ISSN 2304-2338

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 35 (77) 2016

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-77

2016 № 35(77)

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

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2016. № 35 (77)

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-77
Импакт-фактор РИНЦ: 2,13

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), *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: weekly
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. № 35 (77)

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-77
Импакт-фактор РИНЦ: 2,13

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.* (д-р 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), *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: еженедельно

Подписано в печать: 30.11.2016.
Дата выхода в свет: 02.12.2016.

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,58
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 954

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, строение 8

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

Grishchenko S. The orbital speed of the Sun and its planets / *Грищенко С. В.* Орбитальная скорость Солнца и его планет 6

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 10

Potemkin D., Trushko O. Numerical modelling of processes of displacement in the soil massif at construction of subway stations in the open way / *Потёмкин Д. А., Трушко О. В.* Численное моделирование процессов сдвижения в грунтовом массиве при строительстве станций метрополитена открытым способом 10

Shepelina P. Features to reduce dynamic loads in scraper conveyor / *Шепелина П. В.* Особенности снижения динамических нагрузок в скребковых конвейерах 16

Sedyh K., Gromov V. Subsystem ASONIKA-K. Part 1 / *Седых К. В., Громов В. С.* Подсистема Асоника-К. Часть 1 20

Kalmykova O., Murashkin R., Chertkova Ju. Analysis of traffic signalization facilities city of Shakhty / *Калмыкова О. М., Мурашкин Р. И., Черткова Ю. А.* Анализ объектов светофорного регулирования в г. Шахты 22

Kalmykova O., Polianskaya E., Arutunan Yu. Research intensity of traffic and pedestrian flows at intersections lane Komissarovsky city of Shakhty / *Калмыкова О. М., Полянская Е. К., Арутюнян Ю. В.* Исследование интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков на пересечениях пер. Комиссаровский г. Шахты 24

Kalmykova O., Polianskaya E., Skirdachov V. Calculation of saturation flows to determine the traffic signalization at the intersections of cycles of lane Komissarovsky city of Shakhty with streets Ionov, Lenin, Soviet, Shevchenko / *Калмыкова О. М., Полянская Е. К., Скирдачев В. А.* Расчет потоков насыщения для определения циклов светофорного регулирования на пересечениях пер. Комиссаровский г. Шахты с улицами Ионова, Ленина, Советской, Шевченко 32

Kalmykova O., Polianskaya E., Skirdachov V. Calculation of traffic signalization at the intersections of cycles of lane Komissarovsky city of Shakhty with streets Ionov, Lenin, Soviet, Shevchenko / *Калмыкова О. М., Полянская Е. К., Скирдачев В. А.* Расчет циклов светофорного регулирования на пересечениях пер. Комиссаровский г. Шахты с улицами Ионова, Ленина, Советской, Шевченко 38

Timofeev A., Kravchenko A. Process release management information systems / *Тимофеев А. А., Кравченко А. В.* Процесс управления релизами информационных систем 44

Adamyan V., Chentsova K. Safety of ventilation systems / *Адамян В. Л., Шенцова К. В.* Безопасность вентиляционных систем 47

Popova M., Karpov A. Application of the theory of counts at identification of potential threats to security of information / *Попова М. С., Карпов А. П.* Применение теории графов при выявлении потенциальных угроз безопасности информации 50

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ 53

Sabirova Y. The history of the town of Pishpek and its people in the late XIX - early XX centuries / *Сабирова Ы. Б.* Из истории города Пишпек и его населения в конце XIX - начале XX вв. 53

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 59

Birca A. Efficient human resource management - a problem for small companies from Republic of Moldova / *Быркэ А. П.* Эффективное управление человеческими ресурсами - проблема для малых предприятий Молдовы 59

Grigorov V. Tax burden on labor and capital and indirect taxation in RF / *Григоров В. Э.* Налоговая нагрузка на факторы производства и косвенное налогообложение в Российской Федерации 63

Chumakov T. The role of the government in the local development / *Чумаков Т. В.* Роль государства в местном развитии 69

Belyaeva E. A review of international experience of scientific research in the field of "green" cargo aviation / *Беляева Е. Т.* Обзор мирового опыта научных исследований в области «зеленой» грузовой авиации 71

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 76

Malyugina A. Lexico-semantic group of aim shooting verbs: lexicographic aspect (on the material of the English language) / *Малюгина А. В.* Лексико-семантическая группа глаголов прицельной стрельбы: лексикографический аспект (на материале английского языка) 76

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 79

Salybekova T. Criminal liability of legal persons and participation in criminal proceedings of the Republic of Kyrgyzstan / *Салыбекова Т. С.* Уголовная ответственность и участие юридического лица в уголовном судопроизводстве Кыргызской Республики 79

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 83

Akramova Sh. Pedagogical aspects of the development of personal qualities of future customs officers / *Акрамова Ш. А.* Педагогические аспекты процесса развития личностных качеств у будущих сотрудников таможенной службы 83

Agapova E., Halzova N. Intersubject communications of the direction of preparation 01.03.04 Applied mathematics / *Агапова Е. Г., Хальзова Н. А.* Межпредметные связи направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика 85

Moskaleva N. The formation and development of academic science in the Russian school of the eighteenth century / *Москалёва Н. В.* Становление и развитие учебного естествознания в русской школе восемнадцатого века 87

Asanbekova D. The formation of emotional competence of students in teaching the course of General physics / *Асанбекова Д. Д.* Формирование эмоциональной компетентности студентов при обучении общему курсу физики 94

Yadrova A. Consumer behavior of students as a strategy to deal with stress / *Ядрова А. А.* Потребительское поведение студентов как стратегия борьбы со стрессом 96

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 104

Potyomkin V. “Quiet Flows the Don” by G. A. Tovstonogov. Prose – Theatre – Cinema / *Потёмкин В. И.* «Тихий Дон» Г. А. Товстоногова. Проза – театр – кино 104

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ 111

Kurochkin A., Sherstobitov A. The role of social networks in the emergence of new space of communication in modern Russia / *Курочкин А. В., Шерстобитов А. С.* Роль социальных сетей в становлении нового пространства коммуникаций современной России 111

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 116

Grudtcyn N. Social factor of construction of objects high-speed railway transport / *Грудцын Н. А.* Социальный фактор создания объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта 116

The orbital speed of the Sun and its planets
Grishchenko S.

Орбитальная скорость Солнца и его планет
Грищенко С. В.

Грищенко Сергей Васильевич / Grishchenko Sergey – главный редактор,
сайт astronomy3d.ru,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в процессе исследований форм и параметров орбит планет Солнечной системы рассчитаны величины средних орбитальных скоростей Солнца и его планет. Наиболее вероятная величина орбитальной скорости Солнца 80 ± 10 км/с. Рассчитаны объективные периоды обращения планет вокруг Солнца. Планеты имеют очень близкие величины орбитальных скоростей.*

Abstract: *during the study of the forms and parameters of the orbits of the planets of the solar system the calculated values of average orbital velocities of the sun and its planets. The most probable value of the orbital velocity of the sun is equal 80 ± 10 km/c. It has calculated the objective periods of rotation of planets around the sun. Planets have suddenly very close values of the orbital velocities.*

Ключевые слова: *цилиндрическая спиральная орбита, величина шага спиральной орбиты, орбитальная скорость Солнца и планет, угол экваториального склонения (угол подъема спирали орбиты), величины объективных периодов обращения планет вокруг Солнца, отношение величин объективных и мнимо-видимых периодов обращения планет вокруг Солнца.*

Keywords: *cylindrical spiral orbit, the magnitude of the pitch of the helical orbit, orbital velocities of the sun and its planets, the angle of the Equatorial decleanation (the angle of elevation of the spiral orbit), the value of the objective periods of revolution of the planets around the sun, ratio of values of objective and quasi-apperent periods of revolution of planets around the sun.*

УДК 52

Величину средней орбитальной скорости Солнца чаще всего пытаются оценить через относительные скорости разных космических объектов. Оценки получаются с большими погрешностями, т.к. не известна абсолютная скорость сравниваемых космических объектов. Поэтому величина средней орбитальной скорости Солнца имеет широкий диапазон более 90 – 300 км/с.

В настоящей работе проведен физико-математический анализ формы орбит и орбитальных параметров планет Солнечной системы.

В первом приближении, будем считать, что планеты перемещаются вокруг Солнца по спиральным цилиндрическим орбитам. Параметры их орбит жестко связаны с параметрами орбиты Солнца [1].

Мысленно спроецируем спирали орбит планет на солнечный небосвод. Получим систему концентрических кругов, по которым летят планеты. Для расчета величины орбитальной скорости Солнца рассмотрим, например, параметры спиральной орбиты Земли. Величина шага спиральной орбиты равна

$$h = \nu_c \cdot T_0 = \frac{2\pi R}{\operatorname{tg}\varphi} \qquad (1),$$

где

ν_c – орбитальная скорость Солнца, м/с.

T_0 – фактическое время движения планеты по круговой составляющей орбиты, с.

R – расстояние от Земли до Солнца, м

φ – угол подъема спиральной орбиты Земли (экваториальное склонение), град.

Длина спиральной орбиты Земли, пройденной за время T_0, равна

$$L = \nu_{земли} \cdot T_0 = \frac{2\pi R}{\sin\varphi} \qquad (2),$$

где

$\nu_{земли}$ – орбитальная скорость Земли, м/с.

T_0 – фактическое время движения планеты по круговой составляющей орбиты, с.

R – расстояние от Земли до Солнца, м

φ – угол подъема спиральной орбиты Земли (экваториальное склонение), град.

Величина фактического времени обращения планеты вокруг Солнца T_0 по спиральной и круговой составляющим орбиты Земли равна

$$T_0 = \frac{2\pi R}{v_{солнца} \cdot tg\,\varphi} \qquad (3)$$

Базовыми параметрами орбит планет, которые можно достаточно точно измерить, являются расстояние до Солнца и угол склонения оси вращения планет [2]. Все остальные параметры по разным причинам являются либо мнимо-видимыми, либо расчетными. К мнимо-видимым параметрам можно отнести справочную величину Т период обращения планет вокруг Солнца. Его величина отражает время движения планеты по круговой составляющей ее орбиты со значительной погрешностью. Величина визуально наблюдаемого периода обращения планет вокруг Солнца, заметно большая, чем время движения планет по круговой составляющей их орбиты, таблица 1.

Таблица 1. Оценка величины орбитальной скорости Солнца

Орбитальные параметры	**Орбит. ско-рость Солнца**	**Мер-курий**	**Вене-ра**	**Земля**	**Марс**	**Юпи-тер**	**Сатурн**	**Уран**	**Неп-тун**
R, расстояние до Солнца, м		$0.579\ 10^{11}$	$1.082\ 10^{11}$	$1.496\ 10^{11}$	$2.279\ 10^{11}$	$7.783\ 10^{11}$	$14.267\ 10^{11}$	$28.71\ 10^{11}$	$44.98\ 10^{11}$
Т, мнимо-визуальный период обращения планеты вокруг Солнца, с		$0.76\ 10^{7}$	$1.944\ 10^{7}$	$3.156\ 10^{7}$	$5.936\ 10^{7}$	$37.43\ 10^{7}$	$93.97\ 10^{7}$	$265.2\ 10^{7}$	$520.1\ 10^{7}$
$T_0 \cdot 10^{-7}$, фактический период обращения планеты вокруг Солнца, с	70 75 80 100 150 200	0.752 0.730 0.714 0.661 0.600 0.570	1.915 1.827 1.750 1.497 1.205 1.021	3.1 2.89 2.71 2.15 1.445 1.084	4.347 4.058 3.80 3.043 2.03 1.522	18.0 16.5 15.0 12.0 7.86 5.24	25.46 23.76 22.28 17.823 11.88 8.91	58.33 53.0 50.38 42.42 26.52 21.21	75.0 70.0 65.62 52.49 35.0 26.25
T_0/T	70 75 80 100 150 200	0.99 0.96 0.94 0.87 0.79 0.75	0.985 0.94 0.90 0.77 0.62 0.525	0.98 0.92 0.86 0.68 0.46 0.34	0.73 0.68 0.64 0.51 0.34 0.26	0.48 0.44 0.40 0.32 0.21 0.14	0.28 0.25 0.24 0.19 0.13 0.095	0.22 0.20 0.19 0.16 0.10 0.08	0.144 0.134 0.126 0.100 0.067 0.050

Анализируя график функции $T_0/T = f(R)$ для всех возможных орбитальных скоростей Солнца наблюдается общая закономерность: чем больше орбитальная скорость Солнца и дальше планета от Солнца, тем меньше отношение T_0/T. Кроме этого, все графики сходятся в начальной точке ($R = 0$, $T_0 / T = 1$).

В процессе расчетов установили, что наиболее вероятная величина орбитальной скорости Солнца находится в интервале 80 ±10 км/с.

Для расчета параметров орбит планет Солнечной системы использовали величину орбитальной скорости Солнца, равную 80 км/с, таблица 2.

Величины основных параметров орбит планет рассчитали по уравнениям (1) – (3).

Таблица 2. Параметры орбит планет

Орбитальные параметры	**Меркурий**	**Венера**	**Земля**	**Марс**	**Юпитер**	**Сатурн**	**Уран**	**Нептун**
R , расстояние до Солнца, м	0.579 10^{11}	1.082 10^{11}	1.496 10^{11}	2.279 10^{11}	7.783 10^{11}	14.267 10^{11}	28.707 10^{11}	44.984 10^{11}
T_0 , фактический период обращения планеты вокруг Солнца, с	0.7144 10^7	1.750 10^7	2.71 10^7	3.80 10^7	15.0 10^7	22.28 10^7	50.38 10^7	65.62 10^7
T, мнимо-визуальный период обращения планеты вокруг Солнца, с	0.76 10^7	1.944 10^7	3.156 10^7	5.936 10^7	37.43 10^7	93.97 10^7	265.15 10^7	520.05 10^7
L, длина круговой составляющей орбиты $2\pi R$, м	3.638 10^{11}	6.80 10^{11}	9.40 10^{11}	14.32 10^{11}	48.90 10^{11}	89.64 10^{11}	180.37 10^{11}	282.64 10^{11}
$\mathbf{v_к}$, круговая составляющая скорости планеты, км/с.	50.9 (47.87)	38.9 (34.97)	34.7 (29.78)	37.7 (24.12)	32.6 (13.06)	40.2 (9.54)	35.8 (6.80)	43.1 (5.43)
$L_{спирали}$, длина пробега планеты по спиральной орбите за время T_0, м	6.77 10^{11}	15.56 10^{11}	23.63 10^{11}	33.60 10^{11}	129.6 10^{11}	199.5 10^{11}	441.5 10^{11}	596.2 10^{11}
h, пробег Солнца за время T_0 (шаг спираль орбиты планеты)	5.715 10^{11}	14.0 10^{11}	21.68 10^{11}	30.40 10^{11}	120.0 10^{11}	178.24 10^{11}	403.0 10^{11}	525.0 10^{11}
$\varphi_{расч}$, экваториальное склонение (угол подъема спиральной орбиты планеты), град	32.48 (0)	25.91 (177.3)	23.44 (23.44)	25.2 (25.2)	22.17 (3.1)	26.7 (26.7)	24.11 (97.8)	28.3 (28.3)
v, орбитальная скорость планеты, км/с.	94.8	88.9	87.2	88.4	86.4	89.5	87.6	90.9

() справочная величина.

Величины круговых составляющих скоростей всех планет имеют близкие значения и отличаются в пределах ±15%. Величины орбитальных скоростей планет отличаются в пределах ±5%.

Анализируя подобным образом орбитальные параметры Солнца, можем оценить величины физических и гравитационных параметров галактической структуры, в составе которой находится Солнце [3].

Орбитальная скорость Солнца равна 80 км/с.

Экваториальное склонение Солнца (угол подъема спиральной орбиты Солнца) равно 7.25 град.

Орбитальная скорость ядра локального галактического центра равна $79.36 \cdot 10^3$ м/с.

Расстояние от Солнца до ядра локального галактического центра равна $40.0 \cdot 10^{16}$ м.

Длина круговой составляющей орбиты Солнца ($2\pi R$) равна $2.51 \cdot 10^{18}$ м

Фактический период обращения Солнца вокруг локального галактического центра равен $25.1 \cdot 10^{13}$ с ($8 \cdot 10^6$ лет).

Круговая составляющая скорости Солнца равна $10 \cdot 10^3$ м/с.

Длина пробега Солнца по спиральной орбите за время T_0 равна $2 \cdot 10^{19}$ м.

Длина пробега ядра локального галактического центра за время T_0 (шаг спиральной орбиты Солнца) равен $1.984 \cdot 10^{19}$ м.

Эффективная масса локального галактического центра для орбиты Солнца равна $0.6 \cdot 10^{36}$ кг. Масса ядра нашей спиральной галактики около $1.4 \cdot 10^{35}$ кг.

По расчетным физическим и орбитальным величинам параметров локальный галактический центр, в состав которого входит Солнце, имеет близкие параметры с нашей спиральной галактикой [3], таблица 3.

Таблица 3. Уточненные расчетные параметры нашей спиральной галактики

Орбиты звезд, м	**Эффективная масса частей галактки, кг**	**Эффективная масса ядра частей галактики, кг**	**$v_к$, круговая составляющая скорости звезд, м/с.**	**L, длина круговой составляющей орбиты звезд ($2\pi R$), м**	**T_0, период обращения звезд, с.**
$60 \cdot 10^{16}$	$2 \cdot 10^{36}$	$0.60 \cdot 10^{36}$	$15 \cdot 10^3$	$375.4 \cdot 10^{16}$	$25.1 \cdot 10^{13}$ ($8.0 \cdot 10^6$ лет)
$40 \cdot 10^{16}$	$0.6 \cdot 10^{36}$	$0.14 \cdot 10^{36}$	$10 \cdot 10^3$	$251.3 \cdot 10^{16}$	$25.1 \cdot 10^{13}$ ($8.0 \cdot 10^6$ лет)

Орбиту нашей спиральной галактики обвивают орбиты 1 млн звезд в направлении против хода часовой стрелки. Они расположены внутри кольца с внешним радиусом около 60 свет. лет и внутренним радиусом около 40 свет. лет.

Величины круговых составляющих орбитальных скоростей звезд находятся в диапазоне 10 – 15 км/с.

Период обращения звезд вокруг ядра спиральной галактики около 8 млн лет.

Масса ядра нашей спиральной галактики около $1.4 \cdot 10^{35}$ кг. Его отождествляют с массивной «черной дырой».

Орбитальная скорость ядра нашей спиральной галактики $(79.0 – 79.4) \cdot 10^3$ м/с.

Заключение

Наиболее вероятная величина орбитальной скорости Солнца равна 80 ±10 км/с.

Величина визуально-наблюдаемого периода обращения планет вокруг Солнца заметно больше величины истинного периода обращения планеты вокруг Солнца.

Величины круговых составляющих и орбитальных скоростей планет Солнечной системы практически одинаковы и находятся в пределах погрешности измерения угла φ (экваториальное склонение). Вероятно, это является следствием образования всех планет Солнечной системы из одного более или менее однородного блока твердой или плазменной (солнечной) материи.

Оценены величины физических параметров галактического гравитационного центра, в составе которого находится Солнечная система. Им является наша спиральная галактика.

Уточнены физические параметры нашей спиральной галактики.

Литература

1. *Грищенко С. В.* Параметры орбит планет Солнечной системы и их спутников. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http: //astronomy3d.ru/ (дата обращения: 02.12.2016).
2. Planets. [Электронный ресурс]: Режим доступа: http: //solarsystemjpl.nasa.gov/planets/index.cfm/ (дата обращения: 15.10.2016).
3. *Грищенко С. В.* Параметры нашей Вселенной и ее структурных элементов // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 4 (46). С. 12–23.

Numerical modelling of processes of displacement in the soil massif at construction of subway stations in the open way

Potemkin D.[1], Trushko O.[2]

Численное моделирование процессов сдвижения в грунтовом массиве при строительстве станций метрополитена открытым способом

Потёмкин Д. А.[1], Трушко О. В.[2]

[1]Потёмкин Дмитрий Александрович / Potemkin Dmitriy – кандидат технических наук, доцент;
[2]Трушко Ольга Владимировна / Trushko Olga – кандидат технических наук, доцент,
кафедра строительства горных предприятий и подземных сооружений, строительный факультет,
Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *объектом исследования являются геомеханические процессы, происходящие в породном массиве при сооружении выработок метрополитена. Для прогнозной оценки использовались методы математического моделирования геомеханических процессов на основе метода конечных элементов и данные натурных исследований сдвижений и деформаций горных пород. В работе представлены результаты прогнозной оценки сдвижений и деформаций, применимые для конкретных горно-геологических условий сооружения подземных выработок в районе северной части Невско-Василеостровской линии метрополитена Санкт-Петербурга.*

Abstract: *the object of the study is the geomechanical processes in the rock mass in the construction of the underground excavations. The methods of mathematical modeling of geomechanical processes on the basis of the finite element method and the data from field investigations of displacement and deformation of rocks were used for the prospective evaluation. The paper represents the results of the prospective evaluation of displacements and deformations that are applicable to specific geological conditions of the construction of underground excavations in the area of the northern part of the Nevsko-Vasileostrovskaya Line of the Saint Petersburg Metro.*

Ключевые слова: *сдвижения и деформации горных пород, оседания земной поверхности, подземное строительство, тоннели метрополитена.*

Keywords: *displacement and deformation of rocks, surface subsidence, underground construction, metro tunnels.*

Моделирование напряженно-деформированного состояния грунтового массива, вмещающего элементы конструкций станции «Новокрестовская», «ул. Савушкина» и «Яхтенная» выполнены в программном комплексе ABAQUS, реализующем метод конечных элементов.

Геометрические размеры грунтового массива для всех трех станций приняты равными: длина (по оси X) – 400 м, ширина (по оси Y) – 120 м, высота (по оси Z, являющейся вертикальной) – 50 м.

Грунтовые слои, ввиду своей многочисленности [1, 2, 6], разнообразия свойств и мощности, сгруппированы из соображений схожести физико-механических свойств. В расчетах грунты рассматриваются как упруго-пластическая среда, прочность которой задается известным критерием Кулона-Мора:

$$\sigma_1 = \frac{2c \cdot cos\,\varphi + \sigma_3(1 + sin\,\varphi)}{1 - sin\,\varphi} \quad (1),$$

где σ_1 и σ_3 - максимальные и минимальные главные напряжения в массиве, с - сцепление, φ - угол внутреннего трения.

Пример расчетных физико-механических характеристик групп грунтовых слоев для станции «Новокрестовская» представлен в таблице 1.

