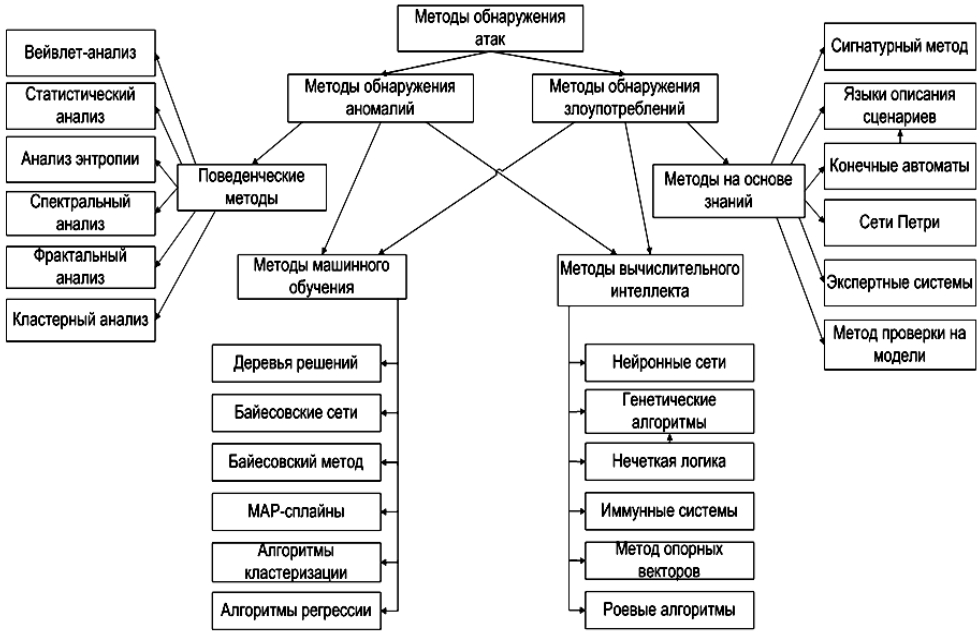

Рис. 3. Классификация методов обнаружения атак

Поскольку методы обнаружения аномалий более эффективны при обнаружении сканирования сетевых портов, то согласно схеме, в ходе дальнейшего исследования будут рассмотрены такие методы как:

- Поведенческие;
- Машинного интеллекта;
- Вычислительного интеллекта.

Литература

1. *Лукацкий А. В.* Обнаружение атак. 2. СПб.: Мастер систем, 2003. 563 с.
2. *Ghorbani A. A., Lu W., Tavallaee M.* Network Intrusion Detection and Prevention: Concepts and Techniques. Springer Science & Business Media, 2009. 212 с.
3. *Шаньгин В. Ф.* Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. М.: ИД «ФОРУМ». ИНФРА-М, 2011. 416 с.
4. *Аткина В. С.* Оценка эффективности катастрофоустойчивых решений // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 10. Инновационная деятельность, 2012. № 6. С. 45-48.
5. *Kumar S., Spafford E. H.* A Pattern Matching Model for Misuse Intrusion Detection. Proceedings of the 17th National Computer Security Conference, 1994. С. 11–21.
6. *Никишова А. В.* Интеллектуальная система обнаружения атак на основе многоагентного подхода // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 10. Инновационная деятельность, 2011. № 5. С. 35-37.
7. *Браницкий А. А., Котенко И. В.* Анализ и классификация методов обнаружения сетевых атак // Труды СПИИРАН, 2016. № 2. С. 207-244.

The use of diagrams use case scenarios in software development
Barinov V.
Применение диаграмм сценариев использования при разработке программного обеспечения
Баринов В. Р.

Баринов Владимир Романович / Barinov Vladimir – студент,
факультет информатики и систем управления,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский политехнический университет, г. Москва

Аннотация: *в статье изложен материал о применении диаграмм сценариев использования при разработке программного обеспечения, раскрыты преимущества этого метода, сделаны выводы.*
Abstract: *the article describes the material on the usage of use case diagrams when designing software for mobile applications, reveals the advantages of this method, given a specific usage example.*

Ключевые слова: *UML, сценарии использования, диаграммы сценариев использования, разработка программного обеспечения, документирование требований.*
Keywords: *UML, use cases, use case diagrams, software development, documentation of requirements.*

Современный этап развития общества характеризуется высокими темпами информатизации. Информационные технологии активно проникают во все сферы социальной жизни людей. В связи с этим возникает необходимость разработки высокотехнологичного программного обеспечения, отвечающего потребностям потребителей. С учётом этого фактора создаются современные программные продукты, предполагающие взаимодействие системы с внешней средой.

При разработке программного обеспечения триада «заказчики, аналитики и разработчики» используют традиционный алгоритм создания информационного продукта, при котором редко используются диаграммы сценария использования.

Что понимают под сценарием использования?

Сценарий использования СИ (вариант использования, прецедент использования) - подход к описанию взаимодействия системы с внешней средой. Впервые методика визуального моделирования для описания сценариев использования была опубликована в 1986 году Иваром Якобсоном – ведущим учёным из Швеции по компьютерным технологиям. Несмотря на все преимущества методики, она так и не получила широкого распространения. Учёный, работающий в информационной области, продолжал свои научные исследования по внедрению диаграмм сценариев использования. В 2011 г. Ивар Якобсон опубликовал научную статью “Use cases 2.0”, в которой он обобщил практический опыт по использованию сценариев использования.

Что представляют собой диаграммы сценария использования (диаграммы СИ)?

Диаграммы СИ – это способ визуализации вариантов использования, базирующийся на использовании UML (Unified Modeling Language). Диаграммы СИ используются при разработке программного обеспечения на стадии анализа приложения.

В России популярность сценариев использования в целом и их диаграмм оказалась ещё ниже, чем на Западе. Это связано с целым рядом причин. К основным из них можно отнести следующие:

Во-первых, особенности российского менталитета. Российские пользователи считают использование диаграмм сценариев использования бессмысленным, во многом из-за их избыточности. Поэтому сценарии использования на территории России используются достаточно редко.

Во-вторых, трудности перевода “Use cases” на русский язык [1]. Сам автор метода Ивар Якобсон столкнулся с затруднением перевода названия со шведского на английский т.к. в последнем нет достаточно точного эквивалента этому словосочетанию. Автором рассматривались два варианта названий: “Usage cases” и “Usage scenarios”. После некоторых сомнений Ивар Якобсон остановился на варианте “Use cases”. Дискуссия о названии продолжалась не только на Западе, но и в России. В профессиональном сообществе российских аналитиков в начале 2000 годов разгорелись достаточно жаркие споры о том, как правильно

перевести данное название. В результате обсуждения аналитики остановились на термине "сценарии использования", который сейчас и используется.

В-третьих, стандартная задержка попадания современных технологий в Россию. Как известно, существует некоторый временной интервал между выходом нового продукта на Западе и началом его использования в нашей стране.

Однако, на наш взгляд, использование диаграмм сценариев использования имеет массу преимуществ. Они заключаются в следующем:

- Упрощают взаимодействие между заказчиками, аналитиками и разработчиками. Как известно, одной из основных проблем в ИТ-индустрии является факт наличия посредников и разности образного мышления различных групп людей, работающих над проектом. Заказчики практически никогда не общаются с разработчиками. Разработчики и заказчик видят будущее приложение совсем по-разному и поэтому некоторые моменты относят к категории «по умолчанию», т. к. заказчик считает их само собой разумеющимся, то он о них просто не упоминает. Разработчик, в то же время не хочет делать «лишнюю и ненужную» работу, что приводит к тому, что проект приходится много раз переделывать.
- Позволяют избежать антипаттерна «аналитики-паралитики» (англ. “analytics-paralytics”). Такая ситуация возникает при отсутствии четкого плана и плохом уровне коммуникации. В этом случае разработка программного обеспечения застопоривается на уровне анализа.
- Дают возможность избежать создания дополнительных версий программного обеспечения, т. к. заказчик может понятно изложить, какие функции и возможности необходимы в приложении [2].
- Предполагают низкие материальные затраты.

Основными недостатками диаграмм сценариев использования являются:

- Избыточность. Сами по себе диаграммы сценариев использования не дают дополнительной или необходимой информации для разработки, они лишь позволяют ее лучше разграничить, либо структурировать. Таким образом, использование сценариев использования при разработке не требует почти никаких затрат, за исключением временных [2].
- Требование наличия минимальной подготовки и вовлеченности в процесс для заказчика. Несмотря на то, что технология предельно проста, заказчики зачастую не любят принимать даже такое участие в разработке.
- Малый уровень использования. Данный недостаток является локальным, однако о нем необходимо упомянуть: на современном этапе технология не используется, что ведет к тому, что не все готовы перестраиваться и начать ее использовать, что, в свою очередь, ведет к постоянному уменьшению ее использования и популярности.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что при разработке программного обеспечения для приложений использование диаграмм сценариев использования, по мнению автора данной статьи, является оптимальным. Здесь стоит отметить, что качество приложения во многом определяет его рыночный, а значит, и финансовый успех.

Автор статьи считает, что рассматриваемую систему следует использовать с большей частотой, что может привести к значительному улучшению качества итогового результата проекта. При этом затраты на использование системы минимальны. При этом стоит учесть тот фактор, что применение диаграммы сценариев использования тем эффективнее, чем сложнее и глобальнее разрабатываемое программное обеспечение.

Литература

1. Портал для IT-специалистов «Хабрахабр». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habrahabr.ru/company/luxoft/blog/312188/ (дата обращения: 18.10.2016).
2. Портал для IT-специалистов «Хабрахабр». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habrahabr.ru/post/47940/ (дата обращения: 18.10.2016).

On the question of the nature of households in the nomadic regions of the Russian Empire at the turn of XIX - XX centuries on the example of Kyrgyzstan

Arzymatova A.

К вопросу о характере хозяйств в кочевых регионах Российской империи на рубеже XIX – XX вв. на примере Кыргызстана

Арзыматова А. А.

Арзыматова Айнура Атыгаевна / Arzymatova Ainura - доктор исторических наук, доцент, кафедра всеобщей истории, факультет истории и регионоведения, Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в статье предложена новая концепция характера докапиталистических отношений в колониальных окраинах Российской империи. Суть ее заключается в том, что Кыргызстан к началу Октябрьской социалистической революции находился только на первой стадии феодализма – патриархально-родовой, т.е. феодализм не прошел полного цикла. Поэтому фактором разложения патриархально-родовых отношений в кыргызском обществе был привнесенный извне русский капитализм, а не внутренние процессы в кыргызской азиатской общине. Отсюда в Кыргызстане не могли появиться капиталистические отношения и сформироваться объективные и субъективные предпосылки индустриальной революции.*

Abstract: *the paper proposes a new conception of the nature of pre-capitalist relations in the colonial outskirts of the Russian Empire. The main point in this article is that Kyrgyzstan in the beginning of the October Revolution was only on the first stage of feudalism - the patriarchal clan stage, i.e. feudalism has not passed its full cycle. Therefore, the expansion factor of patriarchal-tribal relations in Kyrgyz society has been introduced from outside by the Russian capitalism, not by the internal processes in the Kyrgyz Asian community. Hence, the capitalist relations could not appear in Kyrgyzstan and were not able to form an objective and subjective conditions of the industrial revolution.*

Ключевые слова: *Кыргызстан, Россия, империя, колония, феодализм, капиталистический уклад, промышленность, капитал, наемный труд, торговый капитал, кочевое общество, род, община, пастух.*

Keywords: *Kyrgyzstan, Russia, the empire, colony, feudalism, capitalist system, industry, capital, wage labor, trading capital, nomadic society, genus, community, the shepherd.*

История Кыргызстана со времени принятия российского подданства и до распада СССР всегда рассматривалась в общем контексте российско-советской истории. В результате была сформирована и сформулирована концепция отечественной истории в рамках идеологических установок коммунистической партии. Изложение материалов дореволюционной истории Кыргызстана должно было идти в контексте выявления объективных и субъективных условий возрастающего революционного движения в России и Туркестане, сближения экономического и политического положения местных и русских трудящихся – переселенцев и их братского классового союза, приведших затем к победе Октябрьской социалистической революции на окраинах Российской империи. В рамках такой парадигмы в научной литературе было установлено, что к концу XIX и началу XX вв. в Кыргызстане сложился капиталистический уклад.

Но такой вывод находился в полном противоречии и абсолютно не совпадал с реальной действительностью и с классическими определениями К. Маркса и В. И. Ленина о характере докапиталистических обществ. Здесь мы должны пояснить, что критика марксизма, ленинизма широко развернувшаяся, как известно, с начала «перестройки» активно продолжалась до середины 90-х годов XX века. Критиковали не только отдельные положения, но и весь марксизм. На марксизм, как теорию, возлагалась ответственность и за сталинизм, и за кризис советского общества. Научность теории К. Маркса отрицалась без ее соотнесения с истинным марксизмом. Но сегодня в российской историографии, и мы с этим солидарны, сложилось однозначное понимание роли марксизма в научном анализе всемирно-исторического процесса. На Западе же марксизм всегда оставался одним из ведущих методологических направлений, по которому исследовалась её социальная история [1, с. 42]. Хорошо известно, что «школа Анналов» формировалась под сильным

влиянием марксизма. Британская социальная история и, прежде всего, история рабочего класса складывалась как марксистская. Даже в США их социальная история, испытала на себе влияние марксистских идей. Единственное, что было положительным в «критике» марксизма – это его десакрализация и деидеологизация, пришедшее понимание, что К. Маркс не единственный, а один из многих величайших умов человечества.

Возвращаясь к вопросу о характере докапиталистических обществ в российских колониях, отметим, что К. Маркс считал: «…в колониях нет ещё отделения работника от условий труда и от земли… нет ещё и обособления земледелия от промышленности, не уничтожена ещё сельская домашняя промышленность» [2, с. 778]. Ленин также неоднократно писал о «почти полном отсутствии промышленности в Туркестане» [3, с. 217-218]. Ч. Валиханов в своих записках, посвященных Кыргызстану. также показывает отсутствие всяких форм промышленности у кочевых народов, объясняя это экономическими условиями кочевого скотоводства, которые требовали постоянных перекочевок по огромной территории, тогда, когда промышленное производство может быть развито только при оседлом местожительстве, т. к. более или менее развитые формы даже ремесленного производства предполагают смонтированные орудия производства в определенные производственные помещения [4, с. 105-107]. Поэтому капиталистический уклад как сложившаяся сумма капиталистических элементов, которые разлагают старую формацию, не мог разложить патриархальный феодализм в Кыргызстане, потому что капиталистический уклад, как таковой в регионе к кануну Октябрьской революции ещё не сложился. Но процесс разложения патриархально-феодальных отношений начался, и фактором этого был привнесенный извне русский капитализм, а не внутренние процессы разложения патриархального феодализма в крае. Аналогичная точка зрения в кыргызской исторической науке в советский период была высказана единственно Есиповым Н. С., за что он был подвергнут острейшей обструкции. Есипов Н. С. писал: «производительные силы Кыргызстана не могли получить всестороннего развития в колониальных условиях… ее внутренние силы не в состоянии были внести какие либо заметные перемены в существовавший общественный строй… Здесь пролетарская революция началась почти при отсутствии, или отсутствии готовых форм капиталистического уклада. Установившиеся местные органы диктатуры пролетариата не являлись результатом внутреннего развития. Они складывались под воздействием внешних условий» [5, с. 54]. До Есипова Н. С. проблема наличия «внутренних сил зарождения капитализма в Туркестане» была поставлена в докладе узбекского историка Вахабова М. Г. на научной сессии в Ташкенте в 1954 г., посвященной истории народов Средней Азии и Казахстана в дооктябрьский период. В заключительном слове, отвечая оппонентам, Вахабов М. Г. утверждал: «Очень много говорили о хлопкозаводах. Они были якобы промышленными очагами, изменившими социальный строй узбекского общества. Если в течение 20 лет (с 1880 по 1900 гг.) их насчитывалось всего 58, то через 15 лет число их возросло до 223. Увеличение в 4 раза. Можно ли из этого сделать вывод, что капитализм в Узбекистане за 15 лет развился в 4 раза?! Разве такой рост хлопкоочистительной промышленности не был результатом того, что она насаждалась извне?» [6, с. 265-266]. Такая точка зрения Вахабова встретила острую критику со стороны организаторов научной сессии. В заключительном слове профессора Брагинского И. С. говорилось: «В итоге, если собрать все эти высказывания «о специфичности», то получается что Средняя Азия стоит вне исторического процесса развития, что рабство здесь не рабство, феодализм не феодализм, капитализм импортный и т.п.» [7, с. 564]. Позже, в 1967 году, в большом сводном труде среднеазиатских и казахстанских учёных «Победа Советской власти в Средней Азии и Казахстане» декларировался вывод о том, что в Туркестане накануне Октября внутренние предпосылки революции были налицо [8, с. 50]. А в Кыргызстане, в большом академическом труде «История Киргизской ССР» также отмечалось, что некоторые ученые (Есипов Н. С.) «Вопреки общеизвестным фактам отрицали капиталистический уклад в экономике дореволюционной Киргизии, а потому «проглядели» и зарождение здесь новых социально-классовых сил – наемных рабочих и полупролетарских элементов в городе и на селе, сыгравших важную роль в событиях трех российских революций в крае» [9, с. 29-30]. «Подтягивание» исторических фактов к «объективным» предпосылкам Октябрьской революции выявилось также в преувеличении роли торгового капитала и возникающих товарно-денежных отношений в Кыргызстане после его присоединения к России. Это также, касалось и проблемы возникновения, наличности внутреннего рынка вообще, и как материальной базы нарождающейся «национальной буржуазии». Таким образом, советская историко-экономическая наука доказывала наличие внутренних условий для возникновения капиталистических отношений в Кыргызстане и указывали пути их формирования: киргизские

кочевники-скотоводы были юридически свободными. Крепостного права, которое могло бы прикрепить их к земле, не было, так как для этого не имелось объективных предпосылок. При наличии крупных частных скотоводческих хозяйств свободный труд объективно обуславливал возникновение наемного труда, а последний не мог не порождать и капитал. Малоскотные кочевники и вовсе не имеющие скота в целях заработка средств существования вынуждены были наниматься к богатым скотовладельцам, что также способствовало образованию капитала, и что скот мог частично выступать в качестве капитала, когда он был средством эксплуатации наемного труда [10, с. 14]. Также советские историки и экономисты писали о том, что киргизские крупные скотоводческие хозяйства, имевшие нередко десятки тысяч овец, не могли обойтись без наемного труда [11, с. 224-225]. Но, существовал ли в предреволюционной Киргизии наемный труд именно капиталистического типа? Советская историография отвечала да, мы отвечаем, нет. Советская историография считала наемными работниками капиталистического типа пастухов и табунщиков. «Наем пастухов особенно распространился в конце XIX – начале XX вв., когда происходил процесс концентрации поголовья скота в руках местных эксплуататоров и что малайство отражает сущность найма рабочей силы» [11, с. 224-225]. Традиция считать пастухов – работниками наемного труда капиталистического типа, впервые в советской историографии была заложена Погорельским П. и Батраковым В. в их совместной работе «Экономика кочевого аула Киргизстана», вышедшей в 1930 г. в Москве. Перед этими авторами видимо стояла задача идеологического обоснования объективных и субъективных закономерностей совершившейся 13 лет назад Октябрьской социалистической революции в Кыргызстане. В параграфе «Капиталистические отношения в кочевом хозяйстве» авторы, доказывая распространение отношений прямого найма и положение сельскохозяйственных рабочих, формируют вывод, что привлечение чужой рабочей силы должно свидетельствовать о проникновении капитализма в кочевое хозяйство гор» [12, с. 67]. Оспаривая неверные теоретические положения и выводы историко-экономической науки по анализируемой проблеме, отметим, что в кочевом обществе нет такого понятия, как юридические отношения, закон. Кочевое феодальное общество, к тому же в ранней, патриархальной стадии, как известно, функционирует на основе обычного права, родовых отношений. Поэтому, кочевая беднота была связана с родом, общиной, не на основе правовых отношений. Порвать с общиной, со своим родом, или встать на позицию противостояния с ними, бедняк-пастух не мог и в силу экономических причин, так как единолично не мог обеспечить себе и своей семье жизненные условия существования из-за суровых природно-климатических условий и кочевого образа жизни. Это один из базисных основ азиатского способа производства. Поэтому ни пастухи, ни табунщики в конце XIX – начале XX вв. не продавали своей рабочей силы владельцу средств производства. Они против своей воли, по обычаю, принуждались к труду, поскольку постоянно находились в состоянии «поголовного рабства». Включение в состав сельскохозяйственных рабочих всех батраков от домашних слуг до табунщиков и пастухов, естественно вело к искусственному увеличению сельскохозяйственных рабочих. Но кочевое общество кыргызов и батраки существовали и в…XIII, XIV, XV… веках. Ф. Энгельс в «Анти-Дюринге» пишет: «Наемный труд, в котором скрыт уже в зародыше весь капиталистический способ производства существует с давних времен; в единичной, случайной форме мы встречаем его в течении столетия рядом с рабством. Но скрытый зародыш только тогда мог развиться в капиталистический способ производства, когда созрели необходимые для него исторические условия» [13, с. 254]. К. Маркс также отмечает: «Негр есть негр. Только при определенных отношениях он становится рабом. Хлопкопрядильная машина есть машина для прядения хлопка. Только при определенных отношениях она становится капиталом. Выхваченная из этих отношений она так же не является капиталом, как золото само по себе не является деньгами. Капитал - общественное производственное отношение. Он историческое производственное отношение» [14, с. 775]. Вслед за Марксом и Энгельсом мы тоже можем сказать, пастух есть пастух и только при определенных отношениях, исторических производственных отношениях он может стать наемным рабочим. В связи с этим поставим вопрос: созрели ли в Кыргызстане внутренние необходимые исторические условия для возникновения капитализма на рубеже XIX – XX вв.? Как отмечалось выше, кыргызская историко-экономическая наука отвечала утвердительно. На наш взгляд, внутренних условий генезиса капитализма в кыргызском кочевом обществе быть никак не могло, даже на рубеже XIX–XX вв., поскольку существовавшая азиатская община была неизменна, устойчива. Внутренними условиями её разрушить невозможно. Только внешние условия могли привести её к разложению или к разрушению. Таковыми внешними историческими условиями, начиная со второй половины XIX века, стали колонизация края и развитие русского капитализма вширь.

Таким образом, все проблемы отечественной истории дореволюционного периода рубежа XIX – XX вв. концентрировались вокруг закономерностей победы Октябрьской революции в колониальных окраинах, были крайне политизированы и идеологизированы и не соответствовали реальной действительности.

Литература

1. *Соколов А. К.* Социальная история. [Текст]. Социальная история России новейшего времени: проблемы методологии и источниковедения. Ежегодник, 1998-1999. С. 42.
2. *Маркс К., Энгельс Ф.* [Текст]: соч. 2-е изд. Т. 23. С. 778.
3. *Ленин В. И.* [Текст]. Полн. собр. соч. Т. 31. С. 217–218.
4. *Валиханов Ч. И.* [Текст]: соч. в 5 т. Алма-Ата 1985. Т. 3. С. 192, 228. Т. 4. С. 105-107.
5. *Есипов Н. С.* [Текст]. Промышленное строительство в ранее отсталых странах. Исторический опыт Советской Киргизии. Фрунзе, 1962. С. 54.
6. Материалы научной сессии, посвященной истории Средней Азии и Казахстана в дооктябрьский период. [Текст]. Ташкент, 1955. С. 265-266.
7. Материалы научной сессии, посвященной истории Средней Азии и Казахстана в дооктябрьский период. [Текст]. Ташкент, 1955. С. 564.
8. Победа Советской власти в Средней Азии и Казахстане. [Текст]: Ташкент, 1967. С. 50.
9. История Киргизской ССР. [Текст]. Фрунзе, 1986. Т. 2. С. 29–30.
10. *Джунушов К.* [Текст]. Развитие товарно-денежных отношений в дореволюционной Киргизии. Фрунзе, 1965. С. 14.
11. Возникновение капиталистических отношений в Кыргызстане в конце XIX - начале XX вв. [Текст]: Фрунзе, 1970. С. 224-225.
12. *Погорельский П., Батраков В.* Экономика кочевого аула Киргизстана. [Текст]. М.: Издание Совнаркома К.А.С.С.Р., 1930. С. 67.
13. *Энгельс Ф.* [Текст]: Анти-Дюринг. Москва, 1948. С. 254.
14. *Маркс К., Энгельс Ф.* [Текст]: соч. 2-е изд. Т. 23. С. 775.

The ideology of the "Russian" in extra-institutional rhetoric of Russian nationalists of the early XX century (experience of the content analysis of a history textbook D. I. Ilovaisky)

Matveev A.

Идеологема «русский» во внеинституциональной риторике русских националстов начала XX века (опыт контент-анализа учебника по истории Д. И. Иловайского)

Матвеев А. В.

Матвеев Александр Валерьевич / Matveev Aleksandr – доцент,
кафедра теории, истории культуры и этнологии,
Вологодский государственный университет, г. Вологда

Аннотация: *статья написана в контексте исследования речевой деятельности русских националистов начала XX века. Ее задача - раскрыть содержание идеологемы «русский» во внеинституциональной риторике представителя правомонархического движения Д. И. Иловайского - автора распространенных в дореволюционной России учебников по русской истории. Используется метод контент-анализа.*

Abstract: *the article is written in the context of the study of speech activity of Russian nationalists of the early XX century. Its task is to reveal the contents of the ideologist of the "Russian" extra-institutional rhetoric of the representative of the monarchist movement D. I. Ilovaisky, the author common in pre-revolutionary Russia books on Russian history. The author uses the method of content analysis.*

Ключевые слова: *контент-анализ, русская идентичность, русскость, этничность, Иловайский, внеинституциональная риторика.*

Keywords: *content analysis, Russian identity, Russian identity, ethnicity, Ilovaisky, extra -institutional rhetoric.*

Идеологема – это политический термин с расплывчатым значением, которое меняется в соответствии с политической прагматикой. Идеологема используется как средство манипуляции массовым сознанием, всегда эмоционально окрашена, легко запоминается. Большое значение идеологемы имеют в националистической риторике, где обозначают этничность либо выступают в качестве ее символа.

В эпоху сложных политических, экономических и общественных перемен в России рубежа XIX – XX вв. государство в целях общественной мобилизации и сплочения становится ведущим актором русского этнического дискурса. Инструментами актуализации русскости являлись система образования, церковная организация, периодическая печать. Активными участниками политической жизни страны становятся представители общественных и партийных организаций правого монархического и националистического характера.

В контексте исследования интересной становится фигура Д. И. Иловайского - русского историка, автора популярных в дореволюционной России школьных учебников. Изначальные политические взгляды ученого можно охарактеризовать как умеренно-консервативные. После выхода Манифеста 17 октября 1905 года и революционных событий 1905—1907 годов Иловайский стал придерживаться радикально-консервативных взглядов. Именно тогда Иловайский становится членом таких монархических организаций, как Русское собрание, Союз русских людей, Союз русского народа. В 1897—1916 Иловайский издает газету «Кремль» правоконсервативного направления. Работы Д. И. Иловайского можно рассматривать как пример внеинституциональной риторики русских националистов.

Обратимся к изучению ключевой для русских националистов идеологемы «русский». Анализ семантического значения категории, а также связанных с ней концептов дает возможность понимания «русскости»/«русской идентичности» в идеологических построениях националистов в исследуемый период. Источником исследования будет учебник Д. И. Иловайского «Краткие очерки русской истории» - один из самых распространенных в дореволюционной России учебников по истории для старших классов гимназий, который выдержал 36 изданий с 1860 по 1912 годы.

Решение поставленной задачи требует обращения к методу контент-анализа. Анализируя контекст определенных слов-понятий, можно выявить связанные с ними скрытые установки автора, понять стереотипы его мышления. В данном исследовании использовалась программа текстовой разметки и анализа CATMA (Computer Aided Textual Markup and Analysis). В основе функциональных инструментов CATMA лежат сложившиеся в мировой научной практике принципы компьютерного анализа текстов. Программа автоматически формирует список слов текста, подсчитывает частоту употребления каждого слова. Список слов позволяет выбрать ключевые слова и их формы для проведения KWIC (Key Word in Context) анализа, то есть выявления слов в контексте. Важнейшая функция программы – анализ комбинации слов (collocate analysis), то есть подсчет частоты встречаемости слов с ключевыми словами в контексте. Программа имеет возможность подсчета коэффициента *Z-score*, который демонстрирует степень закономерности комбинации того или иного слова с ключевой категорией. Статистически значимым считается значение *Z-score*, превышающее 2,75; при превышении коэффициента 4,0 на подобного рода связь имеет смысл обращать пристальное внимание. Таким образом, компьютерный анализ сопряженности категории «русский» со словами-понятиями в рамках контекста дает возможность на формальном уровне текста понять примерное содержание «русского» компонента информации учебника и выявить дополнительные смысловые аспекты, связанные с русскостью.

В тексте учебника категория «русский» сопрягается с 3236 словами, при этом количество сопряжений равно 4585. Для упрощения обработки результатов анализа мы ограничились словами-доминантами, частота встречаемости с которыми ключевого слова составляла от трех раз, а коэффициент z-score превышал значение 1,97 (то есть частота встречаемости была статистически значимой). В работе Д. И. Иловайского было выделено 138 доминант (на них приходился 601 случай сопряжения или 13.1% от общего количества сопряжений). Слова-доминанты были распределены по группам, обозначенным условными понятиями, и была подсчитана их сопряженность с ключевым словом. Результаты распределения были оформлены в виде **таблицы 1**, которая демонстрирует степень значимости условных понятий, связанных с категорией «русский».

Таблица 1. Степень сопряженности категории «русский» с условными понятиями в тексте учебника

Условное понятие	**Степень сопряженности с категорией «русский»**
«Территория»	129 (21.4%)
«Война, армия, военачальники»	77 (12.8%)
«Государственность, власть, правители»	64 (10.6%)
«Язык, образование, образ жизни, история и культура»	58 (9.65%)
«Другие народы, враги»	40 (6.6%)
«Народ (русский), население»	9 (1.4%)
«Религия»	4 (0.6%)
«Экономика»	3 (0.49%)
Другое	217 (31.6%)
Всего:	601 (100%)

Таблица показывает, что ассоциации «русскости» с «групповым» аспектом были немногочисленны: категория «русский» сопрягалась с доминантами, обозначенными как *«народ (русский), население»,* редко. При этом слова-доминанты, обозначенные условным понятием *«народ (русский), население»,* в большинстве случаев не обладали четким значением. Из контекста предложений становится ясным, что под *«русским народом»* часто подразумевалось русское общество, население, подданные. Четкое указание на русскую этничность, как правило, отсутствовало. Наряду с понятием *«русский народ»* автор активно использовал выражение *«русские люди»*, причем в контексте своего употребления оба выражения являлись синонимичными. В работе активно применялся самостоятельный этноним-существительное «русские», указывающий на принадлежность индивида (или группы индивидов) к этнической (или гражданской) общности. Очевидно, что и прилагательное «русский», употребляющееся в словосочетаниях и характеризующее явления и предметы, также было широко распространено. Программа компьютерного анализа выявила 469 случаев употребления различных грамматических вариантов категории «русский». Из них 114 (24%) случаев употребления слова «русский/русские» обозначало групповую общность и принадлежность индивидов к ней.

Наряду с простым существительным «русский» автор вводил такие словосочетания, обозначающие групповую общность, как (русский) *«народ»* - 12 употреблений, (русские) *«люди»* - 10, (русская) *«народность»* - 5, (русское) *«население»* – 4, (русское) *«общество»* – 4, (русское) *«племя»* - 3, (русские) *«славяне»* - 2, (русская) *«национальность»* - 1. При употреблении терминов *«народность», «национальность», «нация»* и *«племя»* (а также, в некоторых случаях, *«народ»*) в содержание учебника зачастую вносился определенный этнический аспект.

Обратимся к другим условным понятиям, связанным с категорией «русский». В наибольшей степени автор ассоциирует «русскость» с военной, территориальной и государственной сферами жизни. Это обусловлено необходимостью рассмотрения в работе процессов становления и развития русского государства в политическом, территориальном и общественном плане, сопровождаемых постоянными военными действиями против других государств и народов. Но в контексте рассмотрения этих процессов автор высказывал факты и идеи по поводу этногенеза русских и его «ветвей», формирования и развития черт этнического характера, менталитета, этнокультурных ценностей, ключевых событий этнической истории, отношений русского и иных этносов, этнических «врагов». Применявшиеся в ходе рассуждений риторико-метафорические средства зачастую принимали форму мифологем, на основе которых должны были формироваться представления учащихся о древности этноса, исконности его культуры и традиций.

В качестве подобной мифологемы можно рассматривать идею Иловайского о происхождении русских от сарматского народа *роксолан* или *россолан*, опровергающую норманнскую теорию происхождения русской государственности. Тем самым доказывался особый, самобытный путь развития русского народа. Русские предстают в учебнике как «народность», которая *«имеет за собой двухтысячелетнее историческое существование, если считать началом его первое известие о роксоланах (94 год до Рождества Христова)»* [2, с. 503].

Между тем, если отвлечься от спорной гипотезы, учебник давал достаточно полные и объективные сведения по ранней истории восточных славян и «ветвей русского народа», а также затрагивали тему этногенетических факторов, повлиявших на формирование русской культуры, внешних особенностей и характера. Например, автор подробно описывал этнические

условия, в которых зарождалась «русская народность», то есть соседей древних славян. В ходе рассуждений учащимся давались определенные сведения, связанные расово-антропологическими, языковыми и культурными отличиями соседних народов. Так, Иловайский признавал некоторое преимущество в культурном различии хазар и булгар над славянами, которые «достигли некоторой степени гражданственности» и даже обладали большими промышленными и торговыми городами. В то же время, очевидным было превосходство славян над финским населением, прежде всего в области материальной культуры: «*... от холода и ненастья они укрывались в землянках или в шалашах. Русские славяне селились среди них и строили там города…*».

Важное место занимали рассуждения о факторах становления и развития русских. К числу сил, способствовавших появлению русского этноса, Д. И. Иловайский относил православие: «*православная церковь <…> немало способствовала слиянию разрозненных дотоле племен в одну русскую народность»* [1, с. 221]. Особо подчеркивалась роль монархии: «*Московское самодержавие имеет великое историческое значение: оно сообщило политическое единство раздробленным дотоле русским областям и связало в одну плотную массу племена, рассеянные на равнинах Восточной Европы; оно дало русскому народу государственное устройство, которое помогло ему выйти победителем из долгой борьбы с восточными и западными соседями, поработившими Русь удельно-вечевую*» [1, с. 112]. Из ключевых исторических эпох и событий, повлиявших на становление русского самосознания, в учебнике особо выделяется период монголо-татарского ига, кульминацией которого была Куликовская битва.

Главенствующую роль в «семье» русского народа автор отдавал великороссам. Д. И. Иловайский отмечал численное превосходство великороссов и их деятельность по ассимиляции других неславянских племен. Именно великороссы освободили малороссов и белорусов от польской зависимости и соединились с ними. Также великороссы преодолели враждебные племена и народы, опустошавшие русские территории. Еще одна важная заслуга – собирание российской территории.

Значительное место в работе Д. И. Иловайского занимали рассуждения о характере русских и связанных с ним этнических качествах. Автор прослеживал процесс их формирования и развития. В попытках понять историческую обусловленность русского характера Д. И. Иловайский связывал его с однообразной, суровой природой и «с*траданиями, перенесенными русским народом в течение его долгой исторической жизни*» [1, с. 313]. Отмечались также социально-экономические и историко-культурные условия формирования характера русской народности и ее «ветвей», проживающих на разных территориях.

Иловайский еще в характере славян выделял такие черты, как храбрость, добродушие и гостеприимность. «Внутренний мир» русских проявлялся в различных культурных формах, и прежде всего, в песнях, которые у малороссов *«отличаются в особенности меланхолическим настроением и нежным сосредоточенным чувством»*, а у великороссов *«иногда переходят к необузданному веселью и вообще отражают более широкую натуру, способную и к кипучей деятельности, и к беззаботному разгулу»* [1, с. 313].

На страницах всего учебника в различных исторических (прежде всего кризисных) ситуациях русские проявляют свои качества (и прежде всего храбрость и любовь к родине и своим правителям) с наивысшей силой. К числу подобных кризисов можно отнести Отечественную войну 1812 года, когда «*русский народ вполне обнаружил свой высокий патриотический дух. Он мужественно перенес все бедствия, связанные с неприятельским нашествием, и готов был всем пожертвовать для спасения отечества*» [1, с. 366]. Кроме того, автор отмечал «природный рассудок русского народа и его способность к умственному развитию», «великодушие», проявившееся, например, во второй половине XIX века, накануне русско-турецкой войны. В целом, Иловайский вкладывал в содержание учебника своеобразный концепт «здравого смысла и добрых качеств» русских, о которые разбиваются все усилия внутренних и внешних врагов России.

Но образ русского народа в учебнике Иловайского не ограничивался лишь положительными характеристиками. Автор с некоторым сожалением говорил и об отрицательных качествах русских и их предков. Так, к числу «дурных качеств» славян Д. И. Иловайский относил неопрятность и склонность к раздорам. Как правило, такие характеристики обусловливались внешними культурно-историческими причинами и событиями, например - монголо-татарским нашествием. С сожалением автор замечал, что вредные черты характера русских являются одним из препятствий его культурно-политического развития. И лишь личностные качества правителя позволяли преодолевать народный характер, что автор относил к несомненным заслугам Петра I и некоторых других властителей. Таким образом, в очередной раз подчеркивалась сила и значение русской монархии.

Сумма размышлений о взаимоотношениях русских и других народов империи сводилась к неоднократно употребляемому в тексте учебника выражению - «крепкое национальное единство» (или просто «национальное единство»), приобретавшему характер самостоятельной идеологемы. В ее основе лежала идея превосходства русского этноса над другими народами. По мнению Иловайского, условием единства являлось численное преобладание великорусской народности над всеми другими. Это преобладание возникало и в результате того, что более энергичные и даровитые великороссы «претворяют в славян массы туземных финских народцев» (ассимилируют их), которые от великороссов отличаются низкой ступенью гражданственности и якобы отсутствием самобытности. Таким образом, национальное единство по Д. И. Иловайскому имело скорее этнические, а не гражданские основы. Залогом «единства» являлись общеразделяемые ценности: русское самодержавие и государственность в целом, культура, православная религия, «славянство».

Особо следует отметить православие, которое являлось основным «индикатором» отличительности, в том числе среди славянских этносов. Так, по утверждению автора, в XVI веке именно различие вероисповеданий было главным препятствием к тесному сближению польской и русской народностей. В разнице веры усматривались причины соперничества между Москвой и Польско-Литовским государством, начавшегося еще в XV веке. И напротив, связь русских с южными славянами, православными по своему вероисповеданию, всегда была очень тесной.

Подведем итог. В контексте нашего исследования учебник Д. И. Иловайского приобретает специфический характер: он отражает официально-принятую в стране трактовку русскости, с которой должны были познакомиться учащиеся. В их сознании формировался цельный «образ» русского народа, включавший сложную систему представлений о принадлежности к гражданской (имперской) и этнической общности. «Русский народ» понимался как надэтническая категория, означавшая «согражданство», но принадлежность к которому осуществлялась на основе общеразделяемых ценностей русского этноса – самодержавия, отечества, православия, истории и культуры. В отличие от институциональной думской риторики правых монархистов, для которых этнонациональный аспект был основным для рассмотрения большинства решаемых Думой вопросов, в учебнике Иловайского этнический компонент был далеко не на первом месте [3, 4]. И если в думской риторике государственность становилась ведущей и практически единственной доминантой русскости, то абсолютно иные задачи учебника обуславливали большее семантическое многообразие русскости, активизацию ее территориального, военного, историко-культурного аспектов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда. Проект № 16-34-01050 «Риторика русского национализма: воздействие, аргументация, образы (на материале публичных дискуссий начала XX века)».

Литература

1. *Иловайский Д. И.* Краткие очерки русской истории // Учебники дореволюционной России по истории. М., 1993. 383 с.
2. *Иловайский Д. И.* Очерки отечественной истории. М., 1995. 510 с.
3. *Матвеев А. В.* Идеологема «русский» в думской риторике В. М. Пуришкевича (опыт контент-анализа) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики, 2016. № 7 (69). Ч. 2. С. 118-122.
4. *Матвеев А. В., Игумнова М. В.* Этническая проблематика в риторике русских монархистов начала XX века (по материалам устных публичных выступлений В. М. Пуришкевича) // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 30 (72). С. 47-53.