Таблица 1. Расчетные физико-механические характеристики групп грунтовых слоев для условий ст. м. «Новокрестовская»

№ п/п	Наименование	Мощность слоя, м	γ, кг/м^3	E, МПа	ν	c, МПа	φ, °
1.	Группа №1	6	1950	20,0	0,33	0,001	26
2.	Группа №2	10	1960	7,0	0,37	0,010	14
3.	Группа №3	4	1850	7,5	0,40	0,010	10
4.	Группа №4	5	1950	12,0	0,36	0,012	13
5.	Группа №5	-	2130	100,0	0,35	0,050	21

Примечание: γ – объемный вес грунта; E – модуль деформации грунта; c – сцепление; φ – угол внутреннего трения; ν – коэффициент Пуассона.

Конструкция станционного комплекса моделировалась следующими конструктивными элементами [3, 4, 5], вступающими в работу согласно технологическим этапам строительства станции: «стена в грунте»; двухпутевой перегонный тоннель, проводимый сквозь объем грунта подлежащий выемке при сооружении станции; четыре последовательно возводимых перекрытия, появляющихся после соответствующих этапов земляных работ; буронабивные сваи-колонны, устраиваемые в грунте до начала его выемки.

Ввиду симметричности станции относительно продольной оси (ось X) рассмотрена только половина ее конструкции и грунтового массива, то есть решалась осесимметричная задача.

На рисунке 1 представлена конечно-элементная модель грунтового массива в районе строительства ст. м. «Новокрестовская» с «выемкой» в месте расположения самой станции и подходящих перегонных двухпутевых тоннелей.

Принятые при моделировании геометрические размеры конструктивных элементов: общая длина станции - 204,6 м; ширина - 25,6 м. Глубина «стены в грунте» - 25,0 м при мощности ограждения - 1,0 м по протяженной части и 0,7 м - в торцах станции; диаметр двухпутевого перегонного тоннеля - 10,4 м при толщине обделки - 0,5 м; четыре перекрытия, устраиваемые на отметках 15,2 м; 9,0 м; 5,5 м и 2,59 м (за нулевую отметку принят уровень головки рельсов в перегонном тоннеле) имеют толщину 1,2 м (верхнее) и 0,6 м (три нижних). На рисунке 2 показаны основные элементы конструкции станции и перегонных тоннелей.

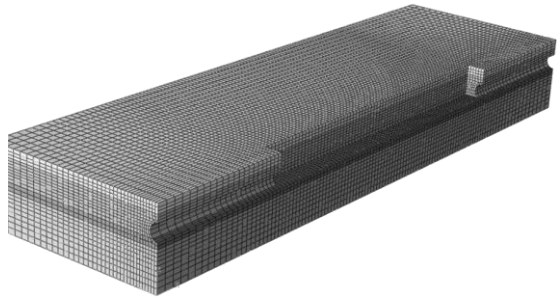


Рис. 1. Конечно-элементная модель грунтового массива с «выемкой» в месте расположения выработок

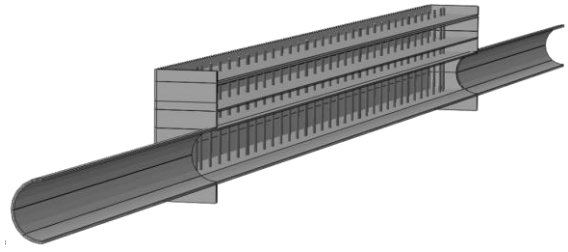


Рис. 2. Основные элементы конструкции станции и перегонных тоннелей

Результирующее напряженно-деформированное состояние грунтового массива складывалось поэтапно, при этом последовательно производился расчет следующих этапов:

геостатический расчет собственного веса вмещающего станцию грунтового массива; сооружение в грунтовом массиве конструкции «стена в грунте» и устройство свай-колонн; проведение двухпутевого перегонного тоннеля, в том числе через объем грунта, подлежащего выемке при сооружении станции; первый этап земляных работ - выемка грунта от поверхности до первого перекрытия (рисунок 2); монтаж конструкции первого перекрытия; второй этап земляных работ - выемка грунта между первым и вторым перекрытием; монтаж конструкции второго перекрытия; третий этап земляных работ - выемка грунта между вторым и третьим перекрытием; монтаж конструкции третьего перекрытия с частичным демонтажем обделки в колотте перегонного тоннеля в пределах внутреннего объема станции; четвертый этап земляных работ - выемка грунта между третьим и четвертым (последним) перекрытием с частичным демонтажем обделки в боках перегонного тоннеля в пределах внутреннего объема станции (рисунок 3); монтаж конструкций четвертого перекрытия.

Грунтовый массив моделировался восьмиузловыми призматическими элементами типа "solid", элементы конструкций - четырехузловыми оболочечными элементами типа "shell" и двухузловыми балочными элементами типа "beam". Общее количество элементов модели для ст. м. «Новокрестовская» составило 96000 шт., для ст. м. «ул. Савушкина» – 112000 шт., для ст. м. «Яхтенная» – 100000 шт. Разница в количестве элементов объясняется различной конфигурацией и мощностью грунтовых слоев и, как следствие, различным количеством элементов, потребовавшихся для дискретизации области грунтового массива.

Влияние строительства станции метрополитена на смещения в грунтовом массиве оценивалось величинами вертикальных (по оси Z) и горизонтальных (по оси Y, перпендикулярно оси станции) смещений.

Численное моделирование строительства станций метрополитена «Новокрестовская», «ул. Савушкина» и «Яхтенная» [7] показало следующие результаты.

На рисунке 3 представлен общий вид зоны действия вертикальных смещений от строительства ст. м. «Новокрестовская».

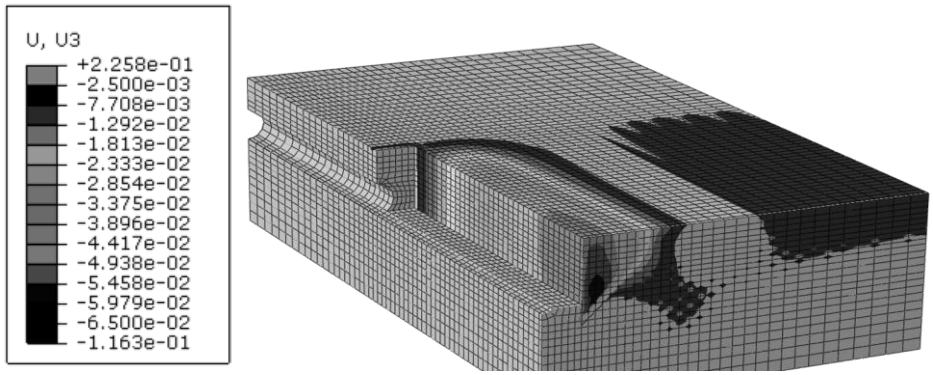


Рис. 3. Общий вид зоны действия вертикальных смещений в грунтовом массиве от строительства ст. м. «Новокрестовская», мм

Максимальные вертикальные смещения поверхности могут достигать значения 0,052 м непосредственно у «стены в грунте» при 0,065 м в нижней части «стены» на глубине 15,0...25,0 м. Оседание до 0,002 м прослеживается на расстоянии до 33,0...35,0 м от «стены» (45,0...47,0 м от оси станции) по оси Y.

Горизонтальные смещения (по оси Y) в сторону станции до 0,002 м прослеживаются на расстоянии до 85,0...91,0 м от «стены» (97,0...102,0 м от оси станции).

Численные значения вертикальных о горизонтальных смещений земной поверхности (от «стены в грунте» по оси Y в средней части станции) представлены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Таблица 2. Численные значения вертикальных смещений земной поверхности при строительстве ст. м. «Новокрестовская»

Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м
0,00000	-0,05245	15,66790	-0,03189	32,79590	-0,00196
1,99535	-0,05138	18,26240	-0,02354	36,03920	-0,00133
2,12516	-0,05148	20,95480	-0,01666	39,40270	-0,00165
9,33928	-0,04817	23,75400	-0,01270	42,89540	-0,00144
10,76530	-0,04536	26,65750	-0,00706	46,51800	-0,00217
13,17170	-0,03954	29,67180	-0,00332	50,27960	-0,00204

Таблица 3. Численные значения горизонтальных смещений земной поверхности при строительстве ст. м. «Новокрестовская»

Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м
0,0000	-0,0017	15,6681	-0,0269	32,7965	-0,0101
1,9954	-0,0063	18,2627	-0,0262	36,0401	-0,0079
2,1252	-0,0065	20,9553	-0,0257	39,4036	-0,0083
9,3391	-0,0193	23,7546	-0,0203	42,8963	-0,0067
10,7653	-0,0223	26,6582	-0,0162	46,5190	-0,0072
13,1719	-0,0239	29,6724	-0,0111	50,2806	-0,0059

На рисунке 4 представлена эпюра результирующих вертикальных смещений от строительства ст. м. «ул. Савушкина».

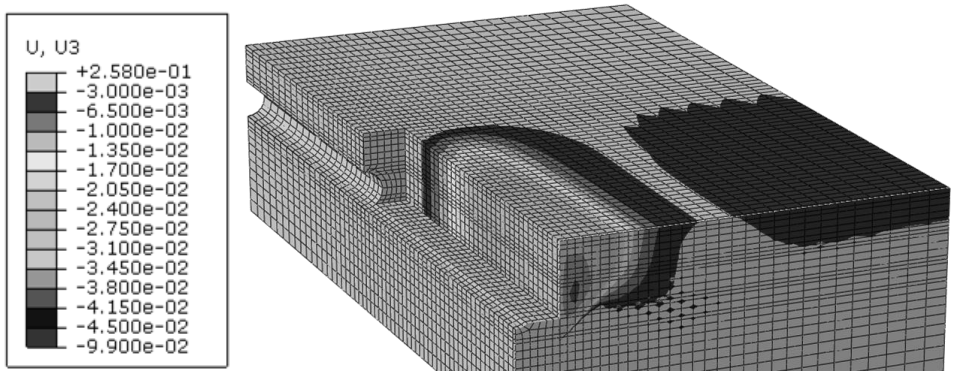


Рис. 4. Общий вид зоны действия вертикальных смещений в грунтовом массиве от строительства ст. м. «ул. Савушкина», мм

Максимальные вертикальные смещения поверхности могут достигать значения 0,033 м непосредственно у «стены в грунте» при 0,043 м в нижней части «стены» на глубине 15,0...20,0 м. Оседание до 0,003 м прослеживается на расстоянии до 43,0...46,0 м от «стены» (55,0...58,0 м от оси станции) по оси Y.

Горизонтальные смещения (по оси Y) в сторону станции до 0,002 м прослеживаются на расстоянии до 92,0...96,0 м от «стены» (104,0...108,0 м от оси станции).

Численные значения вертикальных о горизонтальных смещений земной поверхности (от «стены в грунте» по оси Y в средней части станции) представлены в таблицах 4 и 5 соответственно.

Таблица 4. Численные значения вертикальных смещений земной поверхности при строительстве ст. м. «ул. Савушкина»

Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м
0,00000	-0,03279	13,17400	-0,02380	29,66560	-0,00471
1,99501	-0,03039	13,18580	-0,02378	32,78960	-0,00366
4,06787	-0,03156	15,67170	-0,01948	36,03250	-0,00311
6,21772	-0,03067	18,26600	-0,01557	39,39700	-0,00288
8,45051	-0,02982	20,95820	-0,01163	42,88950	-0,00283
10,76740	-0,02694	23,75380	-0,00868	46,51310	-0,00299
10,77360	-0,02693	26,65440	-0,00625	50,27450	-0,00307

Таблица 5. Численные значения горизонтальных смещений земной поверхности при строительстве ст. м. «ул. Савушкина»

Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м
0,0000	-0,0005	15,6719	-0,0220	32,7902	-0,0152
1,9950	-0,0055	18,2662	-0,0215	36,0332	-0,0134
4,0679	-0,0083	20,9586	-0,0211	39,3977	-0,0127
6,2178	-0,0126	20,9963	-0,0211	42,8902	-0,0113
8,4506	-0,0156	23,7542	-0,0193	46,5138	-0,0109
10,7675	-0,0190	26,6548	-0,0182	50,2753	-0,0098
13,1742	-0,0205	29,6661	-0,0162	54,1782	-0,0094

На рисунке 5 представлена эпюра результирующих вертикальных смещений от строительства ст. м. «Яхтенная».

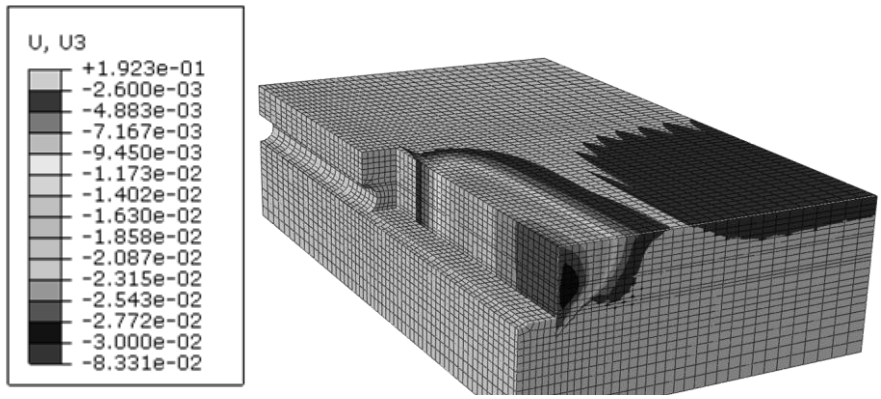


Рис. 5. Общий вид зоны действия вертикальных смещений в грунтовом массиве от строительства ст. м. «Яхтенная», мм

Максимальные вертикальные смещения поверхности могут достигать значения 0,026 м непосредственно у «стены в грунте» при 0,030 м в нижней части «стены» на глубине 6,0...20,0 м. Оседание до 0,0026 м прослеживается на расстоянии до 40,0...46,0 м от «стены» (52,0...58,0 м от оси станции) по оси Y. Горизонтальные смещения (по оси Y) в сторону станции до 0,002 м прослеживаются на расстоянии до 91,0...96,0 м от «стены» (103,0...109,0 м от оси станции).

Численные значения вертикальных о горизонтальных смещений земной поверхности (от «стены в грунте» по оси Y в средней части станции) представлены в таблицах 6 и 7 соответственно.

Таблица 6. Численные значения вертикальных смещений земной поверхности при строительстве ст. м. «Яхтенная»

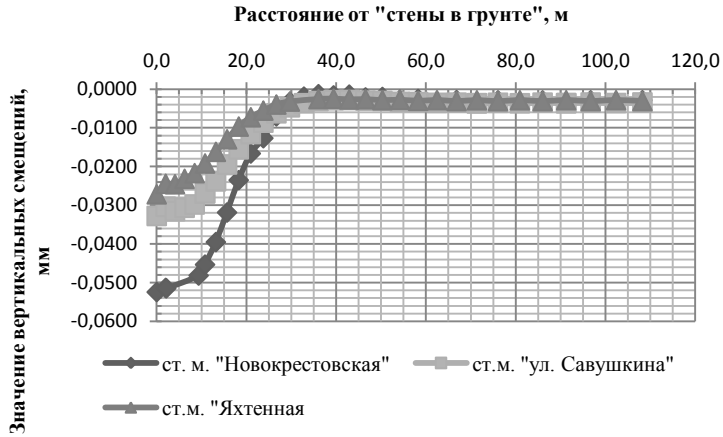
Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м
0,00000	-0,02719	13,17900	-0,01622	29,67250	-0,00323
1,99579	-0,02447	15,67800	-0,01298	36,03860	-0,00259
4,06911	-0,02459	18,27180	-0,00969	39,40370	-0,00249
6,22030	-0,02320	20,96510	-0,00729	42,89500	-0,00268
8,45379	-0,02172	23,76040	-0,00557	46,51930	-0,00263

Таблица 7. Численные значения горизонтальных смещений земной поверхности при строительстве ст. м. «Яхтенная»

Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м	Расстояние от стены, м	Оседание, м
0,0000	-0,0049	13,1792	-0,0199	29,6731	-0,0137
1,9958	-0,0091	15,6783	-0,0201	36,0393	-0,0118
4,0691	-0,0115	18,2722	-0,0200	39,4044	-0,0105
6,2204	-0,0145	20,9655	-0,0187	42,8957	-0,0103
8,4539	-0,0167	23,7608	-0,0172	46,5200	-0,0092

На рисунке 6 («а» и «б») представлены графики изменения вертикальных и горизонтальных смещений перпендикулярно оси станции (по оси Y) от «стены в грунте» в массив.

а)



б)

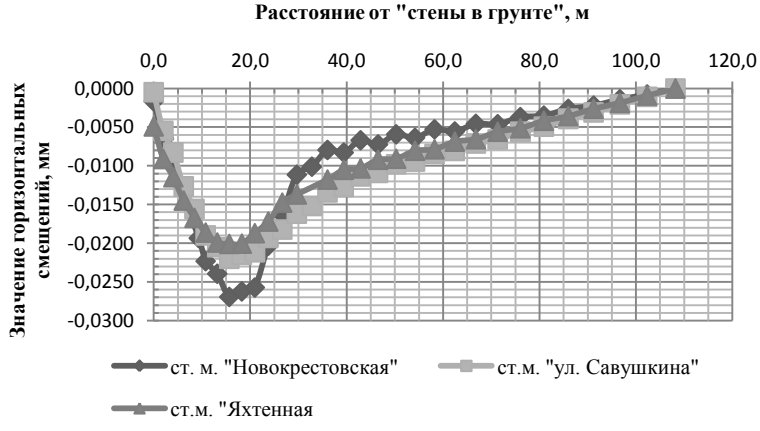


Рис. 6. Распределение вертикальных (а) и горизонтальных (б) смещений перпендикулярно оси станции от «стены в грунте» в массив

Таким образом, численное моделирование поведения, вмещающего станционные комплексы грунтового массива, показало, что наибольшие величины вертикальных и горизонтальных смещений в пределах зоны влияния в нем будет вызывать строительство ст. м. «Новокрестовская», наименьшее - ст. м. «Яхтенная»; при этом общие размеры самой зоны влияния имеют схожие значения.

Литература

1. *Алексеев А. В., Нагорный С. Я., Рютина Т. П.* Оценка физико-механических свойств верхнепротерозойских глин, как среды строительства подземных сооружений Санкт-Петербурга. АО «Тим». Санкт-Петербург, 1993. 118 с.
2. *Кремнева Р. Н.* Инженерно-геологические и гидрогеологические условия сооружения Ленинградского метрополитена. В сб. «Вопросы инженерной геологии Ленинградского экономического района». ЦБТИ. Ленинград, 1960.
3. *Потемкин Д. А., Деменков П. А., Очнев В. Н.* Напряженно-деформированное состояние обделок станционного комплекса метрополитена испытывающего влияние свайного фундамента. «Записки Горного института». Санкт-Петербург. Том 185, 2010. С. 235-239.
4. Пособие по проектированию метрополитенов. Государственный проектно-изыскательский институт «Метрогипротранс». Трансстрой. М., 1992. 76 с.
5. *Протосеня А. Г., Огородников Ю. Н., Потемкин Д. А. и др.* Механика подземных сооружений. Пространственные модели и мониторинг (монография). СПГГУ-МАНЭБ. СПб., 2011. 355 с.
6. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям для разработки проектной документации. Строительство Невско-Василеостровской линии метрополитена метрополитена от станции «Приморская» до станции «Зоопарк». 2743-ИИ. Ленметрогипротранс, 2012.
7. Отчет о работе «Прогноз сдвижения грунтового массива на участке строительства невско-василеостровской линии санкт-петербургского метрополитена от ст. «Приморская» до ст. «Зоопарк». Горный университет, Санкт-Петербург, 2013. 139 с.

Features to reduce dynamic loads in scraper conveyor
Shepelina P.
Особенности снижения динамических нагрузок в скребковых конвейерах
Шепелина П. В.

Шепелина Полина Валерьевна / Shepelina Polina – кандидат технических наук, доцент, кафедра путевых и строительных машин и робототехнических комплексов, Московский государственный университет путей сообщения императора Николая II, г. Москва

Аннотация: *приводятся типовые причины возникновения динамических нагрузок в конструкциях скребковых конвейеров и их возможные последствия. Затронуты вопросы защиты оборудования конвейера при внедрении предохранительных устройств, снижающих негативное воздействие динамических нагрузок на элементы скребкового конвейера. Для более эффективной эксплуатации цепного конвейера приводятся конструктивные требования к приводам конвейеров с цепным тяговым органом. Сравниваются приводы, регулируемые и нерегулируемые по скорости.*

Abstract: *are typical causes of dynamic loads in designs of conveyors and their possible consequences. The issues of protection of the equipment of the conveyor in the implementation of safety devices, reducing the negative impact of dynamic loads on the elements of the scraper conveyor. For more effective operation of the chain conveyor are design requirements for the conveyor drives chain traction body. Compares the regulated and non-regulated drives for speed.*

Ключевые слова: *скребковый конвейер, динамические нагрузки, тяговый орган, цепь, гидромуфта.*

Keywords: *scraper conveyor, dynamic load, a traction on the chain, fluid coupling.*

В последнее десятилетие резкий рост добычи угля в России обуславливает в числе прочих факторов рост грузопотоков на основе комплексной автоматизации и механизации. Наличие

значительных грузопотоков угля и других насыпных грузов влечет внедрение современных поточных систем транспорта, функционирующих на базе конвейеризации. Эффективность подавляющего массива конвейерных систем обеспечивается научными, проектными, экспериментальными работами, разрабатываемыми в исследовательских и проектно-конструкторских центрах. Тем более что в планах угольной промышленности широко применяется конвейерный транспорт.

Скребковый конвейер – транспортирующая установка для перемещения грузов сыпучего и мелкокускового характера, важнейшее средство транспорта угольной промышленности, в строительстве и множестве других промышленных сфер.

Обеспечивая заданную производительность работы по транспортированию груза необходимо выдерживать требования условий надёжности и безаварийности его работы.

Некоторая информация о надежности и безопасности технических систем рассмотрена в работах [1–2].

Обеспечение эксплуатационной надежности является актуальнейшей проблемой, которая не может решиться без освещения динамических процессов, происходящих внутри их систем. Поэтому необходимо детальное рассмотрение динамических нагрузок конвейеров.

Исследователи отмечают, что различные конструктивные схемы конвейеров с цепным тяговым органом можно анализировать с помощью единой физической модели.

Существующая систематизация физических моделей позволяет выделить статические и динамические модели.

При анализе физических процессов на основании динамических моделей все параметры системы принимаются вполне определенными значениями, т. е. не учитывают все статические явления в исследуемой системе.

Практика функционирования конвейеров показывает наличие в них динамических усилий, возникающих в период установившегося движения, а также при пуске и торможении конвейера или в условиях внезапного стопорения его тягового органа.

Безусловно, в период установившегося движения динамические усилия в элементах конвейера зависят от целого ряда факторов. Особо отметим усилия, вызванные такими конструктивными особенностями приводных устройств как, например, многогранность звездочек, концевые приводные устройства тяговых приводных цепей. Поскольку в процессе вращения звездочки радиус приложения тягового усилия меняется, то возникает переменный периодический момент, оказывающий воздействие на привод, что приводит к неравномерному движению самой звездочки и самому приводу в целом. Особо отметим, что многогранность звездочки вызывает неравномерность хода тяговой цепи.