Memory effects in hereditary Harrod-Domar model

Tarasova V.[1], Tarasov V.[2]

Эффекты памяти в эредитарной модели Харрода—Домара

Тарасова В. В.[1], Тарасов В. Е.[2]

[1]Тарасова Валентина Васильевна / Tarasova Valentina – магистрант,
Высшая школа бизнеса;
[2]Тарасов Василий Евгеньевич / Tarasov Vasily – доктор физико-математических наук,
ведущий научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д. В. Скобельцына,
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, г. Москва

Аннотация: *в данной статье рассматривается обобщение модели Харрода-Домара, учитывающее эффекты затухающей памяти. Используя математический аппарат производных нецелого порядка, получаются уточненные решения уравнения эредитарного обобщения модели Харрода-Домара. Приводятся примеры зависимости экономической динамики от эффектов памяти.*

Abstract: *this article discusses the generalization of Harrod-Domar model, which takes into account the effects of fading memory. Using the mathematical tool of the derivatives of non-integer order, we obtain solutions of the equation of the hereditarity generalization of Harrod-Domar model. Examples of dependence of economic dynamics of the memory effects are suggested.*

Ключевые слова: *макроэкономика, модель экономического роста, модель Харрода—Домара, эредитарность, эффекты памяти, производные нецелого порядка.*

Keywords: *macroeconomics, economic growth model, Harrod-Domar model, hereditarity, memory effects, derivatives of non-integer order.*

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-74-002

Одной из простейших моделей экономического роста является модель Харрода-Домара [1, с. 75-78], объединяющая результаты Харрода [11, 12, 15] и Домара [13, 14]. Модель Харрода-Домара с непрерывным временем описывает изменение дохода *Y(t)*, который определяется суммой непроизводственного потребления *C(t)* и инвестиций *I(t)*. В результате уравнение баланса данной модели имеет вид

$$Y(t) = C(t) + I(t). \qquad (1)$$

В модели Харрода-Домара непроизводственное потребление *C(t)* рассматривается как функция, не зависящая от дохода и инвестиций. В силу этого, она может быть как постоянной во времени, так и изменяться с течением времени. Если непроизводственное потребление *C(t)* описывается как фиксированная часть дохода *C(t)=(1-m)Y(t)*, где *m* – норма инвестиций, то модель Харрода-Домара совпадает с моделью естественного роста [2, с. 90-95].

В модели Харрода-Домара предполагается, что зависимость между инвестициями и предельным доходом (скоростью роста дохода) описывается прямой пропорциональностью, то есть выполняется уравнение акселератора

$$I(t) = B \cdot \frac{dY(t)}{dt} \qquad (2)$$

где множитель *B* интерпретируется как коэффициент капиталоемкости прироста доходов. Модель Харрода—Домара описывает рост экономики при условии постоянства коэффициента капиталоемкости *B*. Формула (2) предполагает, что предельный доход меняется мгновенно при изменении инвестиций, то есть эффекты запаздывания и памяти не учитываются.

Подстановка (2) в уравнение баланса (1) приводит к дифференциальному уравнению модели Харрода-Домара

$$\frac{dY(t)}{dt} - b \cdot Y(t) = -b \cdot C(t) \qquad (3)$$

Для постоянной функции потребления (*C(t)=C*) решение уравнения (3) имеет вид

$$Y(t) = C \cdot (1 - e^{b \cdot t}) + Y(0) \cdot e^{b \cdot t} \qquad (4)$$

Решения (4) уравнения (3) описывают динамику экономического роста для постоянной величины потребления, при условии, что зависимость между инвестициями и предельным доходом задается формулой (2), предполагающей отсутствие запаздывания и эффектов памяти.

Использование понятий акселератора с памятью и мультипликатора с памятью, предложенные в работе [4], позволяет строить модели экономического роста, учитывающие эффекты памяти [3, 7, 8, 9, 17]. В статье [10] было предложено обобщение модели Харрода—Домара, учитывающее эффекты динамической памяти со степенным затуханием. Некоторые решения, приведенные в статье [10], содержат лишний множитель (гамма-функцию от показателя затухания памяти). В данной работе предлагаются исправленные решения уравнений эредитарной модели Харрода-Домара, описывающие зависимость динамики экономики от эффектов памяти, и строятся соответствующие графики зависимости дохода от времени и показателя затухания памяти.

Для того чтобы учесть эффекты памяти в моделях Харрода-Домара, необходимо воспользоваться обобщением формулы (2), описывающей взаимосвязь между инвестициями и предельной величиной дохода (скоростью роста дохода). Используя понятие предельной (маржинальной) величины нецелого порядка, предложенное в работе [5, 6], получаем уравнение акселератора с памятью [4, 10]. В случае степенного затухания памяти, уравнение акселератора с памятью записывается в виде

$$I(t) = B \cdot (D_{0+}^{\alpha} Y)(t), \qquad (5)$$

где $(D_{0+}^{\alpha} Y)(t)$ – производная Капуто [16, 17] порядка $\alpha \geq 0$, определяемая формулой

$$(D_{0+}^{\alpha} Y)(t) := \frac{1}{\Gamma(n-\alpha)} \int_0^t \frac{Y^{(n)}(\tau) d\tau}{(t-\tau)^{\alpha-n+1}} \qquad (6)$$

где $\Gamma(\alpha)$ – гамма функция, $Y^{(n)}(\tau)$ – производная целого порядка $n:=[\alpha]+1$ функции $Y(\tau)$ по переменной τ: $0<\tau<t$. Здесь предполагается, что функция $Y(\tau)$ имеет производные вплоть до $(n-1)$ порядка, которые являются абсолютно непрерывными функциями на интервале $[0,t]$.

Подставив выражение для $I(t)$ из формулы (5) в уравнение баланса (1), получим обобщение уравнения (3) модели Харрода-Домара в виде

$$(D_{0+}^{\alpha} Y)(t) - b \cdot Y(t) = -b \cdot C(t) \qquad (7)$$

где $b=1/B$. Это неоднородное дифференциальное уравнение с производными нецелого порядка. Уравнение (7) учитывает эффекты степенной памяти с показателем затухания $\alpha \geq 0$.

Для решения уравнения (7) воспользуемся следующим утверждением [16, с. 323]: *Если $f(t)$ – непрерывная вещественнозначная функция, определенная на положительной полуоси ($t>0$), тогда дробное дифференциальное уравнение*

$$(D_{0+}^{\alpha} Y)(t) - \lambda \cdot Y(t) = f(t) \qquad (8)$$

где $n-1<\alpha\leq n$, имеет единственное решение

$$Y(t) = Y_f(t) + \sum_{k=0}^{n-1} Y^{(k)}(0) \cdot t^k \cdot E_{\alpha,k+1}[\lambda \cdot t^{\alpha}] \qquad (9)$$

где $Y^{(k)}(0)$ – производные целого порядка k функции $Y(t)$,

$$Y_f(t) := \int_0^t (t-\tau)^{\alpha-1} \cdot E_{\alpha,\alpha}[\lambda \cdot (t-\tau)^{\alpha}] \cdot f(\tau) d\tau \qquad (10)$$

где $E_{\alpha,\beta}[z]$ – двухпараметрическая функция Миттаг-Леффлера, определяемые выражением

$$E_{\alpha,\beta}(z) := \sum_{k=0}^{\infty} \frac{z^k}{\Gamma(\alpha k+\beta)} \qquad (11)$$

Видно, что уравнение (7) представимо в виде (8), где $\lambda=b$ и $f(t) = -b \cdot C(t)$. Для $0<\alpha\leq 1$ ($n=1$) решение уравнения (7) имеет вид

$$Y(t) = -b \cdot \int_0^t (t-\tau)^{\alpha-1} E_{\alpha,\alpha}[b(t-\tau)^{\alpha}] C(\tau) d\tau + Y(0) E_{\alpha,1}[bt^{\alpha}] \qquad (12)$$

Отметим, что выражение (12) может быть записано в виде

$$Y_f(t) := \int_0^t \tau^{\alpha-1} \cdot E_{\alpha,\alpha}[\lambda \cdot \tau^{\alpha}] \cdot f(t-\tau) d\tau \qquad (13)$$

Рассмотрим случай постоянной функции потребления ($C(t)=C$). В этом случае выражение $Y_f(t)$, задаваемое уравнением (12) с $f(t) = -b \cdot C(t)$ и $\lambda=b$, принимает вид

$$Y_C(t) = -b \cdot C \cdot \int_0^t (t-\tau)^{\alpha-1} \cdot E_{\alpha,\alpha}[b \cdot (t-\tau)^{\alpha}] d\tau \qquad (14)$$

Используя замену переменной $\xi=t-\tau$, выражение (14) записывается в виде

$$Y_C(t) = -b \cdot C \cdot \int_0^t \xi^{\alpha-1} \cdot E_{\alpha,\alpha}[b \cdot \xi^{\alpha}] d\xi \qquad (15)$$

Воспользуемся теперь формулой (11), определяющей функцию Миттаг-Леффелера, и методом почленного интегрирования вычисляем интеграл

$$\int_0^t \xi^{\alpha-1} \cdot E_{\alpha,\alpha}[b \cdot \xi^{\alpha}] d\xi = \frac{1}{b} \cdot \left(E_{\alpha,1}[b \cdot t^{\alpha}] - 1\right) \qquad (16)$$

Используя (16), выражение (14) можно записать в виде

$$Y_C(t) := -C \cdot (E_{\alpha,1}[b \cdot t^{\alpha}] - 1) \qquad (17)$$

В результате решение уравнения (7) имеет вид

$$Y(t) = C \cdot (1 - E_{\alpha,1}[b \cdot t^{\alpha}]) + \sum_{k=0}^{n-1} Y^{(k)}(0) \cdot t^k \cdot E_{\alpha,k+1}[b \cdot t^{\alpha}] \qquad (18)$$

Решение (18) описывает экономический рост с затухающей памятью об изменениях дохода и инвестиций при постоянном непроизводственном потреблении.

Для 0<α≤1 (n=1) решение (18) имеет вид

$$Y(t) = C \cdot (1 - E_{\alpha,1}[b \cdot t^{\alpha}]) + Y(0) \cdot E_{\alpha,1}[b \cdot t^{\alpha}] \qquad (19)$$

Для α=1, используя $E_{\alpha,1}[z] = e^{z}$, получаем решение

$$Y(t) = C \cdot (1 - e^{bt}) + Y(0) \cdot e^{bt} \qquad (20)$$

которое в точности совпадает с решением (4) стандартной модели (3).

Решение (20) уравнения (7) описывает экономический рост в рамках стандартной модели Харрода-Домара с постоянным потреблением. Решения (18) и (19) уравнения (7) соответствуют эредитарной модели экономического роста, учитывающей наличие у экономических агентов памяти об изменениях дохода и инвестиций на конечном интервале времени [0,t] при постоянном потреблении.

Решения (19) с α=0.7 и α=0.3 в сравнении с решением (20), то есть выражением (19) с α=1.0, представлены графически на рис. 1 и 2 для C=1.4, Y(0)=1.5, и $b = 0.3$.

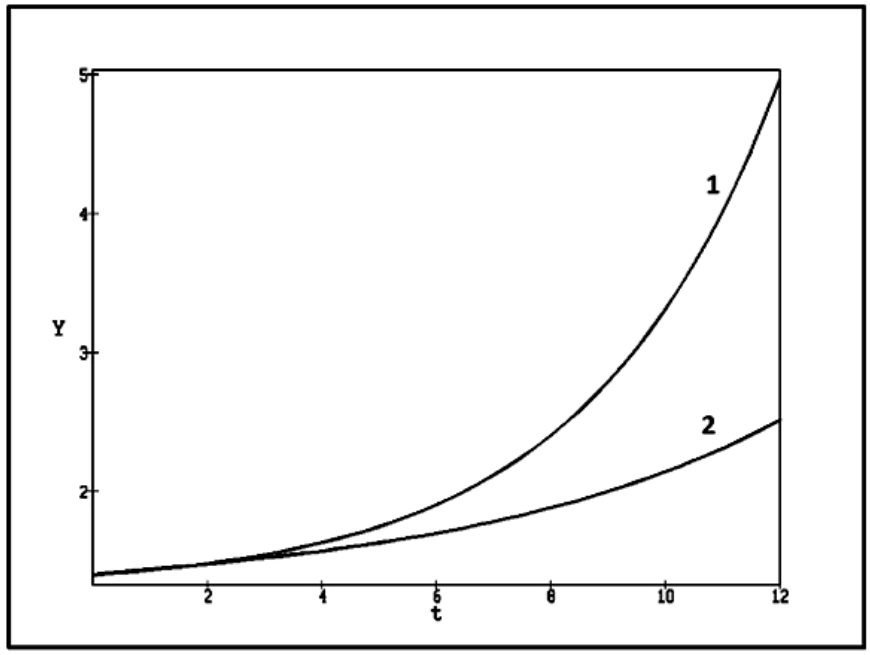

Рис. 1. Функции Y=Y(t), являющиеся решением уравнения (20) для стандартной модели Харрода-Домара (график 1)
и решением уравнения (19) для эредитарной модели экономического роста (график 2) для α=0.7, где C=1.4, Y(0)=1.5, и $b = 0.3$

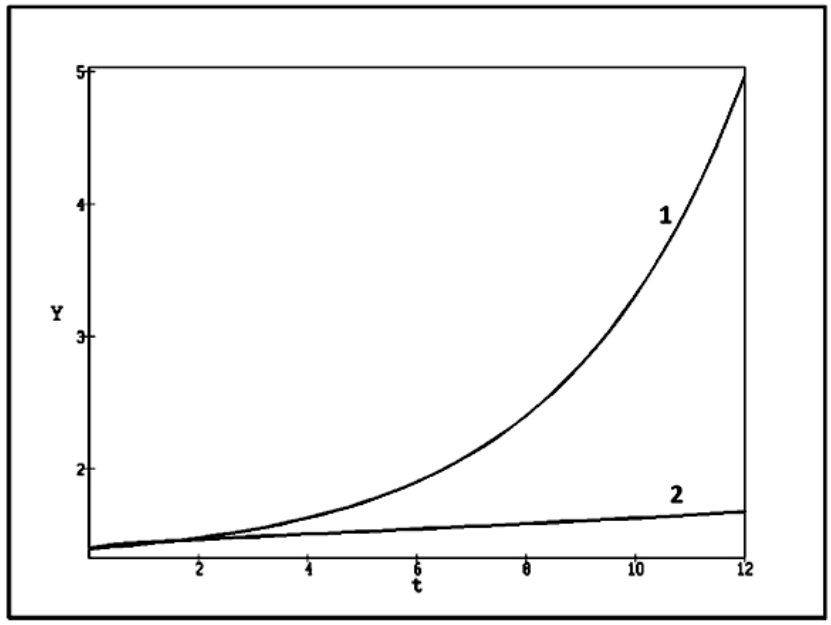

Рис. 2. Функции Y=Y(t), являющиеся решением уравнения (20) для стандартной модели Харрода-Домара (график 1) и решением уравнения (19) для эредитарной модели экономического роста (график 2) для α=0.3, где C=1.4, Y(0)=1.5, и $b = 0.3$

Для 1<α≤2 (*n*=2) решение (18) уравнения (7) имеет вид

$$Y(t) = C(1 - E_{\alpha,1}[bt^{\alpha}]) + Y(0)E_{\alpha,1}[b \cdot t^{\alpha}] + Y^{(1)}(0)tE_{\alpha,2}[bt^{\alpha}]. \qquad (21)$$

Решения (21) с α=1.1 в сравнении с решением (20) представлены графически на рис. 3 для *C*=1.4, *Y(0)*=1.5, $Y^{(1)}(0) = 0.4$, $b = 0.3$ и на рис. 4 для *C*=1.4, *Y(0)*=1.3, $Y^{(1)}(0) = 0.1$, $b = 0.2$.

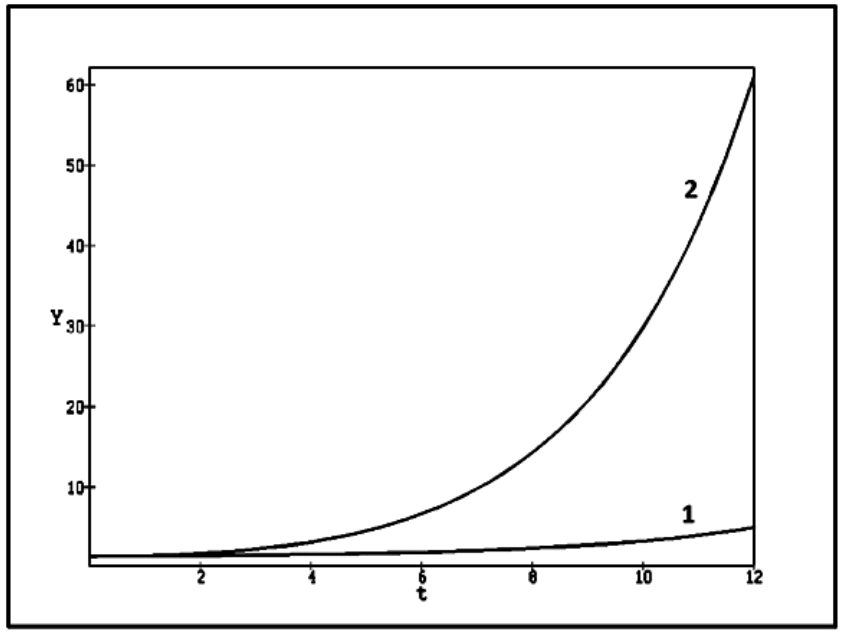

Рис. 3. Функции Y=Y(t), являющиеся решением уравнения (20) для стандартной модели Харрода-Домара (график 1) и решением уравнения (21) для эредитарной модели экономического роста (график 2) для α=1.1, где C=1.4, Y(0)=1.5, $Y^{(1)}(0) = 0.4$ *и* $b = 0.3$

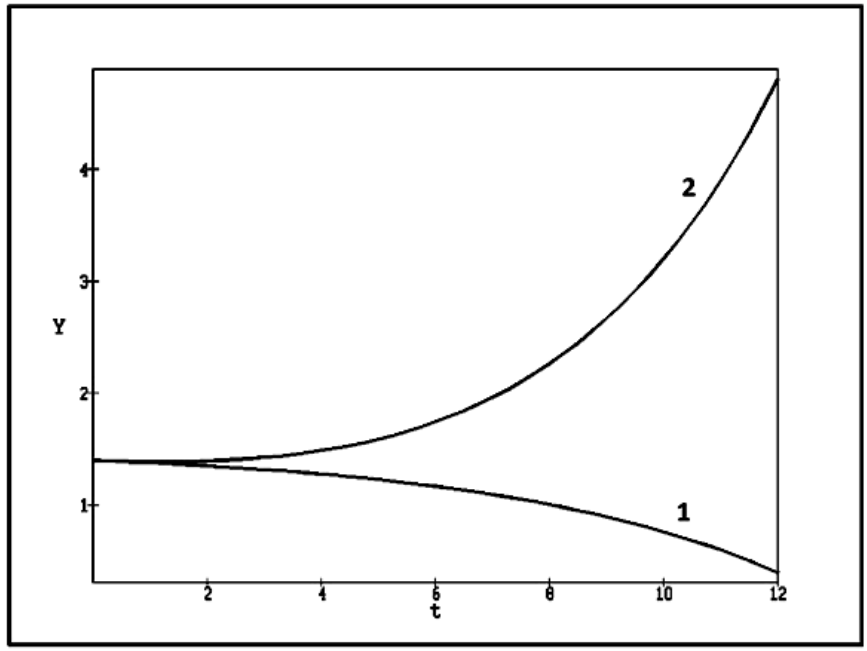

Рис. 4. Функции Y=Y(t), являющиеся решением уравнения (20) для стандартной модели Харрода-Домара (график 1) и решением уравнения (21) для эредитарной модели экономического роста (график 2) для α=1.1, где C=1.4, Y(0)=1.3, $Y^{(1)}(0) = 0.1$ *и* $b = 0.2$

Решение (19) как функция t и α представлено графически на рис. 5 для C=0.3, Y(0)=2.2, и $b = 0.3$. Решение (21) как функция t и α представлено графически на рис. 6 для C=1.2, Y(0)=1.1, $Y^{(1)}(0) = 0.4$, и $b = 0.7$.

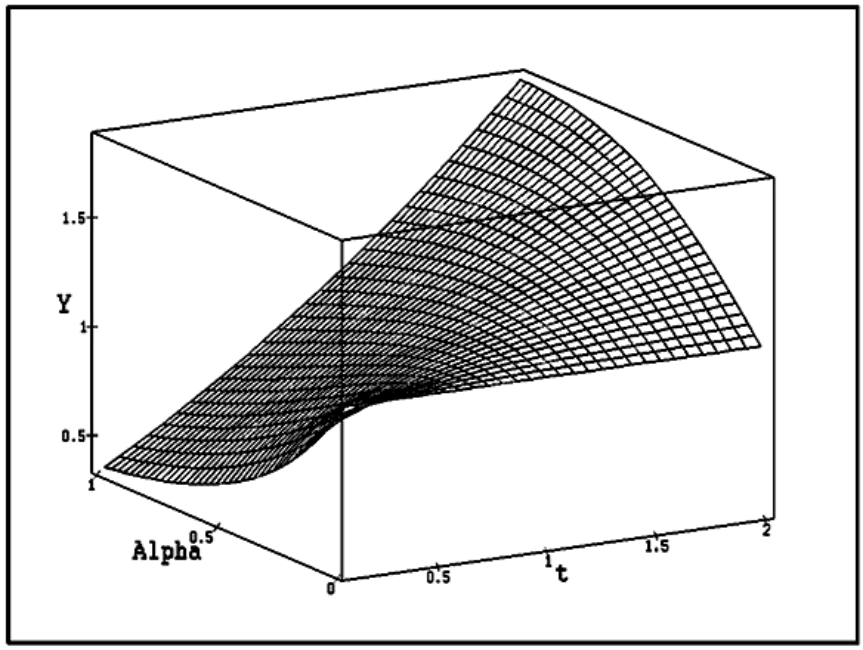

Рис. 5. Функция Y=Y(t), являющаяся решением уравнения (19) для эредитарной модели экономического роста, как функция t и α, для C=0.3, Y(0)=2.2, и $b = 0.3$

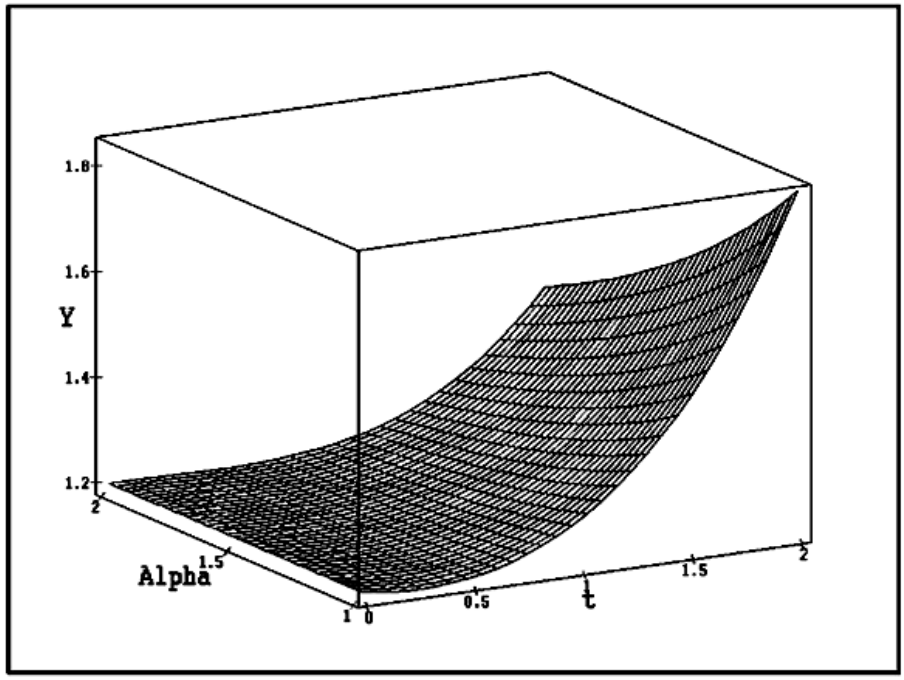

Рис. 6. Функция Y=Y(t), являющаяся решением уравнения (21) для эредитарной модели экономического роста, как функция t и α, для C=1.2, Y(0)=1.1, $Y^{(1)}(0) = 0.4$, *и* $b = 0.7$

Из рис. 1 - 6 видно, что поведение функции дохода существенно зависит от наличия или отсутствия эффектов памяти. Полученные результаты доказывают, что пренебрежение эффектами памяти может приводить к неправильным результатам. При исследованиях экономической динамики и построении макроэкономических моделей, следует учитывать зависимость экономического роста от эффектов памяти.

Литература

1. *Аллен Р.* Математическая экономия. М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. 670 с.
2. *Волгина О. А., Голодная Н. Ю., Одияко Н. Н., Шуман Г. И.* Математическое моделирование экономических процессов и систем. 3-ие изд. М.: Кронус, 2014. 200 с.
3. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Критерии эредитарности экономического процесса и эффект памяти // Молодой ученый, 2016. № 14 (118). С. 396–399.
4. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Обобщение понятий акселератора и мультипликатора для учета эффектов памяти в макроэкономике // Экономика и предпринимательство, 2016. № 10-3 (75-3). С. 1121-1129.
5. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Предельные величины нецелого порядка в экономическом анализе // Азимут Научных Исследований: Экономика и Управление, 2016. № 3 (16). С. 197-201.
6. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Предельная полезность для экономических процессов с памятью // Альманах современной науки и образования, 2016. № 7 (109). С. 108–113.
7. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Ценовая эластичность спроса с памятью // Экономика, социология и право, 2016. № 4–1. С. 98–106.
8. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Экономические индикаторы: неоднозначность и эффекты памяти // Экономика. Управление. Право, 2016. № 3 (66). С. 3-5.
9. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Эластичность внебиржевого кассового оборота валютного рынка РФ // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2016. № 7–1 (90). С. 207–215.
10. *Тарасова В. В., Тарасов В. Е.* Эредитарное обобщение модели Харрода-Домара и эффекты памяти // Экономика и предпринимательство, 2016. № 10-2 (75-2). С. 72-78.
11. *Харрод Р. Ф.* К теории экономической динамики. М.: Гелиос АРВ, 2011. 160 с.
12. *Харрод Р. Ф.* Теория экономической динамики. Пер. с англ. М.: ЦЭМИ РАН, 2008. 210 с.

13. *Domar E. D.* Capital Expansion, Rate of Growth and Employment // Econometrica. 1946. Vol. 14. № 2. P. 137-147.
14. *Domar E. D.* Expansion and Employment // The American Economic Review, 1947. Vol. 37. № 1. P. 34-55.
15. *Harrod R.* An Essay in Dynamic Theory // Economic Journal, 1939. Vol. 49 (193). P. 14-33.
16. *Kilbas A. A., Srivastava H. M., Trujillo J. J.* Theory and Applications of Fractional Differential Equations. Amsterdam: Elsevier, 2006. 540 p.
17. *Tarasova V. V., Tarasov V. E.* Elasticity for economic processes with memory: Fractional differential calculus approach // Fractional Differential Calculus, 2016. Vol. 6. № 2. P. 219-232.

The main areas rationalization of trans boundary water resources in Central–Asian region (CAR)

Pirizoda J.[1], Odinaev B.[2]

Основные направления рационализации использования трансграничных водных ресурсов Центрально–Азиатского региона (ЦАР)

Пиризода Д. С.[1], Одинаев Б. Д.[2]

[1]Пиризода Джалил Сафар / Pirizoda Jalil – академик,
Таджикская академия сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник,
отдел многоукладной экономики в АПК,
Институт экономики и сельского хозяйства Республики Таджикистан;
[2]Одинаев Боймурод Джалилович / Odinaev Boymurod - старший преподаватель,
кафедра мировой экономики и международной торговли,
Таджикский финансово–экономический институт, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Аннотация: *в данной статье рассматриваются основные направления рационализации использования трансграничных водных ресурсов региона. Обосновано определение стратегии достижения требуемого уровня качественного состояния водных ресурсов на межрегиональном уровне - необходимость действий всех водопотребителей региона и трансграничный аспект поиска оптимального плана охраны водных ресурсов.*
Abstract: *this article discusses the main directions of rational use of trans boundary water resources in the region. As reasonably determined by the strategy to achieve the desired level of quality of water resources in the inter-regional level - is necessary to the activities of all water users in the region and cross-border aspect of finding the optimal plan for the protection of water resources.*

Ключевые слова: *трансграничный аспект, межрегиональный уровень, основные направления рационализации, водные ресурсы.*
Keywords: *cross-border dimension, inter-regional level, the main directions of rationalization, water resources.*

В современных условиях наличие водных ресурсов, их качественное состояние становятся одним из основных факторов, влияющих на устойчивое развитие мирового хозяйства. Вместе с тем, особенности использования водных ресурсов и решения проблемы их оптимального распределения предопределяет также развитие регионализации, предусматривающей интеграцию совместной деятельности регионов, имеющих общий источник воды. Таким регионам является Центральная Азия, что дальнейшее закрепление макроэкономической стабилизации в условиях становления рыночной экономики предполагает формирование и развитие теоретико-методологических принципов взаимообусловленного и взаимосвязанного использования водных ресурсов. Рационализация использования трансграничных водных ресурсов требует разработки комплекса правовых, экономических, организационно-экономических и других мер, предусматривающих учёт сложившегося разделения труда, имеющихся природных ресурсов, накопленного производственного потенциала и других особенностей региона [1].

Следует подчеркнуть, что во всех странах Центральной Азии национальные законодательства предусматривают реорганизацию структур управления водным хозяйством. Хотя и различными темпами, но постепенно осуществляются соответствующие институциональные преобразования. Каждое государство, исходя из

своих национальных интересов развития водопотребляющих отраслей экономики, формулирует собственную позицию относительно распределения расходов на содержание водохозяйственных и водных объектов. Для придания законного характера принимаемым решениям формируется правовая основа политики государств. Во всех государствах водные объекты объявлены государственной собственностью [2].

В Кыргызстане право государственной собственности распространяется и на водные ресурсы, подобно тому, как установлено право государственной собственности на минеральные ресурсы, например, органическое топливо в других странах. На основе этого, разработана концепция продажи воды, формируемой на территории Кыргызстана, другим странам как товара за денежную компенсацию. Эта концепция, закрепленная в законе 2001 «О межгосударственном использовании водных объектов, водных ресурсов и водохозяйственных сооружений Кыргызской Республики». В своих аргументах они ссылаются на распространенную практику международного сотрудничества, когда вода в русле трансграничного водного объекта, является общим достоянием всех стран бассейна и не может продаваться. При всех жестких разногласиях на этот счёт существует общее понимание того, что решение финансовых проблем каждой страны зависит от развития межгосударственного сотрудничества, в частности по вопросам совместного финансового участия в поддержании технического состояния водохозяйственных сооружений, систем мониторинга и др. Основными направления рационализации использования трансграничных водных ресурсов региона является следующие:

— определение методики и процедур компенсации затрат на поддержание водохозяйственных сооружений межгосударственного значения в надлежащем техническом состоянии;

— совместная выработка компенсационного механизма совместного использования водозаборных узлов и водохранилищ межгосударственного значения;

— оценка затрат и доходов государств в связи с использованием водных ресурсов на нужды сельского хозяйства, энергетики, других отраслей в целях их последующего учета при определении долевого участия каждого государства в мероприятиях по охране водохозяйственных сооружений и водных объектов межгосударственного значения;

— определение единой методики определения ущербов в связи с водопользованием и порядка их возмещения, включая ущербы в связи с нарушением режима вододеления, затоплением нижележащих земель, недопоставкой энергии;

— определение взаимных прав и материальной ответственности по охране вод от загрязнения и иных форм деградации, вредного влияния вод;

— достижение договоренностей относительно разделения труда и сбалансированного развития отраслей экономики для всего региона на основе потребностей каждого государства;

— внедрение, по возможности, экономических механизмов водопользования на национальном уровне, способных обеспечить сокращение государственного финансирования водохозяйственных расходов за счет привлечения средств водопользователей;

— создание механизма защиты прав государств в случаях возможных нарушений достигнутых договоренностей, в том числе механизма судебной защиты.

Наряду с этим, продолжается полемика по поводу спорных инициатив отдельных стран региона, касающихся применения рыночных принципов межгосударственных водных отношений, признание воды товаром. Другими спорными вопросами являются:

— введение штрафных санкций за превышение согласованных квот национального водопотребления;

— введение в международную практику прецедента продажи другой стороне части своей квоты водопотребления;

— введение платы за воду как природный ресурс, являющийся национальной собственностью;

— введение платы за сезонное или многолетнее регулирование стока в пользу других стран.

Главным направлением для подготовки региональной стратегии управления водными ресурсами Центральной Азии является определение подходов, обеспечивающих равные и удовлетворительные условия для устойчивого развития экономического и социального потенциала стран на основе регламентированного и контролируемого порядка водопользования, эксплуатации всех технических объектов, определения обязанностей по охране вод, в том числе водной экосистемы Арала. В стратегии необходимо учесть

географические, экономические, социальные и иные особенности каждого государства, сблизить позиции стран, определить принципы вододеления, организационные и правовые основы сотрудничества по водным вопросам [3].

Регион Центральной Азии в настоящее время становится территорией, где особенно остро ставится проблема решения вопросов взаимного использования водных ресурсов. Резкий рост населения (1959 г. примерно 20 млн – 2004 г. свыше 60 млн) соответственно предопределил необходимость расширения площади, занимаемой орошаемым земледелием. Общий фонд земель, пригодных для орошения, составляет около 15 млн га, из которых 9 млн га - в бассейне реки Амударьи и 6 млн га в бассейне реки Сырдарьи.

Приоритетными направлениями регионального сотрудничества являются:

— укрепление правовой основы сотрудничества;

— совершенствование организационных и экономических механизмов сотрудничества;

— совершенствование механизмов и процедур межгосударственного водораспределения;

— развитие водохозяйственных комплексов, поддержание их технической надежности и безопасности;

— формирование региональной политики водо- и энергосбережения;

— организация мониторинга состояния и использования водных ресурсов;

— усиление природоохранной деятельности;

— диверсификация использования научно- технического потенциала.

Межгосударственное или региональное сотрудничество предполагает осуществление согласованной водной и энергетической политики на национальном уровне, включающей:

— совершенствование и унификацию национального законодательства в рамках региональной водной политики;

— совершенствование институциональной структуры, межотраслевого взаимодействия, механизмов учета и государственного контроля использования водных ресурсов, организационной и экономической базы мониторинга водных ресурсов;

— оценку водных ресурсов и прогнозирование потребностей в них;

— переход к бассейновому принципу организации управления водными ресурсами с участием водопользователей;

— укрепление водохозяйственной инфраструктуры, обеспечение ее технической надежности, безопасной и эффективной эксплуатации;

— приоритетное осуществление национальных программ водосбережения, включая регулирование потребностей в воде, повышение эффективности использования водных ресурсов;

— охрану качества вод;

— усиление природоохранной деятельности, направленной на снижение негативного воздействия водохозяйственного комплекса. Правовую основу сотрудничества составляют межгосударственные договоры, а также межправительственные и межведомственные соглашения, меморандумы, протоколы и другие акты международного права.

Государства ЦАР признают приоритет положений, содержащихся в заключенных ими международных договорах над нормами национальных законодательств [4]. Механизмы сотрудничества в сферах использования водных ресурсов и охраны окружающей среды развиваются путем совершенствования.

Таким образом, основными направления рационализации использования трансграничных водных ресурсов региона является определение подходов, обеспечивающих равные и удовлетворительные условия для устойчивого развития экономического и социального потенциала стран, на основе регламентированного и контролируемого порядка водопользования, эксплуатации всех технических объектов, определения обязанностей по охране вод, в том числе водной экосистемы Арала. В стратегии необходимо учесть географические, экономические, социальные и иные особенности каждого государства, сблизить позиции стран, определить принципы вододеления, организационные и правовые основы сотрудничества по водным вопросам.

Литература

1. *Аминджанов М. А.* Основные проблемы водохозяйственного комплекса Республики Таджикистан // Доклады Международной конференции по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек 31 мая - 1июня 2005 г. Душанбе. ABSTRACTS, 2005. С. 9-10.
2. Проблемы водного хозяйства и пути их решения // Материалы республиканской научно-практической конференции (Душанбе, 13-14 декабря 2002 г.). Душанбе, 2002. С. 56-59.
3. *Одинаев Х. А.* Основные принципы национальной водной политики и экономически механизм трансграничного водопользования // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. № 2, 2005. С. 49-64.
4. *Клапцов В.* Трансграничные реки Центральной Азии и возможное международное сотрудничество // Доклады Международной конференции по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек 31 мая - 1июня 2005 г. Душанбе. ABSTRACTS, 2005. С. 16-17.

Promising the sharing of transboundary water resources in the region CAR

Pirizoda J.[1], Odinaev B.[2]

Перспективные параметры совместного использования трансграничных водных ресурсов региона ЦАР

Пиризода Д. С.[1], Одинаев Б. Д.[2]

[1]Пиризода Джалил Сафар / Pirizoda Jalil – академик,
Таджикская академия сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник,
отдел многоукладной экономики в АПК,
Институт экономики и сельского хозяйства Республики Таджикистан;
[2]Одинаев Боймурод Джалилович / Odinaev Boymurod - старший преподаватель,
кафедра мировой экономики и международной торговли,
Таджикский финансово–экономический институт, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Аннотация: *в данной статье рассматриваются перспективные параметры совместного использования трансграничных водных ресурсов региона. Предложенное позволяет дать возможность развитию регионального сотрудничества в интересах взаимовыгодного решения общих финансовых проблем в водной сфере, которые требуют одновременных усилий на национальном уровне, а также могут гарантировать определенную финансовую стабильность в региональном контексте.*

Abstract: *this article discusses the promising parameters of the joint management of trans boundary water resources in the region. The proposed development will enable regional cooperation to solve common financial problems requires simultaneous efforts at the national level that can be some financial stability in the regional context.*

Ключевые слова: *регион, водные ресурсы, стабильность, региональное сотрудничество, межгосударственное соглашение.*

Keywords: *region, water resources, stability, regional cooperation and inter-state agreement.*

В условиях рыночной экономики совместное использование трансграничных водных ресурсов Центральноазиатского региона (ЦАР) является актуальным. Это требует новых подходов к межгосударственным переговорам в области водопользования. Правовой основой региональных водных отношений должны стать многосторонние и двусторонние соглашения, учитывающие нормы международного водного права и специфику межгосударственных отношений в регионе, национальные правовые требования, потребности и интересы государств.

Исследованием установлено, что в регионе действует несколько соглашений, которые касаются вопросов водопользования и водораспределения, а также связанны с организационными вопросами. Несмотря на заключение межгосударственных соглашений регионального и двустороннего характера, именно в этой сфере остаются наиболее острые противоречия, нуждающиеся в особом внимании. Они отражают недостатки созданной международно-правовой базы и существенные различия в национальных приоритетах

Центральноазиатских государств, их подходах к правовому режиму трансграничных водных объектов региона [1].

Следует подчеркнуть, что Кыргызстан и Таджикистан в настоящее время в контексте регионального сотрудничества проблемы спасения Аральского моря зачастую превалируют над национальными экономическими интересами отдельных стран региона. Существуют различия точек зрения и в отношении прогнозов водопотребления на долгосрочную перспективу, которые, как утверждается, не адекватно учитывают динамику роста населения и объективно обусловленную этим фактором необходимость увеличения водопотребления на питьевые, сельскохозяйственные, промышленные и другие нужды.

Важно признать, что действующая ныне система вододеления сложилась в период существования СССР в рамках единой схемы экономических отношений, когда водные ресурсы были асимметрично распределены в пользу территорий стран нижнего течения для развития там орошаемого земледелия. Территории стран верхнего течения использовались для строительства водорегулирующих сооружений с целью подачи воды в низовья. Освоение орошаемых площадей было сведено там к минимуму, но при этом страны верхнего течения получали компенсацию энергоносителями, сельскохозяйственной и промышленной продукцией. После образования суверенных государств в Центральной Азии ранее действовавшие принципы вододеления остались в силе, но страны верхнего течения лишились всех компенсаций. По мнению Кыргызстана и Таджикистана, существующая система вододеления в регионе является несправедливой и наносит существенный ущерб этим странам из-за невозможности, во-первых, развивать орошаемое земледелие для удовлетворения продовольственных потребностей; во-вторых, использовать каскады ГЭС в оптимальных режимах, с точки зрения покрытия зимней потребности в электроэнергии.

В связи с этим выдвигаются предложения о необходимости заключения новых долгосрочных межгосударственных соглашений на основе новых принципов и механизмов вододеления между странами Центральной Азии с учетом взаимных интересов. Среди наиболее спорных вопросов является вопрос о признании права собственности каждого государства на водные объекты в пределах их территорий и на содержащиеся в них водные ресурсы

На национальном уровне главными задачами являются проведение научно-технической и инвестиционной политики, обеспечивающей рациональное использование водных ресурсов, сохранение водного фонда, обеспечение потребностей народного хозяйства и населения в воде, охрану водоемов и малых рек, эффективное решение межгосударственных использования и охраны вод [2]. Распределение водных ресурсов между водопользователями, межгосударственных вододеление внутри бассейна, выдача разрешений на специальное водопользование, определение лимитов водопотребления и режимов работы водохранилищ, оперативный контроль за их соблюдением, составление оперативных водохозяйственных планов по бассейну, организация межгосударственного учёта использования вод, контроль за безопасным техническим состоянием гидротехнических сооружений.

В Таджикистане в ноябре 2000 года принят новый Водный кодекс, в котором закреплён экономический механизм водопользования, определена организационная система регулирования использования и охраны вод, определён порядок образования и функционирования ассоциаций водопользователей. В нем также отражены вопросы технического улучшения мелиоративных систем, расширены права и обязанности водопользователей, определены меры юридической ответственности за водные правонарушения. В настоящее время проводится работа по приведению действующего законодательства в соответствие с Водным кодексом. В Таджикистане в 2001 году принята национальная Концепция рационального использования и охраны водных ресурсов. Она, несомненно, окажет важное влияние на развитие водного и природоохранного законодательства, а также на международное сотрудничество Таджикистана по вопросам водопользования и охраны вод с другими странами Центральной Азии в отдаленной перспективе.

Следует подчеркнуть, что охрана и рациональное использование водных ресурсов - это одно из звеньев комплексной мировой проблемы охраны природы. Организация Объединенных Наций придает большое значение Центральной Азии и программам по оказанию помощи центральноазиатским странам в процессе перехода к рыночной экономике, а также в процессе их экономического и социального развития. В рамках этой помощи была создана Специальная программа Организации Объединенных Наций для экономик Центральной Азии (СПЕКА) для поддержки усилий стран Центральной Азии по развитию внутрирегионального сотрудничества и интеграции их экономик в мировую экономику. В Центральной Азии многие серьезные вопросы и проблемы развития в основном трансграничные по характеру и масштабам. Это подчеркивает важное значение сотрудничества внутри Центральной Азии для решения задач

глобализации и продвижения по пути устойчивого развития. Темпы прогресса по достижению целей устойчивого развития можно значительно ускорить на основе согласованных совместных действий и равноправных партнерских связей между всеми странами Центральной Азии.

Начиная с 1998 года Европейская экономическая комиссия (ЕЭК) и Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) работают совместно с центральноазиатскими странами над осуществлением СПЕКА. В рамках этой программы высокой приоритетностью в целях активизации сотрудничества наделяется использование энергетических и водных ресурсов региона. Была создана Рабочая группа, возглавляемая Кыргызстаном, для координации и регулирования совместных мероприятий в этой области. Деятельность этой Рабочей группы получила стимул в результате осуществления трехгодичного проекта по рациональному и эффективному использованию водных ресурсов в регионе, который финансируется со Счета развития Организации Объединенных Наций и нацелен на активизацию сотрудничества между центральноазиатскими странами [3].

Одним из существенных итогов вышеупомянутого проекта, что эксперты, назначенные правительствами Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана, с помощью международных консультантов разработали два всеобъемлющих фундаментальных документа, одним из которых является аналитическое исследование по вопросам водных ресурсов в Центральной Азии. В этих документах рассматриваются важные вопросы, с которыми сталкиваются центральноазиатские страны в этих секторах, и анализируется потенциал освоения энергетических и водных ресурсов региона. Эти исследования также обеспечили прочную основу для разработки стратегии сотрудничества по содействию рациональному и эффективному использованию водных ресурсов в Центральной Азии. Эта стратегия, ставшая важным итогом проекта, была сформулирована на основе интенсивных консультаций между странами - участницами. Она определяет широкие перспективы для совместных действий по обеспечению водных ресурсов в регионе [4]. В результате совместной работы группы национальных экспертов, представляющих Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан, а также международных консультантов подготовлены два диагностических доклада и концепция Стратегии регионального сотрудничества по рациональному и эффективному использованию водных ресурсов в Центральной Азии. Они содержат обширные статистические сведения и комплексную оценку современного состояния и перспектив развития сотрудничества стран Центральной Азии в сфере использования водных ресурсов.

На основе этих материалов разработана настоящая Стратегия, обобщающая национальные подходы стран-участниц проекта к формированию региональной водной политики. Географические и климатические особенности Центрально-азиатского региона (ЦАР), неравномерность распределения и потребления его природных ресурсов обусловливают зависимость экономического потенциала каждого государства от эффективности их использования и, в первую очередь, водных ресурсов. Добавить Взаимовыгодное межгосударственное сотрудничество в этой сфере является необходимым условием углубления интеграции на региональном уровне, достижения устойчивого социально-экономического развития и равноправного партнерства. Принципы разрешения водных проблем, разработки многосторонних и двусторонних договоров, совместных программ и проектов по вопросам интегрированного управления и использования водных ресурсов, а также охраны водных экосистем [5]. Целью Стратегии является формирование согласованной региональной политики справедливого и разумного использования водных ресурсов с учетом социальных, экономических и экологических интересов государств региона.

Перспективные требования на воду должны оцениваться исходя из национальных программ экономического развития каждого государства. Однако такие оценки были представлены только в национальных докладах по проекту СПЕКА Кыргызстана и Таджикистана. Поэтому, по другим государствам за основу были приняты оценки, выполненные в проекте Программы бассейна Арала, а также результаты расчетов с использованием модели, подготовленной группой SABAS в рамках проекта ПРООН представлены в таблице 1.

Таблица 1. Прогноз перспективного водопотребления в странах Центральной Азии

Страна	Оцениваемый уровень	С учётом национальных докладов по проекту СПЕКА		Оценка НИЦ МКВК по модели SABAS	
		Суммарный водозабор	В т.ч. для орошения	Суммарный водозабор	В т.ч. для орошения
Казахстан	2005	10	9,5	6,09	5,5
	2010	10,51	9,5	9,51	8,5
	2025	10,29	8,45	10,29	8,45
Кыргызстан	2005	5,9	5,54	3,715	3,5
	2010	6,5	6,02	4,745	4,5
	2025	7,5	6,8	6,64	6,2
Таджикистан	2005	14,3	11,9	12,83	10,8
	2010	16	13,15	12,55	10,38
	2025	18*	14,5	13,89	11,5
Туркменистан	2005	19,335	18	19,335	18
	2010	21,53	20	21,53	20
	2025	19,51	17,65	19,51	17,65
Узбекистан	2005	63	56,56	63	56,56
	2010	59,2	52,4	59,2	52,4
	2025	59,2	48,02	59,2	48,02
Всего в бассейне Аральского моря	2005	112,535	101,5	105,97	95,36
	2010	113,75	101,07	107,535	95,78
	2025	113,9	95,42	109,53	91,82

Как видно из представленных данных, три государства (Казахстан, Туркменистан и Узбекистан). Предполагается, что в краткосрочной перспективе возможно незначительное увеличение стока при слабой изменчивости (включая многоводный и засушливый периоды), тогда как в более отдаленной перспективе до 2025 года объемы стока будут, по всей вероятности, уменьшаться и подвергаться большей изменчивости. Прогнозные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Прогноз ожидаемых запасов водных ресурсов и водопотребления (в %)

Показатели	GFDL	GISS	ИКМО	СССМ
Изменение водных ресурсов: по Сырдарье;	+1	-2	-15	-28
по Амударье	0	-4	-21	-40
Изменение водопотребления	+7,38	+1,03	+11,27	+11,10

Расположенные в нижней части бассейна, нацеливаются на стабилизацию объемов водопотребления в перспективе, в основном за счет реализации мер водосбережения. Два других государства (Кыргызстан и Таджикистан) планируют рост водопотребления в перспективе и, исходя из этого, предлагают инициировать переговорный процесс о пересмотре принципов и механизмов вододеления между странами Центральной Азии. Следует отметить, что прогноз развития водопотребления в государствах Центральной Азии составлен исходя из предполагаемой динамики демографической ситуации, производства сельскохозяйственной и иной продукции для обеспечения национальной продовольственной безопасности, а также из удовлетворения нужд населения в воде на уровне мировых стандартов.

Таким образом, главными задачами ПЕРСПЕКТИВНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ СОВМЕСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕГИОНА-являются проведение научно-технической и инвестиционной политики, обеспечивающей рациональное использование водных ресурсов, сохранение водного фонда, обеспечение потребностей народного хозяйства и населения в воде, охрану водоемов и малых рек, эффективное решение межгосударственных использования и охраны вод. Прогноз развитии водопотребления в государствах Центральной Азии составлен исходя из предполагаемой динамики демографической ситуации, производства сельскохозяйственной и иной продукции для обеспечения национальной продовольственной безопасности, а также из удовлетворения нужд населения в воде на уровне мировых стандартов. Она, несомненно, окажет важное влияние на развитие водного и природоохранного законодательства, а также на международное сотрудничество Таджикистана по вопросам водопользования и охраны вод с другими странами Центральной Азии в отдаленной перспективе.

Литература

1. *Довлатова Е. В.* Нужен системный подход к регулированию отношений в водной отрасли // ЖКХ, 2011. № 1.
2. Водные ресурсы Центральной Азии и их рациональное использование // Международная конференция. Душанбе, 2001. С. 237-240.
3. *Аминджанов М. А.* Основные проблемы водохозяйственного комплекса Республики Таджикистан // Доклады Международной конференции по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек 31 мая - 1июня 2005 г. Душанбе. ABSTRACTS, 2005. С. 9-10.
4. *Клапцов В.* Трансграничные реки Центральной Азии и возможное международное сотрудничество // Доклады Международной конференции по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек 31 мая - 1июня 2005 г. Душанбе. ABSTRACTS, 2005. С. 16-17.
5. *Нурматов Н. К., Икромов И. И.* Новая техника полива в условиях дефицита водных ресурсов // Доклады Международной конференции по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек 31 мая - 1июня, 2005 г. Душанбе. ABSTRACTS, 2005. С. 26-27.

Financial support for road funds in the Russian Federation
Afanasev R.
Финансовое обеспечение дорожных фондов в Российской Федерации
Афанасьев Р. С.

Афанасьев Роман Сергеевич / Afanasev Roman – кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник,
Центр межбюджетных отношений,
Научно-исследовательский финансовый институт, г. Москва

Аннотация: *в статье рассматривается развитие механизма финансирования дорожной деятельности в Российской Федерации. Переход к программному формату бюджета и среднесрочному бюджетному планированию способствовал отказу от формирования дорожных фондов, как смет по финансированию дорожного хозяйства. Автор обосновывает необходимость наличия таких механизмов в бюджетной системе.*
Abstract: *the article deals with the development of road operations financing in the Russian Federation. Transition to program budgeting and mid-term budget planning led to abandonment of road fund costings as means of road sector financing. The author proves the necessity for financing developments in the budget system.*

Ключевые слова: *дорожный фонд, финансирование, целевые поступления в бюджет.*
Keywords: *road fund, financing, earmarked budget revenues.*

Высокая значимость транспортной системы в развитии современной экономики обуславливает расширение участия государства в финансировании транспортной инфраструктуры. Первый дорожный фонд в России был создан в 1914 году. Он просуществовал с 1914 года по 1917 год и прекратил свое существование в связи с началом Первой мировой войны. Дорожной фонд создавался для формирования автомобильной промышленности по американскому типу и развитию сети автомобильных дорог.

Вторая попытка создания дорожного фонда относится к началу 1990-х годов. 18 октября 1991 года был принят закон Российской Федерации № 1759-I «О дорожных фондах в Российской Федерации». В соответствии с данным законом формировались федеральные и региональные дорожные фонды. В этом виде дорожные фонды просуществовали около 10 лет.

Они прекратили свое существование в 2001 году, после отмены оборотных налогов с предприятий. А в 2003 году ликвидировали региональные дорожные фонды. Таким образом, дорожное строительство стало напрямую финансироваться из бюджета.

Также к основным причинам ликвидации дорожного фонда можно отнести бюджетную консолидацию всех доходных источников на федеральном уровне. После дефолта 1998 года, в бюджетный кодекс были внесены поправки, которые ввели принцип общего (совокупного) покрытия расходов. Согласно данному принципу, запрещалась увязка любых расходов бюджета с определенными доходными источниками. Таким образом, ликвидировались целевые налоги.

Дорожные фонды являлись важным инструментом финансирования строительства и содержания дорожной инфраструктуры. После их ликвидации ассигнования на дорожное хозяйство сократились в разы. Если сравнить объем финансирования автомобильных дорог в 2005 году с 2000 г., то в сопоставимых ценах он сократился почти в 2 раза[1]. По статистике, в 1992-2000 гг. в России в среднем ежегодно вводилось около 6,1 тыс. км дорог с твердым покрытием, а в 2001-2009 гг. – около 2,85 тыс. км [1].

Итогом ликвидации дорожных фондов стало недофинансирование дорожного хозяйства и, как следствие, рост проблем при строительстве новых автомобильных дорог общего пользования. Так, если в 2000 году на строительство и содержание автомобильных дорог общего пользования государством выделялись бюджетные средства в размере 2,9% ВВП, то в 2005 году – всего 1,1% ВВП [2]. В 2009 году на строительство и содержание автомобильных дорог общего пользования из федерального бюджета было выделено 328 млрд рублей, а в 2010 году расходы федерального бюджета на указанные цели сократились до 274 млрд рублей [2].

Возрождение дорожных фондов началось в 2011 году с принятием Федерального закона от 06.04.2011 № 68-ФЗ «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». В соответствии с ним в бюджетный кодекс Российской Федерации была внесена статья 179.4 «Дорожные фонды».

Согласно Бюджетному кодексу, дорожный фонд - часть средств бюджета, подлежащая использованию в целях финансового обеспечения дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог общего пользования, а также капитального ремонта и ремонта дворовых территорий многоквартирных домов, проездов к дворовым территориям многоквартирных домов населенных пунктов. К дорожным фондам относятся Федеральный дорожный фонд, дорожные фонды субъектов Российской Федерации и муниципальные дорожные фонды.

Начиная с 2012 года, начали создаваться региональные дорожные фонды, а с 2014 года – муниципальные.

Основными источниками пополнения дорожных фондов стали акцизы, заложенные в цену автомобильного топлива и транспортный налог. Подобная система финансирования автомобильных дорог используется во всем мире. Например, в США в целях строительства и содержания межштатных магистралей Законом о федеральном финансировании строительства автомобильных дорог от 1956 г. был создан дорожный траст-фонд. Принятый в том же году Закон о доходах автомобильных дорог повысил налоги на пользователей дорог и ввел ряд новых, а также установил их целевой характер как источников доходов дорожного траст-фонда [3].

В международном опыте, в качестве источников финансирования дорожного строительства, широко используются целевые налоговые и неналоговые доходы и межбюджетные трансферты [4]. Концептуальной основой применения целевых доходов к расходам на дорожное хозяйство является принцип оплаты государственных услуг потребителями этих услуг. К этому же принципу можно отнести не только специальные сборы и платежи, связанные с использованием автомобильных дорог (например, плата за пользование дорогами, плата в счет возмещения вреда, причиненного автомобильным дорогам, штрафы за нарушение дорожного законодательства), но и доходные источники, связанные с использованием автотранспортных средств - акцизы на бензин, дизельное топливо, смазочные масла, сборы за регистрацию автотранспортного средства, которые относятся к источникам общего (совокупного) покрытия бюджетных расходов.

Федеральный дорожный фонд создается в составе федерального бюджета и предназначен для финансирования дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог федерального значения в пределах бюджетных ассигнований данного фонда, установленных законом о бюджете. При этом объем бюджетных ассигнований Федерального дорожного фонда должен быть установлен в размере не менее суммы базового объема бюджетных ассигнований Федерального дорожного фонда (345,0 млрд руб.), скорректированного с учетом прогнозируемого уровня инфляции в соответствующем финансовом году, и бюджетных ассигнований, равных прогнозируемому на соответствующий финансовый год объему доходов от акцизов на автомобильный бензин, прямогонный бензин, дизельное топливо, моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей, производимых на территории Российской Федерации, поступающих в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации, умноженному на коэффициент 0,83.

---

[1] Интервью заместителя руководителя Федерального дорожного агентства И. С. Алафинова Парламентской газете 10 февраля 2012.

Таким образом, в соответствии с Федеральным законом от 4 октября 2014 г. № 283-ФЗ (в редакции федерального закона от 24 ноября 2014 г. № 375-ФЗ)[1] базовый объем бюджетных ассигнований Федерального дорожного фонда устанавливается на 2015 г. в размере 546 243 481,5 тыс. рублей и на 2016 г. в размере 561 750 046,5 тыс. рублей, в том числе бюджетные ассигнования на предоставление иных межбюджетных трансфертов бюджетам субъектов Российской Федерации на финансовое обеспечение дорожной деятельности на 2015 г. в размере 21 833 356,0 тыс. рублей.

На региональном уровне объем бюджетных ассигнований дорожных фондов утверждается законом о бюджете в размере не менее прогнозируемого объема доходов бюджета субъекта Российской Федерации:

- от акцизов на автомобильный бензин, прямогонный бензин, дизельное топливо, моторные масла для дизельных и (или) карбюраторных (инжекторных) двигателей, производимые на территории Российской Федерации, подлежащих зачислению в бюджет субъекта Российской Федерации;
- доходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации от транспортного налога;
- доходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации от иных поступлений в бюджет субъекта Российской Федерации, утвержденных законом субъекта Российской Федерации, предусматривающим создание дорожного фонда субъекта Российской Федерации;
- межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации.

Указанные источники доходов непосредственно не поступают в дорожные фонды, они зачисляются на единый счет бюджета и в эквивалентной сумме направляются на финансирование расходов федерального дорожного фонда. Это дает формальное основание утверждать, что данные источники дохода не имеют целевого характера. Так, И. Р. Кузин, директор Департамента бюджетной политики в отраслях экономики Министерства финансов Российской Федерации, отмечает, что «рассматривая вопрос создания дорожных фондов в Российской Федерации, следует иметь в виду, что никакой целевой привязки доходов к расходам дорожного фонда не происходит. Объем поступлений от акцизов на нефтепродукты лишь учитывается для определения объема расходов дорожного фонда. Принцип совокупного покрытия остается незыблемым» [5].

Следует, однако, отметить, что в зарубежной практике целевой характер бюджетных доходов определяется не характером учета средств в бюджете (то есть, поступают ли средства на общий или на отдельный счет, учитываются ли они обособлено или нет). Важнейшим критерием целевого дохода является установление законом порядка использования поступлений от конкретного источника дохода (то есть, установление связи вида дохода с конкретными расходами). Согласно данному критерию, акцизы на нефтепродукты и другие налоговые и неналоговые поступления, которые в соответствии с Бюджетным кодексом учитываются при определении бюджетных ассигнований на финансирование дорожных фондов, носят целевой характер. В то же время интеграция дорожных фондов в соответствующий бюджет позволяет минимизировать вред, наносимый целевым характером отдельных источников доходов общим принципам управления бюджетом.

К общим недостаткам механизма финансирования дорожной деятельности можно отнести отсутствие оценки потребности при формировании объемов дорожных фондов, как федерального, так и региональных.

В настоящий момент не все субъекты Российской Федерации могут себе позволить направлять в полном объеме средства на формирование дорожного фонда. Большие объемы социальных расходов, выполнение «майских» указов Президента России и т. п. создают у регионов желание «залезть» в дорожный фонд.

Более того, для некоторых субъектов Российской Федерации, в которых большая часть дорог относится к федеральным дорогам, такой объем дорожного фонда не нужен. У этих субъектов просто нет физической возможности освоить такой объем средств.

---

[1] Федеральный закон от 4 октября 2014 г. № 283-ФЗ «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и статью 30 Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений»».

Все эти причины приводят к тому, что субъекты пытаются обойти порядок формирования дорожных фондов, предписанный Бюджетным кодексом. Среди наиболее распространенных схем можно отметить:

1. Занижение сумм планируемых поступлений налогов, направляемых на формирование регионального дорожного фонда. Некоторые субъекты Российской Федерации занижали прогноз поступлений и, в результате, объем дорожного фонда был существенно меньше. Федеральным законом от 23 мая 2016 г. № 145-ФЗ[1] эта схема была упразднена. Теперь объем бюджетных ассигнований дорожного фонда субъекта Российской Федерации подлежит увеличению в текущем финансовом году и (или) очередном финансовом году на положительную разницу между фактически поступившим и прогнозировавшимся объемом доходов бюджета субъекта Российской Федерации, учитываемых при формировании дорожного фонда субъекта Российской Федерации.

2. Введение налога на имущество на региональные дороги общего пользования, который выплачивается из средств дорожных фондов в доходы регионального бюджета, тем самым фактически сокращая объем дорожного фонда. Данная схема уже работает, по крайней мере, в шести субъектах Российской Федерации.

3. Закрепление транспортного налога за местными бюджетами, что исключает данные поступления из планового объема дорожного фонда. Юридически это обосновывается тем, что согласно Налоговому кодексу налог является региональным, его распределение является полномочием регионального уровня власти. Данная уловка использовалась многими регионами, в связи с чем Минфином России было дано специальное пояснение о недопустимости такого подхода.

Также к негативным моментам можно отнести отсутствие любых напоминаний об институтах и механизмах общественного контроля над выбором приоритетов дорожного строительства и расходованием средств фонда.

Литература

1. *Курносов В. В.* Роль дорожных фондов в финансировании дорожного строительства и содержания дорог // Актуальные проблемы гуманитарных, социальных и экономических наук: вопросы теории и практики: 2-я региональная научно-практическая конференция, (Великий Новгород, 26 апреля 2013 г.) Великий Новгород: Северный филиал РГУИТ и П. и НовГУ, 2013. С. 204.
2. Создание правовых и финансовых механизмов по формированию полноценных муниципальных дорожных фондов. [Электронный ресурс]: Всероссийский совет местного самоуправления. Режим доступа: http://www.vsmsinfo.ru/dokumenty-i-materialy/81-sozdanie-pravovykh-i-finansovykh-mekhanizmov-po-formirovaniyu-polnotsennykh-munitsipalnykh-dorozhnykh-fondov/3233-sozdanie-pravovykh-i-finansovykh-mekhanizmov-po-formirovaniyu-polnotsennykh-munitsipalnykh-dorozhnykh-fondov/ (дата обращения: 20.10.2016).
3. *Богачева О. В., Бычков Д. Г.* Целевые поступления бюджета в хозяйственной деятельности государства: зарубежная практика // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2015. № 1 (23). С. 29-40.
4. [Электронный ресурс]: Библиотека Конгресса США. Режим доступа: https://www.loc.gov/law/help/infrastructure-funding/index.php/ (дата обращения: 21.10.2016).
5. *Кузин И. Р.* Новая жизнь дорожных фондов. [Электронный ресурс]: Бюджет. Режим доступа: http://bujet.ru/article/107967.php/ (дата обращения: 25.10.2016).

---

[1] Федеральный закон от 23 мая 2016 г. № 145-ФЗ «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и статью 6 Федерального закона «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и статью 30 Федерального закона» «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений»

Basic approaches to cost efficiency assessment
Afanasev R.
Общие подходы к оценке эффективности бюджетных расходов
Афанасьев Р. С.

Афанасьев Роман Сергеевич / Afanasev Roman – кандидат экономических наук,
старший научный сотрудник,
Центр межбюджетных отношений,
Научно-исследовательский финансовый институт, г. Москва

Аннотация: *вопросы оценки эффективности бюджетных расходов относятся к основным вопросам государственного управления общественными финансами. В статье рассматриваются основные подходы к проведению оценки эффективности. При выборе метода проведения оценки эффективности расходов необходимо основываться, во-первых, на целях проведения каждой конкретной оценки и, во-вторых, на предполагаемых вариантах использования результатов проведенной оценки.*
Abstract: *cost efficiency assessment is the main issue of public finance management. The article deals with core approaches to assessment of effectiveness. When choosing evaluating method of cost efficiency one should rely on firstly, on the objectives of each specific assessment and, secondly, on the intended use of the assessment results.*

Ключевые слова: *Бюджетный кодекс Российской Федерации, эффективность расходов, программный бюджет.*
Keywords: *the Budget Code of the Russian Federation, cost effectiveness, program budget.*

Несмотря на десятилетний опыт внедрения элементов бюджетирования, ориентированного на результат (далее – БОР) в бюджетный процесс, оценка эффективности расходов до сих пор не является распространенным и широко используемым инструментом. Отчасти причиной являлся формальный подход к использованию инструментов БОР, когда для регионов, разрабатывающих новое законодательство, связанное с оценкой эффективности расходов, основной целью являлось не повышение эффективности расходов само по себе, а получение субсидии на выполнение Программы реформирования региональных финансов или Программы повышения эффективности бюджетных расходов (об этом, например, свидетельствует тот факт, что многие субъекты РФ отменяли действие нормативных актов, принятых на этапе выполнения Программ, сразу после окончания действия программы).

В настоящий момент, стимулирование эффективности расходов субфедеральных бюджетов осуществляется при помощи субсидий из федерального бюджета, выделяемых в рамках государственных программ Российской Федерации. Таким образом, вопрос выбора метода оценки эффективности бюджетных расходов по-прежнему актуален.

В мировой научной литературе можно выделить четыре общераспространенных метода оценки эффективности бюджетных расходов:

1. Анализ издержек и выгод.
2. Анализ издержек и полезности.
3. Анализ издержек и результативности.
4. Анализ издержек и взвешенной результативности.

Данные методы проведения анализа эффективности расходов применяются в основном на этапе планирования расходов, однако могут быть использованы и для сравнения эффективности уже осуществленных расходов.

Наиболее распространенным методом оценки эффективности бюджетных расходов является метод анализа издержек и выгод [1]. Остальные три метода оценки целесообразно использовать, когда полученные результаты не представляется возможным определить в денежном выражении [2].

Анализ издержек и выгод, оценивает эффективность расходов и используется в случае, когда общественные блага, на получение которых, направлены соответствующие расходы возможно оценить в денежном выражении. В этом случае разница между объемом расходов и денежным выражением общественных благ является мерой эффективности данных расходов на горизонте в 1 финансовый год. Для проведения оценки за несколько лет, необходимо осуществить расчет по аналогии с формулой расчета показателя чистой приведенной стоимости

NPV. В этом случае дисконтируется разница между текущим объемом расходов и денежным выражением общественных благ за соответствующее количество лет.

Метод анализа издержек и полезности используется при оценке эффективности расходов, когда общественные блага могут быть оценены в единицах полезности. В этом случае сопоставляется объем расходов, и польза для населения, полученная при осуществлении бюджетных расходов, измеряемая в единицах полезности.

Метод анализа издержек и результативности, оценивает выгоды в натуральных величинах. Иными словами, определяется средняя стоимость единицы эффекта (результата). Данный метод часто применяется для сопоставления стоимости однотипных услуг в различных регионах. Однако его применение ограничено необходимостью учета различных удорожающих факторов, объективно влияющих на стоимость услуги.

Метод анализа издержек и взвешенной результативности является разновидностью вышеописанного метода и используется при необходимости интегрирования большого количества общественных эффектов (результатов), при невозможности измерения выгод в денежном выражении. Этот метод используется, когда те или иные расходы направлены на достижение не одной, а нескольких целей. В этом случае необходимо определить вес каждого эффекта (результата) для проведения оценки эффективности расходов. Определение этого коэффициента по каждому результату является одной из самых важных и сложных задач данного подхода. Для этого необходимо четко увязать каждый полученный результат с конкретной целью. Как правило, весовые коэффициенты определяются на основе экспертных оценок, предпочтений лиц, принимающих решения из соображений приоритетности и значимости результатов.

Несмотря на перспективность приведенных выше методов оценки, существуют проблемы, возникающие в случае, если оценка соотношения результатов и затрат будет использована не для проведения анализа бюджетных расходов в какой-то сфере для одного субъекта РФ (муниципального образования), а для сопоставления субъектов между собой. Если измерять эффективность как отношение результата и затрат, сравнивая при этом между собой показатели различных субъектов анализа (регионов, субъектов бюджетного планирования), то в наиболее выигрышном положении окажутся те, у кого это соотношение относительно велико. И это будут не обязательно те, у кого хорошие качественные результаты деятельности при относительно небольших бюджетных расходах – это могут быть и те, у кого низкие результаты при совсем небольших расходах, и если эти субъекты совсем перестанут финансировать отрасль, то при использовании такой формулы станут и вовсе лидерами.

Поэтому сравнивать между собой можно те показатели, для которых существуют сопоставимые стандарты (например, стандарты качества предоставления услуг). Ведь достижение конечного результата деятельности важнее, чем просто экономия бюджетных средств. Собственно, бюджет для того и нужен, чтобы финансировать какой-то объем базовых, гарантированных Конституцией Российской Федерации услуг. Соответственно, если при оценке эффективности расходов применяется соотношение результатов и затрат, то это соотношение не может быть простым отношением показателей результативности и объемов бюджетных расходов, а должно представлять собой более сложную, нелинейную, и, возможно, не непрерывную, функцию с большим количеством экзогенных параметров, определяющих какие-то предпочтения, а также защищающих от ложных стимулов (неоправданного, с точки зрения здравого смысла, сокращения бюджетных расходов, или поиска путей финансирования тех же расходов по другим каналам).

Кроме того, при сравнении субъектов Российской Федерации, необходимо учитывать, что цели и задачи, стоящие перед различными субъектами РФ в конкретных отраслях будут также различаться. Если для одного субъекта РФ актуально повышение уровня оснащенности районных поликлиник, то в другом – развитие скорой помощи. Поэтому при анализе эффективности расходов, необходимо учитывать достижение целевых показателей, заложенных в соответствующих государственных программах конкретного субъекта Российской Федерации.

Таким образом, при отсутствии данных о проведении анализа результативности, проведение оценки эффективности расходов невозможно. Это также означает, что проведение оценки эффективности для той части расходов субъектов Российской Федерации, для которой не определены показатели результатов или отсутствует информация об их значениях, также невозможно.

Если рассматривать оценку эффективности расходов в программной форме бюджета, необходимо определить, что понимается под эффективностью в соответствии с бюджетным

законодательством. Анализ нормативных правовых документов, регламентирующих оценку эффективности государственных программ Российской Федерации, показывает, что под эффективностью бюджетных расходов понимается достижение заданных результатов с использованием наименьшего объема средств или достижение наилучшего результата с использованием определенного бюджетом объема средств.

Поскольку общая цель перехода на программную форму бюджета – увязать расходы с результатами деятельности органов власти, выполняющих функции или оказывающих услуги в рамках своих полномочий [3], то в этом случае оценить эффективность расходов возможно прямым сопоставлением объема потраченных денежных средств и достигнутым результатом, прописанным в государственной программе.

Подобный подход используется в Типовой методике оценки эффективности государственной программы, изложенной в Приложении 2 к Методическим указаниям по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации[1]. В соответствии с этим документом, оценка эффективности основывается на проведение следующих оценок:

1) степени достижения целей и решения задач подпрограмм и государственной программы в целом;

2) степени соответствия запланированному уровню затрат и эффективности использования средств федерального бюджета;

3) степени реализации ведомственных целевых программ и основных мероприятий (достижения ожидаемых непосредственных результатов их реализации).

Таким образом, при данном подходе принимается во внимание уровень достижения целевого показателя, закрепленного за определенным расходным обязательством [4].

Применение данного подхода к оценке эффективности бюджетных расходов имеет ряд ограничений. В первую очередь, это относиться к трудоемкости проведения такой оценки в масштабах всей страны. Если перед Министерством финансов Российской Федерации стоит задача о проведения оценки эффективности бюджетных расходов всех субъектов Российской Федерации, то Минфин России должен провести оценку всех государственных программ субъектов РФ, т. е. провести оценку нескольких сотен государственных программ. Министерство финансов Российской Федерации не располагает достаточными трудовыми ресурсами для проведения подобной оценки. Более того, оценка государственной программы должна осуществляться исполнителем государственной программы самостоятельно, в соответствии с методикой проведения оценки эффективности, которая является отдельным разделом государственной программы.

Также к недостаткам данной методики можно отнести сравнение плановых и фактических показателей, т. е. методика в основном оценивает исполнительскую дисциплину [5], а не эффективность самих расходов.

Другим ограничением является качество написания государственных программ субъектов Российской Федерации, особенно в части формирования целевых индикаторов и показателей конечного результата. От выбора показателя зависит как оценка результативности государственной программы, так и оценка эффективности реализации государственной программы.

В сентябре 2016 г. приказ Минэкономразвития от 20 ноября 2013 г. № 690, которым утверждена Типовая методика оценки эффективности государственных программ, утратил силу. В новых методических указаниях по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации, оценка эффективности государственных программ в явном виде не предусмотрена.

В связи с тем, что переход на программный формат бюджета начался не так давно, должно пройти еще несколько лет, чтобы качество подготовки государственных программ вышло на достаточно высокий уровень.

Тем не менее, в настоящий момент допустимо использовать целевые индикаторы и показатели конечного результата государственных программ субъектов Российской Федерации для проведения оценки эффективности бюджетных расходов в разрезе направлений расходования средств регионального бюджета (отраслей).

---

[1] Приказ Минэкономразвития России от 20 ноября 2013 г. № 690 «Об утверждении Методических указаний по разработке и реализации государственных программ Российской Федерации».

Литература

1. *Стиглиц Дж.* Экономика государственного сектора. Изд-во Московского университета: ИНФРА-М, 1997.
2. *Brown C. V. and Jackson P. M.* Public Sector Economics. Oxford: Blackwell, 1990.
3. *Афанасьев М. П., Алехин Б. И., Кравченко А. И., Крадинов П. Г.* Программный бюджет: цели, классификация и принципы построения // Академия бюджета и казначейства Минфина России. Финансовый журнал, 2010. № 3. С. 5-18.
4. *Мильчаков М. В.* Учет неэффективных расходов субъектов Российской Федерации при предоставлении межбюджетных трансфертов из федерального бюджета // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2014. № 4. С. 81-93.
5. *Соколов И. А.* Доклад «Методологические подходы к оценке эффективности бюджетных расходов, в том числе государственных программ» // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2014. № 2. С. 7-11.

Innovative potential of the Samara region

Sholina A.[1], Kryukova A.[2]

Инновационный потенциал Самарской области

Шолина А. И.[1], Крюкова А. А.[2]

[1]Шолина Анастасия Игоревна / Sholina Anastasiya – студент,
факультет информационных систем и информатики;
[2]Крюкова Анастасия Александровна / Kryukova Anastasiya – доцент, кандидат экономических наук,
кафедра электронной коммерции,
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара

Аннотация: *в данной статье рассмотрен инновационный потенциал Самарской области, а также проблемы финансовой поддержки инновационного комплекса.*
Abstract: *this article discusses the innovative potential of the Samara region, as well as problems of financial support for innovative complex.*

Ключевые слова: *инновационый потенциал, инновации, Самарская область, поддержка инновационного комплекса, инновационная инфраструктура.*
Keywords: *innovative potential, innovations, Samara region, support of the innovation complex, innovation infrastructure.*

Устойчивое инновационное развитие принимается в качестве ориентира, инструментальной значимости и направленности управления социальными процессами. Устойчивость есть показатель и содержательная характеристика непрерывности процесса развития региона, подцель и инструмент достижения нового качественного состояния общества [4, с. 552]. В условиях увеличения влияния факторов внешней среды, высокого уровня в области управления рисками, недостаточного объема финансирования, нестабильности экономических отношений с зарубежными партнерами, целесообразно и необходимо внедрение инновационных моделей развития экономики Самарской области [6, с. 15]. Это стремительно становится актуальным, потому что соответствует мировым тенденциям развития экономики и эффективность данного внедрения доказана положительным опытом некоторых развитых корпораций [5, с. 97].

Приволжский федеральный округ является одним из лидирующих индустриальных регионов страны с диверсифицированной экономикой, высокой концентрацией компаний вторичного цикла (обрабатывающие предприятия,машиностроение) , и сильнейшим научно-инновационным потенциалом. В регионе также высока концентрация производственно-технического потенциала, который способствует развитию инновационного бизнеса и конкурентоспособности области даже на международном уровне [3, с. 38].

Основа экономики области формируется из обрабатывающих производств, относящихся по секторам экономики к отрасли вторичного типа и с высокой добавленной стоимостью: авиационно-космический кластер, автомобилестроение, производства по переработке в сырьевых отраслях, химии, металлургии. Введение инновационных технологий – первое условие их развития, модернизации, основанная на техническом переоснащении, а также применения инновационных методов и процессов в управлении [3, с. 42].

Сегодня Самарский регион позволяет формироваться благоприятной среде для модернизации и создания совершенно новой инновационной экономики. Ведущие позиции региона в этой сфере подтверждаются высокими рейтингами независимых экспертов:

• 6 место в Рейтинге инновационной активности регионов, проводимом Национальной ассоциацией инноваций и развития информационных технологий, и тем самым входит в группу регионов с высокой инновационной активностью;

• 8 место среди регионов России по фактору инноваций по интегральной оценке конкурентной привлекательности Института проблем региональной экономики РАН [4, с. 966].

По итогам 2015 года Самарская область является лидирующим регионом России и Приволжского федерального округа по ряду важнейших показателей инновационного развития:

• удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг ;

• удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг ;

• затраты организаций на технологические инновации;

• объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг;

• внутренние затраты на научные исследования и разработки;

• количество используемых новых технологий;

• численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками.

В регионе действует ряд организаций, специализирующихся в сфере правовой охраны и использования объектов интеллектуальной собственности, а также построена нормативно - правовая и организационная база, в которую входит использование различных форм государственной поддержки инновационной деятельности, предусмотренных законодательством: предоставление грантов, субсидий, вхождение в уставный капитал, софинансирование проектов совместно с федеральными институтами, консультационная и организационная поддержка.

Основным механизмом финансовой поддержки инновационного кластера области является подпрограмма государственной программы «Создание благоприятных условий для инвестиционной и инновационной деятельности в Самарской области» на 2014-2018 годы:

• поддержка инновационных проектов, трансфера технологий, освоения новых видов продукции;

• развитие межрегионального и международного сотрудничества в инновационной сфере;

• развитие научно-технологической базы инновационных комплексов Самарской области, поддержка национального исследовательского университета;

• создание эффективной системы привлечения внебюджетных инвестиций и венчурного финансирования.

В Самарской области реализованы системные, структурированные действия по созданию эффективной инновационной инфраструктуры, сформировавшей фундамент для завершенного инновационного цикла.

Экономико-правовые меры являются основой регулирования и существуют для создания оптимального климата инновационной деятельности. О недостаточном внимании правительства переходу на инновационную траекторию развития свидетельствует также факт несформированности государственной промышленной политики, ядром которой призвана стать инновационная стратегия страны [1, с. 24]. По инициативе Правительства Самарской области создана с использованием средств областного бюджета, а также с привлечением федеральных средств система инфраструктурных организаций для поддержки и продвижения инновационных разработок – Инновационный фонд Самарской области, Региональный центр инноваций, Региональный центр трансфера технологий, Региональный венчурный фонд, технопарк, пять бизнес-инкубаторов, Центр инновационного развития и кластерных инициатив, Гарантийный фонд, Информационно-консалтинговое агентство, микрофинансовые и другие организации.

Главными приоритетными задачами Правительства Самарской области становятся: поиск новых форматов, способов и возможностей для содействия внедрения новейших разработок в производство, выстраиванию коммуникаций между участниками инновационной деятельности, активизации трансфера научно-технических разработок в реальный сектор экономики, подготовки инновационных компаний Самарской области к выходу на рынок частного капитала и товарные рынки.

С 2012 года Самарская область является членом Ассоциации инновационных регионов России. Это открывает перед регионом дополнительные возможности межрегионального

сотрудничества в рамках инновационного развития, в частности, обмен накопленным опытом в сфере создания благоприятной экономической, социальной среды для развития инноваций на территориях субъектов Российской Федерации.

Для активизации инновационной деятельности, возникновения в регионе новых инновационных бизнесов Самарская область ведет работу по реализации крупных инфраструктурных проектов – создается технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина», особая экономическая зона промышленно-производственного типа.

Задачей инновационной политики Самарской области является создание благоприятных условий для инновационной деятельности, для привлечения средств инвесторов в инновационные проекты – полномасштабный запуск фондов прямых и посевных инвестиций на принципах государственно-частного партнерства, создание корпоративных венчурных фондов, привлечение бизнес-ангелов.

Важной причиной усовершенствования и технологического перевооружения экономики Самарской области становится развитие научных учреждений и высшей школы. Особую роль в этом играют созданные малые инновационные предприятия при вузах, которые являются своего рода «мостом» между теорией и практикой. Благодаря инициирующей деятельности организаций инновационной инфраструктуры Приволжский федеральный округ занял одну из лидирующих позиций в России по числу реально действующих малых инновационных предприятий при вузах (в рамках реализации 217-ФЗ) – 54 хозяйственных общества с участием 6-ти вузов региона.

В 2013 году активирован крупный проект по развитию инновационной инфраструктуры – проект создания Технополиса «Гагарин-центр» в г. о. Самара как университетского научно-производственного кампуса мирового уровня с единой научно-производственной, учебной, жилой и культурно-бытовой зоной.

Инновационная деятельность будет осуществляться на основе интеграции накопленных разработок и компетенций научных школ и потребностей ведущих территориальных кластеров Самарской области в сферах машиностроения и станкостроения, ракетно-космического и авиастроения, автомобилестроения, химической и нефтехимической промышленности, энергетики и энергоснабжения, нанотехнологий, биотехнологий и медицины, IT-технологий, транспортных систем и логистики. Реализация проекта рассчитана на период до 2022 года.

Кластерная политика – наиболее эффективный механизм поддержки национального бизнеса в глобальной конкуренции для таких регионов как Приволжский федеральный Округ – регионов с мощным экономическим, производственным, научно-инновационным потенциалом [2, с. 173]. Самарская область одной из первых приступила к разработке кластерных подходов и их применению в управлении развитием региона, еще с 2000-х годов, и может считаться пилотным регионом, выбравшим данную модель. Интерес к кластерной политике растет на федеральном уровне, причем не только в плане анализа опыта и практики регионов, но и в выработке конкретных мероприятий и программ поддержки региональных кластеров.

Ежегодно с 2007 года Правительством Самарской области проводится Межрегиональный экономический форум «Самарская инициатива: кластерная политика – основа инновационного развития национальной экономики» – центральное публичное событие в сфере кластерной политики в Российской Федерации, эффективная коммуникационная площадка для профессионального обсуждения актуальных вопросов развития инновационных территориальных кластеров национального и межрегионального значения. В работе Форума ежегодно принимают участие от 600 до 1000 участников. Мероприятие поддержано партнерами из ближнего и дальнего зарубежья - Германии, Бельгии, Норвегии, Словении, США, Франции, Украины, Казахстана.