Практика показывает, что неравномерность функционирования механических систем способствует возникновению динамических сил, воздействующих на их элементы. Здесь имеется в виду, что в процессе установившегося движения все составные части конвейера подвержены воздействию повторяющихся динамических сил, возникающих из-за вынужденных колебаний системы.

Резкие воздействия скребков, звеньев цепи придают дополнительное сопротивление тяговому органу и увеличивают динамические нагрузки на тяговую цепь.

Практика показывает, что главными источниками увеличения динамических усилий в тяговых цепях скребковых конвейеров, вызывают неравномерность движения тяговой цепи и жесткие воздействиях роликов несущего полотна при прохождении стыков направляющих.

Отметим также, что дифференцированные условия использования, физический износ тяговых цепей и других деталей конвейеров способствуют изменению их динамических характеристик.

Динамические усилия в тяговой цепи могут достигать предельных значений в зависимости от степени равномерности хода тяговой цепи, что влечет дополнительный анализ при расчете тяговой цепи на прочность. Ввиду того, что в наклонных скребковых конвейерах расстояние между приводами возрастает до 150 метров, то, как правило, динамические усилия в тяговом органе не будут полностью затухать в связи с неравномерным ходом цепи у приводных устройств. А это в свою очередь, резко повышает динамические нагрузки на тяговые цепи в период установившегося движения.

В результате можно сделать вывод, что главными причинами появления динамических нагрузок в деталях скребковых конвейеров являются слабость самих приводов, а также зависимость коэффициента сопротивления перемещению от скорости.

На основе анализа динамики тяговых цепей и исследований динамических усилий скребковых конвейеров были сделаны выводы, что ввод упругого звена в приводное устройство скребковых конвейеров зачастую минимизирует динамические нагрузки в цепи.

Иными словами, привод конвейера оказывает воздействие на колебательные процессы как в тяговой цепи, так и в механической составляющей конвейера.

Под приводом конвейера понимается совокупность устройств, приводящих в движение рабочий орган конвейера и производящих работу по преодолению сопротивлений перемещению рабочего органа и груза. В зависимости от места установки в конвейере приводы разделяются на концевые и промежуточные. Выполняемые приводами конвейера функции позволяют выделить тяговые, тормозные и уравнительные приводы.

Уравнительные приводы применяются совместно с тяговыми или тормозными приводами, но в уравнительном приводе отсутствует электродвигатель.

Общепризнанное название «уравнительный привод» не достаточно корректно дает понимание данного устройства. В действительности привод конвейера состоит из одного или нескольких электродвигателей соединительных, предохранительных или пусковых муфт, передаточных устройств, включающих гидропередачу или редуктор, а иногда и оба эти элемента приводного устройства, передающего движение непосредственно рабочему органу.

Актуальна задача разработки регулируемого автоматизированного электропривода скребкового конвейера, позволяющего рационально осуществлять разгон скребковой цепи с кратковременной (не более 10 с) ступенью пониженной скорости с последующим плавным увеличением скорости до номинальной. С целью повышения эффективности защитного действия при динамических перегрузках привод конвейера должен быть снабжен техническими средствами выявления перегрузки и экстренного торможения привода с последующим кратковременным реверсированием и повторным прямым пуском. Так может достигаться устранение заклинивания в автоматическом режиме. Указанные функции могут быть осуществлены частотно-управляемым асинхронным электроприводом при условии исключения гидромуфт из состава приводных блоков.

Все приводы, регулируемые по скорости, обеспечивают плавный пуск конвейера без больших динамических усилий, предотвращают экстренные перегрузки тягового органа и поэтому отпадает потребность в предохранительных муфтах. Не регулируемые по скорости приводы с предохранительными турбомуфтами распространены на конвейерах с цепным тяговым органом из-за их относительной простоты. Для обеспечения защиты трансмиссии и рабочего органа конвейеров при скоростных приложениях нагрузок используются предохранительные устройства. В настоящее время среди предохранительных устройств, наиболее перспективными являются электромагнитные муфты трения и скольжения. Электромагнитные муфты трения позволяют предохранять от опасных нагрузок тяговые органы и приводы конвейеров при пуске, несостоявшемся пуске и внезапном торможении. В условиях установившегося режима электромагнитная муфта трения соединяет вал электродвигателя с редуктором при помощи фрикционных дисков. Такие соединения для установившегося движения конвейера можно рассматривать как «абсолютно жесткие», и в схеме привода можно не учитывать. Электромагнитные муфты скольжения осуществляют предохранительные функции в конвейерах с цепным тяговым органом, и улучшают условия их пуска. При установившемся движении конвейера они имеют постоянное проскальзывание. Электромагнитная муфта скольжения допускает регулирование скорости вращения выходного вала в пределах 10%, что может быть использовано для стабилизации скорости движения тягового органа конвейера.

Технический прогресс оказал заметное влияние на динамические характеристики приводов с турбомуфтами. При этом турбинное колесо, редуктор и приводное устройство являются составной частью колебательной системы, поскольку взаимовлияние приведенных масс этих элементов и движущихся масс скребковых конвейеров одного порядка. К слову сказать, массы ротора электродвигателя и присоединенных к нему элементов ничтожно слабо воздействуют на возникающие колебания в конвейере. Отметим, что при анализе динамики конвейеров кинематические и динамические показатели их элементов, а также загрузки по длине принимались как постоянные величины.

В России широко используются приводы с механическим и гидравлическим передаточными устройствами. Турбомуфты, являясь составными частями таких передаточных устройств, широко распространены в приводах скребковых конвейеров. Практика показывает, что статические и динамические характеристики турбомуфты не идентичны. Их различия вызываются запаздыванием в перестроении потока жидкости, протекающей между лопатками турбомуфты, и изменением количества жидкости, участвующей в передаче крутящего момента.

Динамическая модель турбомуфты состоит из двух масс, моделирующих приведенные моменты инерции насосного и турбинного колес. Соединение электродвигателя с турбомуфтой осуществляется через упругую диафрагму.

Проведённые экспериментальные исследования демпфирующих и упругих свойств узла соединения вал электродвигателя - насосное колесо турбомуфты показали, что коэффициенты жесткости и вязкости трения данного узла соизмеримы по величине с коэффициентами остальных элементов привода. В силу этого динамическая модель привода на участке ротор электродвигателя-насосное колесо турбомуфты должна включать упругий и демпфирующий элементы (параллельное соединение элементов).

Как правило, скребковый конвейер снабжен одним или двумя приводными блоками. Приводные блоки включают в свой состав асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, гидромуфту и редуктор. Мощности двигателей находятся в пределах 37 – 315 кВт, двигатели по большей части односкоростные.

Гидромуфты применяются для обеспечения плавности пуска и защиты привода от динамических перегрузок. В действительности эти пускозащитные функции выполняются недостаточно эффективно. Механическая характеристика гидромуфты определяется уравнением [3]:

$$M_T = a_1 v_H^2 + a_2 v_H v_T + a_3 v_T^2$$

где a_1; a_2; a_3 – постоянные для отдельных зон семейства переходных характеристик; M_T – момент на валу турбинного колеса, v_H и v_T - угловые скорости турбинного и насосного колёс. Отсюда следует, что необходимый момент на валу турбинного колеса может быть получен только при угловой скорости насосного колеса, близкой к номинальной частоте вращения ротора двигателя. Таким образом, при пуске конвейера двигатель разгоняется вхолостую, а при частоте вращения его ротора близкой к номинальной происходит передача момента двигателя через гидромуфту и редуктор на рабочий орган. Следовательно, процесс характеризуется высоко динамичным изменением нагрузок в тяговом органе, а интенсивный разгон скребковой цепи сопряжен с возможностью травмирования находящегося вблизи, персонала.

Второй негативной особенностью эксплуатации скребкового конвейера являются частые заклинивания его рабочего органа транспортируемой массой. Процесс увеличения общего растягивающего усилия в цепи F_m зачастую ведет к ее обрыву. Неэффективность здесь защитного действия гидромуфты обусловлена тем, что в момент заклинивания цепи, до остановки турбинного колеса вся вращающаяся масса гидромуфты, складываясь с массой ротора двигателя за счет инерции вызывает значительное дополнительное растягивающее усилие.

Практика показывает, что большую часть общего времени простоев конвейеров составляют работы по поиску и устранению обрывов скребковых цепей. При этом на верхней ветви цепей простои обычно составляют до часа, а на нижней до 8 часов.

В результате проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Динамические усилия возникают:

- в период установившегося движения, при пуске и торможении конвейера или в условиях внезапного стопорения его тягового органа;

- в период установившегося движения проявляются динамические усилия в элементах конвейера, которые зависят от целого ряда факторов. Здесь имеется в виду многогранность звездочек, концевые приводные устройства тяговых приводных цепей, которые вызывают неравномерность хода тяговой цепи.

Резкие воздействия скребков, звеньев цепи увеличивают динамические нагрузки на тяговую цепь.

Жесткие воздействия роликов несущего полотна также увеличивают динамические нагрузки при прохождении стыков направляющих.

Главными причинами появления динамических нагрузок в деталях скребковых конвейеров являются слабость самих приводов, а также зависимость коэффициента сопротивления перемещению от скорости

Ввод упругого звена в приводное устройство скребковых конвейеров минимизирует динамические нагрузки в цепи

Среди предохранительных устройств особого внимания заслуживают электромагнитные муфты, т. к. частичным регулированием скорости вращения вала они стабилизируют скорость движения цепи и улучшают условия их пуска.

Смягчение пуска конвейера за счет применения гидромуфты не исключает, обрыв цепи от заклинивания.

Обеспечение плавного пуска конвейера можно осуществить с помощью регулируемого асинхронного электропривода, который при обнаружении момента заклинивания, экстренно тормозился бы для снижения динамических нагрузок в цепи.

Литература

1. *Шиянов С. М., Шепелина П. В., Куранцов В. В., Кормилицин А. И.* О повышении надежности и безопасности технических систем в процессе эксплуатации // Двойные технологии, 2013. № 1. С. 20–22.
2. *Чугреев Л. И.* Динамика конвейера с цепным тяговым органом. М.: «Недра», 1976. 160 с.
3. *Ковальский В. Ф.* Системный подход к созданию привода скребковой цепи щебнеочистительных машин // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки, 2005. Спецвыпуск. С. 87-90.
4. *Спиваковский А. О., Дьячков В. К.* Транспортирующие машины. М.: Машиностроение, 1983. 487 с.

Subsystem ASONIKA-K. Part 1

Sedyh K.[1], Gromov V.[2]

Подсистема Асоника-К. Часть 1

Седых К. В.[1], Громов В. С.[2]

[1]Седых Константин Владимирович / Sedyh Konstantin – кандидат технических наук;
[2]Громов Вадим Сергеевич / Gromov Vadim – студент-магистр,
кафедра систем автоматического управления и контроля,
Национальный исследовательский университет
Московский институт электронной техники, г. Зеленоград

Аннотация: *в работе показано назначение подсистемы Асоника-К. Описаны преимущества в использовании данной подсистемы. Кратко описан состав подсистемы.*
Abstract: *the work shows the assignment subsystem ASONIKA-K. The advantages in using this subsystem. Briefly described the composition of the subsystem.*

Ключевые слова: *Асоника-К, электрорадиоизделия, надежность, база данных.*
Keywords: *ASONIKA-K, electronics, reliability, database.*

Назначение и технические характеристики АСОНИКА-К.

Подсистема АСОНИКА-К представляет собой визуальную среду для обеспечения надежности радиоэлектронной аппаратуры на ранних этапах проектирования.

Рассмотрим назначение подсистемы Асоника-К:

– позволяет произвести расчет показателей надежности и сохраняемости электрорадиоизделий как российского, так и зарубежного производства;

– позволяет произвести расчет надежности изделий, схема расчета надежности которых содержит различные виды соединения составных частей и способы контроля их работоспособности;

– расчет надежности восстанавливаемых изделий с различными видами резервирования и контроля;

– анализ результатов расчетов и синтез рекомендаций, направленных на обеспечение требуемого уровня надежности.

Рассмотрим также особенности данной подсистемы Асоника-К:

– подсистема позволяет работать с единой базой данных с использованием технологии «клиент-сервер»;

– расчет надежности электрорадиоизделий на основе данных, приведенных в отечественных справочниках по надежности электрорадиоизделий, а также и американском справочнике MIL-HDBK-217F;

– интуитивный интерфейс, который делает работу с комплексом удобней и быстрее.

Использование для вывода результатов гистограммы упрощают понимание влияние надежностных показателей того или иного ЭРИ, использование цвета для предоставления информации о выполнения требования надежности конкретным элементом, графическое

представление зависимостей показателей надежности от одного или нескольких аргументов (например, эксплуатационной интенсивности отказов от температуры) упрощает анализ полученных результатов и принятие решений.

База данных подсистемы Асоника-К, содержит информацию из российских и зарубежных справочников по надежности. Например, российские справочники – «Надежность ЭРИ» и «Надежности зарубежных аналогов», а также из американского справочника «Mil-Hdbk-217».

Асоника-К обладает архивом, который может накапливать готовые расчеты, что позволяет в текущем проекте использовать результаты ранее проведенных расчетов, заменяя ввод исходной информации в проектную часть базы данных ее копированием и последующим редактированием.

Все эти возможности подсистемы, реализованные в технологии «клиент-сервер», позволяют объединять пользователей по информационному, а не по территориальному признаку, проводить расчеты надежности с использованием глобальных или локальных сетей, на практике применяя технологию надежностно–ориентированного проектирования аппаратуры на базе *CALS*-технологий [1].

Состав подсистемы АСОНИКА-К.

Математическое ядро подсистемы обеспечивает инвариантность программного кода к изменениям справочных данных и математических моделей и необходимую точность расчетов.

База данных подсистемы обеспечивает хранение параметров моделей надежности электрорадиоизделий и параметров вероятностной модели, проектируемой радиоэлектронной аппаратуры и защиту от несанкционированного доступа.

В качестве системы управления базы данных подсистемы используется реляционная база данных, позволяющая хранить информацию в виде связанных таблиц. Подсистема состоит из трех частей: справочной части, проектной части и архивной части.

Ключевыми полями справочной части базы данных подсистемы являются параметры записи электрорадиоизделий в конструкторской документации. В справочной части базы данных хранятся численные значения параметров моделей надежности электрорадиоизделий и сами математические модели надежности. Ключевыми полями проектной части базы данных являются децимальные номера радиоэлектронной аппаратуры. В проектной части базы данных хранятся исходные данные и результаты расчета проектируемой радиоэлектронной аппаратуры и всех ее компонентов. Объем информации в проектной части базы данных соответствует объему данных, необходимых для создания отчета по результатам расчета надежности и работы системы анализа результатов. проектной части базы данных имеет интерфейсы связи с математическим ядром подсистемы и интерфейсом пользователя. Подсистема имеет интерфейс администратора, включающий в себя интерфейсы администратора сервера и администратора базы данных [1]. Интерфейс администратора сервера обеспечивает возможность управления доступом пользователей подсистемы и позволяет:

- провести оценку как количества, так и самих ошибок;
- сообщить пользователям об остановке сервера при возникновении;
- экстренных ситуаций (отключения питания, зависания и т. п.);
- оказать помощь в инсталляции подсистемы неопытному пользователю;
- добавить (удалить) пользователей подсистемы.

Интерфейс администратора базы данных обеспечивает возможность управления справочной части базы данных подсистемы и позволяет:

- реализовать функции просмотра, корректировки, удаления и добавления информации;
- проводить идентификацию параметров моделей надежности электрорадиоизделий (DN-распределения) и пополнение базы данных;
- сопровождать справочную часть базы данных подсистемы пользователям, не имеющим специальных знаний и навыков работы на ЭВМ, за счет развитой системы подсказок;
- реализовать CALS-технологию сопровождения справочной части базы данных путем использования интерфейсов связи с электронными версиями нормативно-технической и справочной литературы (технические условия на электрорадиоизделий и справочниками по расчету надежности).

Подсистема имеет справочную систему, которая обладает удобной навигацией, для наглядного представления материала широко используются иллюстрации, а для любого компонента интерфейса пользователя и интерфейса администратора - всплывающие подсказки. Справочная система содержит материалы по теории надежности и качества

радиоэлектронной аппаратуры, описание коэффициентов, использующихся для расчета и математических моделей, примеры расчета и т. д.

Литература

1. *Кофанов Ю. Н.* «Автоматизированная система АСОНИКА в проектировании радиоэлектронных средств: Учебно-методическое пособие. М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2012. 58 с. Ил. 46.

Analysis of traffic signalization facilities city of Shakhty
Kalmykova O.[1], Murashkin R.[2], Chertkova Ju.[3]
Анализ объектов светофорного регулирования в г. Шахты
Калмыкова О. М.[1], Мурашкин Р. И.[2], Черткова Ю. А.[3]

[1]Калмыкова Ольга Михайловна / Kalmykova Olga – кандидат философских наук, доцент;
[2]Мурашкин Роман Игоревич / Murashkin Roman – магистрант;
[3]Черткова Юлия Александровна / Chertkova Julia – магистрант,
кафедра техники и технологий автомобильного транспорта,
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Донской государственный технический университет, г. Шахты

Аннотация: *в статье представлен анализ объектов светофорного регулирования г. Шахты Ростовской области, а также разработана комплексная схема расположения перекрестков со светофорным регулированием с указанием типов светофоров.*
Abstract: *this paper presents an analysis of objects of traffic signalization, the Rostov region, as well as developed a comprehensive layout of intersections with traffic light control indicating the traffic types.*

Ключевые слова: *безопасность дорожного движения, светофор, дополнительная секция, таймер.*
Keywords: *road safety, traffic lights, additional section, the timer.*

В г. Шахты на 38 перекрестках организовано светофорное регулирование. Пересечения пер. Новочеркасский - ул. Ленина; ул. Садовая - пр-т Победа-Революции; ул. Шевченко - пр-т Карла-Маркса; ул. Шевченко - пр-т Победа-Революции; пер. Комиссаровский - ул. Ионова; ул. Шишкина - ул. Кадровая; пр-т Победа-Революции - ул. Халтурина являются трехсторонними. Все остальные пересечения, где установлены светофоры, являются четырехсторонними [1-3].

На пересечениях ул. Маяковского - пер. Трамвайный; ул. Маяковского - пр-т Чернокозова; ул. Маяковского - пр-т Победа-Революции; пр-т Победа-Революции - ул. Ленина; пер. Комиссаровский - ул. Державина; пер. Комиссаровский - ул. Халутрина; пер. Комиссаровский - ул.Ионова; ул. Советская - пер. Сквозной; ул. Советская - пр-т Чернокозова; ул. Советская - пер. Донской; пр-т Карла-Маркса ул. Звездная) установлены светофоры с дополнительной секцией налево (всего 11 светофоров).

На пересечениях улиц пр-т Победа-Революции - пер. Комиссаровский; пер. Шишкина - ул. Промышленная установлены светофоры с дополнительной секцией направо (всего 2 светофора), а на пересечениях ул. Маяковского - пр-т Победа-Революции; пр-т Победа-Революции - ул. Садовая) установлены светофоры с дополнительной секцией прямо (всего 2 светофора).

Анализ светофорных объектов на наличие таймеров на основных транспортных и пешеходных светофорах (ПС), а также анализ светофоров, которые требуется заменить, представлены в таблице.

Проведенный анализ показал, что на пересечениях ул. Маяковского - пр-т Чернокозова, пер. Комиссаровский - ул. Халтурина, пер. Комиссаровский - ул. Советская, пер. Шишкина - ул. Промышленная, пр-т Ленинского Комсомола - пер. Мичурина, пр-т Победа-Революции – ул. Пролетарская, пер. Комиссаровский – ул. Ионова отсутствуют пешеходные светофоры. На пересечениях улиц пр-т Победа-Революции - ул. Звездная, пр-т Карла-Маркса - ул. Шевченко, пер. Комиссаровский – ул. Ионова, пр-т Карла-Маркса - ул. Рабоче–Крестьянская, пер. Шишкина - ул. Промышленная и на всех пересечениях пр-т Ленинского Комсомола, где организовано светофорное регулирование, необходимо заменить все старые светофоры на новые светофоры.

Таблица 1. Анализ светофорных объектов

Перекресток	Наличие таймера на основных транспортных светофорах	Наличие таймера на пешеходных светофорах	Светофоры, которые требуется заменить
ул. Маяковского - пер. Трамвайный	+	+	-
ул. Маяковского - пр-т Чернокозова	-	Отсутству-ют ПС	-
ул. Маяковского - пр-т Карла-Маркса	-	-	-
ул. Маяковского - пр-т Победа-Революции	+	+	-
пр-т Победа Революции - ул. Дачная	-	+	-
пр-т Победа-Революции – пер. Комиссаровский	-	-	-
пр-т Победа-Революции – ул. Садовая	-	+	-
пр-т Победа-Революции – ул. Халтурина	-	-	-
пр-т Победа-Революции – ул. Шевченко	-	+	-
пр-т Победа-Революции - ул.Советская	-	-	-
пр-т Победа-Революции - ул.Ленина	+	+	-
пр-т Победа-Революции – ул. Пролетарская	-	-	-
пр-т Победа-Революции – ул. Звездная	-	-	+
пер. Комиссаровский – ул. Державина	-	-	-
пер. Комиссаровский – ул. Халтурина	-	Отсутствую ют ПС	
пер. Комиссаровский – ул. Шевченко	-	-	-
пер. Комиссаровский – ул. Советская	-	Отсутствую ют ПС	-
пер. Комиссаровский - ул. Ленина	-	+	-
пер. Комиссаровский - ул.Ионова	-	-	+
ул. Ленина - ул. Новочеркасская	-	-	-
ул. Ленина - пр-т Карла-Маркса	-	-	-
ул. Советская - пер. Сквозной	+	-	-
ул. Советская - пр-т Чернокозова	+	+	-
ул. Советская - пер. Донской	+	+	-
ул. Советская - пр-т Карла - Маркса	-	+	-
ул. Советская - пер. Красный Шахтер	-	+	-
ул. Советская – пер. Коммунистический	-	-	-
пр-т Карла-Маркса - ул. Садовая	+	+	-
пр-т Карла-Маркса - ул. Шевченко	-	+	+
пр-т Карла-Маркса - ул. Рабоче-Крестьянская	+	-	+
пр-т Карла-Маркса - ул. Ионова	-	+	-
пр-т Карла-Маркса - ул. Звездная	+	-	-
пер. Шишкина - ул. Кадровая	-	+	-
пер. Шишкина - ул. Смидовича	-	+	-
пер. Шишкина - ул. Промышленная	-	Отсутствую ют ПС	+
пр-т Ленинского Комсомола (гипермаркет «Магнит»)	-	+	-
пр-т Ленинского Комсомола (пешеходный)	-	+	+
пр-т Ленинского Комсомола – пер. Мичурина	-	Отсутствую ют ПС	+
пр-т Ленинского Комсомола – пер. Терешковой	-	+	-

В целом на 30 регулируемых перекрестках отсутствуют таймеры на основных транспортных светофорах. На 12 регулируемых перекрестках отсутствуют таймеры на пешеходных светофорах. На 7 регулируемых перекрестках необходимо заменить старые основные транспортные светофоры на новые. На 7 регулируемых перекрестках необходимо установить пешеходные светофоры.