Предполагается, что сформированный и отработанный механизм поддержки инновационной деятельности в Самарской области позволит в ближайшее время увидеть результаты работы в виде крупных инновационных проектов, изменений в структуре экономики в пользу инновационных отраслей, привлечению федеральных средств для внедрения инновационных технологий.

Литература

1. *Матерова А. А., Крюкова А. А.* Государственное регулирование инновационной деятельности в России // European research, 2015. № 6 (7). С. 24-26.
2. *Долматова А. А., Новикова И. И.* Кластерная политика: концентрация потенциала для достижения глобальной конкурентоспособности // Издательский дом «Корвус», 2015. 346 с.

3. *Борисов В. Н., Почукаева О. В.* Инновационно-технологическое развитие машиностроения как фактор инновационного совершенствования обрабатывающей промышленности // Проблемы прогнозирования, 2009. № 4. С. 37-45.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели, 2012. Р32. Стат. сб. / Росстат. М., 2012. 1266 с.
5. *Гольберт В. В.* Социально-структурные аспекты инновационной и государственной стратегии мобилизации инновационного потенциала // Социологии и социальной антропологии, 2007. Том X. № 4. С. 94-111.
6. *Крюкова А. А.* Конспект лекций по дисциплине теоретическая инноватика. С.: Самара, 2013. 118 с.

Features of Russian innovation infrastructure

Rakhmanova T.[1], Krjukova A.[2]

Особенности инновационной инфраструктуры России

Рахманова Т. Э.[1], Крюкова А. А.[2]

[1]Рахманова Татьяна Эдуардовна / Rakhmanova Tat'yana – студент;
[2]Крюкова Анастасия Александровна / Krjukova Anastasija – кандидат экономических наук, доцент, кафедра электронной коммерции, факультет информационных систем и технологий, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара

Аннотация: *в данной статье рассмотрены особенности инновационной инфраструктуры России. Проанализированы понятие, задачи и свойства инновационной деятельности Российской Федерации, группы технопарковых структур и их основные характеристики.*
Abstract: *this article describes the features of Russian innovation infrastructure. We analyzed the concept, objectives and properties of the innovative activity of the Russian Federation, a group of technopark structures and their main characteristics.*

Ключевые слова: *инновационная инфраструктура, инкубаторы, технопарки, технополисы.*
Keywords: *innovative infrastructure, incubators, technology parks, techno.*

Инновационная инфраструктура – совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг [1]. Она является связующим звеном между результатами научных исследований и рынком, предпринимательским сектором экономики страны и государством.

Необходимо сказать о важной черте любой из существующих инфраструктур: инфраструктура – это система, помогающая в производственных и социальных процессах.

В данный момент развитие в России инфраструктуры инноваций – эта основная цель для научной сферы и для увеличения конкурентоспособности и результативности экономической системы.

Инновационную инфраструктуру, в основном, разделяют на пять подсистем:

1) Финансовая: бюджетные, венчурные, страховые и инвестиционные фонды, а также иные финансовые институты.

2) Материальная: технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы и т. п.

3) Информационная: базы данных, центры доступа, организации, оказывающие услуги.

4) Кадровые: учреждения, занимающиеся подготовкой и переподготовкой кадров в областях инновационного менеджмента, маркетинга и т. д.

5) Экспертно-консалтинговая: организации, решающие проблемы стандартизации, сертификации. Также в эту подсистему входят центры общего и консалтинга и консалтинга, специализирующегося на финансах, инвестициях, маркетинге, управлении и т. д.

Страны, развивающиеся в инновационной сфере, считают, что в постоянно растущей конкуренции на мировом рынке побеждает тот, кто может совершенствовать инновационную инфраструктуру, кто создал самый результативную систему инновационной деятельности. Следовательно, для продуктивной деятельности экономики России инфраструктура инноваций должна быть функционально полной.

Финансовая инновационная деятельность России нуждается в изменениях. Затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в России составляют всего 1,16% от валового внутреннего продукта, что гораздо ниже уровня таких стран, как Швеция (3,40%), Япония (3,36%), США (2,90%), Германия (2,82%) [4]. Российское финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в основном, осуществляются государством. В вышеперечисленных же странах главные инвестиции в инновационную сферу поступают от частного сектора.

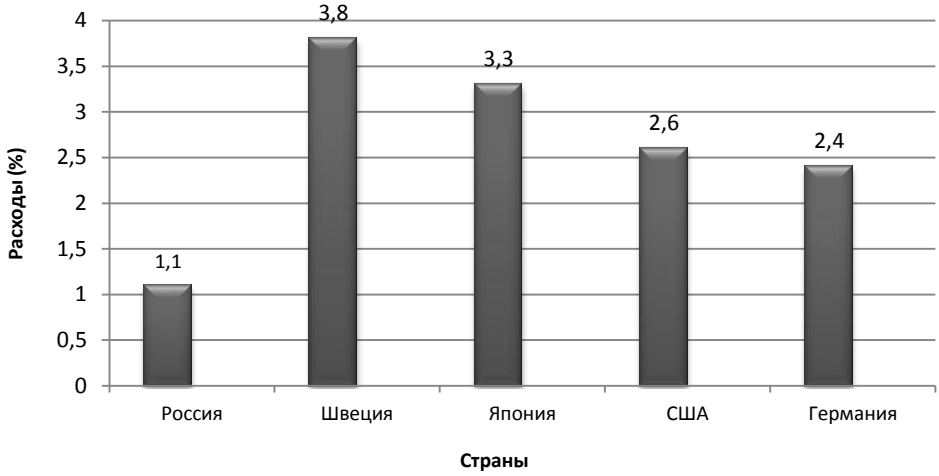

Рис. 1. Распределение стран мира по уровню расходов на НИОКР (% от ВВП) за 2016 г.

В настоящее время в России существует ряд элементов финансовой инфраструктуры, разработанных с участием государства и созданных для стимулирования процессов развития и введения в производство инноваций. К этим элементам относятся Российский фонд технологического развития созданный в 1991 году, Фонд содействия, созданный в 1994 году и Венчурный инновационный фонд, созданный в марте 2000 года.

Важным элементом инновационной инфраструктуры России являются научно-технологические парки. Они играют важную роль в инновационной политике. Научно-технологический парк – это компактно расположенный комплекс, который в общем виде может включать в себя научные учреждения, высшие учебные заведения, предприятия промышленности, малые фирмы. Фирмы, которые входят в технологический парк, могут стоять на разных ступеньках развития инноваций – от неопытных фирм до фирм с отрегулированным производством и устойчивой рыночной системой. Часто в структуре технологического парка формируется инкубатор бизнеса или инновационный центр. Инкубаторы создаются, чтобы гарантировать благоприятные условия небольшим инновационным фирмам на начальных, рисковых ступеньках развития их проектов, когда еще трудно подсчитать вероятность успеха.

Рис. 2. Три группы технопарковых структур

Инкубаторы – это сложный многофункциональный комплекс, осуществляющий широкий перечень инновационных услуг. Иными словами, инкубаторы созданы для «высиживания» новых инновационных предприятий, поддерживания их на начальных стадиях развития путем предоставления информационных и консультационных услуг, аренды помещения и оборудования. Главная задача инкубатора – это создание благоприятной среды для расширения и поддержки субъектов небольшого предпринимательства.

Инкубатор обычно занимает одно или несколько зданий. Инкубационный период фирмы-клиента, в основном, длится от 2 до 5 лет, после этого срока инновационная фирма обязана покинуть инкубатор и начинать самостоятельную деятельность. Инкубаторы должны постоянно развиваться.

Технопарками называются компактно размещенные комплексы, деятельность которых основывается на коммерциализации научной и технической деятельности, быстрому проталкиванию новшеств на рынок.

Основные свойства технопарка:

1) Комплексность всех состоящих в технологическом парке юридически независимых организаций, научных учреждений, вузов, служб сервиса.
2) Маленькая площадь расположения.
3) Присутствие высококачественной инфраструктуры.
4) Нахождение в экологически чистых районах.
5) Результативность инновационной деятельности.

Понятия технопарк и инкубатор очень близки в инновационной деятельности. Данные составляющие инновационной инфраструктуры образуют комплекс, который содействует совершенствованию малых инновационных организаций, созданию благоприятной среды для их жизнедеятельности. Отличие между технопарками и инкубатором состоит в том, что круг клиентов технопарка намного шире, чем инкубаторов, которые ограничиваются недавно созданными или находящимися на первой ступеньке развития инновационными компаниями. В свою очередь, услугами технопарков пользуются малые и большие инновационные организации, которые находятся на разных стадиях освоения научных знаний. В общем, технопаркам не присуща жёсткая политика непрерывного развития, замены фирм-клиентов, характерная для инкубаторов.

Главным подразделением технопарка является центр. В основном, в структуру технопарка включаются учебные, информационные, консультационные центры, промышленные зоны.

Любой из центров технологического парка предлагает узкоспециализированный набор услуг, таких как: услуги по повышению квалификации кадров, нахождение и предоставление информации по определённой технологии или определенной сфере действий, консультация по юридическим вопросам. В состав технопарка так же может входить инкубатор.

Выделяют следующие направления деятельности технопарков:

1) Помощь при формировании новых наукоемких фирм, которые используют результаты исследований научных организаций и вузов.
2) Ускорение положительных изменений в регионе с помощью создания новых рабочих мест, перестройка промышленности, используя новые технологии.
3) Организация сотрудничества между высшими учебными заведениями и промышленностью.
4) Поиск новых источников доходов.

Технополис является крупным современным научно-промышленным комплексом. Он состоит из университетов или других вузов, научно-исследовательских институтов, жилых районов, оснащенных культурной и рекреационной инфраструктурой. Технополисы часто называют научным городом или наукоградом, «городом мозгов». Современный технополис должен представлять собой город-государство, где в процессе коммерциализации технологии взаимно увязываются усилия частного и общественного секторов с целью интенсификации экономического развития на основе нововведений [2].

Основная цель при строении наукоградов, технополисов является концентрирование научных исследований в передовых и пионерных отраслях, предоставление благоприятной среды для создания новых наукоемких производств в данных отраслях. В основном, главным критерием, которому должен соответствовать технополис, является его положение в живописных районах.

В настоящее время в России числится более 110 технопарков, еще больше инновационно-технологических центров, около 100 центров трансфера технологий, 10 национальных инновационно-аналитических центров, 80 центров научно-технической информации, свыше

129 бизнес-инкубаторов, 15 центров инновационного консалтинга и другие организации инновационной инфраструктуры [3].

Создание в России национальной инновационной инфраструктуры является ключевой задачей не только для научно-технической сферы, но и для повышения конкурентоспособности отечественной экономики. Проблема заключается в том, что инновационная инфраструктура России не является совершенной. Формально инновационная инфраструктура есть, но она не работает как целостная система, обеспечивающая стимулирующую деятельность по созданию, хранению и распространению новых знаний и технологий. Но, несмотря на все недостатки, она продолжает развиваться, стремится за странами с более высокой инновационной активностью, например, Швеция, США, Финляндия, Япония.

Литература

1. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» (принят собранием законодательства Российской Федерации 23.08.1996) (с учетом поправок, внесенных Федеральным законом «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 21.07.2011 № 254-ФЗ) // «Собрание законодательства РФ», 14.04.2014. № 15.
2. *Крюкова А. А.* Конспект лекций по дисциплине теоретическая инноватика / А. А. Крюкова. С.: Самара, 2013. 214 с.
3. Научно-исследовательский центр «Коллоквиум». Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции: Актуальные проблемы экономики в современной России (Том 2). Йошкар-Ола, 2012. 187с.
4. UNESCOInstituteforStatistics. Исследование «Рейтинг стран мира по уровню расходов на НИОКР». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure/info/ (дата обращения: 29.10.2016).

Regional e-government as part of infrastructural maintenance of innovative business

Sherstyankina A.[1], Khasanshin I.[2]

Региональное электронное правительство как элемент инфраструктурного обеспечения инновационного предпринимательства

Шерстянкина А. А.[1], Хасаншин И. А.[2]

[1]Шерстянкина Анна Александровна / Sherstyankina Anna - студент;
[2]Хасаншин Ильдар Анварович / Khasanshin Ildar - доцент, кандидат экономических наук,
кафедра электронной коммерции, факультет информационных систем и технологий,
Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Самара

Аннотация: *в данной статье исследованы сущность и приоритеты развития регионального электронного правительства (ЭП) в качестве инструмента с целью инфраструктурного обеспечения инновационного предпринимательства. Раскрыта роль регионального электронного правительства в данном аспекте и определены приоритетные факторы инновационного предпринимательства.*

Abstract: *this article studies the essence and priorities of development of regional e-Government (E-Gov) as a tool for the purpose of infrastructural maintenance of innovative business. The role of the regional e-government in this aspect and priority of innovative business factors is revealed.*

Ключевые слова: *регион, инновационное предпринимательство, инфраструктурное обеспечение.*
Keywords: *region, innovative entrepreneurship, infrastructure support.*

Экономику двадцать первого века характеризует новый вид производства, который обеспечивает инновационному предпринимательству перспективные шаги вперед, обеспечивающие смену направления для его развития. На данном этапе электронное правительство является «строителем» инфраструктуры инноваций на базе информационных технологий. Для достижения перспективного развития информационного общества главной целью являлось сделать понятие «информационное общество» целью этой стратегии. Для достижения этой цели необходимо активное использование информационных технологий.

Главным действенным элементом и становится ЭП. С появлением концепции электронного правительства ассоциируется перевод государственного управления на технологии информационного общества, электронное правительство начинает выполнять роль инструмента государственно-административного реформирования. Благодаря деятельности электронного правительства можно обеспечить мощную инфраструктуру инновационного предпринимательства. Также следует отметить значение регионального уровня электронного правительства. Ведь именно здесь оказываются основные государственные услуги населению и именно здесь развиваются технологии онлайн оказания услуг. При любом варианте инновационного пространства, в котором действует ЭП, следует иметь в виду, что в структурном отношении оно представляет собой систему специализированных органов, механизмов и правил, обеспечивающих реализацию государственной политики в области информатизации на всех уровнях управлениях социального управления во всей его сложности [1]. Инновации на основе регионального электронного правительства реализуются по всему фронту жизни общества. Центром организационной деятельности и гарантией в значительной мере остается само российское государство в лице его органов власти. Именно поэтому необходима система, которая позволит скоординировать действия регионального ЭП и инновационных предприятий, чтобы на основе принимаемых мер, создать благоприятные условия для реализации предпринимательского потенциала граждан. Целью такой системы является развитие инновационного предпринимательства и улучшение отраслевой структуры экономики. Для ее реализации необходимо перейти от политики тотальных запретов к применению гибких инструментов регулирования, направленных на стимулирование предприимчивости и творчества инновационной предпринимательской деятельности, содействовать ускоренному развитию и обеспечить гарантированные и стабильные условия, позволяющие формулировать инвестиционные планы и планы по развитию инновационного предпринимательства. Такая система должна обеспечить инновационным субъектам перспективные ориентиры развития, финансирования и коммерциализацию разработок. Но и сама система обязана в свою очередь показать результаты для общей оценки инновационных потенциалов и оправдать долгосрочный и научно-технологический прогноз со стороны регионального электронного правительства.

Россия ставит перед собой амбициозные, но достижимые цели долгосрочного развития, заключающиеся в обеспечении высокого уровня благосостояния населения и закрепления геополитической роли страны как одного из лидеров, определяющих мировую политическую повестку дня. Единственным возможным способом достижения этих целей является переход экономики на инновационную социально ориентированную модель развития [2].

При инфраструктурном обеспечении инновационного предпринимательства именно региональное электронное правительство способно стимулировать инновационный потенциал с учетом особенностей каждого региона страны.

Улучшение работы обратных связей в сфере инновационного развития поможет ЭП осуществлять меры по поддержке инноваций в соответствии с региональными потребностями. Для того чтобы помощь регионального электронного правительства в пользу инновационной деятельности реально осуществлялась, необходимо проводить мониторинги по достижению запланированных целей и установить механизмы отчетности о ходе работы. Реализацию такой системы можно осуществить в два этапа. На первом этапе необходимо стимулирование инновационного поведения компаний с государственным участием, формирование требований инновационной составляющей, устранение проблем, мешающих инновационному развитию, расширение поддержки для инновационных компаний, и, наконец, реализация конкретных проектов, разработанных для высокотехнологичных секторов экономики. На втором этапе предполагается создать единую работающую систему, которая соответствовала бы обширному спросу на:

- инновации со стороны секторов экономики, обеспечивающую поддержку;
- инновационную активность на всех стадиях инновационного цикла. На базе регионального ЭП возможно создать базу данных, в которой есть краткая информация обо всех инновационных проектах, не раскрывающая всех секретов. Это позволит создать условия для развития конкуренции и стимулирования инновационной деятельности у негосударственных компаний.

Повышение эффективности такой системы характеризуется слаженным взаимодействием регионального электронного правительства и создаваемых ею элементов развития. Все это играет важную роль при проведении социально-экономических реформ в стране, поскольку в основе данных преобразований заложена любая инновационная деятельность, а поддержание и развитие ее является одним из ключевых факторов в экономической стратегии всего

государственного управления [3]. Тем самым ЭП становится моделирующим инструментом для инновационного предпринимательства, а оно в свою очередь на основе использования современных информационных технологий позволит ему совершенствоваться.

Развитие регионального электронного правительства как элемента инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности предприятий является эффективным механизмом привлечения прямых иностранных инвестиций в мировой рынок высокотехнологичной продукции, а также повысит скорость экономического роста и способствует внедрению новых технологий.

Литература

1. *Коротков А. В., Кристальный Б. В., Курносов И. Н.* Государственная политика Российской Федерации в области развития информационного общества / Под научн. ред. А. В. Короткова. М.: ООО «Трейн», 2007. 472 с. С. 215.
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Москва, 2011. Правительство РФ.
3. *Матерова А. А., Крюкова А. А.* Привлечение иностранных инвестиций в инновационную деятельность // Academy, 2016. № 1 (4). С. 51-52.

Personal finance and their place in the theory of finance
Litvinova V.
Финансы домашних хозяйств и их место в теории финансов
Литвинова В. В.

Литвинова Вероника Владленовна / Litvinova Veronika – лаборант-исследователь,
Центр межбюджетных отношений,
Научно-исследовательский финансовый институт, г. Москва

Аннотация: *в статье анализируются различные определения финансов домашних хозяйств, приведено авторское определение этого понятия, уточнены признаки финансов, разработана классификация финансов домашних хозяйств.*
Abstract: *the article analyzes the different definitions of personal finance; the author gives her own definition of the term, clarifies the finance features and creates the classification of personal finance.*

Ключевые слова: *домашнее хозяйство, финансы домашних хозяйств, финансы населения, личные финансы, признаки финансов.*
Keywords: *household, finance of household, public finance, personal finance, finance features.*

Финансы домашних хозяйств представляют собой основу современной финансовой системы. Сбережения населения – важнейший потенциальный источник инвестиций, стартовый капитал для развития бизнеса [1, с. 129]. Платежеспособный спрос домашних хозяйств стимулирует организации производить больше различных товаров и оказывать множество услуг. Налог на доходы физических лиц является важной доходной частью региональных и местных бюджетов.

Между тем многие авторы до сих пор не включают категорию финансов домашних хозяйств в состав финансовой системы и не уделяют данной теме должного внимания. Например, в учебных и научных работах отечественных экономистов, таких как Б. М. Сабанти, В. К. Сенчагов, Л. А. Дробозина, П. И. Вахрин, М. В. Романовский, О. В. Врублевская, В. Е. Черкасов, вопросы личных финансов не освещаются и не включаются в финансовую систему. Кроме того, существует терминологическая путаница – можно выделить очень много синонимичных названий одного и того же феномена: финансы домашних хозяйств, финансы населения; персональные, личные, индивидуальные финансы.

Категория персональные (личные, индивидуальные) финансы принципиально отличается от финансов домашних хозяйств направленностью на покрытие потребностей конкретной персоны, а не семьи или коллектива. С другой стороны, домашнее хозяйство может быть представлено одной персоной, тогда понятия персональных финансов и финансов домохозяйств становятся равнозначными.

Домашнее хозяйство отличается от семьи. Отдельно живущий родственник будет членом семьи, но не будет являться членом домашнего хозяйства.

Можно выделить следующие особенности домашних хозяйств:

- совместное проживание и обустройство быта;
- обладание определёнными ресурсами;
- самостоятельность в принятии хозяйственных решений;
- совместное ведение хозяйства;
- стремление к максимальному удовлетворению потребностей.

Перед тем как появилась специальная дисциплина, посвященная финансам домашних хозяйств, в зарубежных колледжах в течение 100 лет изучались семейная и потребительская экономика. Впервые о личных финансах (финансах домохозяйств) в своей диссертации написала Хейзел Кырк (Университет Чикаго) в 1920 году. Маргарет Рид, профессор экономики домашних хозяйств в том же университете, признана одним из пионеров в изучении потребительского поведения и поведения домохозяйств.

В 1947 году Герберт А. Саймон, лауреат Нобелевской премии, предположил, что человек не всегда принимает наилучшие финансовые решения из-за ограниченных образовательных ресурсов и личных склонностей. В 2009 году Дэн Ариэли, предсказавший финансовый кризис 2008 года, показал, что человек принимает иррациональные финансовые решения, а рынок не обязательно саморегулируется и корректирует любые диспропорции в экономике.

Различные вопросы функционирования финансов домохозяйств в своих работах рассматривали такие известные экономисты, как Дж. М. Кейнс, А. Маршалл, Ф. Модильяни, Д. Норт, М. Фридмен, Дж. Ходжсон, З. Боди, Э. Дж. Долан, К.Д. Кэмпбелл, Р. Мэртон, Дж. Хикс Й. Шумпетер, Я. Миркин, Р. Нуреев и др.

В ряде учебных пособий последних лет можно встретить включения специальных разделов либо глав, посвящаемых личным (частным) финансам: А. И. Архипов, И. А. Погосов, В. В. Иванов, В. В. Ковалев, Г. Б. Поляк, А. М. Бабич, Л. Н. Павлова, А. З. Дадашев, Д. Г. Черник, Т. В. Фетисова, М. В. Дриго и др. [2, с. 172].

По мнению В. В. Иванова и В. В. Ковалева [3, с. 476], домашнее хозяйство – это группа лиц, совместно принимающих экономические решения. Это определение не совсем точно, поскольку, как уже было сказано выше, домохозяйство может быть представлено одним человеком. Более точным определением будет следующее: домашнее хозяйство – это человек или группа лиц, принимающие экономические решения. Указанные выше авторы дают определение понятию финансы домашних хозяйств, которое они рассматривают как «совокупность денежных отношении по поводу создания и использования фондов денежных средств, в которые вступают домашнее хозяйство и его отдельные участники в процессе своей социально-экономической деятельности».

Г. Б. Поляк утверждает, что «финансы домашнего хозяйства — это экономические денежные отношения, осуществляемые отдельными членами домашнего хозяйства по созданию, распределению и использованию фондов денежных средств в процессе своей деятельности в целях обеспечения жизненных потребностей» [4, с. 56].

А. М. Бабич, Л. Н. Павлова рассматривают финансы домашних хозяйств как «совокупность экономических отношений, складывающихся по поводу формирования и использования семейных бюджетов» [5, с. 129]. Данное определение не совсем точное, поскольку семья и домашнее хозяйство – это не равнозначные понятия. Домашнее хозяйство может состоять и из одного человека.

А. З. Дадашев и Д. Г. Черник, определяют финансы домашних хозяйств как «денежные отношения по поводу распределения стоимости общественного продукта и формирования доходов и расходов населения» [6, с. 220]. Это определение соответствует распределительной концепции финансов, согласно которой финансы приравниваются к денежным средствам. Между тем автор работы склоняется к воспроизводственной концепции, которая трактует финансы как экономические отношения.

М. Ф. Дриго определяет финансы населения как отношения по поводу образования, распределения и использования денежных средств граждан [7, с. 63]. Данное определение размывает границы между денежными и финансовыми отношениями и не позволяет вычленить среди всего многообразия денежных отношений именно финансовые.

Т. В. Фетисова финансы физических лиц рассматривает через отношения между экономическими субъектами по поводу формирования и использования денежных фондов физических лиц [8, с. 32]. Использование термина «физические лица» не совсем корректно, так как физические лица могут быть представлены индивидуальными предпринимателями, а не только домашними хозяйствами.

Значительное место категория «финансы домашнего хозяйства» занимает в работах С. А. Белозерова. Финансы домашних хозяйств он интерпретирует как отношения, возникающие между их участниками по поводу формирования семейных денежных фондов, имеющих различное целевое назначение: страхового резерва для поддержания уровня текущего потребления; денежного резерва для повышения уровня капитальных расходов; денежного фонда с целью его дальнейшего инвестирования и других [9, с. 52]. Подобное определение требует некоторого уточнения. Нельзя ставить знак равенства между понятиями семья и домашнее хозяйство. Члены домашнего хозяйства могут быть и не связаны родственными узами. Кроме того, финансы домашних хозяйств – это не только отношения между их участниками, но и отношения с внешней средой (государством, коммерческими организациями и др.).

Е. В. Галишникова рассматривает финансовое поведение населения. По ее мнению, под финансовым поведением в широком смысле понимается поведение домохозяйств или индивидов, связанное с получением и расходованием денежных средств [10, с. 133].

Обобщая имеющиеся определения можно предложить следующую трактовку понятия финансы домашних хозяйств – совокупность экономических отношений по поводу создания и использования фондов денежных средств населения в целях обеспечения жизненных потребностей.

Ключевой характеристикой финансов домашних хозяйств является финансовая грамотность населения, которая укрепляет личную финансовую безопасность и способствует повышению благосостояния [11, с. 159]. Проблема финансовой грамотности широко обсуждается на различных конференциях и круглых столах [12].

Возникновение финансов домашнего хозяйства происходит на второй стадии процесса производства – распределения стоимости валового внутреннего продукта и национального дохода. Члены домашнего хозяйства участвуют в первичном распределении, поскольку, являясь собственником рабочей силы, получают первичные доходы в форме оплаты труда в организации или дохода при индивидуальном предпринимательстве. Уплачивая налоги государству, они имеют право на пенсии, пособия, трансфертные платежи из бюджета и внебюджетных фондов; таким образом, домохозяйства принимают участие во вторичном распределении (перераспределении) валового внутреннего продукта и национального дохода, то есть приобретают право на вторичные доходы.

При классификации финансов домашних хозяйств можно выделить пять классификационных признаков: количество членов домашнего хозяйства, необходимость социальной поддержки, материальное положение, демографические характеристики и месторасположение (см. табл. 1).

Таблица 1. Классификация финансов домашних хозяйств

Классификационный признак	**Группы**
По количеству членов домашнего хозяйства	• Индивидуальные (личные, персональные) финансы • Финансы домохозяйств, состоящих из нескольких членов
По необходимости социальной поддержки	• Финансы домохозяйств, не нуждающихся в социальной поддержке • Финансы домохозяйств, нуждающихся в социальной поддержке (инвалиды, пенсионеры, ветераны и др.)
По материальному положению	• Финансы обеспеченных домохозяйств • Финансы среднего класса • Финансы нуждающихся
По демографическим характеристикам	• Финансы семейных домохозяйств • Финансы несемейных домохозяйств (детдомов, военных частей)
По месторасположению	• Финансы городских домохозяйств • Финансы сельских домохозяйств

Важнейшим вопросом является место финансов домашних хозяйств в финансовой системе. Многие исследователи не считают, что понятие финансы можно отнести к домашним хозяйствам, поскольку один из признаков финансов – это участие государства в экономических отношениях. Как следствие финансы домашних хозяйств не включаются в состав финансовой системы.

Между тем финансы домашних хозяйств соответствуют остальным признакам финансов. Они носят денежный и распределительный характер. Заработная плата, налоги, социальные выплаты, инвестиции – все это имеет денежную форму. Как уже было сказано выше, финансы

домашних хозяйств возникают на стадии распределения, этим и объясняется их распределительный характер. В результате деятельности домашних хозяйств создаются и используются фонды денежных средств.

В связи с появлением нового феномена – финансов домашних хозяйств – возникает потребность уточнить признаки финансов. Одной из сторон экономических отношений, представляющих собой финансы, должно быть не государство, а институт. Тогда понятие финансы домашних хозяйств имеет право на существование и логично вписывается в финансовую систему (см. рис. 1).

Таким образом, в статье приведено авторское определение финансов домашних хозяйств, уточнены признаки финансов, разработана классификация финансов домашних хозяйств.

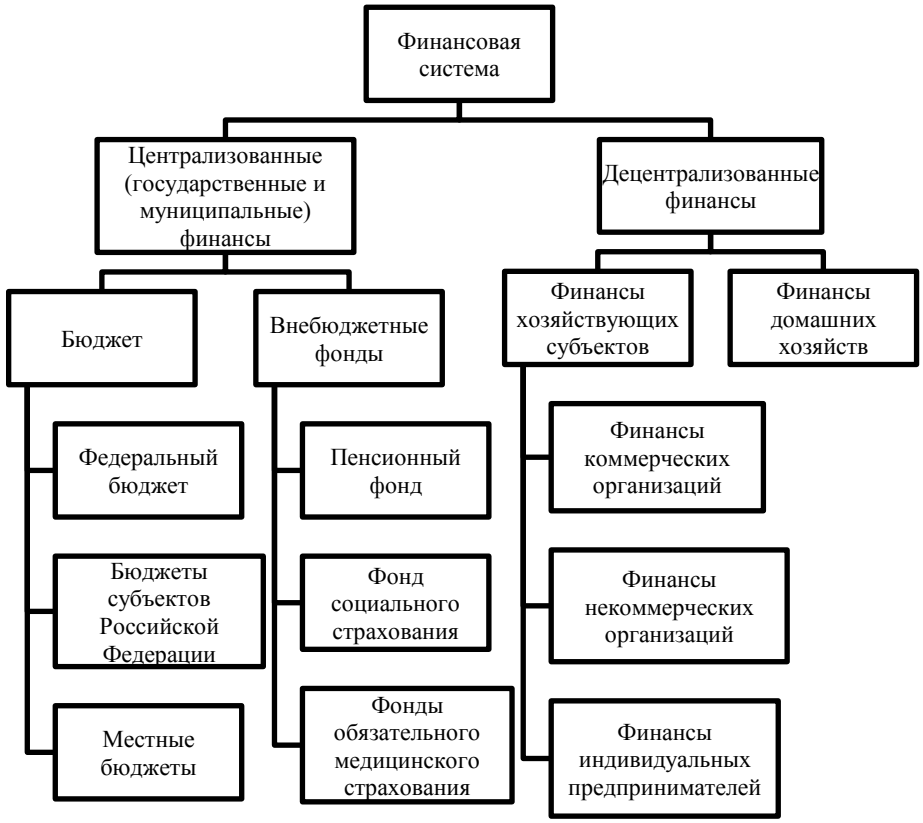

Рис. 1. Место финансов домашних хозяйств в финансовой системе

Литература

1. *Бурдяк А. Я.* Денежные сбережения домашних хозяйств на разных этапах жизненного цикла // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2014. № 1. С. 129–140.
2. *Реутова И. М.* Финансы домохозяйств // Вестник Омского университета. Серия «Экономика», 2011. № 4. С. 172–174.
3. Финансы: учеб. – 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. В. В. Ковалева. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2007. 610 с.
4. *Поляк Г. Б.* Финансы: Учебник для вузов / Под ред. Г. Б. Поляка. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. 607 с.
5. *Бабич А. М., Павлова Л. Н.* Государственные и муниципальные финансы. Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 703 с.
6. *Дадашев А. З., Черник Д. Г.* Финансовая система России: учебное пособие. М.: Инфра-М, 1997. 248 с.
7. *Дриго М. Ф., Романов В. Н.* Финансы и кредит: учебное пособие. Брянск, 2007. 432 с.

8. *Фетисова Т. В.* Финансы физических лиц в современной финансовой системе общества // Финансы и кредит, 2010. № 36. С. 30–36.
9. *Белозеров С. А.* Финансы домашнего хозяйства: сущность и структура. СПб.: Міръ, 2005. 452 с.
10. *Галишникова Е. В.* Финансовое поведение населения: сберегать или тратить // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2012. № 2. С. 133–140.
11. *Столярова А. А.* Роль финансовых знаний в экономическом положении домохозяйств и граждан // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2010. № 3. С. 159–166.
12. Научно-практическая конференция «Финансовая грамотность населения как фактор социально-экономического развития общества» // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2010. № 3. С. 171–178.

Public and co-working spaces: relationship and role within spatial development of Saint Petersburg

Fieraru V.

Общественные и коворкинг-пространства: взаимосвязь и роль в пространственном развитии Санкт-Петербурга

Фьерару В. А.

Фьерару Валерия Александровна / Fieraru Valeria – аспирант,
специализированная кафедра Публичного акционерного общества «Газпром»,
факультет экономики и финансов,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
специалист,
Комитет по экономической политике и стратегическому планированию Санкт-Петербурга,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье рассмотрены феномен коворкинг-пространств, их взаимосвязь с концепцией «третьего места», роль и значение в составе общественных пространств Санкт-Петербурга. Предложен ряд мероприятий по более эффективной организации коворкингов в современных экономических условиях развития Санкт-Петербурга.*
Abstract: *the article discusses the phenomenon of co-working spaces, its relationship with third space theory, its role and importance within public spaces of Saint Petersburg. In accordance with current economic conditions of Saint Petersburg is considered a range of measures for more effective usage of co-working spaces.*

Ключевые слова: *общественное пространство, концепция «третьего» места, коворкинг-пространство, креативный кластер.*
Keywords: *public space, third space theory, co-working space, creative cluster.*

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-74-001

В полицентрической модели пространственного развития, принципы которой заложены в Стратегии социального и экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2030 года, а также предусматриваются в качестве опорных точек при актуализации действующего Генплана и нормативов градостроительного проектирования, особую роль занимают общественные пространства (public spaces). Каждая территориальная единица города должна быть самодостаточным анклавом в части обеспеченности объектами социальной инфраструктуры, жилищного фонда, мест приложения труда, а также общественными пространствами, создающими идентификационную связь жителя со средой обитания и повышающими качество городской среды.

Одно из первых определений «общественного пространства» фигурирует в работе немецко-американского политолога Х. Арендт «Vita Activa, Или о деятельной жизни», где в качестве наилучшего примера публичного пространства приводится римский форум, то есть городская площадь – место сбора жителей полиса для решения важнейших общественных вопросов.

В отечественной теории под общественными пространствами в большинстве случаев понимаются благоустроенные территории открытого типа, такие как садово-парковые зоны, набережные, пешеходные улицы и площади. На практике в роли востребованных

общественных пространств все чаще фигурируют торгово-развлекательные центры, комплексы и моллы, которые и являются на сегодняшний день основными точками притяжения общественной жизни.

Однако характеристикам общественных пространств, ввиду общедоступности и мультифункциональности, в полной мере отвечают и творческие кластеры: «современные публичные пространства, открытые и комфортные, не нарушающие права индивида на выбор того, чем заняться; пронизанные информацией и генерирующие новые впечатления, стимулируя воображение и креативность» [1].

Понятие общественных пространств тесно связано с концепцией «третьего места», разработанной американским социологом Р. Ольденбургом. Согласно модели «third place», у каждого есть три жизнеобразующих места: дом, работа и так называемое «третье», социализирующее, место - зона отдыха, досуга и самореализации.

Интересной особенностью является то, что на территории общественных пространств могут быть удовлетворены потребности, характеризующие представителей креативного класса и творческой элиты и находящиеся на вершине в пирамиде потребностей А. Маслоу (рис. 1).

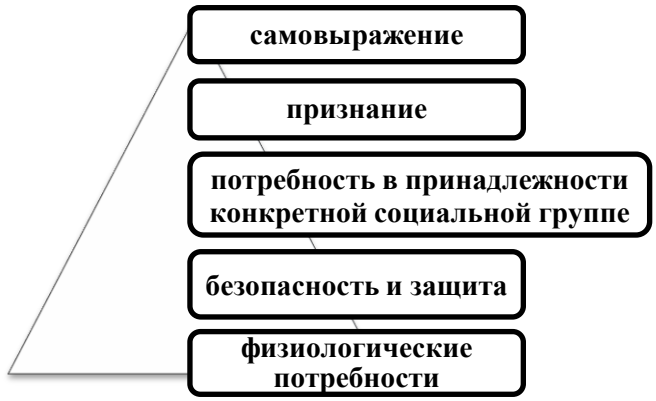

Рис. 1. Пирамида потребностей Маслоу

Однако в российских городах «третьи места» все чаще ассоциируют с коворкинг-пространствами. Коворкинг-пространства представляют собой сублимированный вариант рабочего места на дому и в офисе: площадки свободного доступа на базе гибкой аренды, состоящие из полностью оборудованных типовых рабочих мест. На территории Санкт-Петербурга на сегодняшний день функционирует порядка 40 коворкинг-пространств общей площадью примерно 7,5 тыс. кв. м [2]. При этом большая часть коворкинг-пространств – обособленные площади, создаваемые в виде отдельного типа офисной недвижимости. Среди крупнейших – «Зона действия», 404Hub, Welcome. Спрос на данный вид коммерческой недвижимости формируется преимущественно креативными предпринимателями, стартапами и фрилансерами.

Однако более эффективным способом развития общественных пространств является организация коворкингов в составе креативных кластеров.

Стратегией 2030 развитие креативных отраслей экономики выделяется в качестве приоритетного направления, способствующего обеспечению устойчивого экономического роста. В документе сформулированы следующие стратегические направления: «формирование творческой креативной среды для самореализации жителей»; «формирование общественных пространств, предоставляющих жителям возможности общения, отдыха, обучения, волонтерства и пр.» [3]. Для реализации потенциала города в части развития данного сектора экономики необходимо осуществление ряда мероприятий по созданию и поддержке благоприятного для развития творческого потенциала климата. Одним из таких мероприятий должна стать разработка концепции по формированию арт-кластеров.

В 2012 году Комитетом по инвестициям Санкт-Петербурга был разработан проект концепции создания творческого кластера на территории города, однако концепция не была утверждена и использована в территориальном развитии Санкт-Петербурга.

Активизация внедрения третьих мест в городскую среду особенно актуальна для Санкт-Петербурга не только ввиду содействия развитию креативных индустрий, но и вследствие планируемой легализации «теневой» самозанятости в РФ. Данная законодательная инициатива может открыть обширный сегмент потенциальных потребителей услуг коворкинг-пространств. Функционирование коворкинг-пространств в составе креативных кластеров в свою очередь будет не только способствовать развитию творческих отраслей, но и позволит самозанятым перейти в категорию предпринимателей. Взаимосвязь данных явлений может быть интенсифицирована путем введения льготных арендных ставок для занятых в креативных отраслях. Для реализации данной меры необходимо законодательное определение креативного сектора экономики на государственном уровне.

Литература

1. *Бозе Э.* Город случайных связей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.dp.ru/a/2011/05/13/Gorod_sluchajnih_svjazej/ (дата обращения: 03.11.2016).
2. *Михеева Ю.* Креативные пространства: проекты, идеи, перспективы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://komned.ru/analit.php?id=430/ (дата обращения: 02.11.2016).
3. Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 13.05.2014 № 355 «О Стратегии экономического и социального развития Санкт-Петербурга на период до 2030 года».

Foreign experience of economic activity performance of agriculture (APC) and its application in the market

Imatchoev Z.

Зарубежный опыт внешнеэкономической деятельности агропромышленного комплекса (АПК) и применение её в условиях рынка

Иматчоев З. Х.

Иматчоев Зинатшо Хизматшоевич / Imatchoev Zinatsho – соискатель,
кафедра экономики и управления,
Финансово–экономический институт Таджикистана, г. Душанбе, Республика Таджикистан

Аннотация: *в статье рассматривается исследование зарубежного опыта аграрных преобразований, проведён обзор форм и методов поддержки аграрного сектора, а также применение зарубежного опыта внешнеэкономической деятельности АПК в условиях рыночной экономики Республики Таджикистан.*

Abstract: *the article deals with the study of foreign experience in agrarian reforms, reviewed the forms and methods of support of the agricultural sector, the using of foreign experience in foreign economic activity of APC in the market economy of the Republic of Tajikistan.*

Ключевые слова: *внешнеэкономическая деятельность, государственное регулирование, АПК, квотирование, зарубежный опыт, экспортер.*

Keywords: *foreign economic activity, government regulation, APC, quotas, foreign experience, exporter.*

Прогресс рыночной экономики во второй половине XX века раскрыл точно наметившуюся склонность развития диапазонов инициативности правительства и увеличения его значимости в области экономики. Вместе с тем общепринятым оказывается тот факт, что экономическая результативность в большей стадии достигается в условиях воздействия конкурентного рыночного механизма. Цель правительства любой страны в рыночной экономике - не исправлять рыночный механизм, а организовать обстоятельства его широкого действия, конкуренция должна гарантироваться повсюду, где вероятно координирующее влияние правительства - везде, где надо.

В статье 1 Закона «О внешнеэкономической деятельности РТ» говорится, что внешнеэкономическая деятельность включает совокупность практических действий государственных органов, общественных организаций, фирм, предприятий, ассоциаций,

акционерных обществ, концернов и совместных предприятий, предпринимателей, в дальнейшем именуемых как юридические и физические лица, направленных на установление и развитие взаимовыгодного сотрудничества с иностранными государствами, их юридическими и физическими лицами, международными организациями [1].

На примере России, где создалась система государственного регулирования внешнеэкономической деятельности, охватывающая все иерархические степени управления — федеральный и региональный. На *федеральном уровне* высшим органом, исполняющие управления ВЭД, является Федеральное Собрание, которое вправе принимать, изменять, отменять законы, регулирующие внешнюю торговлю, совместное предпринимательство и другие формы внешнеэкономического сотрудничества.

В регулировании ВЭД России принимают участие Министерство внешних экономических связей (МВЭС), Минэкономразвития, Государственный таможенный комитет (ГТК), Центральный банк РФ и другие органы исполнительной власти.

В различных странах имеются существенные отличия в процедурах, режиме регулирования, уровне таможенных пошлин и т.п. Например, таможенные пошлины часто зависят от уровня экономического развития страны: чем он ниже, тем выше ставка пошлин. Так, в Австрии пошлины почти в три раза выше, чем в соседней Швейцарии. В развивающихся странах устанавливаются высокие пошлины. В основном различаются таможенные пошлины и в зависимости от степени обработки товара. Преимущественно высокие пошлины устанавливаются на готовые изделия. Например, в странах Евросоюза сырье из кожи и хлопка ввозится беспошлинно, а ткани и обувь облагаются пошлиной в 20-22%. Для побуждения развития внешней торговли с отдельными странами к ним применяются различные *тарифные преимущества,* так называемые тарифные преференции.

Общая система преференций в настоящее время остается важным торговым инструментом содействия развитию экспорта развивающихся стран. В систему преференциальной торговли вовлечены без исключения все страны мира. Международные организации, задействованные в регулировании преференциальной торговли, создают необходимые предпосылки для налаживания сотрудничества между странами-пользователями и странами-донорами общей системы преференций. На современном этапе сложились предпосылки и условия для перехода к качественно новому уровню взаимодействия в рамках производственной кооперации таджикских производителей продукции промышленного назначения и партнеров и стран ЕС. Таджикским предприятиям - экспортерам необходимо оказывать регулярную информационную поддержку в отношении возможностей получения тарифных преференций в зарубежных странах, правил и условий доступа к преференциальному режиму, а также о возможных изменениях значений ставок ввозных таможенных пошлин в отношении отдельных преференциальных товаров из Таджикистана.

Наряду с таможенными пошлинами, в мире существует более 50 различных способов нетарифного ограничения внешней торговли. К нетарифным барьерам относятся, различные налоги и сборы, регламентирование внешней торговли путем ее количественного ограничения (квотирование) или полного запрещения, лицензирование, санитарные требования, национальные стандарты безопасности, экологические нормы, специальные предписания в отношении качества, технических и потребительских свойств ввозимых товаров, административно-бюрократические проволочки и т. п. Квотирование экспорта используется в тех случаях, когда цены какого-либо товара на внутреннем рынке ниже, чем на мировом. При неограниченных масштабах экспорта может возникнуть нехватка данного товара на внутреннем рынке.

Поддержка экспортных производств — составная часть общеэкономической стратегии государств, добившихся социально-экономического успеха во второй половине XX века. За счет активно заинтересованного экспорта, государство решает несколько задач. Во-первых, содействие экспорту способствует расширению спроса на продукцию национального производства [2, с. 24-26]. Во-вторых, экспорт обеспечивает поступление валюты, чтобы импортировать необходимые товары, новые технологии и информацию, которые не производятся в данной стране. В-третьих, увеличение валютных поступлений обеспечивает погашение национального долга, регулированию национальной валюты. Критерии, принимаемые правительственными органами по стимулированию экспорта и его национальных производителей, носят самый разнообразный вид. В их число входят, прямое и косвенное субсидирование экспортеров, кредитование и страхование экспорта, предоставление налоговых преимуществ экспортерам отдельных типов продукции, поддержание в организации необходимой для экспорта инфраструктуры, обеспечение

экспортеров необходимой информацией, создание максимально благоприятных условий для национальных производителей на внешних рынках, моральное стимулирование экспортеров и др. Рассмотрим некоторые из них. *Прямое субсидирование экспорта* — наиболее простой и традиционно используемый способ материального стимулирования внешних поставок национальными производителями и повышения ценовой конкурентоспособности их товаров. Оно осуществляется в типе компенсаций фирмам и компаниям дотаций из бюджета для устранения разницы между себестоимостью продукции и экспортными ценами для получения прибылей. Теперь оно применяется преимущественно при вывозе сельскохозяйственной продукции. При этом Генеральное соглашение по тарифам и торговле (ГАТТ) призывает страны участниц ограничивать субсидирование экспорта, чтобы не называть дестабилизации международной торговли, принятия контрмер другими странами. Соглашение разрешает государству импортеру вводить пошлину на ввоз товара, экспорт которого субсидируется, если ее экономика несет от этого ущерб. Наряду прямых дотаций из бюджета применяются средства косвенного заинтересованного экспорта. *Непосредственное субсидирование экспортеров* осуществляется через сеть коммерческих банков, которым государство выдает специальные дотации на уменьшение кредитных ставок экспортерам. Например, в соответствии с американским законодательством, так называемые национальные корпорации для сбыта за границей, вывозящие товары из США в любой пункт назначения, минуя страну, где учреждена такая корпорация, получают налоговые скидки в размере 15%. При этом за границей не должна вестись финансовая отчетность, а главы этих корпораций не должны быть резидентами. Крайне действенным является и другой вид поддержки экспортеров — их непосредственное *кредитование.* Кредитование экспортеров может быть внутренним и внешним. *Внутреннее кредитование* осуществляется через правительственный банк предоставлением среднесрочных (до 5 лет) и долгосрочных (до 20 — 30 лет) кредитов на развитие экспортного производства в национальной и в свободно конвертируемой валюте. Кредит предоставляется на благоприятных условиях по стабильным ставкам. *Внешнее кредитование* нацелено на выделение кредитов импортерам в форме финансовых и товарных кредитов. Правительство финансирует из бюджета как фирменные, так и банковские кредиты, которые являются целевыми и должны быть использованы иностранными получателями только для закупки товаров у фирмы — поставщика экспортной продукции. Например, в США и Японии кредитованием внешней торговли занимаются экспортно-импортные банки (ЭИВ), во Франции Французский банк для внешней торговли, в Германии «дитаг» (АКА). Например, ЭИБ США предоставляет долгосрочные кредиты зарубежным покупателям или торговым посредникам для приобретения американских инвестиционных товаров (услуг) долгосрочного характера на срок от 5 до 10 лет и на сумму не менее 5 млн долл. ЭИБ Японии предоставляет кредиты совместно с коммерческими банками. Практикуются кредиты как поставщикам (доля ЭИБ обычно 70%), так и покупателям (60%). Процентные ставки, как правило, ниже рыночных. Сроки кредитования от 6 мес. до 15 лет. Установленное средство государственной поддержки экспорта — *страхование и гарантирование экспортных кредитов* для защиты экспортеров от различных угроз. Страхование экспорта имеет два направления: внутреннее и внешнее. *Внутреннее страхование* осуществляется правительством за счет бюджетных средств при крупных капиталовложениях в экспортное производство для уменьшения потерь от производственных угроз. Осуществляя *внешнее страхование,* правительство за счет бюджета берет на себя часть политических и коммерческих угроз по экспорту. К политическим угрозам относятся войны, государственные перевороты, резкие изменения политической обстановки, забастовки. Все эти факторы затрудняют или срывают исполнение контрактов. К коммерческим угрозам относятся колебания валютных курсов, банкротства, изменения в таможенной и налоговой системах. Страхование экспортных операций осуществляют государственные организации или фирмы и корпорации, получающие дотации из бюджета. К примеру, ЭИБ США осуществляет подобную деятельность в сотрудничестве с Ассоциацией страхования экспортных кредитов, объединяющей частные страховые компании. Они совместно страхуют кредиты, предоставленные для экспорта товаров, в полной мере произведенных в США. ЭИБ вправе страховать долгосрочный кредит от коммерческих и политических рисков на 100% стоимости. Среднесрочный кредит может страховаться до 90% стоимости контракта по промышленной и до 98% — по сельскохозяйственной продукции. Страховые правительственные организации, таким образом, устанавливают ставки значительно более низкие, чем частные страховые фирмы. Например, в США они составляют 1 — 2% суммы контракта, в Японии — 0,3%. В Великобритании соответствующую функцию

выполняет Департамент гарантирования экспортных кредитов, подчиненный министру торговли и промышленности, а во Франции — Французская компания по страхованию внешней торговли (КОФАСЕ) — акционерное общество, контролируемое правительством. КОФАСЕ страхует от коммерческих рисков за собственный счет краткосрочные (до 2 лет) экспортные кредиты и за государственный счет средне- и долгосрочные кредиты [3]. В Германии экспортные кредиты страхуются государственной страховой компанией «Гермес». Страховые премии «Гермес» выплачиваются за счет государственных средств. Ущерб от производственных и политических факторов покрываются на 90%, от экспортных рисков — на 85%. Для расширения внешнеторгового потенциала и увеличения экспорта.

Одно из непременных условий конкурентоспособности изготовителей промышленных продукций — их *информированность* о рынке, возможностях и поведении конкурентов, нововведениях и о многих других правах, позволяющих им иметь полное представление о внешней среде, склонность ее развития на текущий момент и в перспективе. Только при таком условии компании-производителю может быть гарантирована гарантия от неудобных неожиданностей. Дополнительно к административным и экономическим методам государственного регулирования ВЭД проводится организационная, статистическая, исследовательская и информационная работа. Государственные органы (а также полугосударственные организации) оказывают экспортерам *информационные и консультативные услуги.* Государственные органы осуществляют сбор статистических материалов, анализ состояния и оценку перспектив ВЭД, издают справочники. С помощью посольств, торговых миссий и представительств, государственные службы получают коммерческую информацию, находят иностранных контрагентов. К примеру, французский центр внешней торговли оказывает экспортерам помощь в получении разного рода информации (коммерческой, экономической, отраслевой, о внешних рынках и т.д.); помогает в изучении рынка (организация деловых контактов, тестирование продукции); оказывает помощь конкретным фирмам в выборе перспективного целевого рынка. Также хотим отметить, что такого рода услуги оказываются бесплатно. Государственные учреждения осуществляют также активное продвижение национальных товаров на внешние рынки путем проведения выставок, международных симпозиумов, форумов конференций и других форм ознакомления представителей деловых кругов разных стран с отечественными достижениями в экономике, науке, технике, а также ходом создания за границей торговых, торгово-информационных центров. Под патронажем государственных учреждений регулярно организуются зарубежные поездки бизнесменов. Например, Министерство торговли США, имея около 150 представительств более, чем в 70 странах — основных торговых партнерах США, постоянно организует поездки за границу торговых делегаций, проводит показы каталогов американских фирм. Оно осуществляет программы «Сваха», способствующие установлению контактов американских экспортеров с иностранными импортерами. С конца 80-х гг. История экономического развития даже такой страны, как США, в отношении которой твёрдо закрепилась традиция классической страны свободного рынка, свободного от давящего инициативу государственного вмешательства, также опровергает миф о том, что своим развитием Америка обязана неограниченной свободе частного предпринимательства.

Большой вклад в изучение природно-климатических богатств Республики Таджикистан и способности здешнего населения по развитию национальной экономики, в том числе АПК, внесли, в основном, русские ученые, которые, критически переосмысливая труды и концепции западных и восточных авторов, еще в середине XIX века утвердили приоритет русской науки в социально-экономическом и географическом изучении Таджикистана. В фундаментальном монографическом труде ученых республики («Таджикистан природа и природные ресурсы» - Душанбе, 1982 г.), вышедшем под редакцией академика Х. М. Саидмуродова и известного ученого К. В. Станюкевича, приводятся убедительные аргументы приоритетных направлений развития экономики края. Нельзя не отметить и вклада наших мыслителей и просветителей, например, А. Дониша. Достаточен факт, что еще в 80-х годах XIX века, в условиях эмирского деспотизма в Бухаре он ставил вопрос о строительстве за счет государства канала из Амударьи для орошения земель Бухарского ханства. Он прекрасно видел нужды народа в воде и земле [4].

В исследовании зарубежного опыта аграрных преобразований проведен обзор форм и методов поддержки аграрного сектора. К примеру, в США правительственное регулирование в сельском хозяйстве - это особая «материя» аграрной экономики (рисунок 1). Несмотря на то, что оно, это регулирование, как будто равным образом распространяется на все американские

штаты, его экономическое воздействие различно. Как, впрочем, различны и сами условия сельскохозяйственного производства. Помимо того, в каждом штате применяются не только федеральные меры государственной поддержки, но и местные, а большая часть механизмов, утвердившихся в аграрном регулировании, целевым образом распространяется на определенные виды продукции или направления сельскохозяйственной деятельности.

Вдобавок эти типы и управления, а, следовательно, и львиная доля выделяемых ресурсов, направлены преимущественно в немногочисленные, но крупные фермерские хозяйства. Формы государственного регулирования в США многообразны, охватывают все стороны жизни фермеров и всего американского агропромышленного комплекса. Они существенно решают следующие наиболее важные правительственные программы:

Рис. 1. Правительственное регулирование в сельском хозяйстве

• внутригосударственные сельскохозяйственные программы, предназначенные для повышения или стабилизации цен и доходов ферм;

• программы охраны природы и окружающей среды, призванные сохранить природные ресурсы и окружающее пространство;

• внешнеторговые программы, необходимые для создания наиболее благоприятных условий торговли американской продукцией;

• программы маркетинга и расширения спроса – с целью увеличения конкурентоспособности фермеров на внешнем и внутреннем рынках;

• программы продовольственной помощи неимущему населению, правильного питания и обеспечения безопасности потребителей;

• кредитные программы и программы страхования сельскохозяйственных производителей;

• научно-исследовательские и образовательные программы;

• программы социального развития сельской местности.

Все приведенные аргументы и факты, в частности, и высказывания ученых экономистов относительно вопросов внешнеэкономической деятельности АПК, свидетельствует о том, что Таджикистан располагает всеми необходимыми социально-экономическими и природно-климатическими условиями формирования многофункционального и смешанно-многоукладного аграрного сектора АПК в структуре хозяйственного комплекса республики, которое будет способным для обеспечения продовольственной самодостаточности страны.

Литература

1. Закон РТ «О внешнеэкономической деятельности РТ» (в редакции Закона РТ от 28.02.2004 г. № 3 от 30.07.2007 г. № 315).
2. *Рахимова Р. К.* К вопросу о темпах экономического роста в условиях переходной экономики Таджикистана. «Экономика Таджикистана: стратегия развития». Душанбе, 2002. № 3.
3. *Агирбоев Ю. И.* Региональное плодоовощное производство в условиях перехода к рынку. М.: МСХА им. Тимирязева, 1997.
4. Аграрные отношения: теория, историческая практика, перспектива развития. М.: Наука, 2013.

Creation in the EAEU largest financial-industrial groups and MNC as an alternative for hegemon of the western transnational capital in post-soviet space

Avarskiy S.

Создание на территории ЕАЭС крупных финансово-промышленных групп и ТНК как альтернатива гегемонии западных транснациональных капиталов на постсоветском пространстве

Аварский С. А.

Аварский Самюэль Александрович / Avarskiy Samuel – соискатель,
кафедра мировой экономики,
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва

Аннотация: *автор создал стратегию касательно разработки крупных групп предприятий финансово-промышленного комплекса и ТНК, имеющих особый управленческий строй, позволяющих снизить уровень коррупции, действующих в рамках Росси и других стран ЕАЭС. Цель разработки – создание конкурентоспособных условий для соревнования представителей ЕАЭС с развитыми странами и повышение позиций евразийского экономического союза в мире.*

Abstract: *the author has created a strategy of the development of large groups of enterprises of financial-industrial complex and TNCs that have a special management system, able to reduce the level of corruption, operating within Russia and other countries of the EAEC. The purpose of this strategy is the creation of competitive conditions for representatives of the EAEC to compete with developed countries and improving the position of the Eurasian economic union in the world.*

Ключевые слова: *ТНК, ЕАЭС, конкурентоспособность, интеграция.*

Keywords: *MNC, Eurasian economic Union, competitiveness, integration.*

Национальное правительство многих стран постсоветского пространства не до конца определилось с концепциями дальнейшего развития. Суть проблемы состоит в комфортном ощущении национальных элит в сложившихся условиях и с их желанием интегрироваться в мировой экономический порядок на вторых ролях. При реализации этого плана в перспективе произойдет ассимиляция ЕАЭС в общую иерархическую структуру, центр которой – США. В связи с этим очевидно, что в странах бывшего СССР действует три силы:

- Национальные ТНК, ориентированные на мировой рынок;
- Подразделения иностранных ТНК в ЕАЭС;
- Национальные предприятия ЕАЭС, ориентированные на внутренний рынок.

Для первой и второй группы организаций целесообразным является разработка интеграционного блока на региональном уровне, чтобы они могли осуществить переход на мировой рынок. Последняя категория предпочитает ориентироваться на самодостаточность и автаркизацию.

По мнению Дэвида Лейна, альтернативой глобализации может стать укрепление блоков на региональном уровне. Мировая экономическая система, по его мнению, находится на стадии эволюции, сопровождающейся возникновением противоречий экономического и политического характера, образованных сильными блоками в регионах.

Страны полу-периферии (Китай, Россия) с одной точки зрения, не интегрируют в ядро мировой экономической системы, которая базируется на неолиберализации, с другой же стороны, они направляют все силы на развитие собственного экономического потенциала, повышая количество существующих транснациональных корпораций и увеличивая их долю в общей национальной и мировой экономической системе [4].

В рамках сложившихся условий и трендов, можно предположить, что определенная группа сторон имеет стремление к реализации тренда глобализации, в то время как вторая часть стремится к регионализации, обеспечивая своему экономическому хозяйству защиту от негативных факторов глобализации.

Рассматриваемая гипотеза находит поддержку и в Институте мировой экономики и международных отношений РАН, которые полагают, что негативные последствия данного явления порождают два противоречивых процесса – движение антиглобалистов и регионализацию [2]. Нельзя не замечать, что двигателями явления глобализации выступают крупные ТНК, которые форсируют процессы в области политики, экономической сферы, научной и технической области, социальной направленности мира.

В связи со сложившейся ситуацией эксперты из ИМЭМО РАН отмечают, что остро стоят вопросы о легитимности превращения ТНК в субъекты регулирования мирового хозяйства и о том, какие последствия грядут, если будут реализованы эти идеи. Рассматривается вопрос о взаимовлиянии последствий с позиции реализации интересов национальных государств, международных и неправительственных организаций [1].

В настоящее время в мире наблюдается особая обстановка, ставящая перед правительствами сложный вопрос: остаться в зависимости и передать экономический суверенитет транснациональным корпорациям или существовать на свободе и жить в условиях отстающей экономики. Такой непростой выбор связан с устройством мировой социально-экономической архитектуры, предполагающей препятствие расцвету страны в случае ее несогласия с действующими правилами и желания идти своим путем развития.

Нет сомнений в том, что попытки субъектов, задействованных в мировой экономике, сделать ареал экономической и другой деятельности более широком, встречается с противодействием. Обычно для неразвитых экономик данное явление превращается в монополию транснациональных корпораций. Желание расширить зоны влияния предполагает, что регионам, не включенным в ядро мировой экономики, приходится жертвовать определенной долей суверенитета, чтобы получить взамен возможность инвестирования в активный рост экономики в дальнейшем времени. Такой поворот событий может повлечь зависимость определенного ряда стран от влиятельных структур, имеющих богатый военный, политический и финансовый потенциал и пропагандистский потенциал.

И. В. Трифоновой неоднократно было отмечено, что ТНК в производстве международного плана имеют увеличивающееся значение, причем это также относится к сфере торговли, финансовой деятельности, области услуг. В ядре мировой хозяйственной системы находится порядка 100 транснациональных корпораций, имеющих в своих руках неограниченную власть, и порядка трети всех иностранных финансовых поступлений [3].

Данный фактор свидетельствует о конкурировании евразийского экономического союза не только с отдельными государствами, но и с крупными комплексами, заинтересованными в продвижении, в первую очередь, собственных интересов, идущих в разрез с экономическими

интересами стран ЕАЭС. Усиливая эффективность частных корпораций в самых прогрессивных направлениях инновационной и технологической сферах, что можно наблюдать на примере крупнейших мировых компаний – Google, Apple, развитые страны стремятся наладить сотруднические взаимоотношения с частными фирмами и создают богатую инфраструктуру поддержки для частных корпораций, финансируя затратные проекты с глубоким потенциалом, включая элементы военной промышленности. В связи с данным трендом для ЕАЭС единственным выходом из сложившейся сложной экономической ситуации станет налаживание отношений с частными крупными ТНК и создание новых крупных корпораций совместными усилиями.

Сегодня по количеству и качеству крупные ТНК имеют главное значение в области отстаивания интересов национального значения. На основании рейтинга крупных ТНК, составленного журналом Forbes-2000 в 2014 году, в России имеются 28 компаний, в Казахстане – 3, а в Армении и Беларуси их вовсе не представлено. Можно сделать вывод, что в настоящее время наблюдается острая нехватка экономических ресурсов для конкурирования этих компаний в рамках мирового рынка. Но для сотрудничества со странами БРИКС, имеющими в рейтинге выгодные позиции, есть все необходимые условия. Так, в Китае действует 136 крупных ТНК, в Индии – 44, Бразилии – 25. Благодаря налаживанию партнерских связей с блоком представителей БРИКС, ЕАЭС имеет все шансы на реализацию задуманных планов и повышение своих позиции в мировой экономике.

Первостепенным и приоритетным направлением для ЕАЭС сегодня должно стать создание плана по инновационному прорыву. В его необходимо включить несколько направлений. Во-первых, сотрудничество межгосударственного характера, а во-вторых – отношения между государством и ТНК. Приложив консолидированные усилия по данному направлению, можно добиться успеха в области экономического развития. Экономический анализ доказывает, что в процессах интеграции и всеобщего развития страны ЕАЭС участвуют недостаточно активно, как их государственные и частные ТНК.

Реализация идеи разработки собственных крупных ТНК всех членов ЕАЭС посредством совместных усилий позволит решить несколько задач. С одной стороны, появится возможности всесторонней диверсификации экономики, с другой – приблизить ее к реальному сектору, в котором физическими и юридическими лицами осуществляется вложение свободных ресурсов в реально действующие активы вместо банковских структур, фондовых бирж. Так, вклады не превратятся в спекулятивный капитал, и экономика будет иметь более устойчивые позиции.

Суть деятельности рассмотренных групп и ТНК в ЕАЭС заключается в том, что странам-представительницам евразийского экономического союза необходимо создать публичные акционерные общества, которые ставят перед собою четкие цели и часть капитала вносят страны члены ЕАЭС. Что касается остальной части денежных средств, то необходимо провести широкую рекламную кампанию на национальных телеканалах, посредством которой физические и юридические лица стран ЕАЭС будут делать долгосрочные вклады, что позволить перенаправить часть спекулятивного капитала из фондовых бирж в реальный сектор экономики.

Руководство новоиспеченной транснациональной корпорации не будет назначаться государством, а будет избираться методом голосования, со сроком действия полномочий – 7 лет, после чего снова можно проводить выборы. Каждый гражданин любой из стран ЕАЭС может претендовать на участие в выборах и на руководящую должность. Объективно проведение такой процедуры весьма целесообразно, в отличие от действующей практики создания государственных компаний, которые не доказали своей экономической эффективности.

Базовое отличие вновь созданных ТНК от национальных компаний заключается в том, что в них будет осуществляться контроль эффективности деятельности ТНК ЕАЭС со стороны всех стран в отдельности, не зависимо от места расположения компании и других ее характеристик. Создание вышеназванных комплексов и групп должно происходить в тех промышленных сферах, в которых есть максимальный потенциал и преимущества ЕАЭС. Следование рекомендациям экспертов и объективная оценка потенциала, а также наличие четкой концепции развития способствует повышению позиций евроазиатских ТНК в мировой экономике.

Литература

1. *Афонцев С. А.* Транснациональные компании и проблемы глобального управления // ТНК в мировой политике и мировой экономике: проблемы, тенденции, перспективы / отв. ред. Э. Г. Соловьев. М.: ИМЭМО РАН, 2005. С. 4.
2. Глобализация и регионализация: факторы формирования геополитического пространства М.: ИМЭМО РАН, 2006. 45 с.
3. *Трифонова И. В.* Роль транснациональных корпораций в глобализации мировой экономики // Молодой ученый, 2013. № 9. С. 243–245.
4. *Lane D.* Eurasian Integration as a Response to Neo-Liberal Globalisation // Mir Rossii, 2015. Vol. 24. № 2. P. 6–27.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Rhetoric terminology in the context of a functional approach

Morohova O.

Терминологический аппарат риторики в контексте функционального подхода

Морохова О. А.

Морохова Ольга Александровна / Morohova Olga – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой,
кафедра профессиональной языковой подготовки,
Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний, г. Владимир

Аннотация: *статья посвящена систематизации терминологического аппарата риторики в контексте функционального подхода. В статье содержится анализ развития терминологического аппарата риторики на современном этапе. В статье реализована задача соотнести современные социокультурные аспекты профессиональной коммуникации юриста с терминологическим аппаратом риторики.*

Abstract: *the article is devoted to the systematization of terminological apparatus of rhetoric within the functional approach. The article contains the analysis of development of terminological apparatus of rhetoric at the present stage. The paper realized the task to relate the modern socio-cultural aspects of lawyers' professional communication with terminological apparatus of rhetoric.*

Ключевые слова: *терминологический аппарат, риторика, функциональный подход, профессиональная коммуникация.*

Keywords: *terminology, rhetoric, functional approach, professional communication.*

Терминологический аппарат риторики развивался на протяжении многих веков и представляет собой сложную систему, которая описывает фундаментальные законы и правила речи. Вопросы изучения терминологического аппарата риторики становятся актуальными в связи с развитием языкового образования в системе многоуровневой подготовки обучающихся в гуманитарных вузах России. Особое значение приобретает практическая риторика для формирования коммуникативной компетенции обучающихся по программам магистратуры.

В отечественной литературе вопросы риторики долгое время рассматривались в литературоведческом ракурсе: вопросах поэтики и стилистики художественного текста (А. Т. Анисимова, Л. А. Голышкина, М. Ю. Шульженко). Анализ последних публикаций показывает, что возрастает интерес к осмыслению философских аспектов риторики. Так, в исследовании Л. П. Сидоренко рассматриваются вопросы аргументативной риторики как философской науки [1]. Как пишет Н. В. Попова, «риторика как филологическая дисциплина каталогизирует приемы. Риторика как дисциплина философская ставит вопросы о понимании и объяснении, о свободе и ответственности» [2, с. 49]. В связи с этим в научной литературе отмечается переход от риторики как способа репрезентации к риторике как способу манипулирования и, как следствие, пристальное внимание уделяется изучению потенциала риторики с точки зрения аргументации, убеждения и манипуляции общественным мнением (Я. И. Артемьева, Н. В. Попова, Н. К. Пригарина, Л. П. Сидоренко).

В последние годы возрос интерес к изучению междисциплинарных аспектов риторики. Еще Аристотелем была установлена связь риторики с правом, этикой, эстетикой, философией, стилистикой политикой и другими науками. В частности, в российских научных исследованиях анализируются вопросы на стыке риторики и права. Как пишет М. Л. Гаспаров, «восемьсот лет риторика обслуживала право» [3, с. 60]. В статье К. Х. Рекош, к примеру, изменяется исторический ракурс исследования риторики Аристотеля, и она рассматривается в контексте правового дискурса [4]. Исследователи используют терминологический аппарат риторики для анализа судебных защитительных речей (С. В. Начёрная, Э. Ш. Никифорова) В работе С. В. Начёрной аргументация в суде рассматривается не как логическая, а как риторическая [5].

Новый этап интереса к риторике в России возник благодаря введению компетентностного подхода подготовки специалистов и утверждения в образовании принципа «коммуникативной компетенции». В настоящее время этот принцип включается в более широкое понятие «социальной компетентности» [6].

Современный этап развития практической риторики в России связан с именами отечественных и зарубежных теоретиков и практиков – О. А. Баевой, Д. Карнеги, П. Сопера, Т. А. Ладыженской, И. А. Стернина. Практическая направленность риторики проявляется в функциональном подходе к риторике, который отражается в научных работах Л. Чжан, Л. Н. Горобец, С. Э. Зверева, Л. Туминой, М. Н. Федуловой и учебных пособиях Л. Ф. Бердник, Л. А. Брусенской, Н. Зверевой, И. Н. Кузнецова и др. При функциональном подходе терминологический аппарат риторики претерпевает изменения. С точки зрения функционального подхода риторику можно рассматривать как словесный поступок, совершаемый в определенных культурно-языковых и социальных условиях, а практическая направленность риторики включает в себя и речевое воспитание обучающихся. При данном подходе риторику следует рассматривать как лингвокультурологическую дисциплину. С одной стороны, риторика несет в себе речеведческий потенциал, а с другой стороны, отвечает запросам и требованиям современной профессиональной коммуникации.

Проведенный анализ показывает, что в учебных пособиях по практической риторике, опубликованных за последние пять лет, намечается тенденция к использованию терминологического аппарата классической риторики. Нам близка точка зрения С. В. Меньшениной, которая полагает, что «обращение к классике русской словесности дает возможность понять истоки отечественной науки риторики, определить основные категории этой дисциплины» [7, с. 117]. Похожая точка зрения отражена в работе коллектива авторов «М. В. Ломоносов и современная стилистика и риторика» [8].

Проведенный анализ научных публикаций последних лет показывает, что в исследовании проблемы изучения риторики как научной дисциплины вопросам изучения терминологического аппарата риторических дисциплин с точки зрения практического обучения не уделялось достаточно внимания в научной литературе.

Цель настоящей статьи – рассмотреть возможности терминологического аппарата риторики с точки зрения задач практического обучения риторике магистров гуманитарного профиля. В статье реализована задача соотнести современные социокультурные аспекты профессиональной коммуникации юриста с терминологическим аппаратом риторики.

В современных условиях чрезвычайно актуальным и интересным является вопрос об изучении риторики с точки зрения подготовки специалистов в различных профессиональных областях. Такой функциональный подход вынуждает обратиться к исследованию терминологического аппарата отечественной риторики.

Профессиональные социокультурные коммуникации юриста включают в себя непроцессуальные и процессуальные, т.е. обусловленные действующими нормами права, формы общения. Во всех этих аспектах профессионального общения необходимо применять риторические знания и умения и учитывать риторические правила и полемические приемы.

В ходе исследования мы выделили пять уровней, описывающих профессиональную коммуникацию юриста, и соотнесли их с терминологическим аппаратом риторики, как классическим, так и современным.

К непроцессуальным формам общения юриста мы отнесли риторическую самопрезентацию, а также ситуации диалогического общения, имеющие негативные и позитивные установки. В статье проанализированы две процессуальные формы профессионального общения юристов: участие в судебных прениях и проведение опросов и допросов.

Первый уровень профессиональной коммуникации юристов связан с риторической самопрезентацией говорящего в профессиональной сфере. Такая самопрезентация дает представление о культурном, интеллектуальном уровне собеседника, его образованности и социальном положении. В ходе самопрезентации проявляется риторическая позиция оратора. Риторическим идеалом в данном случае можно считать ясность, доступность профессиональной речи и умеренное использование приемов ее украшения. Риторическая самопрезентация связана с профессиональным речевым имиджем, т. е. долговременной коммуникативно-ролевой маской человека. Умение формировать свой речевой имидж – важнейший компонент и общей и профессиональной культуры личности.

В классической терминологии речь говорящего должна содержать этос, т. е. нравственную основу, логос, т. е. нужные словесные средства выражения и пафос, т. е. определенный эмоциональный фон.

В современной социокультурной ситуации делового общения говорящему для построения речи невозможно обойтись без понимания топосов и общих мест, которые играют организующую роль в построении речи, помогают разработать идею, развить мысль, подобрать аргументы. Топосы предлагают нам технологию развертывания мысли. Так,

топосы «род-вид» и «часть-целое» помогают развить идею. Н. Ф. Кошанский указывал, что если вы говорите о Москве, то следует упомянуть и Россию, если предмет вашей речи беседка, то, скорее всего, вы будете говорить о и саде. Топос «имя» заставляет задуматься нас о смысле слова и обратиться к словарям. Топос «схема описания события» включает в себя описание того, что, где, когда, как и почему произошло.

Приемы украшения речи в классической риторике связаны с использованием тропов и фигур.

Для того чтобы научить излагать свою точку зрения, логично рассуждать в классической риторике используется хрия – совокупность приемов для развития предложенной темы.

Второй уровень профессиональной коммуникации юристов обусловлен взаимодействием в профессиональной сфере, имеющим негативные установки и последствия. Такое риторическое взаимодействие может быть вызвано речевой агрессией. Проявления вербальной агрессии связывают также с нарушением этикетных норм общения, преодолением коммуникативных барьеров: нарушениями в выполнении социальной роли и стереотипами восприятия.

К вербальной агрессии в профессиональной сфере можно отнести оскорбления, устрашения, провокацию. В классической риторике использовались понятия злословие, глумление, издевательство.

В современной социокультурной ситуации мы сталкиваемся с психологизацией риторики, которая была характерна и для классических трудов по риторике. В риторике Аристотеля мы находим замечания о значении юмора, пафоса при взаимодействии оратора и слушателя. В риторике М. В. Ломоносова мы находим описание страстей, которые оратор должен учитывать, чтобы «иметь власть над сердцами слушателей». Оратору важно учитывать психологию человеческих взаимоотношений для преодоления коммуникативных барьеров в общении.

Третий уровень профессиональной коммуникации юристов подразумевает позитивное риторическое взаимодействие в профессиональной сфере: деловую беседу, деловые переговоры. Данный уровень связан, во-первых, с использованием речевого этикета в профессиональном общении (вежливая просьба, вежливый отказ); во-вторых, с диалогическими методами риторики: приемами установления контакта, ведения конструктивного диалога, методами аргументации и убеждения.

В классическом труде Аристотеля «Топика» содержатся правила диалектического диалога. В результате обсуждения проблемы, участники диалога должны прийти либо к общему решению, либо к определенному соотношению суждений о состоянии проблемы. В диалектическом диалоге рекомендованы аргументы к опыту и следует избегать аргументов к человеку. Например, не рекомендуются утверждения типа: «Вы утверждаете это, потому что Вы не понимаете проблему», но возможны утверждения типа: «Ваш собственный опыт свидетельствует об этом».

Четвертый уровень речевого взаимодействия юристов (узкопрофессиональный) связан с использованием риторической терминологии для риторического анализа состязательного процесса в судебных прениях.

В основе принципа состязательности в судебных прениях лежит принцип убеждения, основанный не только на принципах права и логики, но и риторических аспектов, которые в классической риторике ассоциируются, прежде всего, с понятиями «тезиса» и «аргумента». Тезис – это положение, истинность которого требуется доказать (Цицерон). Аргумент – рассуждение, которое вещь сомнительную делает достоверной. Аргументативная часть судебной речи может включать «опровержения» или «подтверждения».

Следует отметить, что современные судебные речи не могут строиться на основе классического определения композиции, данного Цицероном: «сначала сделать вступление, затем объяснить дело, потом доказать его правоту, укрепляя доводы и опровергая противные. Закончить следует заключением и концовкой». Античный канон композиции оказывает влияние на современную судебную речь в том смысле, что доказательство определяет структуру всей защитительной речи.

Пятый уровень речевого взаимодействия юристов (узкопрофессиональный) связан с процессуальными ситуациями проведения опроса и допроса. Специфика данного уровня общения состоит в умении формулировать вопросы и выслушивать собеседника.

Вопросы следует рассматривать как способ управления беседой, вовлечения в разговор и инструмент активного получения информации. Типология вопросов в деятельности юриста включает в себя уточняющие вопросы, напоминающие, контрольные и изобличающие. Здесь мы должны обратиться к понятию «сократический диалог», который включает в себя три этапа: согласие, сомнение и аргументацию. Кроме того, в данной ситуации применимы риторические приемы эмоционального (нравственная оценка, прием антипатии, воздействие на

положительные стороны личности) и логического воздействия (предъявление доказательств, анализ действующих норм, логический анализ противоречий).

Таким образом, эффективная коммуникация в профессиональной сфере невозможна без учета законов и правил риторики. Функциональный подход накладывает определенные ограничения на использование терминологического аппарата риторики. Несмотря на это риторические дисциплины должны служить инструментом, который поможет обучающимся изменить традиционный ракурс познания и предложить свой терминологический аппарат для анализа профессиональных вопросов. Однако вопрос о соотношении терминологического аппарата риторики и современной социокультурной ситуации требует дальнейшего всестороннего изучения.

Литература

1. *Сидоренко Л. П.* Риторика как философская наука // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион, 2014. № 2 (30). С. 63–69.
2. *Попова Н. В., Артемьева Я. И.* Риторические стратагемы и конструирование реальности // Вестник Томского государственного университета, 2014. № 2 (26). С. 49–56.
3. *Рекош К. Х.* Риторика Аристотеля: юридический взгляд // Вестник МГИМО, 2015. № 3 (45). С. 244-249.
4. *Гаспаров М. Л.* Цицерон и античная риторика // Марк Тулий Цицерон. Три трактата об ораторском искусстве. М., 1972. С. 7-73.
5. *Начёрная С. В.* Судебная защитительная речь – аргументированная речь в аспекте юридической риторики // Вестник Челябинского государственного педагогического университета, 2009. № 12. С. 255-264. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/sudebnaya-zaschititelnaya-rech-argumentirovannaya-rech-v-aspekte-yuridicheskoy-ritoriki/ (дата обращения: 14.09.2016).
6. *Богданова Л. Н.* Современные подходы к формированию социальной компетентности общения в вузе // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 6. С. 104-109. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elibrary.ru/item.asp?id=25919285/ (дата обращения: 14.09.2016).
7. *Меньшенина С. В*. Риторика Н. Ф. Кошанского: история и современность учения // Русский язык за рубежом, 2013. № 4 (239). С. 117–120.
8. Ломоносов М. В. и современная стилистика и риторика: сб. статей / науч. ред. И. Б. Александрова, В. В. Славкин. М.: ФЛИНТА: Наука, 2012. 352 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=455293#/ (дата обращения: 15.09.2016).

Language means of expressing verbal artistry of advertising texts
Azizbek uulu B.
Языковые средства, выражающие художественность вербальных рекламных текстов
Азизбек уулу Б.

Азизбек уулу Бактыбек / Azizbek uulu Baktybek - кандидат филологических наук, доцент,
Институт лингвистики
Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в данной статье рассматриваются некоторые вопросы, касающиеся вербальной коммуникативной эффективности рекламных текстов. В частности, рассматривается роль эмоциональных и выразительных языковых средств и стилистических приемов, при которых вербальные рекламные тексты приобретают высокий уровень работоспособности, а также аудиовизуальное, психологическое и эмоциональное воздействие изображения.*

Abstract: *this article discusses some issues concerning verbal communicative efficiency of advertising texts. In particular, it examines the role of emotional and expressive language means and stylistic devices, under which verbal advertising texts acquire a high level of efficiency of audio-visual, psychological and emotional impact of an image.*

Ключевые слова: *рекламный текст, покупатель, механизм воздействия, рекламируемый товар, языковые средства, стилистические приемы, рекламный образ.*
Keywords: *advertising text, the buyer, mechanism of action, the advertised product, language means, stylistic devices, promotional image.*

Основным предназначением рекламных текстов является механизм воздействия на адресата (значит, на потенциального покупателя) с целью привлечения его внимания побуждения его интереса к рекламируемым товарам. Следовательно, язык рекламы должен соответствовать эмоциональным и эстетическим требованиям покупателей и иметь четкие параметры эффективности с точки зрения лингвопрагматики. В частности, вербальные рекламы должны иметь легко запоминающиеся, понятные, интригующие и емкие тексты. Следует отметить, что функция рекламных текстов не ограничивается предоставлением информации о рекламируемом товаре, идее или услуге, потому как сила воздействия рекламных текстов заключается в доказательстве исключительности и качества предлагаемых товаров, словом в убеждении потенциального клиента покупать именно тот товар, который является объектом рекламы. Данное обстоятельство, в свою очередь, требует наличия в рекламных текстах четких легко запоминающихся конструкций, стилистических приемов, экспрессивных и художественных языковых средств, от которых, собственно, и зависит эффективность рекламы в целом.

Слово, как значимый минимум и единица языковой иерархии, как правило, вне контекста выражает свое денотативное, объективное значение, занимая при этом стилистически нейтральную позицию. В большинстве случаев языковые средства без их дополнительных стилистических оттенков ограничиваются констатацией фактуальных информаций [2]. К примеру, в предложении на кыргызском языке *“Кыргызстандын бардык аймактарында байланыш мыкты” (Лучшая связь во всех регионах Кыргызстана)* отсутствуют какие-либо стилистические окраски или эмоциональная субъективная оценка относительно информации выраженной в предложении. Иными словами, в данном предложении дается обобщенная информация о лучшем качестве связи во всех регионах Кыргызстана и, как уже отмечено выше, отсутствуют некие стилистические приемы, в частности, повторы, параллелизмы, языковые средства имеющие образность, экспрессивные окраски, усиливающие эмоциональное воздействие текста. Без таких обязательных составляющих не обеспечивается ритмическая структура, рекламный образ, эмоциональное воздействие и, наконец, ожидаемое восприятие адресатом текста рекламы. Поэтому объективная информация в рекламных текстах излагается через призму субъективных и эмоциональных восприятий. Реализация подобных лингвопрагматических задач осуществляется посредством эмоционально-оценочных лексических средств и синтаксических конструкций, имеющих стилистические окраски и целые ассоциативно-коннотативные ряды [1]. Помимо подобных языковых параметров существуют и экстралингвистические факторы, на фоне которых в языковом материале рекламы появляются признаки рекламных текстов. В этом смысле приведенное выше предложение о качестве связи в регионах Кыргызстана в аудиовербальном выражении обретает особенность рекламного текста, поскольку этому способствуют соответствующий тембр, стилистический ритм, логическое ударение, падающее на определенные слова, ритмическая музыка и ряд других внешних факторов. В итоге, данное предложение, как уже отмечено выше, стало одним из вариантов рекламных текстов компании мобильной связи «Билайн» в Кыргызстане.