Предложенные мероприятия на регулируемых пересечениях повысят информативность всех участников дорожного движения, а также увеличат пропускную способность улиц. Это приведет к повышению безопасности дорожного движения и снизит количество дорожно-транспортных происшествий [4-7].

Литература

1. *Калмыкова О. М.* Анализ светофорного регулирования на перекрестке ул. Ленина – пер. Комиссаровский г. Шахты / Калмыкова О. М., Фролова Н. Г. Сорокина Д. В. / Наука, техника и образование. № 11 (29), 2016. С. 40-42.
2. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Шевченко - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Питченко Д. С., Крюков С. А., Островский Г. А. // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 19 (61). С. 30-34.
3. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Советская - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Калмыков Б. Ю., Лебедев Е. О., Литвиненко Н. А. // Вестник науки и образования, 2016. № 8 (20). С. 19-24.
4. *Калмыков Б. Ю.* Подготовительный этап метода определения остаточного ресурса безопасной эксплуатации кузова автобуса / Калмыков Б. Ю., Овчинников Н. А., Гармидер А. С., Калмыкова Ю. Б. // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 11 (41). С. 92-94.
5. *Калмыков Б. Ю.* Расчет деформации стоек кузова с учетом коррозионного изнашивания на примере автобуса ЛИАЗ-5256 / Калмыков Б. Ю., Овчинников Н. А., Гармидер А. С., Калмыкова Ю. Б. // European research, 2015. № 9 (10). С. 10-13.
6. *Прокопов А. Ю., Калмыков Б. Ю.* Метод распределения потенциальной энергии по несущим элементам кузова автобуса при его опрокидывании // Научное обозрение, 2014. № 11-3. С. 709-712.
7. *Калмыков Б. Ю., Петриашвили И. М.* Экспериментальное исследование прочностных характеристик кузова автобуса // Инженерный вестник Дона, 2014. Т. 29. № 2. С. 38.

Research intensity of traffic and pedestrian flows at intersections lane Komissarovsky city of Shakhty

Kalmykova O.[1], Polianskaya E.[2], Arutunan Yu.[3]

Исследование интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков на пересечениях пер. Комиссаровский г. Шахты

Калмыкова О. М.[1], Полянская Е. К.[2], Арутюнян Ю. В.[3]

[1]Калмыкова Ольга Михайловна / Kalmykova Olga – кандидат философских наук, доцент;
[2]Полянская Екатерина Константиновна / Polianskaya Ekaterina – магистрант;
[3]Арутюнян Юрий Валерьевич / Arutunan Yuriy – магистрант,
кафедра техники и технологий автомобильного транспорта,
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Донской государственный технический университет, г. Шахты

Аннотация: *в статье представлены параметры перекрестков пер. Комиссаровский г. Шахты, проведен анализ интенсивности движения на пересечениях улиц Ионова, Ленина, Советская, Шевченко с пер. Комиссаровский. Рассчитана часовая приведенная интенсивность на этих пересечениях. Построены условные картограммы и картограммы интенсивности.*

Abstract: *the parameters of the intersections are presented in the article first. Komissarovsky city of Shakhty, the analysis in traffic at the intersection of Ionov, Lenin, Soviet, Shevchenko lane. Komissarovsky. Designed hour reduced the intensity at these intersections. Built conditional and cartograms intensity.*

Ключевые слова: *интенсивность движения, часовая приведенная интенсивность движения, транспортный поток.*
Keywords: *traffic, reduced hour traffic, the traffic flow.*

Переулок Комиссаровский г. Шахты является магистральным, соединяет центр города с п. ХБК, Артем, Новостройка. По переулку осуществляется движение всех видов транспортных средств. Протяженность переулка составляет 2,39 км. Ширина проезжей части пер. Комиссаровский в основном 20 м, по 2 полосы в каждом направлении, за исключением прогона от пр. Победа Революции до ул. Державина. На 6 перекрестках пер. Комиссаровский организовано светофорное регулирование [1-3].

Ключевыми перекрестками пер. Комиссаровский являются пересечения с улицами Ионова, Ленина, Советская, Шевченко, схема которых представлена на рисунке 1.

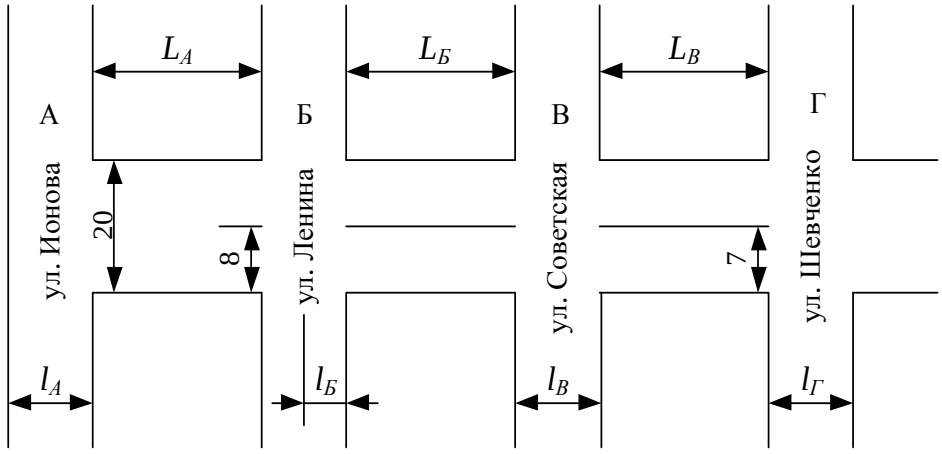


Рис. 1. Схема пер. Комиссаровский

Прогон от ул. Ионова до ул. Ленина условно обозначим «А», от ул. Ленина до ул. Советской - «Б», от ул. Советской до ул. Шевченко – «В», длина перегонов представлена в таблице 1, а параметры перекрестков в таблице 2.

Таблица 1. Длина перегонов до пересечений улиц с пер. Комиссаровский

Перегон L_A	**Перегон $L_Б$**	**Перегон L_B**
810 м	171 м	151 м

Определим условные обозначения пересечений ул. Ионова с пер. Комиссаровский - «А», ул. Ленина с пер. Комиссаровский – «Б», ул. Советская с пер. Комиссаровский – «В», ул. Шевченко с пер. Комиссаровский – «Г».

Таблица 2. Параметры перекрестков

А		***Б***		***В***		***Г***	
l_A, м	**число сторон**	**$l_Б$, м**	**число сторон**	**l_B, м**	**число сторон**	**$l_Г$, м**	**число сторон**
12	3	9	4	17	4	21	4

Один из рассматриваемых перекрестков является трехсторонним, направления движения которого представлены на рисунке 2, и три четырехсторонних, направления на рисунке 3.

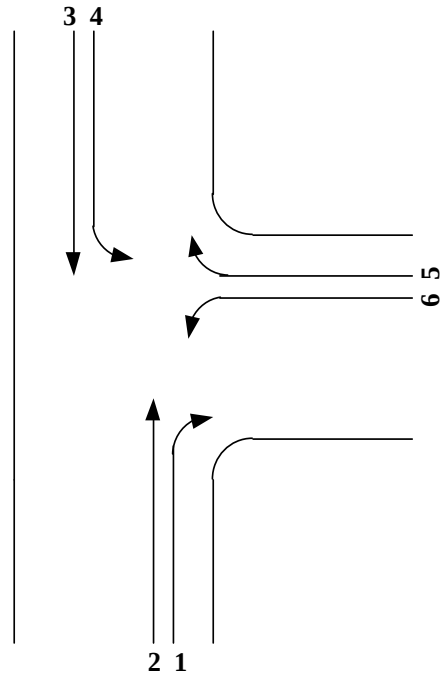


Рис. 2. Направления движения для перекрестка А

Исследование интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков на пересечениях А, Б, В, Г проводилось в течение одного часа с 9.00 до 10.00.

Для учета в фактическом составе транспортного потока влияния различных типов транспортных средств на загрузку дороги применяют коэффициенты приведения k_{npi} к условному легковому автомобилю, значения которых представлены в таблице 3.

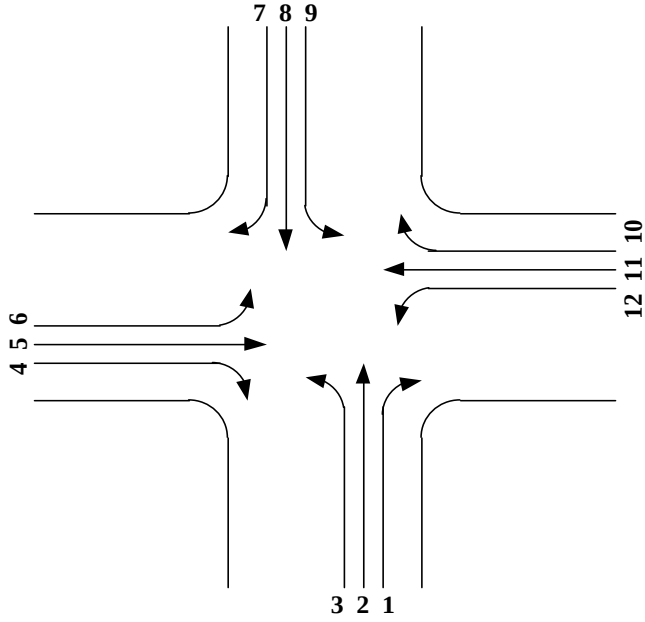


Рис. 3. Направления движения для перекрестков Б, В, Г

Таблица 3. Коэффициенты приведения интенсивности движения

Транспортные средства	Коэффициенты
Легковые автомобили	1,0
Автобусы	3,0
Грузовые автомобили	2,0

Приведенную интенсивность движения вычисляем как сумму произведений частных показателей интенсивности движения ТС каждого типа, умноженную на соответствующие коэффициенты приведения:

$$N_{np} = \sum_{i=1}^{m} \left(N_i k_{npi} \right), \qquad (1)$$

где N_i - интенсивность движения ТС данного типа; k_{npi} - соответствующие коэффициенты приведения для данной группы ТС; m - число типов ТС, на которые разделены данные наблюдений [4].

Приведенная часовая интенсивность движения ТС на пересечениях представлены в таблицах 4 – 7. Для наибольшей наглядности представим полученные значения интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков на данных пересечениях в виде условных картограмм (рисунки 4 – 7).

Таблица 4. Часовая интенсивность движения ТС на пересечении А

Направление	N л, авт/ч	N груз, авт/ч	N авт., авт/ч	N тс, авт/ч	N пр.а., ед/ч
1	201	32	15	248	310
2	180	25	60	265	410
3	344	32	53	429	567
4	241	47	-	288	335
5	293	52	9	354	424
6	308	28	-	336	364

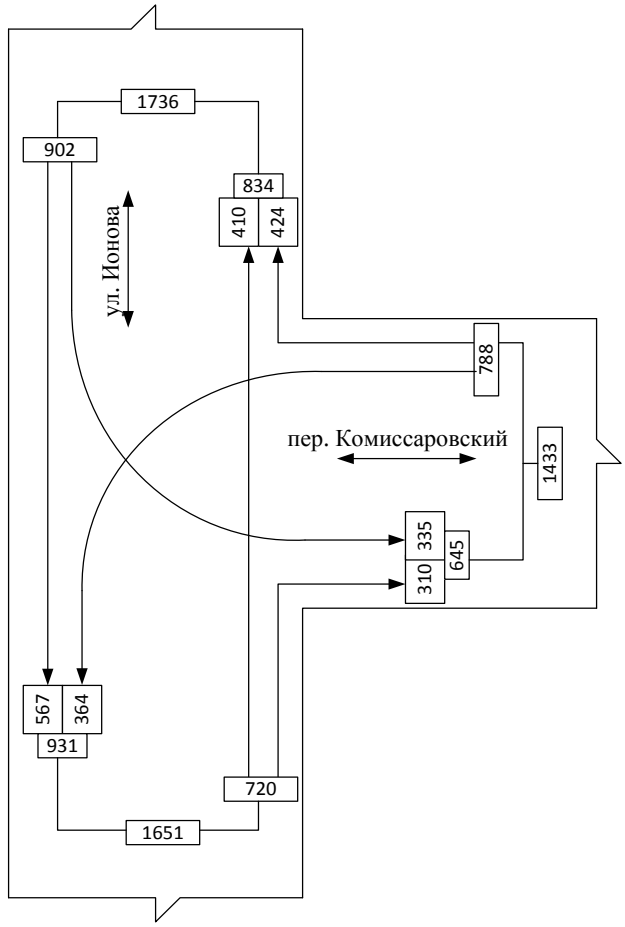


Рис. 4. Условная картограмма интенсивности движения транспортных потоков на пересечении А

Таблица 5. Часовая интенсивность движения ТС на пересечении Б

Направление	N л, авт./ч	N груз., авт./ч	N авт., авт./ч	N тс, авт./ч	N пр.а., ед./ч
1	88	15	14	117	160
2	111	16	11	138	176
3	66	11	8	85	112
4	38	7	5	50	67
5	287	36	12	445	395
6	134	15	7	156	185
7	140	21	4	165	194
8	133	12	3	148	166
9	30	-	-	30	30
10	47	13	14	64	115
11	357	85	23	465	596
12	108	21	19	148	207

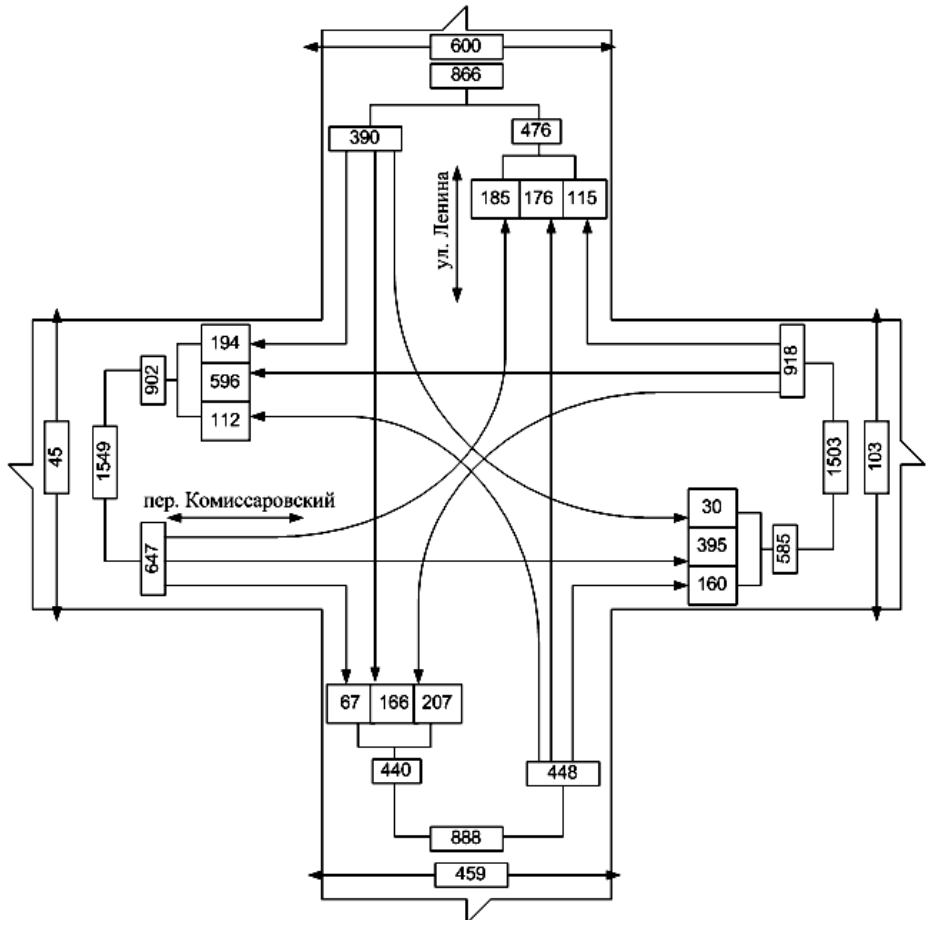


Рис. 5. Условная картограмма интенсивности транспортных и пешеходных потоков на пересечении Б

Таблица 6. Часовая интенсивность движения ТС на пересечении В

Направление	N л, авт./ч	N груз. авт./ч	N авт. авт./ч	N тс, авт./ч	N пр.а, ед./ч
1	111	-	28	139	195
2	204	28	75	307	485
3	105	8	-	113	121
4	88	13	-	101	114
5	524	40	-	564	604
6	25	-	-	25	25
7	76	4	8	88	100
8	424	57	76	557	766
9	339	40	5	384	434
10	204	7	-	211	218
11	465	47	4	516	571
12	104	5	4	113	126

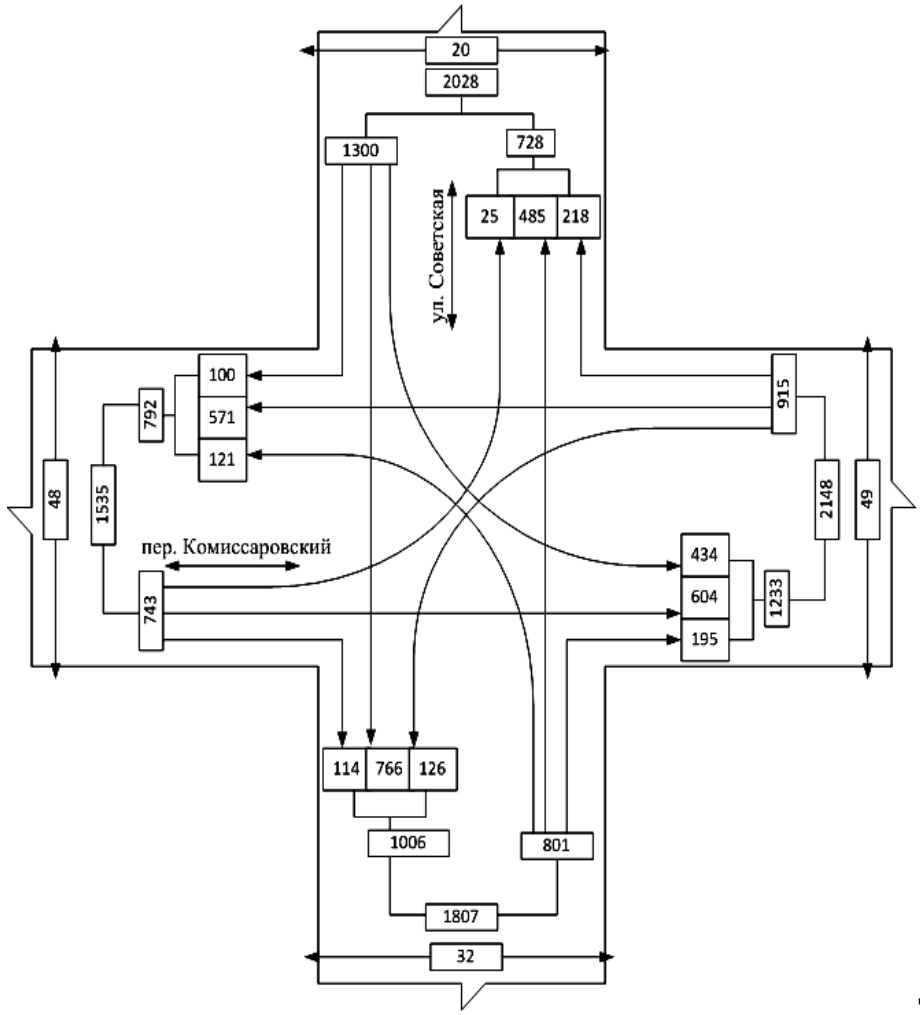


Рис. 6. Условная картограмма интенсивности движения транспортных потоков на пересечении В

Таблица 7. Часовая интенсивность движения ТС на пересечении Г

Направление	**N л, авт./ч**	**N груз, авт./ч**	**N авт, авт./ч**	**N тс, авт./ч**	**N пр.а., ед./ч**
1	36	-	7	43	57
2	4	-	-	4	4
3	143	4	3	150	160
4	148	-	-	148	148
5	813	52	16	881	965
6	28	-	-	28	28
7	8	5	-	13	18
8	8	-	-	8	8
9	9	8	-	17	25
10	17	-	-	17	17
11	708	75	36	819	966
12	77	4	-	81	85

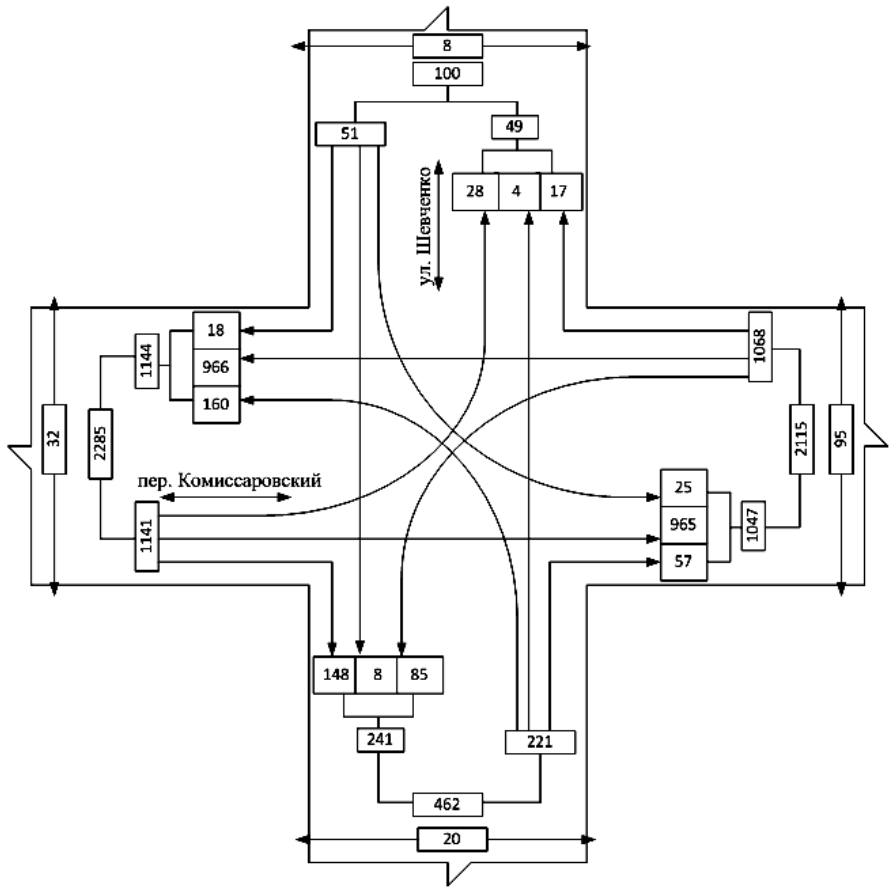


Рис. 7. Условная картограмма интенсивности движения транспортных потоков на пересечении Г

Исследования интенсивности движения на перекрестках А, Б, В, Г показали, что самыми загруженным перекрестком является перекресток В – пер. Комиссаровский – ул. Советская.