Рекламные образы, созданные с применением в тексте художественных средств имеют динамичный и изменчивый характер и в процессе рекламирования они могут иметь вариативные формы выражения. Такие особенности могут иметь место в стилистических тавтологиях, т. е., в повторениях ключевых слов или определенных синтаксических конструкций [3]. Это объясняется тем, что бесчисленное повторение одного и того же рекламного текста может привести к снижению его коммуникативного воздействия, иначе говоря, наскучить тем, кто слушает этот рекламный текст. В результате чего потенциальный клиент может потерять интерес к предлагаемому в рекламе товару, услуге или идее. Поэтому в индустрии рекламы практикуется периодическое обновление и изменение языковых форм и образов, имеющих место в рекламных текстах. При этом объект рекламы остаётся неизменным, а основной рекламный образ выражается в разных вариациях, как правило, они имеют динамику, направленную от простого к сложному. В качестве примера можно привести тексты рекламы всемирно распространенного напитка **Кока-Кола (Coca-Cola)**:

Coca-Cola – Жашоонун даамы! – Coca-Cola – Вкус жизни!
Кайталангыс даам! – Неповторимый вкус !
Арзан баа, жогорку сапат! – Низкая цена, высокое качество!
Ар бир капкагы байгелүү! – Под каждой крышкой – приз!

Тамактануунун даамын сез! – Почувствуй вкус еды!

Бакыт алып келсин! – Пусть принесет счастье!

Такие же варианты имеют место в рекламах **мобильной связи «Билайн»:**

Билайн (Beeline) – Алысты жакындаткан. – Билайн (Beeline) – Далекое становится близким!

Көп сүйлөшүп, аз төлө! – Общайся больше, плати меньше!

Жаңы күндү жылмайып тос! – Встречай новый день с улыбкой!

Жакындар үчүн жагымдуу белек. – Приятный подарок для самых близких.

Жаркын жакта жаша. – Живи в светлой стороне.

Варианты рекламных текстов компании **мобильной связи Мегаком:** *Мегаком – Келечегиңди бүгүн танда! – Мегаком – выбирай свое будущее сегодня!*

Жөнөкөй татаалдыктар сиздер менен! – Простые сложности вместе с вами!

Муундардын байланышы. – Связь поколений.

В приведенных выше рекламных текстах (напитки Coca-Cola, мобильных связей Билайн и Мегаком) отражены характерные особенности, признаки, приемущества, качественные показатели рекламируемых объектов. Содержание каждого текста естественным образом зависит от субъекта, который составляет тот или иной рекламный текст.

Как нами неоднократно было отмечено выше, язык рекламы непрерывно обновляется, поскольку старые языковые шаблоны и образы обретают “привычный” характер и их употребление становится механичным, что постепенно приводит к снижению силы воздействия, а следовательно, и эффекта убеждения.

Именно поэтому рекламный текст требует к себе исключительно творческого подхода. Суть которого заключается в нелинейности, нестандартности творческого мышления и умении составлять текст, применяя особые комбинации и тонкие стилистические приемы. Органическое слияние этих навыков может послужить предпосылкой появления уникальных, емких, образных и эффектных рекламных текстов, а также образов. Как известно, удачно придуманные рекламные образы и их вербальные составляющие могут существенно поднять уровень сбыта рекламируемых товаров.

Что мы конкретно подразумеваем под вербальным составляющим, какие именно лексические средства и стилистические приемы обепечивают высокий психо-эмоциональный эффект рекламных текстов?

После анализа языковых материалов рекламных текстов можно прийти к выводу о том, что в рекламе задействованы все языковые средства и стилистические приемы, обеспечивающие образность устной и письменной речи. К примеру, полисемия играет существенную роль в составлении художественных и образных рекламных текстов. В частности, наблюдается семантический синкретизм слов во многих рекламных текстах. В результате чего рекламные тексты обретают особую экспрессию, образность и семантическую емкость. Яркой иллюстрацией подобных семантических слоений могут послужить следующие рекламные тексты: *“Куликов торттору: Ар дайым майрамыңыздар **таттуу** болсун!” – “Куликовские торты: Пусть, Ваши праздники будут всегда **сладкими**!”. Или рекламный текст кондитерской фабрики “Таттуу”: “Биз менен жашоо таттуу” –“Жизнь **слаще** вместе с нами”.* Такая же особенность наблюдается в тексте рекламы тортов “Ширин”: “*Ар бир мүнөт **таттуу** болсун” – “Пусть, каждая минута будет **сладкой**”.* В приведенных выше текстах образность, семантическая емкость осуществляется через переносный смысл слова **“таттуу” (сладкий),** которое в данном контексте имеет богатые позитивные ассоциации, исходящие от прямого смысла слова.

В отдельных случаях качества, присущие объекту рекламы излагаются путями разъяснительного перевода: Например, слово “кофе” в арабском языке означает “бодрящий, пробуждающий чувства напиток” и данное значение встречается в рекламных текстах как качество рекламируемого объекта: **“Maccofe” (Маккофе):** *“Чапчаң жашоо тартиби” – Maccofe” (Маккофе): “Правила бодрой жизни”, “Мобилдүү турмуштун даамы” – “Вкус мобильной жизни”* и т. д.

Следует отметить, что в области рекламной индустрии широкое применение имеют виды тропов как аллегория, гипербола, ирония, метафора, метонимия, перифраза, синекдоха, эпитет и сравнение, посредством которых создаются легко запоминающиеся, эмоционально-экспрессивные, красочные рекламные тексты и образы. Кроме этих приемов в данном этапе развития рекламной отрасли, также применяются целый ряд стилистических фигур: анафора, эпифора, антитеза, градация, инверсия, параллелизмы, риторический вопрос, риторическое обращение и эллипсис, роль которых в вербальных текстах рекламы требует, на наш взгляд, отдельного и обстоятельного исследования.

Литература

1. *Аластер Кромптон*. Мастерская рекламного текста. М.: Изд. дом «Довгань», 1998.
2. *Костина А. В*. Эстетика рекламы. М.: Вершина, 2003.
3. *Кохтев Н. Н.* Реклама: искусство слова. М.: Изд-во МГУ, 1997.

Some theoretical issues of language loanwords
Tashmatov A.
Некоторые теоретические вопросы языковых заимствований
Ташматов А. Т.

Ташматов Абдимиталип Таштемирович / Tashmatov Abdimitalip - старший преподаватель, кафедра лингвистики, факультет лингвистики,
Кыргызский государственный университет имени Ишеналы Арабаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *статья посвящена некоторым теоретическим вопросам языковых заимствований и рассматривает взгляды известных ученых-лингвистов на причины возникновения заимствований в различных языках и классифицирует заимствования по эпохе, языку-источнику, по аспекту заимствования, по сфере употребления и по степени ассимиляции.*
Abstract: *the article is devoted to some theoretical issues of language loanwords and studies viewpoints of well-known linguists to the causes of borrowings in different languages and classifies them according to the time, aspect, sphere of use, and degree of assimilation.*

Ключевые слова: *заимствования, освоенные и усвоенные заимствования, фонетические заимствования, кальки, семантические заимствования, заимствования словообразовательных элементов.*
Keywords: *loanwords, assimilated loanwords, phonetic and semantic borrowings, calques, borrowing of word-forming affixes.*

Словарный состав любого языка обогащался, и будет пополняться за счет слов других языков – за счёт заимствований. Это закономерное следствие взаимодействия разных цивилизаций и народов на почве политических, военных, торговых, экономических и культурных отношений.

Заимствованные слова, в большинстве своём, попадают в язык для называния новых вещей или для выражения ранее неизвестных понятий. Итак, рассмотрим несколько вариантов термина «заимствование». Заимствование - неотъемлемый элемент процесса формирования языка. Л. П. Крысин определяет заимствование как «процесс перемещения различных элементов из одного языка в другой» [4, с. 56-63].

«Заимствование – это элемент чужого языка (слово, морфема, синтаксическая конструкция и т. п.), перенесенный из одного языка в другой в результате языковых контактов, а также сам процесс перехода элементов одного языка в другой».

В лингвистике существует несколько классификаций видов заимствований. К примеру, А. А. Реформатский, прежде всего, различает заимствования «усвоенные и освоенные» и «усвоенные, но не освоенные». С его точки зрения, слова, освоенные в языке-реципиенте, «делаются «незаметными» и былую чужеязычность можно открыть только научно-этимологическим анализом». Неосвоенные слова не всегда являются частью ежедневного лексикона в силу своего значения и сферы употребления [5, с. 139-140].

Так как существует довольно много критериев и нет единой точки зрения на классификацию заимствования, по которому можно было бы систематизировать их.

Более распространенной классификацией является классификация по языку-источнику. Здесь можно говорить о 2-х типах заимствований:

а) заимствования среди родственных языков (к примеру, заимствования из германских языков в английский);

б) заимствования из других языков (к примеру, из романских, славянских языков и арабского языка).

Кроме того можно выделить классификацию по эпохе заимствования. Например, в английском можно выделить следующие эпохи:

1. кельтские заимствования;

2. латинские заимствования в древнеанглийском периоде;
3. скандинавские заимствования;
4. французские заимствования времен норманнского завоевания;
5. латинские заимствования среднеанглийского периода;
6. французские заимствования после XVI в.;
7. заимствования из языков коренного населения британских колоний (Австралия, Мальта, Бахрейн, Цейлон, Занзибар, Гамбия, Канада, Бермудские острова, Барбадос, Ямайка и т.д.);
8. заимствования из греческого, итальянского, голландского, испанского, русского, немецкого и многих других языков, связанные с экономическими, политическими, культурными и другими связями с соответствующими народами;
9. советизмы - это заимствования из русского языка, пришедшие в английский в период между Октябрьской революцией 1917 года и распадом СССР в 1991.

А также различают классификацию по аспекту заимствованного слова. В таких случаях говорят о:

1) фонетических заимствованиях;
2) кальках;
3) семантических заимствованиях;
4) заимствованиях словообразовательных элементов.

1. При фонетическом заимствовании слово сохраняет свое фонетическое звучание, например: *sport - спорт, football - футбол, motel - мотель, club - клуб, London - Лондон (последние три слова заимствованы методом транслитерации из английского языка) и другие.*

2. Калька - это перевод по частям иноязычного образца средствами своего языка (например, англ. *skyscraper* - рус. *небоскреб, нем. Vaterland – англ. Fatherland, латинское слово suicide – рус. существительное «самоубийство»*. Здесь стоит отметить, что калькируют не только слова, но и целые выражения. Например: из лат. *infra dignitatem* – англ. *below one`s dignity* – рус. *ниже своего достоинства*; из лат. *sub juice* – англ. *under consideration* – рус. *обсуждаемый*.

3. Семантическое заимствование это заимствование нового значения (часто переносного) к уже имеющемуся в языке слову. К примеру, слова *brigade и pioneer* существовали в английском языке и до проникновения в него «советизмов», но такое значение, как *«трудовой коллектив» и «член пионерской организации»* они получили под влиянием русского языка послеоктябрьского периода.

4. А при заимствовании словообразовательных элементов чаще всего заимствованию подлежат морфемы (греческие суффиксы -ist, -ism, -isk), широко используемые во многих языках (англ. *pacifist* - русс. *пацифист; англ. novelist – рус. романист*).

Кроме того, заимствования классифицируются по сфере их употребления: общеупотребительная лексика, морская, техническая, политическая, экономическая и другие виды профессиональной лексики.

По степени ассимиляции заимствования выделяют в отдельную классификацию. Чтобы обозначить полное или частичное уподобление фонетическим, графическим и морфологическим стандартам языка-реципиента и его семантической структуре используется термин «ассимиляция заимствований».

Все заимствования разделяют на три группы по степени ассимиляции:

- полностью ассимилировавшиеся заимствования;
- частично ассимилировавшиеся заимствования;
- не ассимилировавшиеся заимствования или варваризмы.

Полностью ассимилировавшиеся заимствования (далее - ПАЗ) всецело подчиняются всем морфологическим, фонетическим и орфографическим стандартам. Такие слова принимают активное участие в словообразовании, а также они привносят в язык свободные формы (free forms) и связанные формы (bound forms), так как аффиксы легко распознаются и разделяются в ряду заимствований, которые содержат их (например, французские суффиксы: –age в слове *garage;* суффикс –ence в словах *difference, excellence, evidence, violence;* и суффикс – ment в словах *government, parliament* и другие.

По Зыковой, ПАЗ могут быть найдены во всех слоях старых заимствований, например *cheese* (первый слой латинских заимствований в английском языке), *husband* (скандинавское), *face* (фр.). Следующие заимствованные из английского языка слова являются примерами ПАЗ в русском языке *(import - импорт, certificate - сертификат, unique - уникальный, original - оригинальный, corruption - коррупция, discussion - дискуссия и т.д.).* Важен тот факт, что

заимствования никогда не входят в словарный состав языка-реципиента в своей полной структуре значений в случае полисемии слова в языке-оригинале [3, с. 107].

Вторая группа заимствований - частично ассимилировавшиеся заимствования, в свою очередь делятся в соответствии с тем аспектом, который не изменился, на следующие подпункты:

1. заимствования, полностью не ассимилировавшиеся графически. Например, фр. *Ballet, bouquet* - последний гласный не произносится, фр. *Café* - остался диакритический знак;

2. заимствования, не ассимилировавшиеся (полностью) фонетически. К примеру, некоторые заимствования из французского в английском сохранили ударение на последний слог: *machine, cartoon, police.*

3. заимствования, не ассимилировавшиеся грамматически. К примеру: существительные из латинского или греческого пришедшие в английский и сохранившие свои первоначальные формы множественного числа: *crisis::crises, phenomenon::phenomena, alumnus::alumni.*

4. заимствования, не ассимилировавшиеся семантически, потому что они обозначают предметы и понятие, свойственные стране, из языка которой они пришли. Они могут обозначать иноземную одежду (*sari, sombrero*); иностранные наименования и профессии (*shah, rajah, toreador*); зарубежные виды транспорта (*rickshaw*); а также нездешние еду и напитки (*pilau, sherbet*) [3, с. 107].

К варваризмам относятся иностранные слова, используемые носителями языка-реципиента в разговоре или письме, но даже частично не ассимилированные и для которых существуют эквиваленты в этом языке, например, ит. ciao - англ. "good-bye" [3, с. 107].

Итак, заимствование слов из одного языка в другой является закономерным следствием языковых контактов в области торговли, науки, культуры, экономики, политики, спорта и других сфер. Особый интерес у лингвистов вызывают причины появления заимствований.

По Л. П. Крысину, существуют следующие причины заимствований:

1. потребность в наименовании новой вещи или нового явления;

2. при наличии в языке содержательно близких, но при этом все же различающихся понятий - их следует разграничить;

3. необходимость специализации понятий;

4. объект, не расчлененный на отдельные составляющие должен обозначаться «цельно», а не сочетанием слов;

5. социально-психологические причины и факторы заимствования: восприятие всем коллективом говорящих или его частью иноязычного слова как более престижного, «ученого», «красиво звучащего», а также коммуникативная актуальность обозначаемого понятия [4, с. 58].

А Брейтер М. А. акцентирует наше внимание на несколько иные причины:

1. отсутствие соответствующего понятия в когнитивной базе языка-реципиента. Также он отмечает, что в язык могут входить слова и выражения, новые для языка-реципиента и не существующие в языке источнике (к примеру, русс. шоп-тур это понятие, пришедшее в русский из английского, но которого нет в нем самом);

2. Отсутствие соответствующего и, что не менее важно, более точного наименования в языке-реципиенте;

3. Обеспечение стилистического эффекта;

4. Выражение позитивных или негативных коннотаций, которыми не обладает эквивалентная единица в языке-реципиенте [1, с. 58].

Таким образом, заимствования входят в язык-реципиент, чтобы заполнить некие языковые лакуны и для обозначения новых явлений, ранее не существовавших в языке, а также для обеспечения стилистического разнообразия.

С точки зрения этимологии лексику любого языка можно разделить на исконную и заимствованную. В английском доминируют заимствованные слова, в то время как исконных слов всего 30%.

Итак, к определению понятия «заимствование» нет однозначного подхода. В первую очередь он рассматривается как средство пополнения словарного запаса языка. Различные авторы понимают его как процесс или результат проникновения языковой единицы из одного языка в другой. Важно выделить, что заимствования бывают не только лексические, но и грамматические, и фонетические.

Заимствования могут проникать в язык, как в устной, так и в письменной форме, а также непосредственно или опосредовано, т. е. через язык-посредник.

В соответствии с эпохой заимствования, сферой их употребления, языком-донором, а также по степени их ассимиляции в английском языке заимствования делятся на несколько типов. Заимствования могут подвергаться четырехуровневой ассимиляции в языке: фонетическая,

орфографическая, морфологическая и семантическая. Если слова прошли ассимиляцию на всех четырех уровнях – они являются полностью ассимилированными. В случае если ассимиляция не прошла хотя бы на одном из данных уровней, заимствования являются частично ассимилированными. Если же ассимиляция не прошла ни на одном из них, то слова являются варваризмами.

Главной причиной заимствования слов из одного языка в другой является необходимость назвать новые вещи или явления.

Как результат в процессе заимствования в первую очередь обогащается словарный состав языка. Результаты этого процесса можно проследить на фонетическом уровне языка, в структуре самого слова и системе словообразования, а также в семантической структуре.

Литература

1. *Брейтер М. А.* Англицизмы в русском языке: история и перспективы: Пособие для иностранных студентов-русистов. Владивосток: Диалог. МГУ, 1997. 58 с.
2. *Васильев А. В.* Теория фонетического строя современного английского языка/в сопоставлении с русским языком / Докт. дисс. М., 1969. С. 17.
3. *Зыкова И. В.* Практический курс английской лексикологии / A Practical Course in English Lexicology: учеб. пособие для студ. лингв. вузов и фак. ин. языков / 2-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2007. С. 106-107.
4. *Крысин Л. П.* Иноязычное слово в контексте современной общественной жизни // РЯШ, 1994. № 6. С. 56-63.
5. *Реформатский А. А.* Введение в языковедение / Под ред. В. А. Виноградова. М. Аспект Пресс, 1996. 536 с.

The development of speech and mental activity in the process of learning English

Kusidi N.

Развитие речемыслительной деятельности учащихся в процессе изучения английского языка

Кусиди Н. М.

Кусиди Наталья Михайловна / Kusidi Natalia – учитель английского языка,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 1 городского округа Большой Камень,
г. Большой Камень, Приморский край

Аннотация: *в статье автор делится опытом использования приемов и методов работы на уроках английского языка, способствующих развитию речемыслительной деятельности учащихся в процессе обучения иностранному языку.*
Abstract: *the author shares her experience of using techniques and methods of work at English lessons that facilitate the development of students' speech and mental activity in the process of learning foreign language.*

Ключевые слова: *речемыслительная деятельность, развитие личности.*
Keywords: *speech and mental activity, personality development.*

Современная концепция языкового образования определяет задачу развития личности учащихся как одну из приоритетных целей школьного образования. Это реализуется не только в общей образовательной среде, но и в содержании, средствах и технологиях обучения иностранным языкам. В настоящее время широкое распространение получают новые технологии и различные вариативные средства обучения иностранным языкам, направленные на развитие речемыслительной деятельности учащихся. Активная речемыслительная деятельность учащихся приближает процесс обучения к реальному общению, поощряя ребят, овладевая определённой суммой навыков, применять их для построения того или иного высказывания в любой конкретной ситуации.

Я приведу методы и приёмы развития речемыслительной деятельности учащихся, способствующие личностному развитию, на примере двух видов деятельности: говорение и

письменная речь, которые являются ведущими видами деятельности при обучении учащихся английскому языку.

Обучение говорению: Одной из интересных форм проведения урока стоит назвать **дискуссию** как форму урока, позволяющую развивать навыки неподготовленной речи и речемыслительной деятельности учащихся. Тема «Fast Food». До начала урока учитель делит класс на 3 мини-группы, в каждой выбирается лидер, который руководит группой и будет отвечать за результаты проделанной работы; в начале урока учитель рассказывает о плане работы. В каждой группе предлагается проблема, которую следует обсудить и предложить **резюме** по итогам обсуждения:

1) Fast food - arguments for;
2) Fast food - arguments against;
3) Fast food outlets in future (10 минут на обсуждение).

Лидеры групп рассказывают о результатах обсуждения своей проблемы (3 - 4 мин.). По окончании выступлений лидеров учащиеся составляют итоговое резюме, соглашаясь или не соглашаясь с результатами группового обсуждения. Данная дискуссия проходит очень живо и интересно. Также заданием, развивающим навыки диалогической речи, являются **«чаты»**, подобные уроки пользуются большой популярностью среди учащихся: предварительно оговаривается тема чата, каждый получает листочек, на котором пишет вопрос, согласно выбранной тематике (To Keep to a diet or not?), затем все меняются своими листочками и отвечают на вопрос, который был им предложен, после чего каждый дописывает ещё один новый вопрос и схема повторяется.

Большое внимание на уроке уделяю ситуативности. Я отбираю материал на основе ситуаций и проблем общения, которые интересуют учащихся каждого возраста. Работа с ситуативными упражнениями, как правило, составляет заключительный этап изучения разговорной темы, т.е. на уровне, когда учащиеся достаточно прочно владеют лексико-грамматическими навыками, условия ситуации сообщаю на слух. Учащимся предлагаю говорить по предложенным ситуациям поочерёдно, в парах, каждому самостоятельно. Например, “A habit to criticize yourself or Do you like your appearance?”. Стараюсь подбирать задания, которые могут выполняться спонтанно, без подготовки и при определённой подготовленности к их разыгрыванию. Часто использую на своих уроках упражнения типа: “Act out’’- разыграй. Например, при изучении темы “ Going shopping” предлагаю задание “You are at the shopping center. Buy a souvenir for your friend”. Использование “Role-Play” предполагает создание благоприятных условий для раскрытия и проявления творческого потенциала учеников, развивает их воображение и мышление.

Но, как известно, самый высокий уровень развития речемыслительной деятельности – это создание игровых, ролевых, творческих, информационных проектов, которыми можно закончить изучение темы. Например, в конце изучения темы Rules and Regulations дети выполняют проект “Leaflet for your neighbourhood”. При этом оценивать деятельность учащихся можно не только оценками, а призами и наградами «за самую оригинальную презентацию», «самые интересные факты», «самая подробная информация» и другие [1, с. 24]. Посредством таких видов деятельности развивается как язык, так и мышление, речь, формируется потребность в познании, самореализации, самовыражении, самоутверждении, одновременно актуализируются коммуникативные, интеллектуальные способности, творческая активность [2, с. 14-16].

Развитию речемыслительной деятельности учащихся помогает внеклассная работа по предмету. Неделя английского языка в школе (задание “Write a Letter to President”), дискуссия, беседа, экскурсия, викторина и т.д. Внеклассная работа также способствует практическому владению речевой деятельности, развивает творческие способности детей и поддерживает интерес к изучению языка [3, с. 206].

Развитие навыков письменной речи: Обучение письменной речи - интереснейшая страница в изучении английского языка. Общеизвестно, что письменная речь способствует развитию навыков устной речи. В старшем звене учащимся предлагаю написать сочинения разных видов, например, an Opinion Essay, Essays providing solutions to problems, a For-and-Against Essay, например, “What can you say for and against wearing a school uniform?”. Ещё одно задание, стимулирующее речемыслительную деятельность учащихся и способствующую развитию навыков письменной речи, это - создание «топиков». Так как иностранный язык, порой, становится процессом зубрёжки готовых топиков, напечатанных в различных пособиях по иностранному языку, мы не должны забывать о том, что одна из основных целей обучения иностранному языку - это развитие навыков неподготовленной речи на основе полученных навыков по различным видам речевой деятельности [4, с. 93]. Поэтому считаю целесообразным

учить детей создавать собственные «топики» по различным темам, включающие сведения, полученные по теме и размышления ребят по поводу. Например, тема “ School” первый этап - чтение и перевод текста по теме; второй этап: - на основе изученных лексических единиц и грамматических структур учащиеся составляют рассказ о своей школе (здание, любимые предметы, правила поведения и т.п.); третий этап - собственный мини-проект «Школа будущего». Затем я прошу ребят обобщить изученный материал и написать «топик» по плану: Introduction (1-2 предложения); main body: Our school now; Our school in future; conclusion “The role of school in my life” (3 - 4 предложения), этот аспект не рассматривался на уроках, ребята должны подумать над этим пунктом плана и сделать свои выводы.

Итак, создание новых форм уроков способствует развитию речемыслительной деятельности учащихся, личностному и индивидуальному развитию, самореализации творческих способностей школьников. Но главное, что должно объединять все используемые приёмы и методы - это системность и комплексность их использования на уроках. Лишь наличие определённой системы по развитию речемыслительной деятельности на всех этапах обучения, не одноразовое применение какого-либо приёма, способствует достижению хороших результатов.

Литература

1. *Ступницкая М. А.* Критериальное оценивание проектных работ учащихся / Педагогические технологии и учебное проектирование. Сборник статей / Под научн. ред. Н. Ю. Пахомовой. М.: МИОО.
2. *Колесникова О. А.* Ролевые игры в обучении иностранным языкам // Иностранные языки в школе. № 4, 1989. С. 14-16.
3. *Седова Л. Н., Толстолуцких Н. П.* Теория и методика воспитания. Конспект лекций. М.: Изд-во «Высшее образование», 2006. 206 с.
4. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по иностранным языкам // Новые государственные стандарты по иностранному языку. 2–11 классы / Образование в документах и комментариях. М.: АСТ. Астрель, 2004. С. 93.

Features of the implementation of the contract procurement law for state and municipal needs Republic of Crimea
Maksimenko Yu.

Особенности реализации законодательства о контрактной системе закупок для государственных и муниципальных нужд в Республике Крым
Максименко Ю. А.

Максименко Юрий Андреевич / Maksimenko Yuriy - магистрант,
кафедра государственно-правовых дисциплин,
Крымский юридический институт (филиал)
Академия Генеральной прокуратуры Российской Федерации, г. Симферополь

Аннотация: *в данной статье рассматривается особенность нормативно-правовых актов, принятых на территории Республики Крым, для реализации законодательства о контрактной системе закупок для государственных и муниципальных нужд.*
Abstract: *this article discusses the specificity regulatory legal acts adopted in the Republic of Crimea, for the implementation of the contract system purchases for state and municipal needs legislation.*

Ключевые слова: *особенности проведения закупок в Республике Крым.*
Keywords: *features of the procurement in the Republic of Crimea.*

Вследствие перехода Республики Крым и г. Севастополя под юрисдикцию Российской Федерации, на территории новообразованных субъектов установлен переходный режим, в рамках которого законодательными и исполнительными органами власти Республики Крым принят ряд нормативно-правовых актов, обеспечивающих эффективное использование бюджетных средств на территории Республики Крым, а также недопущение перебоев в обеспечении необходимыми товарами, работами и услугами для государственных и муниципальных нужд. Законодательство Российской Федерации о контрактной системе закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в отношении данных закупок применялось с особенностями. В данной статье в хронологическом порядке проведен сравнительный анализ нормативных правовых актов, принятых на территории Республики Крым, регулирующих государственные закупки, принятых до вступления в силу Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»[1] (далее - Федеральный закон № 44-ФЗ), а также обозначены государственные органы, осуществляющие контроль, надзор и государственное регулирование контрактной системы закупок для нужд заказчиков Республики Крым. Так, Государственным Советом Республики Крым было принято Постановление от 26 марта 2014 года № 1844-6/14 «Об особенностях осуществления государственных закупок на территории Республики Крым в переходный период» (далее - Постановление ГС РК № 1844-6/14)2. Данным постановлением Государственный Совет Республики Крым предусматривал особенности осуществления государственных закупок товаров, работ и услуг за бюджетные средства на территории Республики Крым в переходный период интеграции Республики Крым в состав Российской Федерации. Следует выделить основные аспекты данного постановления, предусмотренные законодателем:

- стоимость предмета закупки, сумма предложения конкурсных торгов, а также сумма договора определяются в российских рублях;
- рамочные соглашения, договора о закупке, заключенные до вступления в силу Постановления ГС РК № 1844-6/14, сохраняют свою силу и исполняются сторонами в

[1] Федеральный закон от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

[2] Постановление ГС РК от 26 марта 2014 года № 1844-6/14 «Об особенностях осуществления государственных закупок на территории Республики Крым в переходный период».

соответствии с условиями указанных договоров и соглашений, если стороны таких соглашений, договоров не пришли к иному;

- Совету министров Республики Крым поручено разработать в месячный срок и внести на утверждение Государственного Совета Республики Крым проект Временного положения о государственных закупках на территории Республики Крым с учетом норм законодательства Российской Федерации и организационно-технических особенностей функционирования веб-портала государственных закупок в Республике Крым.

Таким образом, Постановление ГС РК № 1844-6/14 действовало до принятия Государственным Советом Республики Крым нового Постановления ГС РК от 9 июля 2014 года № 2353-6/14[1] «О признании утратившими силу некоторых постановлений Государственного Совета Республики Крым» (далее - Постановление ГС РК № 2353-6/14). Новым постановлением законодатель поручил Совету Министров Республики Крым разработать и утвердить положение о закупке товаров, работ и услуг на территории Республики Крым.

С целью реализации Постановления Государственного Совета Республики Крым № 2353-6/14, Советом Министров Республики Крым утверждено Постановление СМ РК от 09.07.2014 г. № 190[2] «Об утверждении Положения о закупке товаров, работ и услуг на территории Республики Крым в переходный период» (далее - Постановление СМ РК № 190), применяемое ко всем заказчикам и закупкам товаров, работ и услуг, которые полностью или частично осуществляются за счет средств, при условии, что стоимость предмета закупки товара (товаров), услуги (услуг) равна или превышает 400 тысяч российских рублей, а работ – 4 миллиона российских рублей.

Отличительным критерием 190 Постановления СМ РК от Федерального законодательства, регулирующего систему закупок, является возможность проведения закупок без проведения процедуры торгов.

В конце 2014 года Президентом Российской Федерации подписан Федеральный закон от 31.12.2014 № 498-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон № 44-ФЗ»[3] в частности охватывающий определение особенностей применения законодательства о контрактной системе закупок на территории Республики Крым. Следовательно, под основной особенностью проведения закупок на территории Республики Крым стоит понимать альтернативу выбора между применением норм Федерального закона № 44-ФЗ и постановлений, принятых на территории Республики Крым. Данной возможностью заказчики могли воспользоваться в период до 30 июня 2015 года (государственные учреждения), до 31 декабря 2015 года (муниципальные учреждения). Дополнительно предусмотрено, что с 1 июля 2015 года положения Федерального закона № 44-ФЗ применяются к отношениям, связанным с осуществлением закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд Крыма и Севастополя, а также к отношениям, связанным с обеспечением мониторинга, аудита и контроля в сфере закупок.

Вместе с тем до 31 декабря 2016 года высшие исполнительные органы государственной власти Крыма и Севастополя вправе установить обязанность планирования закупок товаров, работ, услуг для обеспечения нужд субъекта РФ на основании положений Федерального закона № 44-ФЗ.

С учетом возможности реализации упрощенного порядка государственных закупок в Крыму, на смену Постановлению № 190, Совет министров Республики Крым принимает Постановление СМ РК от 4 февраля 2015 г. № 25 «Об утверждении Порядка осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд на территории Республики Крым в 2015 году»[4] (далее - Постановление № 25), благодаря которому у заказчиков появляется возможность своевременного освоения бюджетных средств, и проведение процедур в установленные законодательством сроки.

Исходя из вышеизложенного, государственные закупки на территории Республики Крым с 01.01.2016 года должны осуществляться исключительно в соответствии с нормами Федерального закона № 44-ФЗ, но Президент Российской Федерации подписал Федеральный закон от 5 апреля 2016 г. № 96-ФЗ «О внесении изменений в статью 112 Федерального закона

---

[1] Постановление ГС РК от 9 июля 2014 года № 2353-6/14.

[2] Постановление Совета Министров Республики Крым от 09.07.2014 г. № 190.

[3] Федеральный закон от 31.12.2014 № 498 «О внесении изменений в федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

[4] Постановление Совета Министров Республики Крым от 4 февраля 2015 г. № 25 «Об утверждении Порядка осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд на территории Республики Крым в 2015 году».

№ 44-ФЗ», которым переходный период применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ на территории Республики Крым и г. Севастополя продлен до 01.01.2017 года.

Уполномоченные органы Республики Крым в сфере государственных закупок.

Наряду с особенностями реализации законодательства о контрактной системе закупок для государственных и муниципальных нужд в Республике Крым следует выделить распределение функций государственных органов в осуществлении контроля, надзора и государственного регулирования закупок на территории Республики Крым.

Осуществление контроля за соблюдением законодательства о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в Республике Крым, выполнение функции по контролю за осуществлением иностранных инвестиций в Российской Федерации на территории Республики Крым возлагается на Управление Федеральной антимонопольной службы по Республике Крым и городу Севастополю (Крымское УФАС России);

2. Комитет Конкурентной политики Республики Крым (утв. Постановлением Совета Министров Республики Крым от 06.08.2014 г. № 251[1]) осуществляет государственное регулирование контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг для нужд заказчиков Республики Крым, внебюджетных учреждений, определение поставщиков (подрядчиков, исполнителей) для исполнительных органов государственной власти Республики Крым, государственных казенных учреждений Республики Крым, бюджетных учреждений Республики Крым, муниципальных образований (в отдельных случаях) и т.д. Выполняет задачи по обеспечению реализации государственной политики в сфере закупок для обеспечения нужд Республики Крым, организации мониторинга закупок для обеспечения нужд Республики Крым, методологическому сопровождению деятельности заказчиков, определению поставщиков (подрядчиков, исполнителей) для заказчиков, формированию конкурентной среды на территории Республики Крым и развитию информационного пространства в области иных конкурентных процедур;

3. Служба финансового надзора Республики Крым, (в рамках полномочий, определенных Постановлением СМ РК от 19 августа 2014 года № 285 «Об утверждении Порядка осуществления Службой финансового надзора Республики Крым полномочий по внутреннему государственному финансовому контролю»[2]) наделена полномочиями по надзору и контролю в сфере закупок на территории Республики Крым;

4. Счетная палата Республики Крым (в рамках полномочий, закрепленных в ст. 13 Закона Республики Крым от 20 ноября 2014 г. N 9-ЗРК/2014 «О Счетной палате Республики Крым»[3]) осуществляет проведение аудита в сфере закупок с целью анализа и оценки результатов закупок, достижения целей осуществления закупок на территории Республики Крым, таким образом в связи с вступлением в силу Федерального закона от 5 апреля 2016 № 96-ФЗ, внесены изменения в статью 112 Федерального закона № 44-ФЗ, в которой указано, что положения Федерального закона № 44-ФЗ применяются к отношениям, связанным с осуществлением закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных нужд Республики Крым и города федерального значения Севастополя, а также к отношениям, связанным с обеспечением мониторинга, аудита и контроля в сфере указанных закупок с 1 января 2017 года.

Исходя из этого, аудит эффективности в сфере закупок будет осуществляться Счетной палатой Республики Крым с 1 января 2017 года.

5. В рамках противодействия коррупции, проявления которой могут наблюдаться в сфере исполнения бюджетного, антимонопольного, законодательства контрактной системы закупок для государственных и муниципальных нужд, в структуре Прокуратуры Республики Крым создано Управление по надзору за исполнением федерального законодательства. Управление правомочно осуществлять необходимые мероприятия по противодействию коррупции в сфере исполнения соответствующего законодательства во взаимодействии с иными профильными надзорными подразделениями Генеральной прокуратуры РФ.

Литература

1. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

---

[1] Постановление Совета Министров Республики Крым от 06.08.2014 г. № 251.

[2] Постановление Совета Министров Республики Крым от 19 августа 2014 года № 285.

[3] Закон Республики Крым от 20 ноября 2014 г. № 9-ЗРК/2014 «О Счетной палате Республики Крым».

2. Внеочередное заседание ГС РК от 26.03.2014 г., восьмая сессия (с 19.02.2014-25.06.2014 г.), VI-й созыва 2010-2014 гг. Постановление ГС РК от 26 марта 2014 года № 1844-6/14 «Об особенностях осуществления государственных закупок на территории Республики Крым в переходный период».
3. Постановление Государственного Совета Республики Крым от 9 июля 2014 года № 2353-6/14.
4. Постановление Совета Министров Республики Крым от 09.07.2014 г. № 190.
5. Федеральный закон от 31.12.2014 № 498 «О внесении изменений в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
6. Постановление Совета Министров Республики Крым от 4 февраля 2015 г. № 25 «Об утверждении Порядка осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд на территории Республики Крым в 2015 году».
7. Постановление Совета Министров Республики Крым от 06.08.2014 г. № 251.
8. Постановление Совета Министров Республики Крым от 19 августа 2014 года № 285.
9. Закон Республики Крым от 20 ноября 2014 г. № 9-ЗРК/2014 «О Счетной палате Республики Крым».
10. Федеральный закон от 17.01.1992 № 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации».

Repetition sections of mathematics in solving of problem

Maylybasheva Ch.[1], Koychumanova J.[2]

Повторение разделов математики при решении одной задачи

Майлыбашева Ч. С.[1], Койчуманова Ж. М.[2]

[1]Майлыбашева Чолпон Сатыбалдиевна / Maylybasheva Cholpon - кандидат педагогических наук, доцент, кафедра алгебры, геометрии, топологии и преподавания высшей математики, факультет математики, информатики и кибернетики, Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына;
[2]Койчуманова Жылдыз Мааметовна / Koychumanova Jyldyz - кандидат педагогических наук, доцент, кафедра естественных и гуманитарных наук, Кыргызский государственный технический университет имени И. Раззакова, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в статье показаны различные способы решения одной задачи. Можно повторить многие разделы математики.*
Abstract: *the article is show the different ways of solving of problem. You can repeat many branches of mathematics.*

Ключевые слова: *способы решения задач, методика повторения и закрепления.*
Keywords: *ways of solving of tasks, method of repetition and consolidation.*

УДК 3713:510

Студенты третьего курса на факультете математики, информатики и кибернетики изучают методику преподавания математики. На занятиях выясняем уровень знаний студентов школьной математики. Если не знаешь материал, как можно говорить о методике преподавания.

Ставим цель – при решении одной задачи повторить разные разделы школьной математики. У нас в руках книга В. И. Рыжика «Учим математике: теория и практика. 7-11 классы». На кафедре магистранты в своих магистерских диссертациях рассматривали уравнения, решали их 11 разными способами. Предлагали по 7 решений одной задачи по геометрии.

Подготовка выпускников к ОРТ в нашей республике, к ЕГЭ в России, проверка знаний студентов по школьной математике, экономия времени привели нас к вопросу «как?». Ответ на этот вопрос видим в разных способах решения одной задачи.

Задача.

Маша и Даша, работая совместно, могут прополоть грядку за 12 мин. Одна Маша смогла бы это сделать за 20 мин. За какое время смогла бы это сделать одна Даша?

Сейчас всё больше и больше школьников посещают курсы ментальной арифметики. Тогда предложенную задачу можно решать и без введения переменной.

Решение 1

Примем всю работу за 1. Так как всю грядку Маша пропалывает за 20 мин., то за 1 мин. Маша пропалывает $\frac{1}{20}$ грядки. Так как всю грядку Маша и Даша вместе пропалывают за 12 мин, то за 1 мин. они вместе пропалывают $\frac{1}{12}$ грядки. Поэтому Даша за 1 мин. пропалывает $\frac{1}{20}-\frac{1}{12}=\frac{1}{30}$ грядки.

Значит, всю грядку Даша прополет за 30 мин.

Решение 2

Так как всю грядку Маша пропалывает за 20 мин. то за 12 мин совместной работы она пропалывает $\frac{12}{20}=\frac{3}{5}$ грядки. Оставшиеся $\frac{2}{5}$ грядки пропалывает Даша за 12 мин. Поэтому всю грядку Даша пропалывает за $12:\frac{2}{5}=30$ мин.

Решение 3

Поскольку скорость равномерного процесса можно находить за любой промежуток времени, будем определять ее за 1 ч.

Так как обе девочки пропалывают одну грядку за 12 мин, то за 1 ч обе девочки пропалывают пять таких же грядок. Так как Маша пропалывает одну грядку за 20 мин., то Маша за 1 ч. пропалывает три таких же грядки. Значит, Даша за 1 ч пропалывает две таких же грядки. Поэтому одну грядку Даша пропалывает за полчаса

Перейдем теперь к решениям с помощью уравнений.

Решение 4

Примем всю работу за 1. Пусть время работы Даши равно Т. Тогда скорость работы Даши равна $\frac{1}{T}$. Так как Маша пропалывает всю грядку за 20 мин., то скорость работы Маши - $\frac{1}{20}$. Так как Маша и Даша вместе пропалывает всю грядку за 12 мин., то скорость совместной прополки равна $\frac{1}{T}+\frac{1}{20}$. Значит, время, за которое пропалывается вся грядка при совместной работе, равно $\frac{1}{\frac{1}{T}+\frac{1}{20}}$. Согласно условию это время составляет 12 мин. Поэтому получаем такое уравнение: $\frac{1}{\frac{1}{T}+\frac{1}{20}}=12$.

Отсюда легко получить время, за которое Даша пропалывает грядку, - 30 мин.

Такой способ решения можно считать «классическим». Именно он приведен И. Ньютоном в его сочинении «Всеобщая арифметика». Именно с решения таких задач и начиналась алгебра. Способ этот состоит в том, что искомая величина обозначается какой-то буквой (обычно буквой *x*), после чего она выражается (чаше всего) двумя независимыми способами. Полученные выражения приравниваются, и получается уравнение с одной неизвестной. Оно затем и решается.

Решение 5

Однако необязательно обозначать как неизвестное именно искомую величину. Иногда это даже не самое удобное. Можно считать, например, неизвестной не время, а скорость работы Даши. Тогда получим очень похожее решение. Вот оно.

Примем всю работу за 1. Производительность труда каждой девочки и обеих вместе отождествим со скоростью их работы. Пусть скорость работы Даши равна *v*. Так как Маша пропалывает всю грядку за 20 мин, то скорость работы Маши – $\frac{1}{20}$. Так как Маша и Даша вместе пропалывают всю грядку за 12 мин., то скорость совместной прополки равна $\nu+\frac{1}{20}\nu$. Значит, время, за которое пропалывается вся грядка при совместной работе, равно $\frac{1}{\nu+\frac{1}{20}}$. Согласно условию это время составляет 12 мин. Поэтому получаем такое уравнение: $\frac{1}{\nu+\frac{1}{20}}=12$.

Отсюда $\nu=\frac{1}{30}$, и время, за которое Даша пропалывает грядку, равно $1:\frac{1}{30}=30$ мин.

В отличие от предыдущего решения пропала некая симметричность в левой части уравнения. Получилось «некрасиво». Посему (на мой вкус) решение 4 приятнее.

Тут необходим небольшой комментарий.

Решение текстовой задачи предполагает проверку полученного результата. Мы можем считать его ответом в задаче, если полученный результат соответствует условию задачи. Проверка может быть разной, и одна из первых – проверка полученного результата по размерности.

В приведенных решениях 4 и 5 проверка по размерности весьма условна. В самом деле, в знаменателе дроби $\frac{1}{\frac{1}{T}+\frac{1}{20}}$ число 1 делится на величину *T*, а в знаменателе дроби $\frac{1}{\nu+\frac{1}{20}}$ к скорости работы (производительности труда) ν прибавляется число $\frac{1}{20}$.

Причина – принятие всей грядки за 1, т.е. мы считаем ее безразмерной величиной.

Решение 6

Пусть длина всей грядки равна *L*. Так как всю грядку Маша пропалывает за 20 мин, то скорость работы Маши равна $\frac{L}{20}$. Пусть время, за которое Даша пропалывает грядку, равно *T*. Тогда скорость работы Даши (скорость ее движения вдоль грядки) равна $\frac{L}{T}$, скорость совместной работы (скорость совместного движения вдоль грядки) равна $\frac{L}{T}+\frac{L}{20}$, время, за которое они вдвоем закончат работу, равно $\frac{L}{\frac{L}{T}+\frac{L}{20}}$. По условию, это время равно 12 мин, откуда получаем уравнение $\frac{L}{\frac{L}{T}+\frac{L}{20}}=12$.

Решая уравнение $\frac{1}{\frac{1}{T}+\frac{1}{20}}=12$, получаем *T=30.*

Решение 7

Переходим к чисто геометрическому решению задачи. Грядка в нем представлена отрезком прямой.

Теперь можно использовать подобие (рис.1).

Введем обозначения. На этом рисунке:

l – длина всей грядки;

x – расстояние, пройденное Дашей до места встречи с Машей;

t – разность времени Даши и Маши на прополку всей грядки.

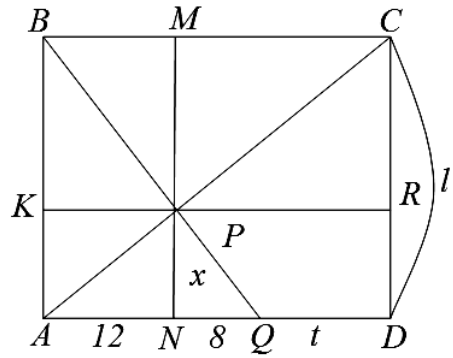

Рис. 1. Геометрическое решение

На этом рисунке видны подобные треугольники: *APN* и *ACD*, *APN* и *PCR*, *APN* и *CMP*, *PNQ* и *BAQ*, *PNQ* и *BKP*, *PNQ* и *PMB*.

Выбрав две подходящие пары подобных треугольников, решим задачу. Например, из подобия треугольников первой пары имеем такую пропорцию:

$$\frac{PN}{CD} = \frac{AN}{AD} \Leftrightarrow \frac{x}{L} = \frac{12}{t+20}.$$

Из подобия треугольников четвертой пары имеем такую пропорцию:

$$\frac{PN}{AB} = \frac{NQ}{AQ} \Leftrightarrow \frac{x}{L} = \frac{8}{20}.$$

Сравнивая правые части этих пропорций, получаем:

$$\frac{12}{t+20} = \frac{2}{5} \Leftrightarrow t + 20 = 30 \Leftrightarrow t = 30.$$

Решение 8

Рассматривая другие аналогичные пары подобных треугольников, также приходим к ответу.

Например, можно рассмотреть подобие треугольников *APQ* и *CPB*. Из этого подобия и теоремы Фалеса запишем равенство $\frac{BC}{AQ} = \frac{PC}{PA} = \frac{MC}{NA} = \frac{ND}{NA}$, откуда получим пропорцию $\frac{t+20}{20} = \frac{t+8}{12}$ и $t = 10$. Отсюда получаем время Даши – 30 мин.

Решение 9

Любопытно, что эту задачу можно решить практически устно, не на основе арифметики или алгебры и не методом координат, а просто исходя из здравого смысла.

Ту часть грядки, которую Даша пропалывает за 12 мин. Маша пропалывает за 8 мин. Видим, что Даша работает в полтора раза медленнее Маши.

Поэтому время, затраченное Дашей на прополку всей грядки, в полтора раза больше времени, затраченного Машей на ту же работу, т. е. $20 \cdot 1{,}5 = 30$.

Здравый смысл можно подкрепить таким соображением. Если каждый из двух объектов движется равномерно, то отношение их скоростей постоянно. Если скорость одного из них обозначить как *v*, то скорость другого будет равна *kv*. И целью задачи может стать нахождение коэффициента *k*. Проще всего его находить, если каким-то образом будет найдено отношение времен этих объектов при прохождении фиксированного пути. Что и сделано в только что приведенном решении.

Это решение можно прояснить на схеме (рис. 2). *P* – место встречи Маши и Даши

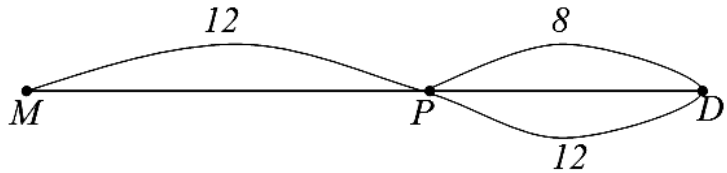

Рис. 2. Одномерная схема

Приведенная схема проясняет ситуацию. Вместе с тем одномерная схема помогает только в простейших случаях. Более сложные ситуации в аналогичных задачах (возможность стояния на месте, движение объекта в противоположные стороны) в одномерной схеме теряют наглядность. Поэтому вернемся к двумерным схемам.

Главную роль в таких схемах будет играть тангенс. Тангенс – это и угловой коэффициент прямой (в частности, касательной к кривой, т. е. производная), и скорость при равномерном (прямолинейном) движении, и отношение двух пропорциональных величин (когда мы выражаем их зависимость графически). Тангенс может заменить также использование подобия прямоугольных треугольников.

Решение 10

Введем обозначения. На рисунке 3 *PN* – часть грядки, которую прополола Даша до встречи с Машей, потратив на это 12 мин. Эту же часть грядки Маша в одиночку пропалывает за 8 мин.

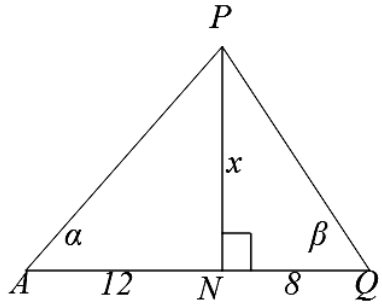

Рис. 3. Применение тригонометрии

Рассмотрим треугольник *APQ,* в котором проведена высота $PN=x$. Тогда скорость работы Маши равна $tg\beta$, а скорость работы Даши равна $tg\alpha$.

Из этого рисунка видно, что $x=12tg\alpha=8tg\beta$. Отсюда следует, что отношение тангенсов $\frac{tg\alpha}{tg\beta}$ равно $\frac{2}{3}$, т.е. скорость Даши составляет $\frac{2}{3}$ скорости Маши. Поэтому время работы Даши в полтора раза больше времени Маши, т.е. равно $20 \cdot 1{,}5 = 30$.

Какие разделы мы повторили?

1. Пропорцию, решения уравнения и систем уравнений.
2. Треугольники.
3. Прямую и обратную пропорциональность В. И. Рыжик предлагает в своей книге 18 способов решений этой задачи. Повторят не только математику, но и физику [1].

Показываем, что чем больше решений одной и той же задачи, тем лучше осознается взаимосвязь разрозненных математических ситуаций. И лучший способ проверить ответ – решить задачу иным способом. На занятии по методике преподавания математики была предложена студентам эта задача. Каждый студент решал самостоятельно. Затем решения анализировались. За одну пару было показано более 5 решений. Привели и аналогичные задачи. Все решения сопровождались чертежами.

Литература

1. *Рыжик В. И.* Учим математике: теория и практика. 7-11 классы. М.: ВАКО, 2015. 240 с.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

The impact pneumoperitoneum on the formation of adhesions with laparoscopic surgery in the experiment

Serikpayev Zh.[1], Almabayeva A.[2], Almabayev Y.[3], Tanabayev B.[4], Fakhradiev I.[5], Salimgireiva B.[6], Kyzhyrov J.[7], Kaketaeva I.[8]

Влияние пневмоперитонеума на формирование спаечного процесса при лапароскопических операциях в эксперименте

Серикпаев Ж. Ж.[1], Алмабаева А. Ы.[2], Алмабаев Ы. А.[3], Танабаев Б. Д.[4], Фахрадиев И. Р.[5], Салимгиреева Б. Ж.[6], Кыжыров Ж. Н.[7], Какетаева И. З.[8]

[1]Серикпаев Жандос Жумабаевич / Serikpayev Zhandos – профессор;
[2]Алмабаева Айгуль Ыдырысовна / Almabayeva Aigul – профессор,
кафедра анатомии с оперативной хирургией,
Медицинский университет Астана, г. Астана;
[3]Алмабаев Ыдырыс Алмабаевич / Almabayev Ydyrys – доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой,
кафедра клинической анатомии и оперативной хирургии,
Казахский национальный медицинский университет им. С. Ж. Асфендиярова;
[4]Танабаев Баймахан Дильбарханович / Tanabayev Baimakhan – профессор,
кафедра морфологических дисциплин,
Южно-Казахстанская фармацевтическая академия;
[5]Фахрадиев Ильдар Рафисович / Fakhradiev Ildar – магистрант,
кафедра клинической анатомии и оперативной хирургии,
Казахский национальный медицинский университет им. С. Ж. Асфендиярова;
[6]Салимгиреева Багдат Жанабаевна / Salimgireiva Bagdat – кандидат медицинских наук, профессор,
заведующая кафедрой,
кафедра анатомии и топографической анатомии,
Казахстанско-Российский медицинский университет;
[7]Кыжыров Жанбай Найталканович / Kyzhyrov Janbay – доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой,
кафедра хирургии № 3 с курсом сердечно-сосудистой хирургии,
Казахский национальный медицинский университет им. С. Ж. Асфендиярова;
[8]Какетаева Индира Зиябековна / Kaketaeva Indira - кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра анатомии и топографической анатомии,
Казахстанско-Российский медицинский университет, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: *одной из особенностей лапароскопической хирургии является создание искусственного пневмоперитонеума. В данной статье проведено экспериментальное исследование на лабораторных животных, направленное на определение влияния кратковременного пневмоперитонеума на формирование спаечного процесса в брюшной полости. Данная статья описывает зависимость давления и экспозиции газа в брюшной полости и формирования спаек.*

Abstract: *one of the features of laparoscopic surgery is the creation of artificial pneumoperitoneum. In this paper, an experimental study on laboratory animals, aimed at determining the effect of short-term pneumoperitoneum on the formation of adhesions in the abdominal cavity. This article describes the dependence of pressure and gas exhibition in the abdomen on the formation of adhesions.*

Ключевые слова: *пневмоперитонеум, спаечный процесс, лапароскопическая хирургия.*
Keywords: *pneumoperitoneum, adhesions, laparoscopic surgery.*

Введение

Хирургов всегда не удовлетворял факт, что доступ к объекту хирургического вмешательства в какой-либо полости человеческого тела может занимать почти такое же время, что и операция в этой полости. Для преодоления этого были выработаны разрезы, предохраняющие ткани максимально возможно, и специальные ретракторы, помогающие выполнять процедуры через наименьшие разрезы. Маленький разрез всегда делает операцию трудоемкой и вряд ли экономит ее время, поэтому ироничные хирурги прозвали эти попытки «хирургией через замочную скважину» [1].

Сегодня практически для каждой внутрибрюшной операции уже разработан и выполнен ее лапароскопический вариант. Общеизвестны преимущества таких вмешательств: уменьшение травматичности, а равно и послеоперационной боли, сокращение длительности стационарного и амбулаторного лечения, быстрое восстановление трудоспособности, несравнимо лучшие косметические результаты [2, 3, 4].

Лапароскопические операции, проводимые в условиях пневмоперитонеума, несмотря на ряд существенных преимуществ, к которым относятся благоприятное течение послеоперационного периода, сравнительно короткие сроки госпитализации, хороший косметический эффект, отличаются рядом особенностей интраоперационного периода, которые существенно усложняют задачи, стоящие перед анестезиологом, и могут, при отсутствии должного контроля и своевременной коррекции, явиться причиной возникновения серьезных осложнений [5, 6, 7].

Одной из особенностей лапароскопической хирургии является создание искусственного пневмоперитонеума.

Вместе с тем, использование лапароскопических технологий привело к появлению новых, специфических только для таких вмешательств, осложнений, связанных в том числе и с инсуффляцией в брюшную полость газа.

Определенный интерес представляют изменения брюшины, наступающие под влиянием газа, введенного в брюшную полость. Они изучались как в эксперименте, так и в клинике.

Цель исследования

Изучить влияние кратковременного пневмоперитонеума на формирование спаечного процесса в брюшной полости.

Задачи:

1. Произвести моделирование кратковременного пневмоперитонеума в эксперименте.
2. Дать оценку спаечного процесса в зависимости от уровня давления в брюшной полости.

Материал и методы

Работа выполнена на базе Лаборатории экспериментальной медицины НИИ ФПМ им. Б. Атчабарова. Опыты на животных выполнялись в соответствии с правилами гуманного обращения с животными, которые регламентированы «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных». Животных содержали согласно ветеринарному законодательству в соответствии с требованиями по гуманному содержанию и использованию животных в экспериментальных целях.

Операции и все манипуляции с животными проводились с использованием общего обезболивания, а эвтаназия - путем передозировки средств для наркоза, с соблюдением принципов, изложенных в Конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других целей (г. Страсбург, Франция, 1986), и согласн**о** руководству по обеспечению качества доклинических (неклинических) исследований РК Laboratory Practice (GLP) (от 29 декабря 2006 № 575).

Для исследования были отобраны беспородные крысы (в кол-ве – 27 гол.) без внешних признаков заболевания, возраст – 6-8 месяцев с массой тела 200—250 г. из вивария НИИ им. Б. Атчабарова со стандартным рационом питания ухода.

Эксперимент проводился с использованием стандартной модели лапароскопии на мышах. Анестезию лабораторным животным проводили пентобарбиталом (Нембутал, Sanofi Sante Animale, Brussels, Belgium), доза 0.1 мг/г.

Для инсуффляции газа в брюшную полость вводили 3 мм игла Вериша.

Для наложения пневмоперитонеума использовали инсуффлятор «Эндомедиум» Россия. Лабораторные мыши рандомизированно были поделены на 3 группы.

В первой группе – установлено внутрибрюшное давление 5 мм рт. ст. (кол-во - 15).

Во второй группе - установлено внутрибрюшное давление 10 мм рт. ст. (кол-во - 15).

В третьей группе – установлено внутрибрюшное давление 15 мм рт. ст. (кол-во - 15).

Во всех группах скорость поступления углекислого газа составляла 1,2—1,6 л/мин. Экспозиция пневмоперитонеума с заданным давлением составляла 1 мин.

Животные выводились из эксперимента на 3-и, 7-е и 14-е сут. после моделирования кратковременного пневмоперитонеума, путем передозировки наркозного препарата, по 3 животных из каждой группы в указанные сроки.

Органы брюшной полости, вовлеченные в спаечный процесс, и отдельные спайки извлекали и фиксировали. Производили их гистологическое исследование по общепринятой методике.

Во всех группах оценка спаечного процесса брюшной полости проводилась по одинаковым показателям S. H. Whang и соавт. [29]:

1) количество животных со спайками;

2) количество спаек оценивается по 5-балльной шкале: 0 - 0% брюшной полости; 1 - менее 25%; 2. 25 – 49%; 3. 50 – 74%; 4. 75 –100% адгезия;

3) топография спаек (описывалась в зависимости от того, какие органы или отделы органа были вовлечены в спаечный процесс).;

4) вид спаечных сращений:

5) плотность спаек.

Данная характеристика спаечного процесса оценивалась визуально в сочетании с попыткой механического разъединения спаянных структур. Таким образом, все спаечные сращения были разделены на рыхлые и плотные.

Результаты

Эксперименты на всех животных проведены в назначенные сроки. В послеоперационном периоде общее состояние животных не изменялось, летальных исходов не было. При изучении полученных результатов (Таблица № 1), на 3-и сут. эксперимента в 1 группе с установленным внутрибрюшным давлением в 5 мм рт. ст. не обнаружено образование спаек, тогда как во 2 группе с установленным внутрибрюшным давление в 10 мм рт. ст. спаечные сращения выявлены у 1 (20%) животных. Спайки имели характер рыхлой соединительной ткани. На 14 сутки в 3 группе лабораторных животных наблюдались явления неоангиогенеза, отека, очаговые кровоизлияния в спайке и околоспаечной зоне, также лейкоцитарная инфильтрация обнаружена в окружающих тканях.

Таблица 1. Оценка спаечного процесса брюшной полости на 3. 7. 14 сутки

	3 день			**7 день**			**14 день**		
	Кол-во живот-ных	**Кол-во спа-ек**	**Оценка по шкале**	**Кол-во жи-вот-ных**	**Кол-во спаек**	**Оце-нка по шкале**	**Кол-во живот-ных**	**Кол-во спа-ек**	**Оцен-ка по шкале**
1 группа	3	0	0	3	0	0	3	0	0
2 группа	3	1	0	3	1	1	3	2	1
3 группа	3	5±2	3	3	6±2	3	3	7±2	3

Обсуждение результатов

Проведенные исследования показали, что создание кратковременного пневмоперитонеума при установленном внутрибрюшном давление от 5 мм рт. ст. до 10 мм рт. ст. не вызывает образования спаечного процесса в брюшной полости. Однако кратковременный (в теч. 1 мин.) пневмоперитонеум с установленным внутрибрюшным давлением в 15 мм рт. ст. вызывает резкое увеличение образования спаечного процесса в брюшной полости.

Литература

1. *Емельянов С. И., Матвеев Н. Л., Феденко В. В.* Лапароскопическая хирургия: прошлое и настоящее // Эндоскопическая хирургия, 1995. № 1.
2. *Брыков В. И., Калинников В. В., Мазин С. П.* Трудности и осложнения при лапароскопической холецистэктомии // В кн.: 8-й Всероссийский съезд хирургов. Краснодар, 1995. С. 336-337.
3. *Бухтияров А. П.* Осложнения лапароскопии // Медицинская наука - практике: Тез. докл. научно-практ. конфер. Новокузнецк, 1990. Т. 1. С. 137-138.
4. *Галлингер Ю. И., Карпенкова В. И.* Осложнения лапароскопической холецистэктомии // Эндоскопическая хирургия, 1996. № 1. С. 3-6.
5. *Агибалов В. А.* Результаты лапароскопических холецистэктомий // Омский научный вестник, 2003. С. 11.
6. *Аладжиков Ш. Н.* Лапаротомия или лапароскопия? // Эндоскопия в неотложной хирургии органов брюшной полости. Саратов, 1980. С. 13-14.
7. *Luchetti M., Palomba R., Sica G. et al.* Effectiveness and safety of combined epidural and general anesthesia for laparoscopic cholecystectomy // Reg Anesth, 1996. Vol. 5. № 21. P. 465-469.

8. *Малоштан О. В.* Особливості виконання лапароскопічних втручань у хворих із ьсупровідною патологією серцево-судинної системи / О. В. Малоштан // Шпитальна хірургія, 2001. № 3. С. 45–47.
9. *Хамитова И. М.* Оценка травматичности хирургических доступов при холецистэктомии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И. М. Хамитова. Астана, 2006. 95 с.
10. *Bongard F. S.* Helium insufflation for laparoscopic operation / F. S. Bongard [et al.] // Surg. Gyncol. Obstet., 1993. Vol. 177. P. 140–146.
11. *Corwin C. L.* Pneumoperitoneum. In: Scott-Conner CEH The SAGES manual: fundamentals of laparoscopy and GI endoscopy / C. L. Corwin. New York – Berlin: Springer-Verlag, 1999. V. 4. P. 372–387.
12. *Gunatilake D. E.* Case report: fatal intraperitoneal explosion during electrocoagulation via laparoscopy / D. E. Gunatilake // Int. J. Gynaecol. Obstet., 1978. Vol. 15. P. 353–357.
13. *Ho H. S.* Effector of hemodynamic during laparoscopic: CO2 absorption or intraabdominal pressure / H. S. Ho [et al.] // J. Surg. Res., 1995. Vol. 59. P. 497–503.
14. *Junghans T.* Does pneumoperitoneum with different gases, body positions, and intraperitoneal pressures influence renal and hepatic blood flow / T. Junghans [et al.] // Surgery, 1997. Vol. 121. P. 206–211. Analg., 1999. 85:10: P. 1367–1371.
15. *McMahon A. J.* Helium pneumoperitoneum for laparoscopic cholecystectomy: ventilatory and blood gas changes / A. J. McMahon [et al.] // Br. J. Surg., 1994. Vol. 81. P. 1033–1036. Arch. Surg., 1998. Vol. 133. P. 39–43.
16. *Schob O. M.* A comparison of the pathophysiologic effects of carbon dioxide,nitrous oxide, and helium pneumoperitoneum on intracranial pressure / O. M. Schob [et al.] // Am. J. Surg., 1996. Vol. 172. P. 248–253.
17. *Савенко Н. Н.* Морфологические изменения брюшины после пневмоперитонеума / Н. Н. Савенко, В. А. Силаев // Наложения. Эксперим. хирургия и анестезиология, 1967. № 3. С. 27-31.

Concerto for gidjak and orchestra uzbek public instrument Sayfi Jalil and his methods of the performance

Nazirov K.

Концерт для гиджака и оркестра узбекских народных инструментов Сайфи Джалила и его методика исполнения

Назиров К.

Назиров Кахрамон / Nazirov Kakhramon - лауреат международных и республиканского конкурсов, и.о. профессора,
кафедра исполнительства на народных инструментах,
Государственная консерватория Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в концерте гиджак утверждается как инструмент с блестящим звучанием и разнообразными техническими возможностями, а исполнителю следует глубоко проникнуться творчеством С. Джалила, понять стилевую направленность и разобраться в принципах техники композитора. Лучший путь для этого - знакомство с различными произведениями этого автора.*

Abstract: *in concerto гиджак becomes firmly established as instrument with brilliant звучанием and varied technical possibility, but performer follows be deeply penetrated by creative activity S.Jalil, understand стилевую directivity and understand in principle of the technology of the composer. The best way for this is the acquaintance with different product of this author.*

Ключевые слова: *концерт, гиджак, произведение, оркестр, части, мелодия, ритм, темперамент.*

Keywords: *concerto, гиджак, product, orchestra, a part, tune, rhythm, temperament*.

Заслуженный деятель искусств Узбекистана, лауреат Государственной премии, профессор Сайфи Джалил был талантливым и знаменитым узбекским композитором. Его творчество многогранно и отличается глубокой национальностью. Он всегда опирался на интонационно-ритмический строй узбекской народной музыки и с огромной любовью относился ко всей художественной культуре своего народа. Композитор создал многочисленные произведения в различных формах и жанрах. Среди них симфония “Самарканднома”, 2-я симфония «Лирическая» – написана для камерного оркестра, симфоническая сюита «Картинки Ташкента», вокально-симфоническая поэма «Монолог Меджнуна» концерт для виолончели, концерт для скрипки и симфонического оркестра, пьеса для танбура “Калбимда”, ряд песен и мелодий для ансамбля узбекских народных инструментов.

Жанр концерта занимает важное место в творчестве композитора [1, 97]. Слово концерт – итальянского происхождения, в переводе означающее согласие. А в латинском словаре есть слово концертаре – соревноваться. Оба эти понятия отражают своеобразие жанра, единство и согласие солирующего инструмента и оркестра. Концерт – это крупное произведение для солирующего инструмента с сопровождением оркестра. Определённую форму концерт приобрёл в творчестве выдающегося итальянского скрипача и композитора Корелли (XVII век). Корелли писал так называемые концерто гроссо (большие концерты) – произведения для ансамбля или небольшого оркестра. Солирующих инструментов в этих концертах ещё не было. Создание жанра концерта для скрипки с оркестром заслуга выдающегося итальянского композитора, исполнителя и педагога XVIII века А. Вивальди. Он поручает в концерте основную мелодию скрипке, а также зарождается трёхчастная, циклическая форма концерта. Крайние части – быстрые, средняя – медленная. Романтическое искусство XIX века выработало новый тип концерта, отличающийся красочной виртуозностью. В концертном творчестве это привело к полной гегемонии солиста. Оркестр отодвинулся на второй план. Композиторам – романтикам принадлежит также создание одночастного концерта. В начале XX века в развитие жанра концерт внесли значительный вклад С. Рахманинов и С. Прокофьев [2, 6].

Первые произведения в жанре инструментального концерта в Узбекистане появились в 40-е годы XX века. Это концерты Г. Мушеля, Е. Брусиловского, И. Акбарова. Первые концерты для смычкового инструмента с оркестром в Узбекистане были написаны русскими композиторами. Они положили начало и стимулировали интерес узбекских композиторов к этому жанру.

Скрипичные концерты писали Г. Мушель, Б. Бровцын, И. Акбаров. В 50-60 годы были созданы особенно интересные произведения для скрипки С. Хаитбаева, Б. Зейдмана, Ф. Янов-Яновского, С. Джалила. Надо отметить, что в этот период узбекские народные инструменты были реконструированы и активно развивались. Композиторы писали произведения и для узбекских народных смычковых инструментов. Вышли из печати пьесы Г. Кадырова, концерт для гиджака А. Берлина, обработки народных мелодий. А затем, несколько позже, появился концерт для гиджака и оркестра народных инструментов Сайфи Джалила. Мы ставим своей целью рассмотрение этого концерта с точки зрения его художественной, исполнительской и методической ценности.

Концерт был написан 1981 году. А впервые был исполнен в 1982 году на концерте «Прослушивание новых произведений композиторов Узбекистана». Первым исполнителем концерта является лауреат третьего республиканского конкурса исполнителей на узбекских народных инструментах Джура Саидов. В своей исполнительской трактовке он сумел раскрыть национальный колорит произведения [3, 10]. Концерт С. Джалила привлекает яркой эмоциональностью и образными контрастами. В сочинении автор не использовал подлинно народные мелодии, но оригинальные темы композитора - пример глубокого проникновения в дух и стиль узбекского фольклора. Это выражается в том, что опора на узбекские народные ритмы в третьей части концерта и мелодико-гармонические обороты в первой и второй частях усилили в сочинении живые краски. Сайфи Джалил был известным, ярким гиджакистом. И именно поэтому возможности инструмента гиджак очень тонко и разнообразно раскрыты им. Мастерски использованы штрихи, двойные ноты, динамика, приём игры пиццикато и полностью раскрыты кантиленно-мелодические возможности инструмента. Например, во второй части все регистры звучат естественно, просто и красиво. Особенность концерта в том, что в традиционную форму классического инструментального концерта композитор сумел влить интересное и народно-национальное содержание.

Первая часть написана в форме сонатного аллегро в тональности до диез минор, размером четыре четверти. Начинается ярким, энергичного характера оркестровым вступлением. Энергия вступления и характер сохраняются в главной партии, которую излагает солист.

Главная партия – энергичная, торжественная мелодия мужественного характера, исполняется динамикой форте. Этому способствует использование штриха мартле. Martle относится к категории «лежачих» штрихов – акцентированное деташе с резкими остановками после каждой ноты, не отрывая смычок от струны. А тут штрих martle используется несколько мягче, а исполнение солиста активным ведением смычка показывает характер главной партии. Главная партия состоит из коротких мотивных импульсов. Она близка узбекским народным мелодиям. Для главной партии характерен чёткий ритмический рисунок. Исполнитель здесь должен добиться упругости и активности звучания, избегая излишне широких движений смычка. За тем идёт небольшая связка. Связка служит как бы подготовкой к побочной партии и по характеру и по динамике. Исполнителю следует перейти от активного ведения смычка динамикой форте, постепенно уменьшая звук на мягкое деташе.

Побочная партия – мелодичная, певучая, излагается солистом. Для воплощения этой темы солисту следует добиться особой выразительности, прозрачности интонирования и ведения смычка на легато хорошим, мягким, певучим звуком. При исполнении её плавность и нежность мелодии должна считаться с естественным выразительным дыханием, напоминая человеческого голоса. Тесная связь темы с узбекскими народными мелодиями выявляется в мелизматических украшениях синкопированным ритмом. При исполнении побочной партии следует также подчеркнуть, что форшлаги нужно исполнять неторопливо, выигрывая каждую из них.

В разработке основная цель - динамичность, которая создаётся неизменённым стремительным движением. Композитор даёт главную тему четыре раза в видоизменённом варианте связывая поочерёдно от до диеза, фа диеза первой октавы и от фа диеза, до диеза второй октавы. Особое значение приобретает квартовая интонация, которая служит импульсом развития. Развивается главная тема, идёт большой динамический подъём и приближение к кульминации. В кульминации основной ритм идёт и в оркестре и у солиста. Акцентированные восьмушки такта: первые, четвёртые, седьмые двойными нотами (секундами). Здесь следует сыграть фортиссимо, ярко и виртуозно. На спаде кульминации появляются интонации из побочной партии. Постепенно движение подходит к каденции, приготавливая динамически и в темповом отношении.

Каденция – один из важнейших разделов концерта. Исполнителю необходимо тщательно продумать драматургию и логично трактовать, иначе каденция может показаться несколько скучной. Яркости и выразительности каденции будут способствовать продуманность динамики,

фразировки, а так же импровизационность исполнения. Первые два такта следует начать в нюансе форте свободным ведением смычка деташе и легато, на третьем и четвёртом такте постепенно снизить звучание. На пятом такте двойные ноты - секста длительностью половинные разрешаются на кварту. Эту интонацию следует сыграть чисто, выразительно, пиано. Шестые и восьмые такты элементы главной партии, следует их сыграть полным, плотным звуком. Седьмой и девятый такт контрастный ответ на мотив главной темы, как бы эхо. Тут тоже как на пятом такте двойные ноты и их разрешение надо сыграть плавным, мягким ведением смычка в нюансе пиано. С десятого такта идёт постепенный, динамический подъём и аччелерандо до раздела репризы.

Реприза значительно сокращена. Тут тема главной партии идёт шестнадцатыми. На первый план у солиста выступает виртуозность. При исполнении первой части солист должен добиться единство и цельности формы.

Вторая часть концерта - Анданте - окрашена в лирическом характере. Композитором названа это часть (Газал), как бы песня без слов. Начинается мягким оркестровым вступлением, вслед за этим звучит содержащая элементы натурального звукоряда прекрасная тема исполняемая солистом. В этой певучей мелодии нет прямого сходства с узбекской народной песней, и всё-таки она с первых же звуков напоминает протяжные узбекские песни. Вторая часть концерта вся пронизана кантиленностью. Тема очень просто и выразительно орнаментирована узбекской мелизматикой. В основном использованы форшлаги (қочирим) и с этим автор смог украсить мелодию. За первым проведением партии солиста начинается оркестровый проигрыш и идёт нарастание к динамической кульминации. Это и есть самый динамически кульминационный момент второй части. После оркестрового проигрыша в среднем разделе солисту следует сыграть резко контрастно в нюансе пиано, задумчиво Связанность мелодической линии, переменность ритмического рисунка требующего плавности переходов от одной ритмической ячейки к другой, развивается в ходе продолжении темы. Встречающиеся двойные ноты исполняются плавным, плотным ведением смычка деташе в нюансе форте. При повторении первоначальной темы использован высокий регистр гиджака.

Исполнителю следует сыграть выразительной вибрацией, прозрачной интонацией на высоком регистре ярко и естественно без малейшего нажима. Лирике второй части противопоставлен характер третьей части.

Третья часть концерта - Аллегро - написана в простой трёхчастной форме. Мелодия третьей части окрашена богатой ритмикой. В этой части мы встречаемся с мастерским использованием самаркандского пятистопного ритма бешкарсак. Ритм использован должном пяти дольном размере. Акцент падает на первую и третью долю такта. Начинается четырёх тактовым оркестровым вступлением (усул), за тем тему начинает излагать солист. Штрихи легато, стаккато чередуются в теме. В целом исполнителю следует объединить приёмы игры и сыграть легко, свободно. За вторым разом тема идёт на октаву выше. Встречаются двойные ноты, пассажи. В этом необычном, пяти дольном ритме интонационно чисто сыграть двойные ноты, выигрывать пассажи в должном темпе одна из важнейших задач солиста. Естественно, для этого солист должен быть очень хорошо подготовленным по технике игры и в совершенстве владеющим этими сложными приёмами и навыками. Тема средней части построена в лирическом характере. Показывается и развивается в разных тонах, связывая лирические фразы короткими, так скажем, пассажами. Шестнадцатыми длительностями пассажи исполняются штрихами легато и спиккато, их надо сыграть легко и изящно. В репризе повторяется главная тема и идёт приближение к коде. Шаг за шагом растёт динамика мелодии. Коду следует сыграть активным ведением смычка и виртуозно. Третья часть производит большое впечатление своим огненным темпераментом, энергией ритмов и красивой мелодикой.

Литература

1. *Jabborov A*. O‘zbekiston bastakorlari va musiqashunoslari. T., 2016.
2. *Nazirov Q.* “G‘jjakda o‘zbek milliy kuylarini o‘zlashtirish”. T., 2011.
3. *Nazirov Q*. “G‘ijjak”. T., 2012.

Burnout and value orientations of specialists of socionomic professions

Gaponova S.[1], Mayorova I.[2], Lovkov S.[3]

Эмоциональное выгорание и ценностные ориентации специалистов социономических профессий

Гапонова С. А.[1], Майорова И. А.[2], Ловков С. Г.[3]

[1]Гапонова София Александровна / Gaponova Sofiya – доктор психологических наук, профессор,
кафедра социальной и организационной психологии,
Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина,
профессор,
кафедра психологии профессиональной деятельности,
Приволжский институт повышения квалификации ФНС России;
[2]Майорова Ирина Александровна / Mayorova Irina – кандидат психологических наук, доцент,
кафедра психологии
Нижегородский филиал
Международный Славянский институт;
[3]Ловков Сергей Григорьевич / Lovkov Sergey – аспирант,
факультет педагогики и психологии,
Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, г. Нижний Новгород

Аннотация: *изучается связь развития синдрома выгорания с базовыми ценностями профессии врача. Показано, что набор ценностей врача, его способность реализовывать личностные смыслы являются важным фактором, оказывающим влияние на развитие синдрома эмоционального выгорания. У медицинских работников, которым близки альтруистические ценности, выгорание развивается медленнее.*

Abstract: *explores the relationship of the development of burnout syndrome with the basic values of the medical profession. It is shown that the set of values of the doctor, his ability to implement personal meanings is an important factor influencing the development of burnout syndrome. Health workers who are close to altruistic values, Burnout has been slower.*

Ключевые слова: *синдром эмоционального выгорания, социономические профессии, ценностные ориентации, личностные смыслы.*

Keywords: *burnout Syndrome, socionomic profession, value orientations, personal meanings.*

Все ускоряющийся темп развития современного общества, постоянное изменение моделей и принципов организации труда предъявляют высокие требования к человеку, как субъекту трудовой деятельности, от которого во многом зависят эффективность труда и психологическое благополучие его и коллектива, в котором он работает.

Вследствие этого увеличивается потребность общества в представителях так называемых «помогающих» профессий. Это профессии, относящиеся к сфере «человек - человек» и имеющие своей целью оказание помощи другим. Яркими представителями таких профессий оказываются социальные работники, психологи, педагоги и медицинские работники. Особенностями этих видов деятельности является то, что основным инструментом является, фактически, сам работник. В деятельности преобладают субъект-субъектные отношения, часто встречается асимметричное распределение ответственности. Особенно это касается медицинских работников, для которых характерны высокий уровень ответственности за здоровье пациента, необходимость постоянного повышения собственной квалификации. Не удивительно, что представители именно этой отрасли чаще других сталкиваются с различными проявлениями психологического неблагополучия, в том числе и с развитием синдрома профессионального выгорания.

Вместе с тем профессия врача является одной из тех немногочисленных профессий, которые предполагают раскрытие ценностей человека. Здесь мы можем отчетливо наблюдать реализацию личностных смыслов. Поэтому, несмотря на то, что проблема развития эмоционального выгорания в среде медицинских работников давно и подробно изучается, связь развития синдрома выгорания с базовыми ценностями профессии врача обычно остается за рамками этих исследований [2, 4].

В настоящее время, как в отечественной, так и в зарубежной психологии сложились два основных подхода к изучению синдрома профессионального выгорания [5]. Первый из них состоит в выделении внутри феномена выгорания отдельных структурных составляющих или факторов. Такой подход называют структурным или результативным. В рамках его существуют несколько моделей, различающихся количеством факторов. Наибольшее распространение получила модель К. Маслач и С. Джексона, содержащая три фактора [1]: эмоциональное истощение, деперсонализацию и редукцию личностных достижений. Эмоциональное истощение проявляется в чувстве усталости и опустошенности. Деперсонализация – это стремление сократить до минимума социальные контакты, предполагающие эмоциональную вовлеченность. Наконец, редукция личностных достижений состоит в сомнениях в собственной профессиональной компетентности.

Другой подход к изучению профессионального выгорания называется процессуальным и включат в себя модели, описывающие развитие синдрома. Каждая модель процессуального подхода включает в себя набор стадий, которые последовательно проходит выгорание. Однако в большинстве моделей эти стадии сводятся к стадиям развития стресса: напряжение, сопротивление, истощение [3].

Вместе с моделями феномена отечественные и зарубежные исследователи выделяют ряд факторов, влияющих на развитие выгорания. Традиционно эти факторы принято разделять на личностные – описывающие особенности конкретного человека, организационные – внешние по отношению к человеку и ролевые – факторы, относящиеся и к личности, и к ее окружению одновременно. И если последние две группы более подходят для практических исследований с целью выработки методик противодействия развитию выгорания, то факторы первой группы могут пролить свет на механизмы феномена.

Многие исследователи, независимо друг от друга, описывают феномен профессионального выгорание как крушение иллюзий, потерю идеализма и энергии. Такие определения встречаются в работах Е. Эделвич и А. Бродского. Похожим образом характеризуют выгорание К. Маслач и М. Ляйтер, называя его «эрозией ценностей, настроения и воли» [2]. В отечественной психологии В. Е. Орел подчеркивает то обстоятельство, что феномен эмоционального выгорания, зарождаясь в профессиональной сфере, с развитием начинает носить «сквозной» характер и затрагивать все сферы человеческого бытия [4].

Другими словами, развитие выгорания приводит к общему нарушению регуляции деятельности человека, выраженному в нарушении мотивации, когнитивных функций целеполагания и оценивания результата. Отечественные и зарубежные психологи по-разному описывают строение структур, ответственных за регуляцию деятельности, однако почти всегда ключевое место в этих структурах занимают личностные ценности и смыслы.

В таком случае, логичным будет предположить, что именно набор ценностей человека, его способность реализовывать личностные смыслы и будет фактором, оказывающим влияние на развитие синдрома эмоционального выгорания.

В нашем исследовании для проверки этой гипотезы были выбраны сотрудники государственного бюджетного учреждения здравоохранения Нижегородской области «Детская городская поликлиника № 39». В исследовании приняли участие 44 человека – женщины в возрасте от 35 до 61 года, имеющие высшее или среднее специальное образование и стаж работы в этом учреждении от 2 до 25 лет.