Пешеходное движение интенсивное на перекрестке Б – пер. Комиссаровский – ул. Ленина.

На пересечении ул. Ленина – пер. Комиссаровский левоповоротные потоки по пер. Комиссаровский превышают 120 авт./час. (рисунок 5) и в целях увеличения пропускной способности перекрестка, уменьшения конфликтных точек необходимо пропустить их отдельной фазой. Также на пересечении пер. Комиссаровский с ул. Советская со стороны рынка «Стайер» налево интенсивность движения превышает 120 авт./час. (рисунок 6).

Литература

1. *Калмыкова О. М.* Анализ светофорного регулирования на перекрестке ул. Ленина – пер. Комиссаровский г. Шахты / Калмыкова О. М., Фролова Н. Г. Сорокина Д. В. / Наука, техника и образование. № 11 (29), 2016. С. 40-42.
2. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Шевченко - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Питченко Д. С., Крюков С. А., Островский Г. А. // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 19 (61). С. 30-34.
3. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Советская - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Калмыков Б. Ю., Лебедев Е. О., Литвиненко Н. А. // Вестник науки и образования, 2016. № 8 (20). С. 19-24.
4. *Калмыков Б. Ю.* Подготовительный этап метода определения остаточного ресурса безопасной эксплуатации кузова автобуса / Калмыков Б. Ю., Овчинников Н. А., Гармидер А. С., Калмыкова Ю. Б. // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 11 (41). С. 92-94.

Calculation of saturation flows to determine the traffic signalization at the intersections of cycles of lane Komissarovsky city of Shakhty with streets Ionov, Lenin, Soviet, Shevchenko

Kalmykova O.[1], Polianskaya E.[2], Skirdachov V.[3]

Расчет потоков насыщения для определения циклов светофорного регулирования на пересечениях пер. Комиссаровский г. Шахты с улицами Ионова, Ленина, Советской, Шевченко

Калмыкова О. М.[1], Полянская Е. К.[2], Скирдачев В. А.[3]

[1]Калмыкова Ольга Михайловна / Kalmykova Olga – кандидат философских наук, доцент;
[2]Полянская Екатерина Константиновна / Polianskaya Ekaterina - магистрант;
[3]Скирдачев Владислав Александрович / Skirdachov Vladislav – магистрант,
кафедра техники и технологий автомобильного транспорта,
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Донской государственный технический университет, г. Шахты

Аннотация: *в статье представлено исследование интенсивности движения транспортных средств на пер. Комиссаровский г. Шахты Ростовской области. Для проведения расчетов циклов светофорного регулирования перекрестков пер. Комиссаровский были определены потоки насыщения.*

Abstract: *this paper presents a study of vehicular traffic in the lane Komissarovsky the Rostov region. For the calculations of traffic light control cycles lane intersections. Komissarovsky saturation streams were determined.*

Ключевые слова: *безопасность дорожного движения.*
Keywords: *road safety.*

Исследование интенсивности движения транспортных средств (ТС) на пер. Комиссаровский г. Шахты показали высокую загруженность. Для обеспечения безопасности дорожного движения по пер. Комиссаровский и увеличению пропускной способности, необходимо провести анализ существующих циклов светофорного регулирования на пересечениях улиц и сравнить с результатами, полученными расчетным методом и при необходимости провести оптимизацию регулирования светофорных объектов [1-3].

Примем условные обозначения для пересечений: ул. Ионова с пер. Комиссаровский обозначим «А», ул. Ленина с пер. Комиссаровский – «Б», ул. Советская с пер. Комиссаровский – «В», ул. Шевченко с пер. Комиссаровский – «Г».

Схемы пофазного разъезда ТС на перекрестках показаны на рис. 1-4.

Время цикла $T_ц$ на перекрестке А равно 70 с, на перекрестке Б – 75 с, на перекрестке В - 76 с, на перекрестке Г - 57 с.

Для проведения расчетов циклов светофорного регулирования перекрестков пер. Комиссаровский определим потоки насыщения [4-7].

Определим потоки насыщения для перекрестка А.

Для 1 фазы: $M_{5\ ПОВ} = 1800/(1+1{,}525/7) = 1475 ед/ч$

$M_{6\ ПОВ} = 1800/(1+1{,}525/10) = 1565 ед/ч$

Для 2 фазы $M_{3} = 525 \cdot 3 = 1575 ед/ч$

$M_{4\ ПОВ} = 1800/(1+1{,}525/14) = 1622 ед/ч$

Для 3 фазы $M_{1-2} = 525 \cdot 6 \cdot \dfrac{100}{57+1{,}25 \cdot 43} = 2844 ед/ч$,

$$M_{3} = 525 \cdot 3 = 1575 ед/ч.$$

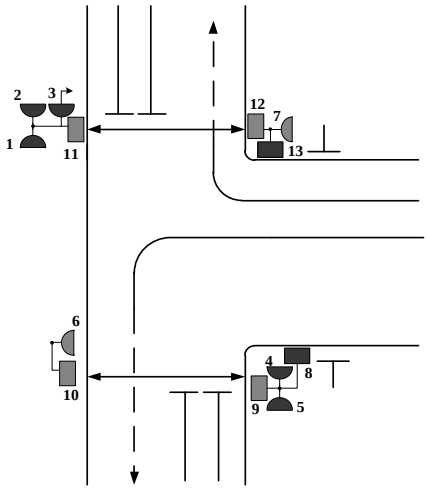
Для перекрестка Б:

1 фаза $$M_{4-6\ ПР} = 525 \cdot 8 \cdot \frac{100}{61 + 1{,}75 \cdot 29 + 1{,}25 \cdot 10} = 3380 ед/ч$$

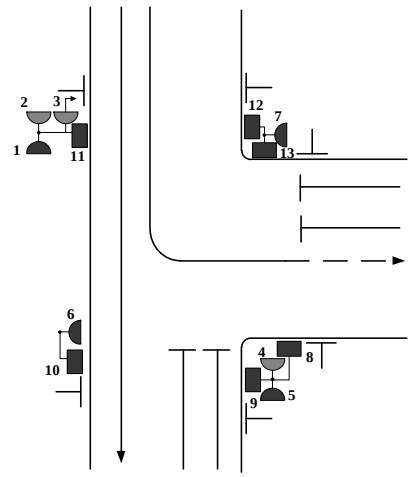
$$M_{10-12\ ПР} = 525 \cdot 8 \cdot \frac{100}{65 + 1{,}75 \cdot 23 + 1{,}25 \cdot 12} = 3493 ед/ч$$

2 фаза $$M_{1-3\ ПР} = 525 \cdot 9 \cdot \frac{100}{39 + 1{,}75 \cdot 25 + 1{,}25 \cdot 36} = 3699 ед/ч$$

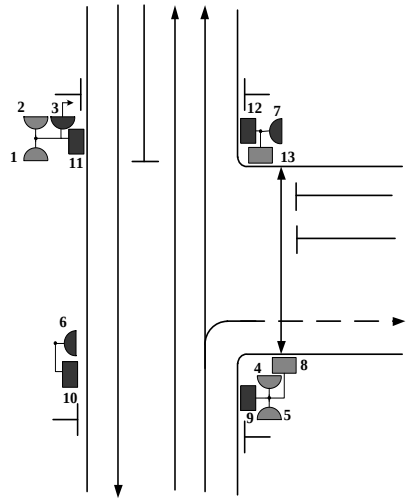
$$M_{7-8\ ПР} = 525 \cdot 9 \cdot \frac{100}{42{,}6 + 1{,}75 \cdot 7{,}7 + 1{,}25 \cdot 49{,}7} = 3997 ед/ч$$



1 фаза

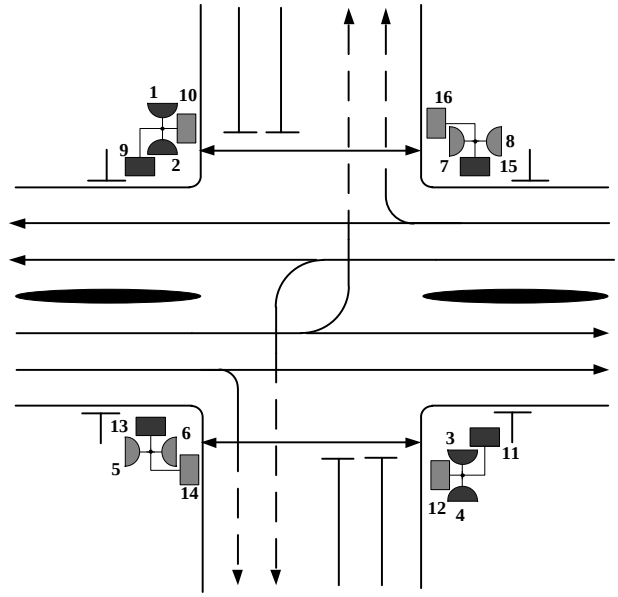


2 фаза

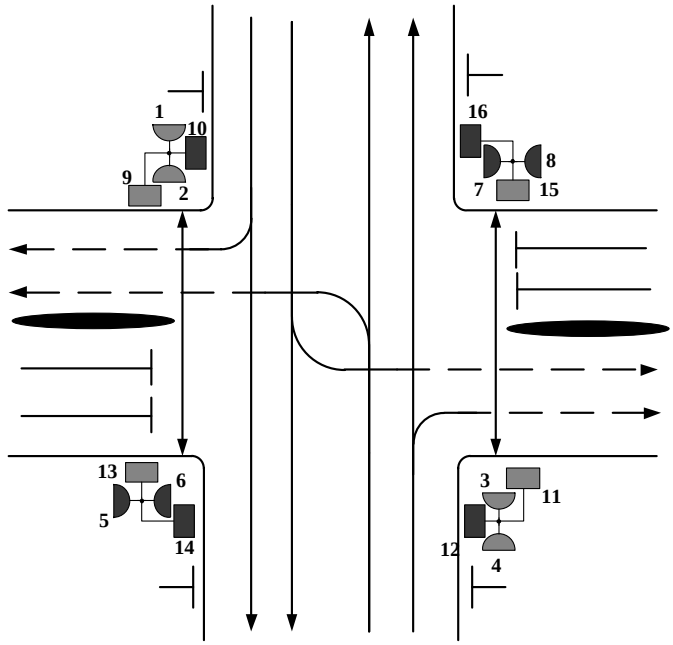


3 фаза

Рис. 1. Фазы светофорного регулирования пересечения А

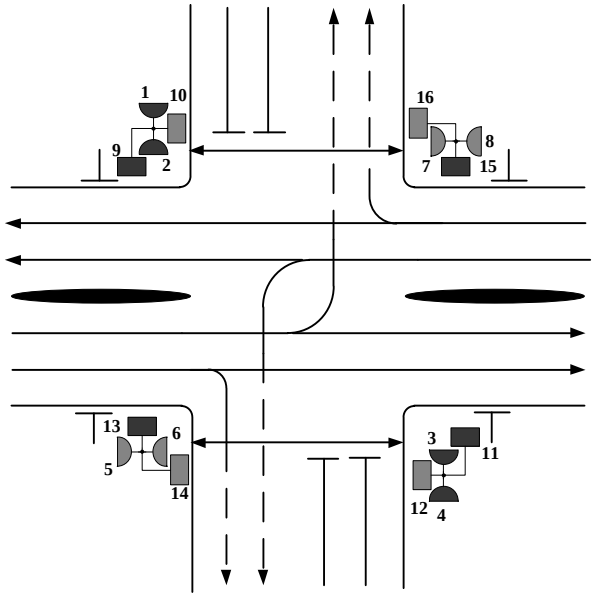


1 фаза

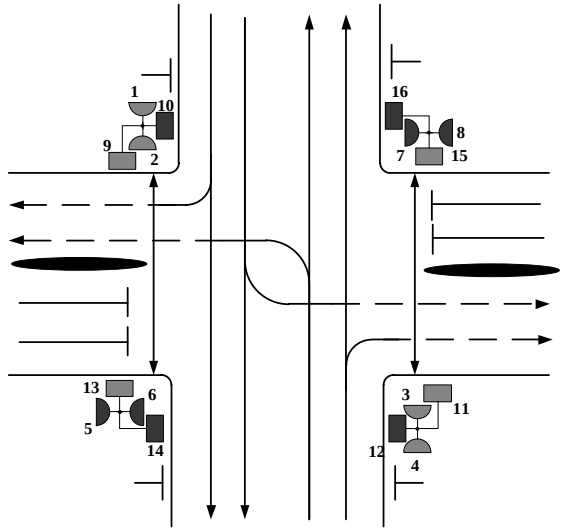


2 фаза

Рис. 2. Фазы светофорного регулирования пересечения А

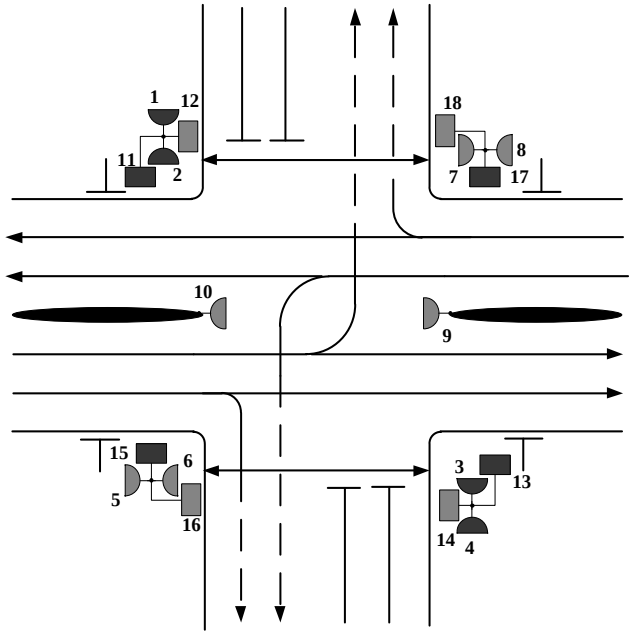


1 фаза

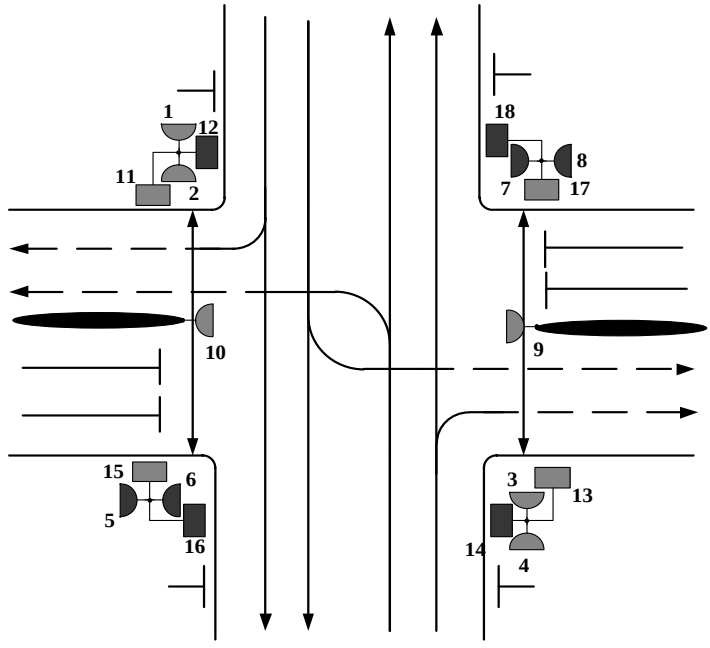


2 фаза

Рис. 3. Фазы светофорного регулирования на пересечении В



1 фаза



2 фаза

Рис. 4. Фазы светофорного регулирования пересечения Г

Перекресток В.

1 фаза $M_{4-6\ ПР} = 525 \cdot 8 \cdot \dfrac{100}{57 + 1{,}75 \cdot 35 + 1{,}25 \cdot 8} = 3275 ед/ч$,

$$M_{10-12\ ПР} = 525 \cdot 8 \cdot \frac{100}{62 + 1{,}75 \cdot 14 + 1{,}25 \cdot 24} = 3612 ед/ч$$

2 фаза $$M_{1-3\ ПР} = 525 \cdot 8{,}5 \frac{100}{61 + 1{,}75 \cdot 15 + 1{,}25 \cdot 24} = 3806 ед/ч$$,

$$M_{7-9\ ПР} = 525 \cdot 8{,}5 \cdot \frac{100}{59 + 1{,}75 \cdot 33 + 1{,}25 \cdot 8} = 3521 ед/ч$$.

Перекресток Г.

1 фаза $$M_{4-6} = 525 \cdot 7 \cdot \frac{100}{84{,}6 + 1{,}75 \cdot 2{,}5 + 1{,}25 \cdot 13} = 3493 ед/ч$$,

$$M_{10-12\ ПР} = 525 \cdot 7 = 3675 ед/ч$$.

2 фаза $$M_{1-3} = 525 \cdot 10{,}5 \cdot \frac{100}{1{,}8 + 1{,}75 \cdot 72{,}4 + 1{,}25 \cdot 25{,}8} = 3429 ед/ч$$,

$$M_{7-9\ ПР} = 525 \cdot 10{,}5 \cdot \frac{100}{15{,}7 + 1{,}75 \cdot 49 + 1{,}25 \cdot 35{,}3} = 3787 ед/ч$$.

Литература

1. *Калмыкова О. М.* Анализ светофорного регулирования на перекрестке ул. Ленина – пер. Комиссаровский г. Шахты / Калмыкова О. М., Фролова Н. Г. Сорокина Д. В. / Наука, техника и образование. № 11 (29), 2016. С. 40-42.
2. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Шевченко - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Питченко Д. С., Крюков С. А., Островский Г. А. // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 19 (61). С. 30-34.
3. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Советская - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Калмыков Б. Ю., Лебедев Е. О., Литвиненко Н. А. // Вестник науки и образования, 2016. № 8 (20). С. 19-24.
4. *Калмыков Б. Ю.* Подготовительный этап метода определения остаточного ресурса безопасной эксплуатации кузова автобуса / Калмыков Б. Ю., Овчинников Н. А., Гармидер А. С., Калмыкова Ю. Б. // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 11 (41). С. 92-94.
5. *Калмыков Б. Ю.* Расчет деформации стоек кузова с учетом коррозионного изнашивания на примере автобуса ЛИАЗ-5256 / Калмыков Б. Ю., Овчинников Н. А., Гармидер А. С., Калмыкова Ю. Б. // European research, 2015. № 9 (10). С. 10-13.
6. *Прокопов А. Ю., Калмыков Б. Ю.* Метод распределения потенциальной энергии по несущим элементам кузова автобуса при его опрокидывании / Научное обозрение, 2014. № 11-3. С. 709-712.
7. *Калмыков Б. Ю., Петриашвили И. М.* Экспериментальное исследование прочностных характеристик кузова автобуса / Инженерный вестник Дона, 2014. Т. 29. № 2. С. 38.

Calculation of traffic signalization at the intersections of cycles of lane Komissarovsky city of Shakhty with streets Ionov, Lenin, Soviet, Shevchenko

Kalmykova O.[1], Polianskaya E.[2], Skirdachov V.[3]

Расчет циклов светофорного регулирования на пересечениях пер. Комиссаровский г. Шахты с улицами Ионова, Ленина, Советской, Шевченко

Калмыкова О. М.[1], Полянская Е. К.[2], Скирдачев В. А.[3]

[1]Калмыкова Ольга Михайловна / Kalmykova Olga – кандидат философских наук, доцент;
[2]Полянская Екатерина Константиновна / Polianskaya Ekaterina - магистрант;
[3]Скирдачев Владислав Александрович / Skirdachov Vladislav – магистрант,
кафедра техники и технологий автомобильного транспорта,
Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Донской государственный технический университет, г. Шахты

Аннотация: *расчет циклов светофорного регулирования на пересечениях пер. Комиссаровский с улицами Ионова, Ленина, Советской, Шевченко г. Шахты Ростовской области.*
Abstract: *calculation of cycle traffic signalization at the intersection first Komissarovsky with streets Ionov, Lenin, Soviet, Shevchenko the Rostov region.*

Ключевые слова: *безопасность дорожного движения.*
Keywords: *road safety.*

Длительность промежуточного такта $t_П$, с, определяется по формуле [1-3]

$$t_П = \frac{V_A}{7{,}2a_T} + \frac{3{,}6(l_i + l_A)}{V_A}, \qquad (1)$$

где V_A - средняя скорость транспортных средств при подходе к перекрестку и в зоне перекрестка, км/ч;

a_T - среднее замедление транспортных средств при включении запрещающего сигнала, м/с^2;

l_i - расстояние до ДКТ, м;

l_A - длина транспортного средства, наиболее часто встречающегося в потоке, м [4-6].

Рассчитанная длительность промежуточного такта округляется до целого числа секунд и должна удовлетворять условию

$$3c \le t_П \le 4c \qquad (2)$$

В качестве расчетного значения V_A принимается 50 км/ч. Среднее ускорение a_T принимается равным 3,5 м/с^2. Расстояние l_i определяется на основе геометрических размеров перекрестков. Длина транспортного средства l_A принимается равной 5 м.

В период промежуточного такта светофорного цикла заканчивают движение и пешеходы, ранее переходившие улицу на разрешающий сигнал светофора. За время $t_П$ пешеход должен либо дойти до середины проезжей части (центральной разделительной полосы), либо вернуться на тротуар, откуда он начал движение. Максимальное время, которое потребуется для этого пешеходу, выражается формулой

$$t_{П(ПШ)} = B_{ПЧ} / (4V_{ПШ}), \qquad (3)$$

где $V_{ПШ}$ - расчетная скорость движения пешеходов, $V_{ПШ}$ = 1,3 м/с^2.

Для перекрестка А:

$$t_{П1} = \frac{50}{7{,}2 \cdot 3{,}5} + \frac{3{,}6(18+5)}{50} \approx 4c \quad t_{П2} = \frac{50}{7{,}2 \cdot 3{,}5} + \frac{3{,}6(14+5)}{50} \approx 3c$$

.

$$t_{П3} = \frac{50}{7,2 \cdot 3,5} + \frac{3,6(4+5)}{50} \approx 3c \quad t_{П1(ПШ)} = 10/(4 \cdot 1,3) = 2c$$

$$t_{П3(ПШ)} = 6/(4 \cdot 1,3) = 1c$$

Для перекрестка Б

$$t_{П1} = \frac{50}{7,2 \cdot 3,5} + \frac{3,6(40+5)}{50} \approx 5c \quad t_{П2} = \frac{50}{7,2 \cdot 3,5} + \frac{3,6(41+5)}{50} \approx 5c$$

$t_{П1}$ и $t_{П2}$ должны удовлетворять условию 2.2, следовательно, принимаем длительность промежуточных тактов равными 4 с.

$$t_{П1(ПШ)} = 8/(4 \cdot 1,3) \approx 2c \quad t_{П2(ПШ)} = 9/(4 \cdot 1,3) \approx 2c$$

Для перекрестка В

$$t_{П1} = \frac{50}{7,2 \cdot 3,5} + \frac{3,6(30+5)}{50} \approx 5c \quad t_{П2} = \frac{50}{7,2 \cdot 3,5} + \frac{3,6(25+5)}{50} \approx 4c$$

$t_{П1}$ принимаем равным 4 с.

$$t_{П1(ПШ)} = 8/(4 \cdot 1,3) \approx 2c \quad t_{П2(ПШ)} = 8,5/(4 \cdot 1,3) \approx 2c$$

Для перекрестка Г

$$t_{П1} = \frac{50}{7,2 \cdot 3,5} + \frac{3,6(21+5)}{50} \approx 4c \quad t_{П2} = \frac{50}{7,2 \cdot 3,5} + \frac{3,6(35+5)}{50} \approx 5c$$

$t_{П2}$ принимаем равным 4 с.

$$t_{П1(ПШ)} = 7/(4 \cdot 1,3) \approx 1c \quad t_{П2(ПШ)} = 10,5/(4 \cdot 1,3) \approx 2c$$

Фазовые коэффициенты определяют для каждого направления движения на перекрестке в данной фазе регулирования по формуле:

$$y_{ij} = N_{ij} / M_{ij},$$

где N_{ij} - интенсивность движения по направлениям перекрестка.

Для каждой из двух фаз регулирования выбирается максимальное значение фазового коэффициента и находится их сумма:

$$Y = y_{i1} + y_{i2}.$$

Для перекрестка А

1 фаза $y_5 = 424/1475 = 0,29, \; y_6 = 364/1565 = 0,23.$

2 фаза $y_3 = 100/1575 = 0,06 \; y_4 = 335/1622 = 0,20,$

3 фаза $y_{1–2} = 720/2844 = 0,25, y_3 = 467/1575 = 0,30.$

$$Y = 0,29 + 0,20 + 0,30 = 0,79.$$

Для перекрестка Б

1 фаза $y_{4–6} = 647/3380 = 0,19, \; y_{10–12} = 918/3493 = 0,26,$

2 фаза $y_{1–3} = 448/3699 = 0,12, \; y_{7–9} = 390/3997 = 0,10.$

$$Y = 0,26 + 0,12 = 0,38.$$

Перекресток В

1 фаза $y_{4–6} = 743/3275 = 0{,}23$, $y_{10–12} = 915/3612 = 0{,}25$,

2 фаза $y_{1–3} = 801/3806 = 0{,}21$, $y_{7–9} = 1300/3521 = 0{,}37$.

$Y = 0{,}25 + 0{,}37 = 0{,}62$.

Перекресток Г

1 фаза $y_{4–6} = 1141/3493 = 0{,}33$, $y_{10–12} = 1068/3675 = 0{,}29$,

2 фаза $y_{1–3} = 221/3429 = 0{,}06$, $y_{7–9} = 51/3787 = 0{,}01$.

$Y = 0{,}33 + 0{,}06 = 0{,}39$.

Длительность цикла $T_Ц$, с, светофорного регулирования определяется по формуле Вебстера:

$$T_Ц = (1{,}5 \cdot T_П + 5)/(1 - Y), \qquad (4)$$

где $T_П$ - сумма промежуточных тактов (для двухфазного цикла состоит из двух слагаемых $t_{П1}$ и $t_{П2}$).

По требованию ГОСТ 23457-86 длительность цикла светофорного регулирования должна лежать в пределах

$$25\text{с} \le t_П \le 120\text{с}. \qquad (5)$$

Суммарная длительность основных тактов рассчитывается по формуле

$$T_О = \frac{T_П(0{,}5 + Y) + 5}{1 - Y}. \qquad (6)$$

Длительность основного такта (зеленого сигнала) пропорциональна величине максимального фазового коэффициента данной фазы, поэтому эти длительности определяется по формулам:

$$t_{О1} = T_О \frac{y_1}{Y}; \qquad t_{О2} = T_О \frac{y_2}{Y}, \qquad (7)$$

где y_1 и y_2 - максимальные фазовые коэффициенты в первой и второй фазах соответственно.

Расчетную длительность основных тактов необходимо проверить на обеспечение ими пропуска в соответствующих направлениях пешеходов. Время, необходимое для пропуска пешеходов по какому-либо определенному направлению, рассчитывают по формуле

$$t_{ПШ} = 5 + B_{ПЧ} / V_{ПШ}. \qquad (8)$$

Если на магистрали предлагается устроение разделительной полосы, то значение $t_{ПШ}$ уменьшается вдвое.

Если какие-либо значения $t_{ПШ}$ оказались больше рассчитанной по формуле (7) длительности соответствующих основных тактов, то окончательно принимают новую уточненную длительность этих тактов, равную наибольшим значениям $t_{ПШ}$.

Для перекрестка А

$$T_{Ц} = (1{,}5 \cdot (4+3+3)+5)/(1-0{,}79) = 95 \text{ с.}$$

$$T_{О} = \frac{10(0{,}5+0{,}79)+5}{1-0{,}79} = 85 \text{ с, } t_{О1} = 85 \cdot \frac{0{,}29}{0{,}79} \approx 31 \text{ с, } t_{О2} = 85 \cdot \frac{0{,}20}{0{,}79} \approx 22 \text{ с,}$$

$$t_{О3} = 85 \cdot \frac{0{,}30}{0{,}79} \approx 32 \quad t_{ПШ1} = 5+8/1{,}3 = 11 \ c, \quad t_{ПШ3} = 5+9/1{,}3 = 12 \ c.$$

$t_{ПШ1}$ и $t_{ПШ3}$ меньше $t_{О1}$ и $t_{О3}$.

Для перекрестка Б

$$T_{Ц} = (1{,}5 \cdot (4+4)+5)/(1-0{,}38) = 27 \text{ с.}$$

Принимаем $T_{Ц}$ = 25 с.

$$T_{О} = \frac{8(0{,}5+0{,}38)+5}{1-0{,}38} = 19 \text{ с, } \quad t_{О1} = 19 \cdot \frac{0{,}26}{0{,}38} = 13 \text{ с, } \quad t_{О2} = 19 \cdot \frac{0{,}12}{0{,}38} = 6 \text{ с.}$$

$$t_{ПШ1} = 5+8/1{,}3 = 11 \ c, \ t_{ПШ2} = 5+9/1{,}3 = 12 \ c.$$

$t_{ПШ1}$ = $t_{О1}$, а $t_{ПШ2}$ больше $t_{О2}$, следовательно, необходимо увеличить $t_{О2}$ до 12 с.

Для перекрестка В

$$T_{Ц} = (1{,}5 \cdot (4+4)+5)/(1-0{,}62) = 45 \text{ с.} \qquad T_{О} = \frac{8(0{,}5+0{,}62)+5}{1-0{,}62} = 37 \text{ с,}$$

$$t_{О1} = 37 \cdot \frac{0{,}25}{0{,}62} = 15 \quad \text{с,} \quad t_{О2} = 37 \cdot \frac{0{,}37}{0{,}62} = 22 \text{ с.} \quad t_{ПШ1} = 5+8/1{,}3 = 11 \ c,$$

$$t_{ПШ2} = 5+8{,}5/1{,}3 = 12 \ c.$$

$t_{ПШ1}$ и $t_{ПШ2}$ меньше $t_{О1}$ и $t_{О2}$ соответственно.

Для перекрестка Г

$$T_{Ц} = (1{,}5 \cdot (4+4)+5)/(1-0{,}39) = 28 \text{ с.} \qquad T_{О} = \frac{8(0{,}5+0{,}39)+5}{1-0{,}39} = 20 \text{ с,}$$

$$t_{О1} = 20 \cdot \frac{0{,}33}{0{,}39} = 17 \text{ с,}$$

$$t_{О2} = 20 \cdot \frac{0{,}06}{0{,}39} = 3 \text{ с. } t_{ПШ1} = 5+7/1{,}3 = 10 \ c, \ t_{ПШ2} = 5+10{,}5/1{,}3 = 13 \ c.$$

$t_{ПШ1}$ меньше $t_{О1}$, $t_{ПШ2}$ больше $t_{О2}$, следовательно, необходимо $t_{О2}$ увеличить до 13 с.

Графики режима светофорной сигнализации на пересечениях А, Б, В, Г представлены на рисунках 1 - 4

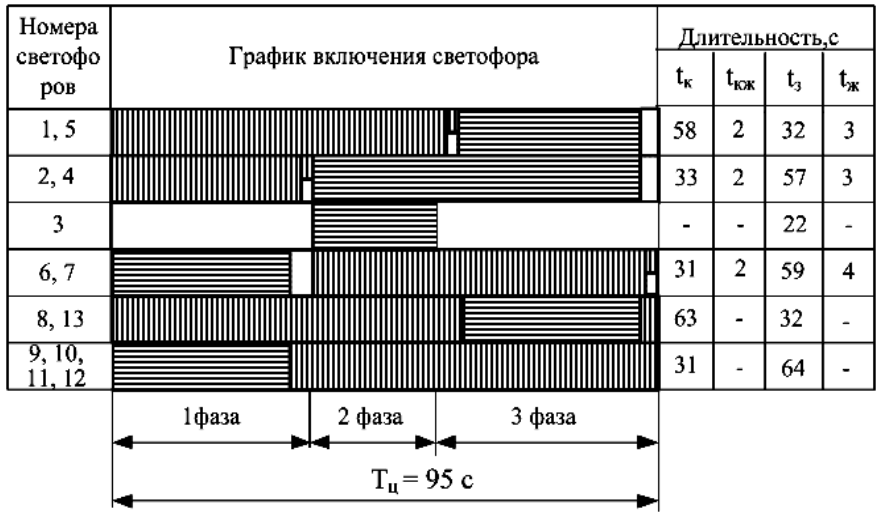


Рис. 1. График режима светофорной сигнализации на пересечении А

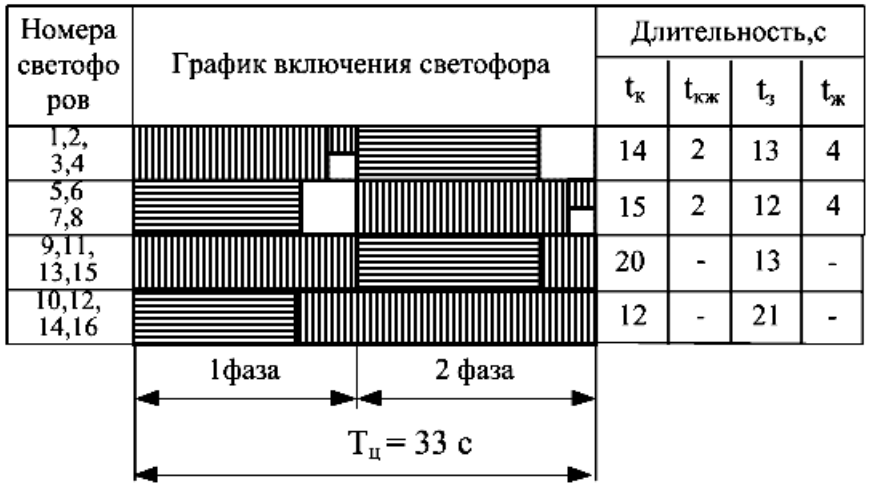


Рис. 2. График режима светофорной сигнализации на пересечении Б

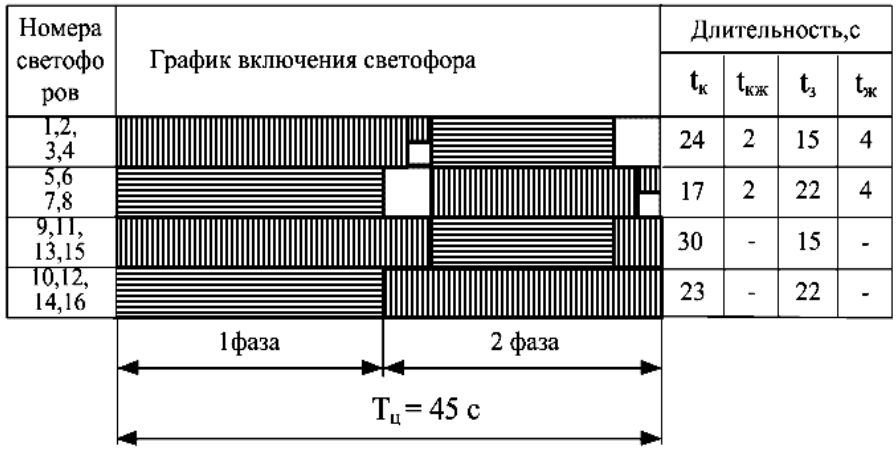


Рис. 3. График режима светофорной сигнализации на пересечении В

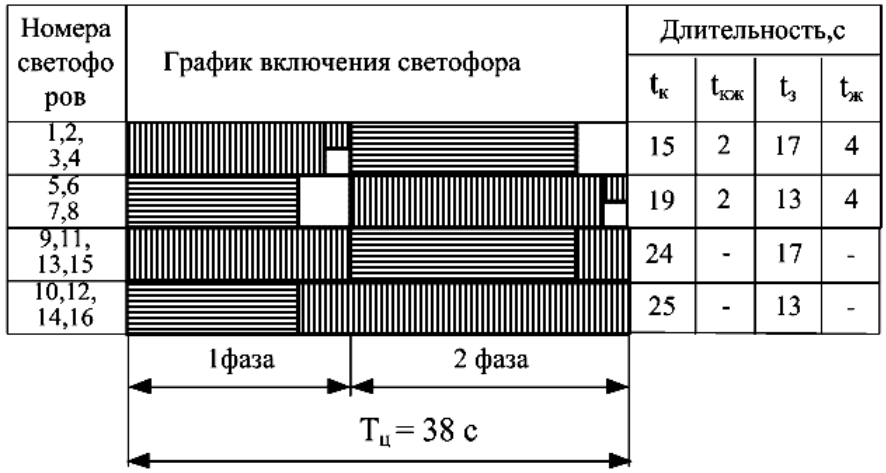


Рис. 4. График режима светофорной сигнализации на пересечении Г

Время цикла на перекрестке А по результатам расчета получилось больше на 25 с. На перекрестках Б, В и Г расчетное время цикла меньше соответственно на 42 с, 31 с и 19 с.

Литература

1. *Калмыкова О. М.* Анализ светофорного регулирования на перекрестке ул. Ленина – пер. Комиссаровский г. Шахты / Калмыкова О. М., Фролова Н. Г. Сорокина Д. В. / Наука, техника и образование № 11 (29), 2016. С. 41-42.
2. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Шевченко - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Питченко Д. С., Крюков С. А., Островский Г. А. // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 19 (61). С. 30-34.
3. *Калмыкова О. М.* Исследование интенсивности движения транспортного потока на пересечении ул. Советская - пр. Карла Маркса г. Шахты / Калмыкова О. М., Калмыков Б. Ю., Лебедев Е. О., Литвиненко Н. А. // Вестник науки и образования, 2016. № 8 (20). С. 19-24.
4. *Калмыков Б. Ю.* Подготовительный этап метода определения остаточного ресурса безопасной эксплуатации кузова автобуса / Калмыков Б. Ю., Овчинников Н. А., Гармидер А. С., Калмыкова Ю. Б. // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 11 (41). С. 92-94.
5. *Калмыков Б. Ю.* Расчет деформации стоек кузова с учетом коррозионного изнашивания на примере автобуса ЛИАЗ-5256 / Калмыков Б. Ю., Овчинников Н. А., Гармидер А. С., Калмыкова Ю. Б. // European research, 2015. № 9 (10). С. 10-13.
6. *Прокопов А. Ю., Калмыков Б. Ю.* Метод распределения потенциальной энергии по несущим элементам кузова автобуса при его опрокидывании / Научное обозрение, 2014. № 11-3. С. 709-712.

Process release management information systems
Timofeev A.[1], Kravchenko A.[2]

Процесс управления релизами информационных систем
Тимофеев А. А.[1], Кравченко А. В.[2]

[1]Тимофеев Александр Андреевич / Timofeev Alexander - студент магистратуры, направление: прикладная информатика;
[2]Кравченко Анатолий Васильевич / Kravchenko Anatolii - кандидат технических наук, доцент, кафедра экономической информатики, факультет бизнеса, Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск

Аннотация: *в данной статье рассматривается процесс управления релизами программного обеспечения на основе стандартов ITIL и COBIT. Представлены задачи процесса управления релизами, а также стандарты, регламентирующие данный процесс.*
Abstract: *this article discusses the software release management process based on ITIL and COBIT standards. Presents the problem management process releases, as well as the standards governing the process.*

Ключевые слова: *релиз, ITIL, COBIT, тестирование, разработка, процесс, модификация.*
Keywords: *release, ITIL, COBIT, testing, development, process modification.*

Задачей процесса управления релизами является обеспечение качества рабочей среды за счет использования формальных процедур и проверок при вводе в работу новых версий программного обеспечения [1].

Рассмотрим два распространенных стандарта, регламентирующих процесс выпуска релизов.

1. ITIL — библиотека, описывающая лучшие из применяемых на практике способов организации работы подразделений или компаний, занимающихся предоставлением услуг в области информационных технологий [6].

ITIL рассматривает процесс выпуска релизов во взаимосвязи с другими ключевыми процессами управления ИТ – услугами. Согласно данному стандарту процесс управления релизами входит в процесс управления изменениями. На рисунке 1 показано местоположение процесса управления релизами в структуре управления уровнем обслуживания.

Рис. 1. Управление уровнем обслуживания

Основными целями Управления релизами и развертыванием согласно ITIL являются:

1. Формирование и согласование планов релизов и развертывания с заказчиками и инвесторами;
2. Гарантия того, что каждый пакет для релиза состоит из набора связанных и совместимых компонентов;
3. Осуществление управления релизом и его компонентами в рамках процессов Внедрения;
4. Гарантия того, что все пакеты для релизов могут быть протестированы, отслежены, проверены, установлены или устранены (при необходимости);
5. Гарантия того, что все изменения управляются в рамках деятельностей по управлению релизами и развертыванием;
6. Ведение отчетов и управление рисками, проблемами, расхождениями, связанными с новой или измененной услугой. Осуществление корректирующих действий при необходимости;
7. Обеспечение доступа к информации для заказчиков и инвесторов, чтобы они могли эффективно использовать новую или измененную услугу;
8. Обеспечение доступа к информации для операционного персонала, чтобы он мог предоставлять, поддерживать и управлять услугой [2].

ITIL описывает два подхода к развертыванию релиза:

1. «Большой взрыв» - новая или измененная услуга развертывается сразу для всех пользователей в рамках одной операции;
2. Пофазовый подход - услуга развертывается поэтапно. Сначала одной части пользователей, затем остальным [5].

На рисунке 2 представлено применение двух подходов.

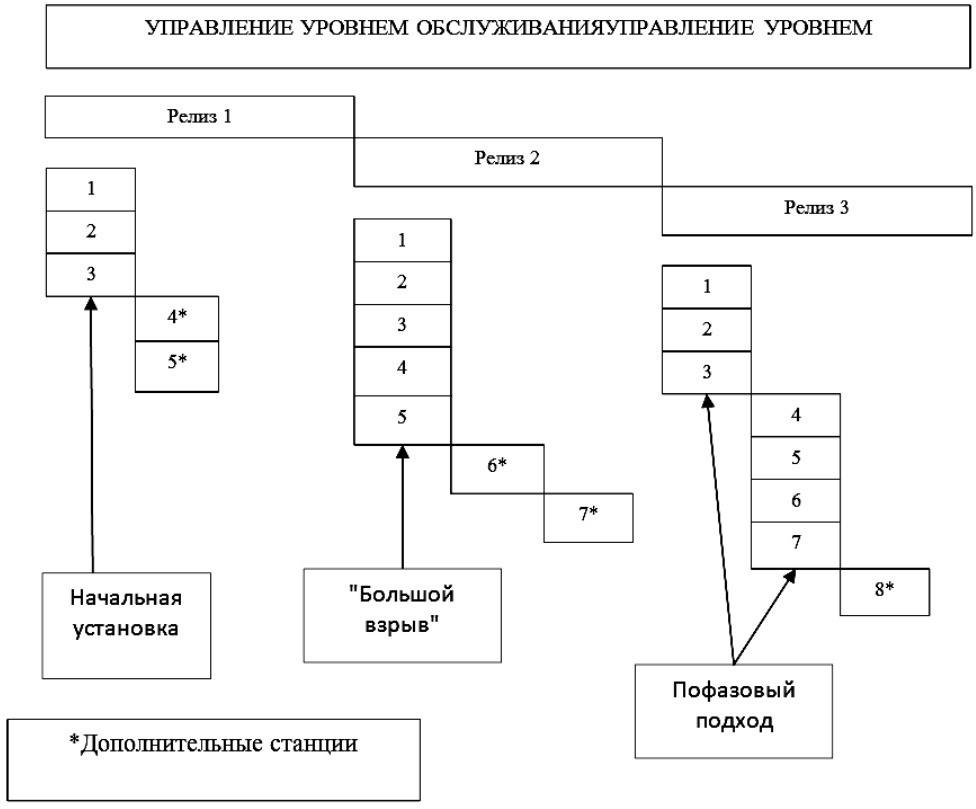


Рис. 2. Два подхода к развертыванию услуг

COBIT - представляет собой пакет открытых документов, около 40 международных и национальных стандартов и руководств в области управления IT, аудита и IT-безопасности [4].

Основные требования, которые должны быть соблюдены при выпуске релизов согласно COBIT:

1. Сборка решения:

✓ Обеспечить интеграцию компонентов решения и инфраструктуры, учесть все спецификации и требования к качеству.

✓ Отразить в документации все финальные требования.

✓ Провести проверку сборки, в том числе автоматизированными средствами.

✓ Обеспечить учет настроек оборудования и решения, защиту ресурсов, доступность и интегрированность.

✓ Обновить сервисные каталоги.

2. Обеспечение качества:

✓ Разработать стандарты обеспечения качества (критерии качества, проверка обеспечения качества, кто и как проверяет качество, роли при проверке).

✓ Просмотр кода, автоматизированное тестирование разработанного решения, интеграционные тесты. Отчетность перед руководством.

✓ Регулярный мониторинг соблюдения процедур обеспечения качества.

✓ Выполнение корректировочных мероприятия в случае отклонений по качеству. Учет проверок, результатов проверок, обнаруженных проблем, предпринятых мер.

3. Подготовка к тестированию:

✓ Разработать стандарты тестирования для обеспечения проверки работоспособности решения в изолированной среде, отчетности для руководства.