Методический комплекс составили: инструмент для измерения структурного состава выгорания – опросник MBI К. Маслач; средство для определения стадии развития синдрома – методика диагностики уровня профессионального выгорания В. В. Бойко; методика «Ценностные ориентации» М. Рокича, позволяющая судить о значимости для человека основных ценностей и методика «Шкала экзистенции» А. Лангле, говорящая о развитии способностей к реализации смыслов. Обработка результатов проводилась с помощью расчета t-критерия Стьюдента и углового преобразования Фишера.

Методика MBI показала, что у 18% испытуемых уровень развития выгорания минимален, 47% испытуемых имеют средний уровень выгорания, а у 35% был обнаружен высокий уровень. С этим хорошо согласуются результаты, полученные при помощи методики В. В. Бойко: 14% испытуемых не испытывают выгорания, у 5% испытуемых начальный этап – напряжение, 59% испытуемых находятся на среднем этапе – сопротивления и, наконец, завершающий этап – истощения, характерен для 23% испытуемых.

В результате анализа ценностей, принимаемых испытуемыми, выяснилось, что наибольшую корреляцию со степенью выгорания дают социальные ценности: альтруизм, конформизм и индивидуализм. Для сотрудников с альтруистическими ценностями среднее значение

интегрального показателя по методике MBI составило 0,18, в то время, как для сотрудников с индивидуалистическими ценностями среднее значение составило 0,42. Если говорить о структурных составляющих синдрома, то для группы с альтруистическими ценностями среднее значение по показателю «эмоциональное истощение» составило 10, по показателю «деперсонализации» - 6,6, а по показателю «редукция личностных достижений» - 43. Для группы с индивидуалистическими ценностями средние значения составили 27, 11,5 и 33 соответственно. Таким образом, различия между группами являются статистически значимыми для t-критерия Стьюдента при $p \leq 0,05$.

Стадии развития синдрома эмоционального выгорания для двух вышеописанных групп выглядят следующим образом. В группе с альтруистическими ценностями 50% испытуемых демонстрировали начальный этап развития выгорания или отсутствие выгорания. Еще 50% испытуемых находились на втором этапе развития выгорания. В группе с индивидуалистическими ценностями на начальном этапе выгорания находилось только 14% испытуемых. 53% уже достигли среднего этапа, а 33% - заключительного. Различия являются статистически значимыми по критерию Фишера (при $p \leq 0,01$).

Однако более подробный анализ полученных результатов у испытуемых с альтруистической ориентацией выявил крайне неоднородное значение показателей выгорания. Для объяснения этого факта было выдвинуто предположение, что часть испытуемых только декларируют альтруистические ценности, но не переживает их личностно. В этом случае методика «Шкала экзистенции» должна была показать различие между испытуемыми альтруистической группы по показателю ответственности. У испытуемых с личностным переживанием альтруизма показатель ответственности должен был быть значительно выше, чем у тех, кто свои альтруистические ценности только декларировал.

Такое различие действительно было обнаружено – испытуемые с показателями ответственности выше 65 действительно демонстрировали очень низкий уровень эмоционального выгорания – среднее значение интегрального показателя по MBI – 0,11, в то время как у испытуемых с показателями ответственности ниже 53 средний уровень выгорания был 0,37, что практически не отличается от показателя группы с индивидуалистическими ценностями. К сожалению, из-за малой численности выборки эти данные нельзя считать статистически достоверными.

Таким образом, гипотеза о наличии связи между ценностями, принимаемыми человеком, и развитием синдрома эмоционального выгорания подтвердилась. У медицинских работников, которым близки альтруистические ценности, выгорание развивается медленнее. Более того, оказалась важно именно личностное принятие ценностей, а не просто их декларация.

Это означает, что и система регуляции деятельности, неотъемлемой частью которой являются ценности, так же имеет связь с развитием эмоционального выгорания.

Остаются открытыми вопросы о том, являются ли обнаруженные в исследовании свойства ценностей универсальными, или различные профессиональные сферы имеют собственные наборы ценностей, сдерживающих развитие выгорания. Кроме того, возможно существование связи между эмоциональным выгоранием и другими составляющими системы регуляции деятельности. Ответы на все эти вопросы, несомненно, помогут лучше понять механизм феномена эмоционального выгорания.

Литература

1. *Водопьянова Н. Е., Старченкова Е. С.* Синдром выгорания: диагностика и профилактика. 2-е изд. СПб.: Питер, 2008. 358 с.
2. *Ермакова Е. В.* Изучение синдрома эмоционального выгорания как нарушения ценностно-смысловой сферы личности (теоретический аспект) // Культурно-историческая психология, 2010. № 1. С. 27–39.
3. *Минделл А., Минделл Э.* Вскачь, задом наперед. Процессуальная работа в теории и на практике FB2. М.: АСТ, 2005. 240 с.
4. *Орёл В. Е.* Синдром психического выгорания личности. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. 450 с.
5. *Орел В. Е.* Феномен «выгорания» в зарубежной психологии: эмпирические исследования // Психологический журнал, 2001. Т. 22. № 1. С. 90–101.

Thermodinamic conditions of metamorphism and formation age of Neoarchaen granulite-gneiss rock complexes of the Central-Kol'skij block northwestern part (Kol'skij semiisland)

Petrovskaya L.

Термодинамические условия метаморфизма и время формирования неоархейских гранулито-гнейсовых комплексов северо-западной части Центрально-Кольского блока (Кольский полуостров)

Петровская Л. С.

Петровская Лариса Сергеевна / Petrovskaya Larisa – кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник,
лаборатория геологии и геодинамики Арктики,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Геологический институт Кольского научного центра
Российская академия наук, г. Апатиты

Аннотация: *на основе геолого-петрологических и геохронологических данных проведена реконструкция последовательности эндогенных процессов, определены термодинамические условия и длительность развития гранулито-гнейсовых комплексов северо-западной части Центрально-Кольского блока в интервале 2.77-2.52 млрд лет. Установлены три этапа метаморфизма: I – ранний гранулитовый фиксируется в гнейсах кольской серии и двупироксеновых кристаллических сланцах (2.77-2.73 млрд лет); II – наложенный амфиболитовый характеризуется ретроградной направленностью минералообразования в гнейсах и образованием плагиоамфиболитов по двупироксеновым кристаллическим сланцам (2.71-2.69 млрд лет); III – регрессивный низкотемпературный амфиболитовый (2.52 млрд лет).*

Abstract: *the paper presents the results of geological-petrological and isotope- geochemical researches of rocks and minerals of the Neoarchean granulite-gneiss rock complexes (Central Kol'skij block). The results obtained allowed the researchers to determine the sequence of endogenous processes, P-T conditions and duration of the granulite-gneiss rock complexes evolution within 2.77-2.52 Ga. Three stages of metamorphism have been established: (I) – early granulitic recorded in gneisses of the Kol'skij group and two-pyroxene schists (2.77-2.73 Ga); (II) – late superimposed amphibolite facies is characterized by a late amphibolitic mineral assemblages in gneisses of the Kol'skij group and formation of amphibolites after two-pyroxene schists (2.71-2.69 Ga); (III) – retrograde low-temperature amphibolites facies (2.52 Ga).*

Ключевые слова: *гранулито-гнейсовый комплекс, метаморфизм, P-T условия, U-Pb возраст.*
Keywords: *granulite-gneiss rock complexes, metamorphism, P-T conditions, U-Pb age.*

УДК 550.93:551.71(470.21)

Введение

В пределах Центрально-Кольского блока (ЦКБ) широко распространены разнообразные по своему происхождению и вещественному составу неоархейские гранулито-гнейсовые комплексы, которые характеризуются длительной и полициклической геологической историей формирования, что значительно осложняет их расчленение и выделение породных ассоциаций, соответствующих различным этапам эволюции высокометаморфизованных комплексов. Метаморфическая история гранулито-гнейсовых комплексов ЦКБ включает в себя несколько циклов: ранние этапы высокоградиентного метаморфизма гранулитовой фации с возрастами 2.83 [1] и 2.79 млрд лет [2] фиксируются как в северо-восточной, так и в северо-западной его частях, соответственно; более поздние тектоно-метаморфические циклы, протекавшие в условиях гранулитового метаморфизма, были проявлены в центре (2.74-2.72 млрд лет) [3; 4; 5] и на северо-востоке (2.66-2.64 млрд лет) [1] блока. Следует отметить, что геолого-геохронологические исследования выявили сопряженность высокоградиентного метаморфизма гранулитовой фации со становлением массивов гиперстенсодержащих гранитоидов [6; 1; 4; 5; и др.]. Проявление процессов метаморфизма амфиболитовой фации продатированы на северо-западе с возрастом в 2.74 млрд лет [2], а также в центральной части блока – 2.64 и 2.58-2.55 млрд лет [4; 5] и, как правило, сопровождается

формированием жильных гранитоидов и пегматитов. История геологического изучения высокометаморфизованных комплексов ЦКБ показывает, что работы по детализации эндогенных процессов проводились большей частью на северо-востоке [1; 7 и др.] и в центральной его части [3; 5; 7; 8; 9; 10 и др.], а северо-западные области остаются наименее изученными в этом отношении [2; 7; 11 и др.]. Таким образом, несмотря на многочисленные геолого-петрологические и изотопно-геохронологические исследования пород высокометаморфизованных комплексов ЦКБ, вопросы, касающиеся возраста метаморфических образований и термодинамических условий их формирования, до сих пор не решены в пределах всего блока, что приводит к различной трактовке их геологической эволюции и геодинамических построений. Полученные данные позволят приблизиться к выявлению единых закономерностей структурно-метаморфической и магматической эволюции, так необходимых при реконструкции геологического развития региона.

Объектами данных исследований являются гранулито-гнейсовые комплексы северо-западной части ЦКБ, которые можно рассматривать в качестве ключевых объектов, позволяющих достоверно определять этапы архейских метаморфических процессов, их термодинамические условия, возраст и длительность их формирования. Это возможно благодаря тому, что в пределах гранулито-гнейсовых комплексов развиты различные по своему происхождению и вещественному составу породы, в которых фиксируются архейские минеральные парагенезисы различных генераций.

Методика исследований

Аналитическая часть работы выполнена в лабораториях Геологического института КНЦ РАН. Химический состав пород определялся методом весового анализа (аналитики Л. И. Константинова, к.б.н. М. Н. Тимофеева). Изучение пород на оптическом микроскопе сопровождалось детальными исследованиями минералов с помощью электронного сканирующего микроскопа «Leo 1450» с энергодисперсной приставкой «Roentec», при ускоряющем напряжении 20 кВ и токе зонда на образце 100-1000 nA. Составы породообразующих минералов определялись на рентгеноспектральном микроанализаторе «Cameca MS-46», при ускоряющем напряжении 22 кВ и токе зонда на образце 30 nA. (аналитик г.-м.н. А. В. Базай).

Выделение акцессорных цирконов проводилось по стандартной методике с использованием магнитной сепарации, тяжелых жидкостей и ручной разборки минералов (Коваль Л. И.). Химическое разложение цирконов и измерение концентраций урана и свинца проводились согласно методике описанной в работе Т. Б. Баяновой [12]. В расчётах координат точек и параметров U-Pb изохрон использовались программы [13; 14], ошибки даны на уровне 2σ. В расчётах использовались константы распада по данным [15]. Изотопные U-Pb исследования проводились на семиканальном твёрдофазном масспектрометре Finnigan MAT 262 (RPQ) в статическом режиме, ошибки воспроизводимости по осям приняты в 0.5 % [12].

Термодинамические условия формирования минеральных парагенезисов определялись с помощью программы TPF (версия 7.0), разработанной сотрудниками ИЭМ РАН – В. И. Фонарёвым, А. А. Графчиковым и А. Н. Кониловым (1998). Определение термодинамических параметров для гнейсов кольской сери проводилось при совместном решении *Grt-Bt* геотермометра [16] и *PI-Grt-*Al_2O_3*-Qtz* геобарометра [17]. Для оценки P-T условий образования кордиеритсодержащих минеральных парагенезисов из гнейсов кольской серии использовался *Grt-Crd-Sil-Qtz* геотермобарометр Л. Л. Петрука и др. [18]. Температура образования двупироксеновых гранатсодержащих кристаллических сланцев определялась по Opx-Cpx [19], Grt-CPx [19] и Grt-Opx [20] геотермометрам при диапазоне давлений 8-10 кбар. Термодинамические параметры условий образования плагиоамфиболитов определялись по Hbl-Pl геотермометру [21] и Hbl геобарометру [22].

Краткая геологическая характеристика северо-западной части ЦКБ

Позднеархейские гранулито-гнейсовые комплексы пород северо-западной части ЦКБ, которые представляют собой классический пример мультистадийного развития высокометаморфизованных отложений сложены образованиями гнейсов кольской серии с резко подчиненным количеством амфиболовых гнейсов, кварцитов, амфиболитов и сланцев. Толща биотитовых гнейсов составляет значительную долю от общего объёма пород. Среди биотитовых гнейсов наблюдается присутствие гранат-биотитовых-силлиманитовых гнейсов (с различным соотношением граната, биотита и силлиманита), а также биотит-амфиболовых, которые тонко переслаиваются между собой. Толща глинозёмистых гнейсов представлена мигматизированными гранат-силлиманит-кордиерит(?)-биотитовыми гнейсами с варьирующим содержанием кианита, пироксена, андалузита. Общее залегание полосчатости и сланцеватости гнейсов северо-запад 280-310^0, падение на ЮЗ и СВ под углами 60-80^0. Наблюдается

чередование гнейсов кольской серии с телами амфиболитов, которые были совместно с гнейсами подвержены деформационным процессам. Породы гранулито-гнейсовых комплексов испытали проявление нескольких тектоно-метаморфических циклов, претерпели неоднократную гранитизацию, которая сопровождается образованием различных типов мигматизации, пегматитов и гранитных жил.

Исследования гранулито-гнейсовых комплексов на предмет выявления эволюции эндогенных процессов, определение их термодинамических режимов проводились в районах среднего течения реки Титовка и озера Нялъявр.

В пределах района среднего течения реки Титовка позднеархейский гранулито-гнейсовый комплекс представлен гнейсами кольской серии, реликтовыми двупироксеновыми гранатсодержащими кристаллическими сланцами и поздними плагиоамфиболитами, испытавшими региональный метаморфизм в условиях субгранулитовой и амфиболитовой фаций, интрузивные образования сложены жильными гранитоидами и мусковит-турмалиновыми пегматитами (рис. 1). Реликты двупироксеновых кристаллических сланцев, по которым развивались плагиоамфиболиты, характеризуются наличием ранней мигматитовой полосчатости субсогласной гнейсовидности гнейсов кольской серии, что может свидельствовать о проявлении раннего этапа метаморфизма гранулитовой фации в пределах этого участка [11]. Следующий этап регионального метаморфизма отвечает условиям амфиболитовой фации и сопровождается формированием складок F_3-F_7 с проявлением пиковых условий на этапе F_3, этапы F_5-F_8 соответствуют его регрессивной стадии, а зеленосланцевый метаморфизм связан с этапом разрывных деформаций D_3 [11].

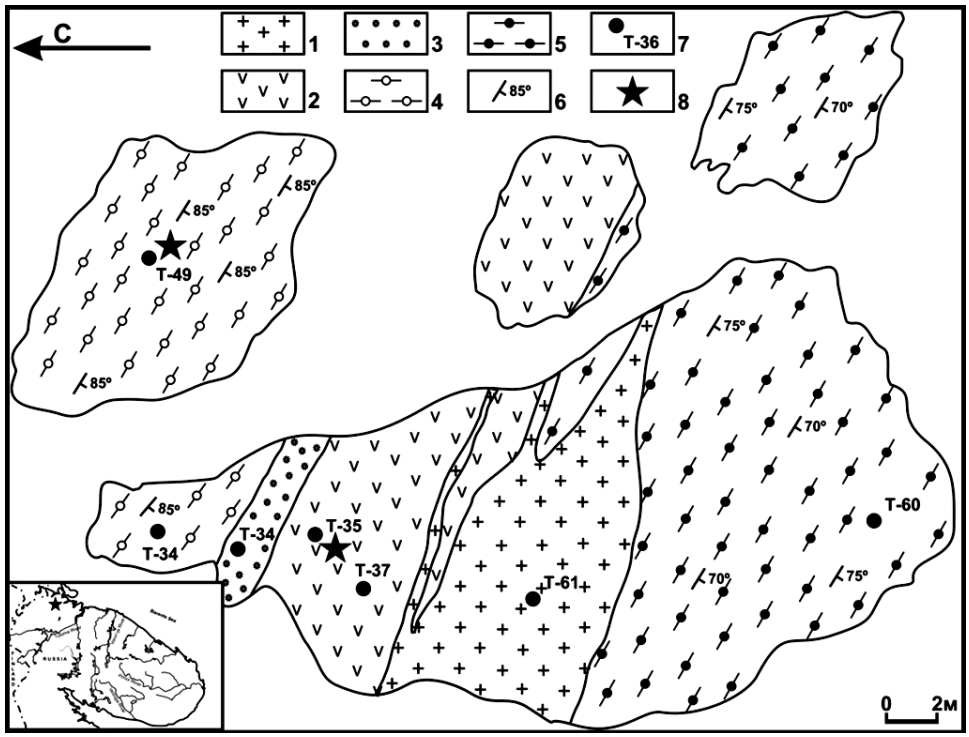

Рис. 1. Схематическая геологическая карта участка района среднего течения реки Титовка. Условные обозначения: 1 – турмалин-мусковитовый гранитный пегматит; 2 – плагиоамфиболит; 3 – гранатит; 4 – гранат-биотитовые гнейсы; 5- биотитовые гнейсы; 6 - элементы залегания гнейсовидности; 7 – точки отбора образцов; 8 – точка отбора геохронологической пробы

Для детализации этапов регионального метаморфизма, выяснения наличия зональности или пульсационности эндогенных событий в пределах северо-западной части ЦКБ был дополнительно выбран гранулито-гнейсовый комплекс района озера Нялъявр (рис. 2). Гранулито-гнейсовый комплекс представлен мигматизированными глиноземистыми гранат-биотитовыми гнейсами с кордиеритом, силлиманитом и кианитом, испытавшими региональный метаморфизм гранулитовой и амфиболитовой фаций, а интрузивные – жильными

гранитоидами, мусковит-турмалиновыми пегматитами и порфировидными гранитами. Согласно структурно-геологическим данным [11] самыми ранними структурными элементами в гнейсах кольской серии являются мигматитовая полосчатость (МП-I) и параллельная ей сланцеватость (S_1), которые образовались в процессе проявления раннего этапа метаморфизма гранулитовой фации. Во время проявления позднего этапа метаморфизма, соответствующего условиям амфиболитовой фации фиксируется формирование складок F_2 за счёт деформации структурных элементов первого порядка и синхронной кристаллизацией позднего минерального парагенезиса формированием с буро-зелёного биотита, силлиманита и кианита. Проявление амфиболитовой фации сопровождается процессами ультраметаморфизма с образованием мигматитов-II и пегматитов-II.

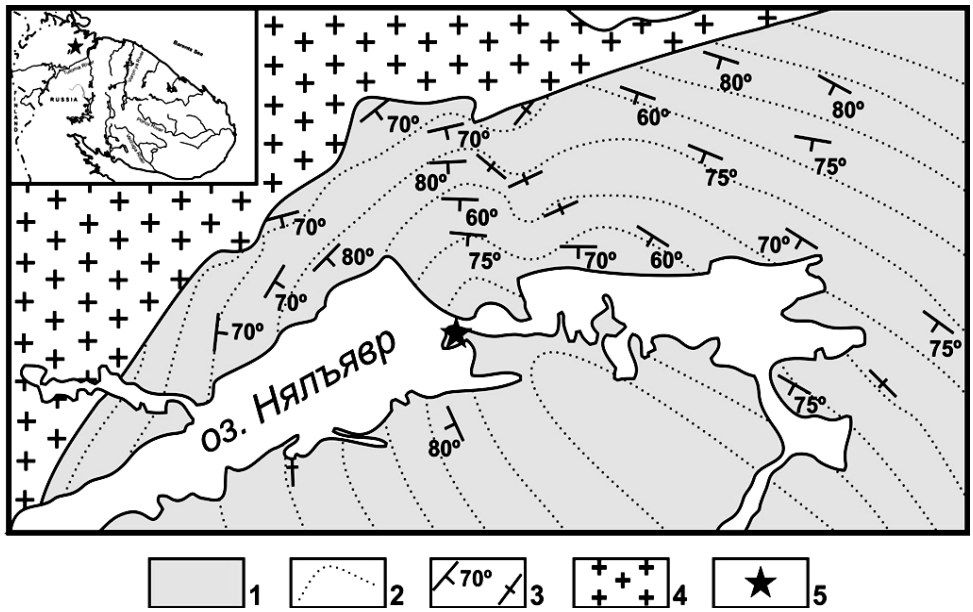

Рис. 2. Схематическая геологическая карта участка «Озеро Нялъявр» по [11] с упрощениями. Условные обозначения: гранат-силлиманит-кордиеритовые гнейсы кольской серии с подчиненными полосами биотитовых и биотит-силлиманитовых гнейсов; 2-3 структурные элементы: 2 – структурные линии, 3 – положение мигматитовой полосчатости и сланцеватости; 4 – раннепротерозойские порфировидные граниты; 5 – точка отбора геохронологической пробы

Геолого-петрологические и изотопно-геохимические исследования неоархейских гранулито-гнейсовых комплексов

В исследованных гранулито-гнейсовых комплексах установлено два этапа минералообразования, соответствующих двум этапам регионального метаморфизма, проявленного в геологических образованиях северо-западной части ЦКБ.

Первый этап метаморфизма в породах гранулито-гнейсового комплекса в районе среднего течения реки Титовка фиксируется образованием ранних субгранулитовых минеральных парагенезисов: Grt_{73-78} + Bt_{45-54}(коричневый) ± Sil + Pl_{24-26} ± Kfs_{92}+Qtz в гнейсах кольской сери и двупироксеновых кристаллических сланцах – Cpx_{75} + Opx_{81}+ Grt_{73}+ Bt_{24} (красно-коричневый) + Pl_{50} + Qtz, термодинамические условия, которых оцениваются в T=723-760 ^oC, P=8.8-10.9 кбар и T=702-801 ^oC, P=8-10 кбар (табл. 1), соответственно. Время проявления гранулитового метаморфизма продатировано U-Pb методом по цирконам для гнейсов кольской серии в 2769±4 млн лет [23] и 2774±14 млн лет – для двупироксеновых кристаллических сланцев [23], что свидетельствует об одновременном воздействии процессов метаморфизма субгранулитовой фации на породы гранулито-гнейсового комплекса. В гнейсах кольской серии района озера Нялъявр субгранулитовый минеральный парагенезис представлен: Grt_{70} + Bt_{43-45} (коричневый) + Pl_{26} ± Kfs + Qtz, P-T параметры его образования определены в T=734-750 ^oC и P=6.5-7.5 кбар (табл. 2), возраст соответствует – 2734±8 млн лет. Присутствие биотита в субгранулитовых минеральных ассоциациях можно объяснить особенностями его составов (повышенная магнезиальность и обогащение титаном до 4 мас. %), которые могут быть устойчивыми в очень широком диапазоне высоких температур.

Таблица 1. Параметры состава сосуществующих минералов из разновидностей пород гранулито-гнейсового комплекса участка района среднего течения реки Титовка и P-T условия их равновесий

Ассо-циация	Grt					Bt		Pl	T, °C	P, кбар
	Prp	Sps	Alm	Grs	X_{Mg}	TiO_2	X_{Mg}	X_{Ca}		
	Гранат-биотитовые гнейсы с Sil, Ky и Cdr									
	Образец- Т-38*									
A_1	20.44	2.26	73.12	4.17	0.213	2.15	0.456	0.244	754	10.3
C_1	16.00	3.00	77.60	1.40	0.165	1.69	0.457	0.244	643	6.1
A_2	16.50	3.00	77.00	1.50	0.171	1.00	0.476	0.253	649	6.1
C_2	9.80	10.10	76.80	3.30	0.102	1.00	0.476	0.253	514	2.4
A_3	13.90	3.10	79.70	3.30	0.143	1.00	0.476	0.253	592	4.3
	Образец Т-39									
C_1	11.21	5.69	79.64	3.46	0.116	2.20	0.455	0.246	543	3.4
A_1	11.52	6.30	78.39	3.79	0.120	2.20	0.455	0.246	557	4.1
C_1	10.55	6.75	79.63	3.07	0.109	2.20	0.455	0.246	525	2.5
A_2	22.04	2.07	71.80	4.03	0.229	2.09	0.467	0.245	760	10.9
C_2	15.25	3.44	78.05	3.25	0.158	2.09	0.467	0.241	615	5.6
	Образец Т-52*									
C_1	13.73	6.46	76.60	3.22	0.142	1.07	0.513	0.245	545	3.6
C_1	13.19	6.56	76.82	3.42	0.134	1.07	0.513	0.245	534	3.2
A_1	25.19	3.22	68.00	3.58	0.261	2.17	0.546	0.262	723	8.8
C_1	14.50	5.48	77.06	2.97	0.149	1.07	0.513	0.240	557	3.6
	Образец Т-53									
C_1	18.82	3.65	74.36	3.17	0.194	1.49	0.510	0.156	609	4.7
A_1	18.00	3.56	76.00	2.48	0.184	1.53	0.538	0.250	608	4.6
C_1	15.74	5.22	76.10	2.93	0.162	1.49	0.510	0.156	579	4.2
C_2	15.70	6.90	75.20	3.20	0.162	1.32	0.520	0.259	573	4.0
A_2	16.20	5.00	75.20	3.60	0.168	1.48	0.515	0.259	593	4.6
C_2	14.90	5.80	75.50	3.80	0.155	1.32	0.520	0.259	566	4.0
	Двупироксеновые криталлические сланцы									
	Образец Т-3/1									
	OPx				**CPx**				**Pl**	**T, °C**	**P, кбар**
	En	**Wo**	**Fs**	**X_{Mg}**	**En**	**Wo**	**Fs**	**X_{Mg}**	**X_{Ca}**		
A_1	18.61	1.87	79.52	0.188	13.40	47.44	39.16	0.253	0.501	693	8.2
	Grt				CPx				Pl	T, °C	P, кбар
	Prp	Sps	Alm	Grs	X_{Mg}	En	Wo	Fs	X_{Mg}	X_{Ca}	
A_1	3.62	1.45	72.32	22.60	0.047	13.40	47.44	39.16	0.253	0.501	704	8-10
C_1	3.90	1.96	71.28	22.85	0.051	13.40	47.44	39.16	0.253	0.501	693	8-10
	Grt					OPx				Pl	T, °C	P, кбар
	Prp	Sps	Alm	Grs	X_{Mg}	En	Wo	Fs	X_{Mg}	X_{Ca}		
A_1	3.62	1.45	72.32	22.60	0.047	18.61	1.87	79.52	0.188	0.501	795	8-10
C_1	3.90	1.96	71.28	22.85	0.051	18.61	1.87	79.52	0.188	0.501	823	8-10
	Плагиоамфиболиты										
	Образец Т-35										
	Amp								**Pl**	**T, °C**	**P, кбар**
	TiO_2		**$Mg/Mg+Fe^{2+}$**		**$(Na+K)_A$**		**Si ф.е.**		**X_{Ca}**		
A_1	1.03		0.538		0.300		6.69		0.303	580	4.6
C_1	0.53		0.537		0.284		6.67		0.275	594	4.7
A_2	0.67		0.537		0.30		6.72		0.332	637	4.8
C_2	0.50		0.531		0.350		6.71		0.306	563	4.8
A_3	0.55		0.539		0.270		6.71		0.303	602	4.7
	Образец Т-37										
A_1	0.67		0.570		0.260		7.03		0.439	614	3.6
A_1	0.40		0.556		0.370		6.70		0.439	653	4.8
C_1	0.42		0.569		0.290		6.90		0.361	517	3.6
A_2	0.66		0.577		0.210		6.94		0.372	590	3.4
C_2	0.36		0.609		0.230		7.09		0.356	583	2.9
A_3	0.35		0.563		0.290		6.81		0.333	603	4.5

Примечание: A – ассоциации, включающие центр граната (Grt), плагиоклаза (Pl) и матричного биотита (Bt) из гнейсов кольской серии; центр граната, ферросилита (Fs), геденбергита (Hd) и плагиоклаза из гранатсодержащих двупироксеновых кристаллических сланцев; центр амфибола (Amp) и плагиоклаза из поздних плагиоамфиболитов; C – ассоциации с участием контактирующих зон граната, биотита, и плагиоклаза, контактирующих зон граната, ферросилита, геденбергита и плагиоклаза, а также амфибола и плагиоклаза, соответственно. Для граната, биотита, энстатита и геденбергита $X_{Mg}=Mg/(Mg+Fe+Mn)$; для амфибола – $X_{Mg}=Mg/(Mg+Fe^{2+})$, $(Na+K)_A$ – Na и K в позиции A, кристаллохимическая формула амфибола рассчитывалась на 23 атома кислорода; для плагиоклаза – $X_{Ca}=Ca/(Ca+Na+K)$. Содержание TiO_2 в биотите и амфиболе приведено в мас. %.

Второй этап регионального метаморфизма в породах гранулито-гнейсового комплекса характеризуется регрессивными преобразованиями в условиях амфиболитовой фации. В гнейсах кольской серии наблюдается развитие кордиерита между гранатом и силлиманитом с кварцем. Железистость граната увеличивается, а магнезиальность уменьшается. Наложенный метаморфизм амфиболитовой фации фиксируется образованием поздних минеральных парагенезисов в гнейсах кольской серии: Grt_{80-84} + Bt_{46-54}+ (зеленый)+Sil(фибролит)+ Pl_{15-20} + Qtz ± Kfs (среднее течение реки Титовки) и Ky + Sil(фибролит) + Crd_{27-31} +Grt_{74-79} + Bt_{31-40} (зеленый) + Pl_{25} + Qtz (озеро Няльявр) с термодинамическими условиями в T=590-650 ^{o}C, P=4.3-6.1 кбар и T=595-660 ^{o}C, P= 4.4-6.1 кбар, соответственно (табл. 1; 2). Метаморфизм амфиболитовой фации в двупироксеновых кристаллических сланцах проявляется в гидратации пироксенов и в замещении их биотитом и амфиболом с образованием минерального парагенезиса: Hbl_{43-54} + Pl_{30-44} ± Bt(зелёный) + Qtz, P-T параметры равны T=580-653 ^{o}C, P= 3.4-4.8 кбар (табл. 1) и они являются близкими к диапазону температур и давлений, определённых для гнейсов кольской серии, сформированных во время проявления регионального метаморфизма амфиболитовой фации в пределах северо-западной части ЦКБ. Время проявления наложенной стадии метаморфизма амфиболитовой фации для гнейсов кольской серии составляет 2712±12 млн лет (среднее течение реки Титовка) и 2690±7 млн лет (озеро Нялъявр), а возраст формирования плагиоамфиболитов, развитых по двупироксеновым кристаллическим сланцам определён в 2680±5 млн лет (среднее течение реки Титовка) [23; 24].

Таблица 2. Параметры состава сосуществующих минералов из гнейсов кольской серии участка района озера Нялъвр и P-T условия их равновесий

Ассо-циация	Grt					Bt		Pl	T, ^{o}C	P, кбар
	Prp	Sps	Alm	Grs	X_{Mg}	TiO_2	X_{Mg}	X_{Ca}		
	Гранат-биотитовые гнейсы с Sil, Ky и Cdr									
	T-70-									
A_1	29.00	1.10	67.00	2.90	0.298	3.37	0.564	0.255	733	8.2
C_1	24.70	1.20	71.20	2.90	0.254	3.37	0.564	0.255	537	4.0
A_1	28.00	1.00	68.00	3.00	0.289	3.37	0.564	0.255	720	8.0
C_3	22.80	1.60	72.80	2.80	0.235	3.76	0.599	0.255	596	4.9
A_3	28.80	1.10	67.20	2.90	0.296	4.06	0.550	0.255	730	8.7
A_3	28.36	1.05	67.50	3.10	0.293	3.37	0.550	0.255	750	9.5
C_3	22.20	1.50	73.60	2.80	0.228	3.76	0.565	0.255	618	5.2
	T-70-1									
A_1	15.94	1.86	80.23	1.96	0.162	1.45	0.489	0.222	595	4.0
C_1	16.72	1.70	79.44	2.14	0.171	1.45	0.489	0.222	614	4.6
A_2	21.96	1.69	74.03	2.32	0.224	1.58	0.545	0.223	639	5.6
A_3	24.09	1.48	72.35	2.07	0.246	1.60	0.553	0.231	656	5.6
	T-70-1									
	Grt					**Crd**			**T, ^{o}C**	**P, кбар**
	Prp	**Sps**	**Alm**	**Grs**	**X_{Mg}**	**f, %**	**X_{Mg}**			
A_1	15.94	1.86	80.23	1.96	0.162	30.6	0.694		592	4.6
C_1	16.72	1.70	79.44	2.14	0.171	30.6	0.694		572	4.1
A_2	21.96	1.69	74.03	2.32	0.224	27.2	0.728		659	5.2
A_3	24.09	1.48	72.35	2.07	0.246	26.6	0.734		636	4.4

Примечание: A – ассоциации, включающие центр граната (Grt), плагиоклаза (Pl), кордиерита (Crd) и матричного биотита (Bt); C – ассоциации с участием контактирующих зон граната, кордиерита, биотита и плагиоклаза. Для граната, кордиерита и биотита – X_{Mg}=Mg/(Mg+Fe+Mn); для плагиоклаза – X_{Ca}=Ca/(Ca+Na+K); для кордиерита f= Fe/(Fe+ Mg)x100, атом.%. Содержание TiO_2 в биотите приведено в мас. %. Принятые сокращения: Prp – пироп; Sps – спессартин; Alm – альмандин; Grs – гроссуляр.

Возраст в 2520±5 млн лет, зафиксированный в пределах участка «Купол», вполне вероятно, соответствует проявлению низкотемпературной стадии амфиболитовой фации метаморфизма и метасоматических процессов, в плагиоамфиболитах района среднего течения реки Титовка.

Оценка возраста в 2.95 млрд лет, возможно, отражает время вулканической деятельности в северо-западной части ЦКБ.

Заключение

Изученные комплексы позднего архея ЦКБ являются типичными представителями высокометаморфизованных гранулито-гнейсовых комплексов. Они имеют гетерогенную природу, включают в себя супракрустальные геологические образования и прорывающие их интрузивные породы, которые имеют различный вещественный состав и характеризуются длительной и полициклической геологической историей.

Эндогенная позднеархейская история гранулито-гнейсовых комплексов охватывает интервал 2.77-2.52 млрд лет. В пределах изученных неоархейских гранулито-гнейсовых комплексов установлены три этапа метаморфизма: I – ранний гранулитовый фиксируется в гнейсах кольской серии и основных гранулитах (2769±4–2734±8 млн лет и 2774±14 млн лет, соответственно); II – наложенный амфиболитовый характеризуется ретроградной направленностью минералообразования в гнейсах (2712±12–2690±7 млн лет) и образованием плагиоамфиболитов по двупироксеновым кристаллическим сланцам (2680±5 млн лет); III – регрессивный низкотемпературный амфиболитовый (2520±5 млн лет) связан с проявлением более поздних термальных процессов, в том числе и метасоматических.

С учетом данных по эндогенным процессам высокометаморфизованных комплексов Центрально-Кольского мегаблока предыдущих исследователей в эволюционном развитии гранулито-гнейсовой области в целом устанавливается пульсационность геологических событий с латерально неоднородными термодинамическими режимами. Общая метаморфическая история гранулито-гнейсовых комплексов северо-западной части ЦКБ в течение архейского тектонического цикла имеет ретроградную направленность, выраженную в постепенном снижении термодинамических условий во времени и пространстве.

Литература

1. *Balashov Yu. A., Mitrofanov F. P., Balagansky V. V.* New geochronological data on archaean rocks of Kola peninsula // Correlation of Precambrian formations of the Kola-Karelian region and Finland. Apatity: Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, 1992. P. 13-34.
2. *Мыскова Т. А., Бережная Н. Г., Глебовицкий В. А. и др.* Находки древнейших цирконов с возрастом 3600 млн лет в гнейсах кольской серии Центрально-Кольского блока Балтийского щита (U-Pb, SHRIMP-II) // ДАН, 2005. Т. 402. № 1. С. 82-86.
3. *Бибикова Е. В., Тугаринов А. И., Грачева Т. В. и др.* О возрасте гранулитов Кольского полуострова Геохимия, 1973. № 5. С. 664-675.
4. *Петровская Л. С., Митрофанов Ф. П., Баянова Т. Б. и др.* Этапы и условия формирования архейского эндербит-гранулитового комплекса района Пулозеро - Полнек-Тундра Центрально-Кольского блока (Кольский полуостров) // ДАН, 2007. Т. 416. № 3. С. 370-373.
5. *Petrovskaya L. S., Bayanova T. B., Petrov V. P.* The Neoarchaean enderbite-granulite complex of the Central Kola block: Stages of evolution (Kola Peninsula) // Вестник МГТУ, 2012. Т. 15. № 2. P. 395-402.
6. *Пушкарев Ю. Д., Кравченко Г. И., Шестаков Э. В.* Геохронометрические реперы докембрия Кольского полуострова. Л.: Наука, 1978. 136 с.
7. *Авакян К. Х.* Геология и петрология Центрально-Кольской гранулито-гнейсовой области архея. М.: Наука, 1992. 168 с.
8. *Тугаринов А. И., Бибикова Е. В.* Геохронология Балтийского щита по данным цирконометрии. М.: Наука, 1980. 131 с.
9. *Fonarev V. I., Konilov A. N., Graphchikov A. A.* Geological thermometry and barometry of metamorphic complexes: Central Kola Archean granulite-gneiss region // Int. Geol. Rev., 1991. V. 33. P. 743-783.
10. *Петровская Л. С., Митрофанов Ф. П., Баянова Т. Б. и др.* Неоархейский эндербит-гранулитовый комплекс района Пулозеро – Полнек-Тундра Центрально-Кольского блока: этапы и термодинамические режимы развития (Кольский полуостров). Апатиты. Изд-во Кольского научного центра РАН, 2010. 78 с.
11. *Добржинецкая Л. Ф.* Структурно-метаморфическая эволюция кольской серии. М.: Наука, 1978. 148 с.
12. *Баянова Т. Б.* Возраст реперных комплексов Кольского региона и длительность процессов магматизма. СПб.: Наука, 2004. 176 с.
13. *Ludwig K. R.* PBDAT - A Computer Program for Processing Pb-U-Th isotope Data. Version 1.22 // Open-file report 88-542. US Geol. Surv., 1991. 38 p.
14. *Ludwig K. R.* ISOPLOT/Ex - A geochronological toolkit for Microsoft Excel, Version 2.05 // Berkeley Geochronology Center Special Publication, 1999. № 1a. 49 p.
15. *Steiger R. H. and Jäger E.* Subcommission on geochronology: Convention on the use of decay constants in geo-and cosmochronology // Earth Planet. Sci. Lett., 1977. V. 36. № 3. P. 359-362.
16. *Перчук Л. Л.* Коррекция биотит-гранатового термометра для случая изоморфизма Mn ↔ Mg + Fe в гранате // ДАН СССР. Т. 256. № 2, 1981. С. 441-442.

17. *Ghent T. D.* Plagioclase-garnet-Al_2O_3-quartz: a potential geobarometer-geothermometer // J. Amer. Mineral, 1976. V. 61. № 7-8. P. 710-714.
18. *Perchuk L. L., Lavrent'eva I. V., Kotelnikov A. R., Petric I.* Comparative characteristics of the metamorphism thermodynamic regimes for rocks of the Major Caucasian range and Western Carpathian // Geologisky Zbornik-Geologica Carpatika, 1984. V. 35. № 1. P. 105-155.
19. *Fonarev V. I. Graphchikov A. A.* Two-pyroxene thermometry: a critical evaluation. In: Progress in metamorphic and magmatic petrology // A memorial volume in honor of D. S. Korzhinskiy. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. P. 65-92.
20. *Аранович Л. Я., Косякова Н. А.* Гранат-ортопироксеновый геотермобарометр: термодинамика и применение // Геохимия, 1987. № 10. С. 1363-1367.
21. *Johnson M. E. and Rutherford M. J.* (1989) Experimental calibration of the aluminum-in-hornblende geobarometer with application to Long Valley caldera (California) // Geology, 1989. V. 17. P. 837-841.
22. *Jaques A. L., Blake D. H., Donchak P. J. T.* Regional metamorphism in the Selwyn Range area, northwest Queensland // BMR J. Aust. Geol. Geophys., 1982. V. 7. P. 181–196.
23. *Петровская Л. С., Баянова Т. Б., Петровский М. Н., Базай А. В.* Петрология и геохронология неоархейского гранулито-гнейсового комплекса северо-западной части Центрально-Кольского блока (Кольский полуостров) // Петрография магматических и метаморфических горных пород. Материалы XII Всероссийского Петрографического совещания с участием зарубежных учёных. (15-20 сентября 2015). Петрозаводск: КарНЦ, 2015. С. 475-478.
24. *Петровская Л. С., Петров В. П., Петровский М. Н. и др.* Первые геолого-геохронологические данные о проявлении золоторудной минерализации в породах гранулито-гнейсового комплекса северо-западной части Центрально-Кольского блока (Кольский полуостров) // Изотопное датирование геологических процессов: новые результаты, подходы и перспективы. Материалы VI Российской конференции по изотопной геохронологии. (2-5 июня 2015). Санкт-Петербург. ИГГД РАН. СПб: Sprinter, 2015. С. 210-212.

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)

ISSN 2304-2338
9 772304 233002