✓ Создать тестовую среду, которая бы максимально близко повторяла производственную среду.

✓ Разработать планы тестирования, обеспечить участие в тестировании всех заинтересованных сторон.

4. Исполнение тестирования:

✓ Исполнение тестирования в соответствии с планом тестирования. Обеспечить участие представителя Заказчика. Тестирование выполнять в среде разработки и тестирования.

✓ Найти баланс между автоматизированным и ручным тестированием.

✓ Протестировать нефункциональные требования (безопасность, взаимодействие, удобство).

✓ Идентифицировать, учесть, классифицировать замечания по итогам тестирования. Убедиться в наличии аудиторских записей.

✓ Отчитаться о результатах тестирования руководству.

5. Управление изменениями требований:

✓ Оценить влияние запросов на изменение на решение, способы использования, бюджет. Категорировать и приоритезировать запросы на изменение.

✓ Информировать заинтересованные стороны о запросах на изменение, согласовывать их с владельцами ресурсов.

✓ Исполнить запросы на изменения, обеспечить интеграционное тестирование.

6. Наличие среды тестирования:

✓ Должна быть тестовая БД, из нее должны быть удалены данные, которые не могут применяться для тестирования.

✓ Защитить важные данные в тестовой среде от разглашения, копирования, уничтожения.

✓ Тестовая среда должна быть адекватна производственным задачам, требуемому ПО, нагрузочной пропускной способности.

✓ Тестовая среда должна быть безопасной, исключить взаимодействие с производственной средой.

7. Проведение приемочных тестов:

✓ Вести учет возникающих при тестировании ошибок.

✓ Тестирование должно выполняться не разработчиком, а другим специалистом. Определить объем участия специалистов Владельца в тестировании.

✓ Тестирование должно выполняться исключительно в тестовой среде.

✓ Убедиться, что результаты тестирования соответствуют приемочным требованиям (если были сформулированы Владельцем).

✓ Найти баланс между автоматизированным и ручным тестированием. Провести тесты безопасности. Провести нагрузочное тестирование.

✓ Сформулировать результаты тестирования в понятном для бизнеса виде. Подписать акт приемки результатов тестирования у владельца и заинтересованных сторон до переноса в производственную среду.

✓ Перед переносом проверить журнал замечаний (убедиться, что все замечания сняты), акты тестирования подписаны.

8. Перенос в производственную среду и управление релизами:

✓ Подготовить регламенты, ПО, инструкции, инфраструктуру для переноса нового релиза.

✓ Определить необходимость в пилотном проекте или параллельной работе старой и новой систем.

✓ Обновить документацию, планы резервного копирования (если необходимо).

✓ Обновить установочные диски, старые версии заархивировать и передать в архив. Убедиться, что все материалы выложены в TFS.

✓ Убедиться, что новый релиз устанавливается только на те ПК, которые положено. Обеспечить сбор и анализ ошибок установки, убедиться, что установка на всех ПК прошла успешно [3].

Литература

1. *Ван Бон Ян.* ИТ-сервис менеджемент. Вводный курс на основе ITIL. [Текст] / Ван Бон Ян. Издательский дом: Van Haren Publishing, по заказу ITSMF Netherlands, 2010. 73 с.
2. [Электронный ресурс]: ITIL. Режим доступа: http://www.itil-officialsite.com/ (дата обращения: 26.03.2014). Загл. с экрана.
3. ISACA. COBIT 5: Enabling Processes.USA. ISACA, 2012. 230 p.
4. ИНТУИТ. [Электронный ресурс]: Лекция 9: Управление релизами и развертыванием в рамках Внедрения услуг. Режим доступа: http://www.intuit.ru/studies/courses/2323/623/lecture/13572/ (дата обращения: 23.08.2015). Загл. с экрана.
5. Википедия. [Электронный ресурс]: ITIL. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/ITIL/ (дата обращения: 26.04.2016). Загл. с экрана.

Safety of ventilation systems

Adamyan V.[1], Chentsova K.[2]

Безопасность вентиляционных систем

Адамян В. Л.[1], Шенцова К. В.[2]

[1]Адамян Владимир Лазаревич / Adamyan Vladimir - кандидат технических наук, доцент, кафедра пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях;
[2]Шенцова Ксения Владимировна / Chentsova Ksenia – студент, специальность: промышленное и гражданское строительство, Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: *приводятся возможные причины возгорания в вентиляционных системах. Указываются основные меры противопожарной безопасности вентиляционных систем.*

Abstract: *describes the possible causes of the fire ventilation systems. Identify the principal fire safety measures ventilation systems.*

Ключевые слова: *вентиляционные системы, пожар, продукты горения, эвакуация, вытяжные и приточные противодымные вентиляции.*

Keywords: *ventilation system, fire, products of combustion, evacuation, smoke exhaust and supply ventilation.*

УДК 697.92

В последнее время в строительстве применяют современные методы и технологии. Это относится и к коммуникационным системам, в том числе и вентиляции. Особенное внимание уделяют пожарной безопасности этой коммуникации.

При возможных пожарах чрезвычайная ситуация усугубляется тем, что продукты горения содержат 50-100 видов химических соединений, оказывающих токсическое воздействие. Так, при сгорании линолеумов выделяются сероводород и сернистый газ, при горении мягкой мебели, в которой использован полиуретан, выделяется цианид водорода и толуилендиизоцианат. Отравление угарным газом в случае интоксикации чревато летальным исходом [1]. В случае возникновения пожара дым распространится в первую очередь в вентиляционной системе. Во время пожара выделяется тепловая энергия, а также вредные

вещества, которые переносятся дымом. Дым - серьёзная опасность. Именно дым, термические разложения и токсичные продукты горения, выделяющиеся при возгорании в вентиляционных системах, представляют собой одну из главных причин гибели людей. Во время пожара люди начинают открывать окна, чтобы выпустить дым, поэтому здание становится хорошо продуваемым. В этом случае очень быстро разносятся продукты горения по горизонтальному направлению вентиляционной системы. Через некоторое время воздуховод из-за высокой температуры может разрушиться, что приведёт к образованию открытого отверстия в стене воздуховода, перекрытии или перегородки. Через это отверстие может начаться приток раскаленных продуктов горения, что может вызвать вторичное возгорание.

Так же основной проблемой является использование сгораемых материалов в качестве основных материалов вентиляционных каналов. Недобросовестные компании проектируют из таких материалов вентиляционные каналы в любых типах здания. Этого делать нельзя! В нормативных документах регламентируются пределы огнестойкости стен, перекрытий, сооружений, и этим требованиям нельзя пренебрегать.

При обнаружении возникновении пожара и до его устранения, а также эвакуации людей требуется определённое количество времени. Время, за которое люди смогут покинуть здание можно рассчитать по формуле (1):

$$\tau_{эв} = \frac{l_{эв}}{V_{эв}}, \qquad (1)$$

где $l_{эв}$ – длина пути эвакуации;

$V_{эв}$ – скорость эвакуации.

Главные мероприятия по обеспечению безопасной эвакуации людей:

1. Найти своевременно очаг возгорания и сообщить об этом в пожарное подразделение;
2. Информировать всех людей, находящихся в здании о возникновении пожара;
3. Обеспечить наличие безопасных путей эвакуации.

За это время здание не должно обрушиться! С этим расчётом здания должны проектироваться и строиться.

Исходя из этого, вентиляционные каналы следует делать из следующих материалов:

1. кирпича;
2. бетона;
3. металла;
4. керамики.

Итак, вентиляционная система является основным проводником огня и дыма. Поэтому необходимо снижать риск распространения огня по всей вентиляционной системе. Для этого предназначены противопожарные клапаны: огнезадерживающие и дымовые. Огнезадерживающие клапаны с нормированным пределом огнестойкости закрываются при пожаре, а дымовые – открываются при пожаре.

Также выпускают дымовые клапаны в стеновом исполнении, которые предназначены для установки в стене вертикальной шахты дымоудаления. Они не подлежат установке в помещениях по степени огнестойкости категории А и Б. Такие клапаны следует устанавливать в промышленных и многоэтажных зданиях. При выборе такого клапана следует обратить внимание на угол открывания заслонки и вылет заслонки внутрь шахты. При угле открывания 90˚ создается сопротивление входу потока, в результате чего, требуется увеличить глубину вентиляционной шахты. Также выпускают заслонки с углом открытия 45˚. Данное открытие заслонки позволяет уменьшить коэффициент местного сопротивления на вход дыма, а также уменьшить глубину шахты.

Также в высоких зданиях необходимо устанавливать системы противодымной вентиляции, которые включаются при пожаре. Вытяжные противодымные системы (ВД) удаляют дым из помещения. Они необходимы, так как эвакуация людей происходит по путям эвакуации, а из горящего помещения может проникать дым - это может стать препятствием.

Также существуют системы приточной противодымной вентиляции. Применение систем приточной противодымной вентиляции без устройства соответствующих систем вытяжной противодымной вентиляции не допускаются. Такие системы при правильном проектировании и строительстве могут выполнить важную функцию - блокирование распространения продуктов горения.

Для того чтобы предотвратить появление пожара в вентиляционной системе необходимо обратить внимание на её исправность и чистоту. Это актуально для промышленных предприятий (химических, бензиновых, газовых, гальванических цехов). Достаточно попадания

какой-либо частички в вентилятор, обеспечивающий прогон воздуха, перегрев или поломки его лопастей и может случиться пожар, взрыв и т. д.

Например, в 2007 году на заводе «Роствертол» в г. Ростов-на-Дону произошёл пожар в гальваническом цехе, в вентиляционной шахте [1]. Для ликвидации пожара понадобилось около часа; пострадавших, к счастью, не было.

Воздух в вентиляционных шахтах берётся с улицы. Он наполнен пылью и насекомыми. Для очистки от всей этой грязи должны устанавливаться фильтры грубой, тонкой очистки, особо тонкой очистки системы.

Грубые фильтры следует устанавливать для очистки предметов 10 мкм. Такие фильтры применяют, в основном, для очистки от проникновения пыли.

Фильтры тонкой очистки устраняют частицы от 1мкм. Такие фильтры необходимо использовать там, где повышенные требования к чистоте воздуха, например, школы, больницы, музеи…

Особо тонкой очистки устраняют до 0,1 мкм. Задерживают пыль на 97%-99%. Такие фильтры применяются для помещений: операционных, научных лабораториях и т.д.

Также вентиляционные выходы должны быть укрыты от внешних воздействий: попадания осадков, а также от строительства птицами гнёзд. Для этого сооружают что-то вроде металлической шапки, которая прикреплена к основанию шахты.

После длительного использования вентиляционных систем необходимо пройти этапы профилактического обслуживания:

1. обследование и определение характера загрязнения воздуховодов;
2. очистка воздуховодов:

- химическая – для устранения накопившегося жирового слоя;
- механическая – для устранения сильных загрязнений;
- очистка воздуховодов при помощи гранул «сухого льда»;

3. дезинфекция воздуховодов.

В городе Аксай Ростовской области в 2010 году произошло возгорание гипермаркета. По данным источника [2] в магазине «Мир ремонта ХДМ-ЮГ» произошло воспламенение в вентиляционной шахте.

Причины возгорания могут быть различные. Не исключается халатность при строительстве или проектировании вентиляционной системы, а также не были приняты меры по очищению вентиляционной системы.

Итак, основные меры противопожарной безопасности вентиляционных систем: недопущение очагов возгорания, исключение распространения продуктов горения в зданиях и сооружениях.

Необходимо соблюдать чистоту, не только в квартире, помещении, но и в любых коммуникациях, так как чистота - это не только залог здоровья, но и безопасности.

Литература

1. *Адамян В. Л.* Проблемы «ливневок» в Ростове-на-Дону / Адамян В. Л., Гераськина В. Е. // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 33 (75), С. 27-28.
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: yandex.ru http: //www. trud. ru/article/18-12-2007/215220_rostov-na-donu pozharnye likvidirovali vozgoranie.html/ (дата обращения: 25.11.2016).
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://news.mail.ru/society/5008904/ (дата обращения: 25.11.2016).

Application of the theory of counts at identification of potential threats to security of information

Popova M.[1], Karpov A.[2]

Применение теории графов при выявлении потенциальных угроз безопасности информации

Попова М. С.[1], Карпов А. П.[2]

[1]Попова Марина Сергеевна / Popova Marina – студент;
[2]Карпов Артём Павлович / Karpov Artem – студент,
специальность: информационная безопасность телекоммуникационных систем,
факультет приборостроения, информационных технологий и электроники,
Пензенский государственный университет, г. Пенза

Аннотация: *в данной статье рассматривается возможность применения теории графов при описании и анализе схем информационных потоков информационной системы с целью выявления потенциальных угроз безопасности информации и построения эффективной системы защиты информации.*

Abstract: *in this article the possibility application of the theory of counts is considered at the description and the analysis of schemes of information streams of an information system for the purpose of identification of potential threats to security of information and creation of effective system of information security.*

Ключевые слова: *информационная безопасность, модель угроз безопасности информации, схема информационных потоков, теория графов.*

Keywords: *information security, model of threats to security of information, scheme of information streams, theory of counts.*

Современный этап развития общества характеризуется возрастающей ролью информации, которая рассматривается как один из основных ресурсов информационного общества. Хранение, обработка и передача информации осуществляются с помощью информационных систем, являющихся совокупностью, содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих обработку информационных технологий и технических средств [1].

В связи с высокими темпами развития информационных технологий и технических средств проблема защиты информации в информационных системах становится все более актуальной. Для обеспечения безопасности информационных систем необходимо разработать эффективную систему защиты информации, которая представляет собой комплекс организационно-технологических мер, программно-технических средств и правовых норм, направленных на противодействие источникам угроз безопасности информации.

Для построения адекватной системы защиты информации необходимо разработать модель угроз безопасности информации. Как правило, модель угроз включает в себя описание информационной системы, идентификацию угроз безопасности информации и их источников, а также оценку вероятности (возможности) реализации угроз безопасности информации [2].

Важным этапом разработки модели угроз безопасности информации является описание информационной системы, поскольку правильность и полнота общей характеристики информационной системы, включающей описание структурно-функциональных характеристик ИС, её алгоритма работы и технологий обработки информации, позволяет идентифицировать все актуальные угрозы безопасности информации, а, следовательно, и грамотно разработать систему защиты информации.

На данный момент разработано много подходов к описанию и анализу информационных систем. К наиболее популярным относятся структурный (функциональный) и объектно-ориентированный подходы.

В данной статье рассмотрен структурный (функциональный) подход описания информационной системы, который основан на описании компонентов информационной системы и информационных потоков между ними.

Для описания взаимодействия компонент информационной системы может быть разработана схема информационных потоков системы, наглядно отображающая маршруты информации между компонентами информационной системы.

Для разработки и описания схемы информационных потоков системы удобно использовать теорию графов. При этом информационная система представляется в виде ориентированного графа, состоящего из конечного множества вершин, соответствующих компонентам ИС, и рёбер, отражающих информационные потоки (взаимосвязи) между ними.

Любой информационный поток схемы может характеризоваться следующими параметрами: источник информации, получатель информации, тип передаваемой информации, уровень конфиденциальности информации, направление движения информационного потока и др.

Например, на рисунке 1 представлена схема информационных потоков информационной системы, которая является локальной сетью, обрабатывающей конфиденциальную (КИ) и неконфиденциальную (НКИ) информацию и не имеющей подключений к внешним информационным сетям.

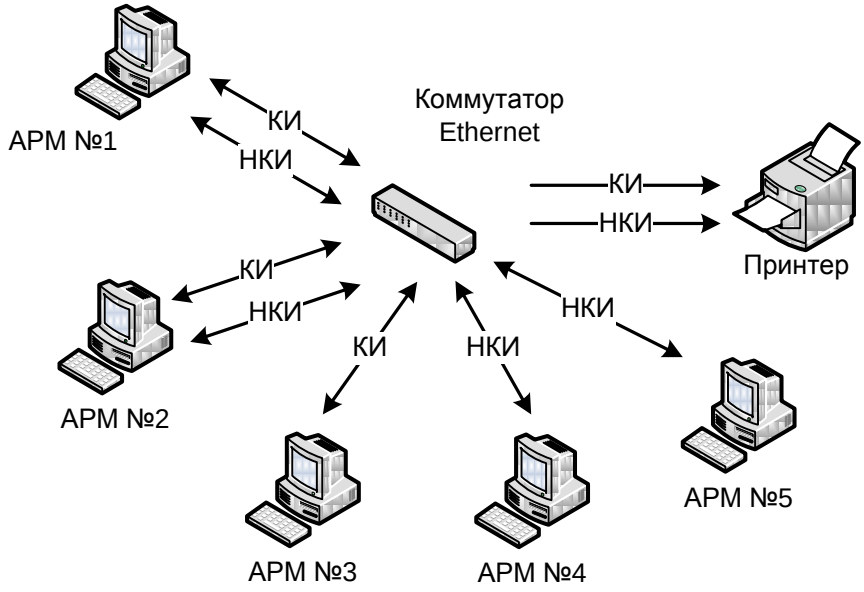


Рис. 1. Схема информационных потоков

Описание схемы информационных потоков можно провести с помощью описания трактов прохождения информации (маршрутов графа), при описании которых последовательно указывается источник информации, промежуточная аппаратура и получатель информации, а также вид передаваемой информации.

Например, источником конфиденциальной информации является автоматизированное рабочее место № 1 (АРМ №1), которое осуществляет её передачу (приём) через коммутатор Ethernet на АРМ №2-3 и принтер. Информационный поток может быть описан в следующем виде: АРМ №1 $\xleftarrow{КИ}$ Коммутатор Ethernet $\xleftarrow{КИ}$ АРМ №2 – 3 (Принтер).

Также схема информационных потоков может быть описана с помощью матриц, например, матриц смежности и инцидентности.

Матрица смежности графа отражает смежность вершин графа, т.е. смежность компонентов ИС, а матрица инцидентности отражает связи между вершинами и рёбрами (компонентами и информационными потоками).

Использование матриц смежности и инцидентности позволяет выявить все возможные тракты передачи информации в информационной системе, которые могут быть разделены на разрешённые (например, передача конфиденциальной информации с АРМ №1 на АРМ № 2) и запрещённые (например, передача конфиденциальной информации с АРМ №1 на АРМ № 5). При построении системы защиты информации в информационной системе необходимо учитывать выявленные запрещённые тракты передачи защищаемой информации и предусмотреть средства защиты от их возникновения.

Также матрица инцидентности позволяет определить компоненты информационной системы, которые обрабатывают информацию различных уровней конфиденциальности и являются потенциально опасными с точки зрения утечки конфиденциальной информации. Для

этого можно использовать понятие «степени вершины», определяющего количество рёбер графа, инцидентных данной вершине. Например, степень вершин «АРМ № 1» и «АРМ № 2» равна двум, в связи с чем на данных технических средствах необходимо предусмотреть разграничение доступа к информации.

Это только часть методов теории графов, которые могут быть использованы при анализе схем информационных потоков с целью определения потенциальных угроз безопасности информации. Однако даже с их помощью можно сделать вывод о необходимости выделения в рассматриваемой информационной системе двух сегментов сети, осуществляющих обработку конфиденциальной и неконфиденциальной информации соответственно, и осуществлении их взаимодействия через межсетевой экран.

Таким образом, можно отметить практическую ценность применения теории графов при описании и анализе схем информационных потоков информационной системы с целью выявления потенциальных угроз безопасности информации и построения эффективной системы защиты. Также стоит отметить, что применение математического аппарата теории графов позволяет автоматизировать процесс анализа схемы информационных потоков и исключить при этом человеческий фактор.

Литература

1. Федеральный закон от 27.07.2006 года № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
2. Проект методического документа ФСТЭК «Методика определения угроз безопасности в информационных системах». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fstec.ru/component/attachments/download/812/ (дата обращения: 21.11.2016).

The history of the town of Pishpek and its people in the late XIX - early XX centuries
Sabirova Y.
Из истории города Пишпек и его населения в конце XIX - начале XX вв.
Сабирова Ы. Б.

Сабирова Ырысгуль Будайбековна / Sabirova Yrysgul – соискатель,
Институт истории и культурного наследия
Национальная академия наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в статье рассматриваются этапы первоначального становления города Пишпек в период освоения Российским государством Туркестанского края Семиреченской области Пишпекского уезда в конце XIX – начале XX века.*
Abstract: *the article deals with the stages of the initial formation of the city of Pishpek in the period of development of the Russian government of Turkestan the field of Pishpek district in the late XIX – early XX century.*

Ключевые слова: *Туркестанский край, Семиреченская область, Пишпекский уезд.*
Keywords: *Turkestan, semirech'e oblast, Pishpek uezd.*

Для пропаганды идей российского присутствия на приобретенных территориях и приобщения переселенческого крестьянства к решению проблем хозяйственного строительства, освоения опыта выживания местного населения и развития его культуры в новообразованном Туркестанском генерал–губернаторстве в 1870 году был создан печатный орган «Туркестанские ведомости». Периодические издания должны были при условии широкой и полной доступности информации о событиях, происходящих на местах и благодаря пропаганде идей, призванных совершенствовать как саму систему управления, так и достижения в преодолении трудностей контактирования переселенческих поселений и местного населения - положительно разрешить задачи российского правительства. Поэтому считаем необходимым обратиться к сведениям, зафиксированным в «Туркестанских ведомостях», проливающим свет на события тех давних лет. Описание поселений и жителей этих поселений дано со ссылкой на авторов этих заметок и очерков, опубликованных в этих изданиях. Кроме того, будут приведены сведения, почерпнутые из другой газеты «Туркестанские епархиальные ведомости» и архивов, которые помогли восстановить имена людей – современников той эпохи.

В 1870 году главный редактор «Туркестанских ведомостей» – Николай Маев, отправившись в командировку по Семиречью, писал, что «с каким-то неясным чувством ожидания неизведанного, оставил я Ташкент в начале мая нынешнего года. Предстояла дорога дальняя и весьма интересная» [6, с. 81]. Путь его проходил от Ташкента до Верного по Ташкентскому тракту. «Начало почтового сообщения в крае положено в 1864 году генералом Черняевым, который, по занятии Ауэли–Ата и Чимкента, сделал распоряжение об устройстве почтовой гоньбы от г. Чимкента до укрепления Верного» [2, с. 419]. Кратко упоминается в путевых очерках Маева и Ауэли-Ата: «Дорога от Ауэли-Ата до Токмака проходит по местности, оживляемой кочевниками киргиз, вдоль Александровского хребта» (хребет был назван русскими исследователями в честь российского императора Александра II и нанесен на карты во второй половине XIX века. В 1993 году постановлением ВЦИК переименован в Киргизский хребет) [19]. «Высшие вершины Александровского хребта находятся именно здесь, между укреплениями Пишпек и Токмак» [6, с. 83]. Автор статьи дает подробное описание городским поселениям Токмаку и Пишпеку тех лет. «Минуя небольшое укрепление Мерке, а затем минуя Пишпек, когда–то сильную кокандскую крепость, а ныне невзрачное поселение – подъезжаете вы к Токмаку. От кокандского Пишпека остались теперь одни слабые воспоминания в виде стен, избитых и изрытых во многих местах. Стены эти имели до 105 сажен (русская мера длины, равная 2,13 м.) [10, с. 602] длины в каждом фасе и образовали почти правильный четвероугольник, с угловыми башнями или бурджами – обыкновенный среднеазиатский вид укрепления. Стена усиливалась рвом и гласисом, который обстреливался орудиями, фальконетами (турками) и ружейным огнем. Защищали Пишпек лучшие кокандские войска (сарбазы). Пишпек считался сильнейшим из всех пограничных кокандских крепостей [6, с. 84].

Маев приводит сведения о скором переносе столицы Токмакского уезда в Пишпек: «Теперь запустелая местность Пишпека в скором времени немного оживится: сюда предположено перенести Токмак, гниющий в своих болотах. Уже выбрано место для нового уездного города, место ровное, сухое, обильное проточною водой» [5, с. 81]. Также он счел необходимым отметить изменение направления почтового тракта, что «с 1-го ноября изменилось направление почтового тракта: от Пишпека он идет к новостроящемуся мосту на реке Чу, а отсюда через горный кряж, минуя затруднительный для езды Кастек (перевал)» [6, с. 82]. В Семиреченской области с 1867 года уже существовали два почтовых тракта: первый от Сергиополя до Верного, второй от Сергиополя до станции Урджарской [4, с. 8].

Пишпек в 1876 году стал застраиваться русскими домами, довольно значительными. Здесь уже построено здание для народной киргизской школы, в которой предположено содержать 15 киргизских мальчиков-бедняков пансионерами; остальные ученики будут приходящими. На школу собрано до 12 тысяч рублей, по приговору киргиз, в силу которого положено с юрты изыскивать на устройство школ, по 10 копеек в год. В Токмакском уезде собрано в этот капитал уже за три года со всех волостей [6, с. 84]. Далее он дает описание застройкам поселения, усадьбам, что «внешняя обстановка быта поселяна довольна удовлетворительна: избы построены хорошие, просторные, из кирпича нежженого, на фундаменте из гальки, с деревянными, по большей части, полами; при домах находим множество служб, громадные огороды, садики, группы строевых деревьев в саду и на улице; скота также немало; некоторые поселения уже начинают разводить пчельники, чему способствует и администрация» [6, с. 85].

Туркестанские епархиальные ведомости пишут об этом периоде переселения следующее: «ежегодно десятки тысяч переселенцев перекочевывают в Сибирь и Туркестан. Отдельными партиями едут «сибирячки», так зовут переселенцев, которые десятками лет скитаются по Сибири, Дальнему Востоку и Туркестану, отыскивая молочные реки и кисельные берега» [16, с. 127]. Поселившиеся в селении Пишпек и Аламедин переселенцы прибыли из Курской, Пензенской, Самарской, Воронежской, Тамбовской губерний, но предварительно поскитавшись несколько лет, иные по 10 и более, по Сибири в поисках удобных для оседлости мест [15]. Одними из первых поселенцев селения Пишпек были Журавлевы, Рыбьяновы, Малыхины, Кушаковы и другие [3].

Маев также дал описание административным учреждениям и служащим. Он пишет: «Для заведывания полицейской частью в селениях Пишпека и Аламедина, хотя и существует особый чиновник, недавно туда назначенный, но деятельность его имеет особый характер и цель назначения его туда совсем иная» [6, с. 85]. Так завуалированно описал функции полицмейстера Н. Маев. В начале прошлого века полицмейстер возглавлял городское полицейское управление, которое обеспечивало государственную безопасность в регионе. Под его руководством штат полицейских осуществлял контроль за «добронравием и порядком» местного и пришлого населения на вверенной ему территории, а также полицмейстер должен был исполнять распоряжения вышестоящих властей.

С приобретением статуса города 29 апреля 1878 г. в Пишпек был переведен административно-управленческий аппарат и все уездно-городские учреждения. Часть Токмакского военного гарнизона была переведена в Пишпек для охраны уездной кассы и арестантов. Солдаты временно были размещены в селении Аламедин [3, с. 38]. ЦГА КР предоставляет сведения, что начальником военного гарнизона в то время был Зобнин, проживавший в Пишпеке с супругой [17]. Одним из офицеров пишпекского военного гарнизона в 1910 году был Крупенников [17].

В Обзоре Семиреченской области сказано, что по параграфу 64 положения об управлении в Семиреченской области 1867 г. заведывание городским хозяйством было возложено на уездных начальников. Поэтому в уездных городах взимание городских доходов и производство расходов тоже входило в обязанности уездных начальников, которые действовали по уставу о городском и сельском хозяйстве (т. XXII ч. II) [8, с. 28]. Одним из начальников Токмакского, а позднее Пишпекского уезда был Варгушин, затем на эту должность был назначен Г. Ф. Путинцев, коллежский советник А. А. Талызин в 1898 году и П. Н. Затинщиков занимал эту должность вплоть до революционных событий октября 1917 г. П. Н. Затинщикову принадлежал большой одноэтажный каменный дом, крытый железом, по ул. Бульварной, в архиве ЦГА КР есть фото дома с усадьбой, которой дано следующее описание «Общий вид одного из лучших домов в г. Пишпеке, принадлежащий уездному начальнику П. Н. Затинщикову, по ул. Бульварной (ныне Дзержинского) [17]. «Среди садовых насаждений в городе выделялись небольшое, но образцовое садовое хозяйство

П. Н. Затинщикова, славившееся сортами груш и яблок» [3, с. 1-22]. В настоящее время эта улица переименована в проспект Эркиндик.

В штате уездного управления в канцелярии в те годы служили: канцелярский чиновник, губернский секретарь В. В. Дубинцев, И. Е. Бочкарев, проживавший в селе Лебединовском – родной дядя Михаила Фрунзе [12, с. 23], И. Д. Васильев, письмоводители (переписчики, писари) [10, с. 447], не имеющие чина, А. Н. Калугин, А. С. Игнатов [1].

Движение почт по Семиреченской области производилось по расписанию Главного Управления почт и телеграфов [9, с. 56]. Днем основания почтовых служб Кыргызстана считается 14 мая 1878 мая А. Дуйшонбаева [4, с. 10]. В Пишпекской почтово-телеграфной конторе Управляющего почтовой частью МВД Российской империи в Семиреченской области, затем переименованной в Пишпекскую почтово-телеграфную контору VI кл. Управления Туркестанского почтово-телеграфного округа 1870-1917 гг., первым почтмейстером был назначен И. Дубинин, позднее переведенный на должность председателя Городского сиротского суда [7, с. 40]. Следующим почтмейстером стал А. В. Грубинцев. Последним почтмейстером вплоть до революционных событий 1917 года эту должность занимал надворный советник М. И. Докучаев, который проживал в Пишпеке с семьей: супругой, старшей дочерью и двумя сыновьями. Семье Докучаевых принадлежал дом, который был расположен на пересечении улиц Ташкентской (ныне Жибек жолу) и Базарной (ныне Советской). Этот дом был собственностью семьи Докучаевых до 1930 года. Помощником начальника телеграфной конторы М. И. Докучаева был коллежский асессор (в царской России гражданский чин 8 класса) [10, с. 29] Ф. И. Грушкин, надсмотрщиком этой службы – коллежский регистратор К. П. Денисов. В эти же годы в конторе служили почтово-телеграфные чиновники VI разряда, не имеющие чина: М. В. Сальников, А. А. Червев, губернский секретарь В. А. Сакулин [1].

От Семиреченского губернского казначейства (финансовый орган, ведающий хранением казны) [10, с. 225] в Пишпеке было создано подразделение - уездное казначейство. В штате Пишпекского уездного казначейства числились: казначей – коллежский асессор П. А. Руссинский, канцелярский служащий К. Е. Бахирев, бухгалтером был губернский секретарь Н.А. Полидоров, помощником его – титулярный советник А. И Макшеев [13]. Податным (относящийся к взиманию податей и других налогов) [10, с. 458] инспектором пишпекского участка числился статский советник Э. Ф. Добровольский. Обзор Семиреченской области дает полные сведения по ежегодным отчетам инспекторов этого ведомства.

Система мирового судопроизводства с 1889 по 1912 годы уже не практиковалась на территории центральной России, но была привнесена на приобретенные национальные окраины, которые имели особый социально - правовой статус, своеобразный социально-этнический состав населения, с присущими им культурно - религиозными традициями, в частности, в Семиреченский край. В Пишпекском уезде также был создан мировой суд. Мировой судья Токмакского, а затем Пишпекского уезда назначался военным губернатором Семиреченской области. Этот суд рассматривал гражданские дела, мелкие административные нарушения и уголовные дела. Длительное время обязанности мирового судьи исполнял И. С. Аносов. Помощником мирового судьи был коллежский регистратор Н. И. Горев [13].

В Пишпеке также появилась нотариальная контора для свидетельствования и оформления различных документов и юридических актов. Нотариусом г. Пишпека был В. А. Ромадин [13].

Строгая система охраны лесного хозяйства, введенная действующими в Семиреченской области лесными правилами, в связи с небольшим количеством естественного горного леса, заставила обратить внимание уездного начальства и принять меры по лесоразведению. Самым богатым в области на леса считался Токмакский уезд, позднее переименованный в Пишпекский, где с 1870 года, почти с начала заселения уезда стало развиваться лесоразведение и достигло значительных успехов [9, с. 22]. Поэтому здесь было создано лесничество (учреждение, ведающее лесным хозяйством) [10, с. 276]. Лесничим Пишпекского лесничества был коллежский секретарь А. В. Вельс.

Также появилось учреждение по сбору косвенного налога на товары широкого потребления: соль, табак, сахар, спички, спиртные напитки и т.д. [10, с. 22]. Служил в данном акцизе старший штатный акцизный контролер титулярный советник П. В. Стародубцев [13]. В разделе городское хозяйство ежегодного Обзора Семиреченской области за 1887 год по городу Пишпеку мы находим сведения о состоянии поступивших доходов «с трактирных и питейных заведений, акциза вместе с патентным 20% сбором, с портерных и пивных лавок, постоялых дворов, съестных лавок и других промысловых заведений, в черте городской усадьбы находящихся. – 15 руб.) [8, с. 29].

С притоком в край славянского населения возникла необходимость построения церквей, как символа веры народов, исповедующих Православное христианство. В плане развития градостроительства Пишпека были предусмотрены и особо выделены городской центр с Казенным садом (ныне Дубовый парк). В центре его была сооружена первая православная церковь – Свято–Николаевская и оформлена прилегающая к ней площадь.

Благочинным (административно–должностное лицо в Русской Православной церкви) церквей Пишпекского округа Туркестанской епархии в те годы был назначен священник Димитрий Илларионович Дамаскин. Соборная Свято-Николаевская церковь города Пишпека была построена на средства благотворителя казалинского купца. Н. Н. Иванова в 1882 г. Церковь стала украшением города. Площадь перед ней в воскресные и в праздничные дни стала многолюдной. Первым священником этой церкви был Платон Михалевский [11, с. 64]. В причте (штате) Свято–Николаевской церкви в 1897 году уже числились священник Д. И. Дамаскин, священник М. Хоперский, диакон И. А. Бисеров, псаломщик Ф. Г. Черных, который также служил в церкви псаломщиком еще при Михалевском [13]. Свято–Серафимовская церковь была построена в 1905 г. и располагалась по улице Купеческой. Высота ее достигала 20 метров и она считалась самым высоким зданием города [11, с. 67].

По всей России в конце XIX века уже существовали потребительские общества, которые осуществляли контроль за производителями товаров и продуктов питания, при этом защищая интересы граждан – потребителей. Также эти общества способствовали обеспечению населения необходимыми продуктами и промышленными товарами [18]. Поэтому в Пишпеке было создано общество потребителей: председателем, которого являлся Н. И. Горев, членами этого общества были К. Ф. Свирчевский, И. С. Аносов; членами ревизионной комиссии: П. А. Русинский, Э. Ф. Добровольский, О. Г. Паллоп [13].

С целью просвещения и приобщения населения к мировой и русской литературе была организована бесплатная народная читальня, которая была доступна всем слоям населения. Книги выдавались для чтения на дом. Заведовала читальней М. С. Аносова [13].

Старостами в те времена называли градоначальников. В 1891 году староста города Пишпек Иван Сапожников был осужден за сбор податей с горожан и присвоение части денег. Илья Терентьев, как представитель разночинной интеллигенции, был избран старостой города Пишпек в 1895 году. Илья Терентьев родился в городе Верном, ныне Алматы. В конце XIX века переехал на жительство в Пишпек. За ним последовала его семья: супруга Мария Евфимеевна Терентьева, сын и дочь. Семьи фельдшера Василия Фрунзе и старосты Ильи Терентьева были дружны. В 1885 году, когда родился Михаил Фрунзе, Мария Евфимеевна стала крестной матерью будущего знаменитого военачальника, в честь которого впоследствии будет переименован в 1926 году город Пишпек во Фрунзе [12].

В развитие Пишпека, как города, отставной титулярный советник Илья Федотович Терентьев внес особый вклад. В 1897 году за помощь в организации проведения переписи населения Терентьев был награжден медалью. В блокноте городского головы сохранилась запись 1897 года: в городе Пишпеке 752 дома, из них сырцовых и глинобитных - 728, деревянных - 15, каменных - 9. Согласно приведенной Терентьевым в том же году переписи населения, на тот момент в Пишпеке насчитывалось всего 6615 жителей: 2870 русских, украинцев и белорусов, 1496 дунган, 1215 киргизов, 271 татарин и 97 человек других национальностей [3]. В 1906 году по инициативе Терентьева открылась ежегодная скотопромышленная ярмарка, одна из крупнейших в Семиречье, действовавшая до первой мировой войны. В марте 1907 г. открылось «Городское общество мелкого взаимного кредита», по сути – первый банк. В том же году в уездную столицу горожан приобщились к «гастрольному синематографу». В 1911 г. возникли киносалоны «Метеор» и «Марс», через три года – кинотеатр «Эдисон» на 400 мест. Ныне на его месте – театр русской драмы им. Н. К. Крупской. Под его руководством в городе появились первая больница и аптека, открылись гимназии, бесплатная народная читальня, также он собрал лучшую частную библиотеку. Терентьев принимал активное участие в озеленении Пишпека, при нем были заложены основные парки и аллеи города. Потомки старожилов рассказывают, что Терентьев выписывал саженцы для посадок в парках из различных регионов, чтобы украсить ими город. Дубовый парк и ныне украшает город. При его участии Пишпек узнал, что такое кинематограф и театр, открылись кузнечные мастерские, пекарня. Кроме того, Терентьев еще исполнял обязанности казначея Пишпекского благотворительного общества. Председателем Совета общества была жена коллежского советника Д. А. Талызина. Секретарем этого Совета являлся К. Ф. Свирчевский [3, с. 104-109].

В 1914 году старостой города Пишпека был избран Алексей Дмитриевич Пушников – друг Ильи Терентьева. А. Пушников был представителем среднего торгового капитала не только в Пишпеке, но и в уезде. Чаеторговец Пушников был одним из купцов-оптовиков, закупавших товары на крупных российских ярмарках – Нижегородской, Ирбитской и Крестовской [3, с. 77-78]. Следующими городскими старостами до революции были А. В. Алексеев, лесоторговец А. Д. Калинин, И. Д. Васильев.

На начальном периоде становления здравоохранения в Пишпекском уезде под приемный покой и аптеку стараниями «отцов города» было арендовано помещение из семи комнат, три из которых занимали уездный и городской врач и фельдшеры. Остальные три были приспособлены для амбулатории, комнаты на 3 койки для тяжелобольных, одна под аптеку. Для улучшения медицинского обслуживания населения: проведения мер по обучению лиц местного населения оспопрививанию и просветительства в сфере здравоохранения в уезде были созданы 3 врачебных участка. В связи с этим к Пишпекскому участку приписали селения Лебединовское, Дмитриевское и Георгиевское [3, с. 95].

31 октября 1879 года состоялось открытие первого учебного заведения в Пишпеке - приходского училища совместного обучения детей обоего пола. На этом мероприятии присутствовали представители городского самоуправления и родители учеников. Первым его заведующим был назначен И. Приваловский. Родители учеников из горожан и селения Аламедин, обязались приводить детей в школу, даже в ненастную погоду. В числе первых учеников были 42 мальчика (среди них один кыргыз) и 12 девочек. Впоследствии с увеличением числа детей школьного возраста, это приходское училище было переименовано в Городское одноклассное приходское училище (заведовал им учитель Балховитянинов). В Пишпеке открылось также женское одноклассное приходское училище 2-го разряда (его заведующая Александра Н. Зауэр), которая совмещала и работу в Пишпекском благотворительном обществе, членом которой являлась она. Учителями числились в штате одноклассного приходского училища также А. Дамаскина и А. А. Кабаков [7, с. 31]. В 2-классном городском училище заведовал учитель К. Ф. Свирчевский, законоучителем в том же училище был священник Д. Дамаскин. Учительским помощником – не имеющим чина Е. Засухин. В Пишпекском мужском училище работали преподаватели А. Хапалина, заведующий училищем Г. Ф. Одинцев, Е. С. Лозовых [17]. В 1892 году училище работало уже по шестилетней программе, в нем учился Михаил Фрунзе (будущий командарм Красной Армии, в честь которого будет переименован г. Пишпек). Заведующим этого училища был тогда К. Ф. Свирчевский – питомец Петербургского учительского института, талантливый педагог и редких душевных качеств человек, инициатор многих культурно - просветительских начинаний в городе. Также директором Пишпекской гимназии был Г. Эпп в 1890 году [13].

Особо следует отметить, что благоустройство города связано также с именем А. М. Фетисова – ученого - садовода, сотрудника Императорского ботанического сада. Фетисов был направлен в научную поездку по Средней Азии для сбора коллекций образцов растительного мира 1877 г., вторую научную поездку в составе экспедиции он совершил в 1879 г. Собранные им экспонаты послужили важным подспорьем в изучении высокогорной флоры. А. М. Фетисов – просветитель, подвижник, с энтузиазмом взялся за озеленение города Пишпека [3].

Туркестанский край, в частности Семиреченская область, несмотря на проникновение финансового капитала, развитие путей сообщения и наличие дешевой рабочей силы переселенческого крестьянства в указанный период все еще был отсталой окраиной России. Но это были первые шаги к экономическому и культурному развитию региона. Рост удельного веса пришлого населения за счет переселенческого крестьянства, оказывал влияние на численность и состав городских сословий (мещанства, купечества). Движение населения Пишпека в эти годы рассмотрено В. Галицким со ссылкой на «Обзоры Семиреченской области»: «в 1895 г. в Пишпеке проживало 5725 человек, а в 1897 г. – уже 6615» [3, с. 87], где он также отмечает, что «среди горожан Пишпека отражают общую тенденцию роста городского населения за счет пришлых сельских жителей» [3, с. 88]. Галицкий по данным переписи 1897 г. сделал вывод, что торгово-промысловое население Пишпека преобладало над горожанами, занятыми в сельском хозяйстве. [3, с. 90-91]. В 1903 г. из выросшего до 9733 человек населения Пишпека русских, украинцев, белорусов «великороссов, малороссов и белорусов» было 5679 человек [13, с. 8]. Первые поселенцы Пишпека закладывали городские кварталы, строили дома, обустраивали парки и площади, открывали школы и больницы. Пишпек постепенно становился городом европейского типа, появилась местная интеллигенция, увеличивалось количество врачей, учителей, население уже крепко стояло на ногах.

Упрочнение русского присутствия на приобретенных территориях, рост и развитие уездных городов определило необходимость создания для Верного, Джаркента, Пржевальска, Пишпека, Лепсинска и Копала присущих им гербов. Правительственный Сенат по указу Его Императорского Величества утвердил гербы этих городов и указом от 19 марта 1908 г. распорядился опубликовать их [14, с. 289]. По меркам мировых столиц Бишкек (в прошлом Пишпек) – столица Кыргызстана, молодой город, официально ему всего 138 лет. История города начинается 29 апреля 1878 года, когда небольшому поселению Пишпек, обосновавшемуся на месте разрушенной кокандской крепости, был присвоен статус уездного города. Понадобилось много десятилетий, чтобы превратить разрушенную крепость в город, пригодный для жизни.

Литература

1. Адрес-календарь служащих Семиреченской области на 1897 г. Верный: Тип. Семир. Обл. Правл., 1897. 99 с.
2. *Бартольд В. В.* Сочинения. Т. IV. М.: Наука, 1966. 491 с.
3. *Галицкий В. Я.* История города Пишпека (1878-1917 гг.). Фрунзе: Илим, 1980. 187 с.
4. *Дуйшонбаева А.* История возникновения почтовых служб Кыргызстана (2–я половина XIX – 80-е гг. XX вв.). Автореф. Дисс. …канд. ист. наук. Бишкек, 2008. 17 с.
5. *Маев Н.* Пишпек и Аламедин. Туркестанские ведомости, 1876. № 22. С. 81.
6. *Маев Н.* Путевые очерки от Ташкента до Верного // Туркестанские ведомости, 1870. № 14. С. 81-85.
7. Русские в Пишпеке (конец XIX – начало XX вв.) / сост. С. Нурматова. Бишкек: Тип. M. Maxima. 60 с.
8. Обзор Семиреченской области. Верный: Тип. Семир. Обл. Прав., 1887. С. 28-29.
9. Обзор Семиреченской области. Верный. Тип. Семир. Обл. Прав., 1889. С. 10, 22, 56, 59.
10. *Ожегов С. И.* Словарь русского языка. М.: Русс. яз., 1986. 796 с.
11. *Озмитель Е. Е.* Православные храмы Киргизии (XIX – XXI вв.) / под ред. В. М. Плоских. Бишкек: Изд. КРСУ, 2010. 200 с.
12. О Михаиле Фрунзе: Воспоминания, очерки, статьи современников / сост. М. И. Владимиров. М.: Политиздат, 1985. 287 с.
13. Памятная книжка и адрес-календарь Семиреченской области на 1905 год. Верный: Тип. Семир. Обл. Правл., 1905. 546 с.
14. Семиреченские областные ведомости, 1908. № 58. С. 289.
15. Туркестанские ведомости, 1876. № 22. С. 81.
16. Туркестанские епархиальные ведомости, 1914. № 6. С. 127-133.
17. ЦГА КР. Ф. И-6. Оп.1. Ед. 1. С. 4.
18. Центральный государственный архив кинофотодокументов Кыргызской Республики.
19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https: // ru.wikipedia.org / wiki / Киргизский хребет/ (дата обращения: 20. 07.2016).

Efficient human resource management - a problem for small companies from Republic of Moldova

Birca A.

Эффективное управление человеческими ресурсами - проблема для малых предприятий Молдовы

Быркэ А. П.

Быркэ Алик Петрович / Birca Alic – доктор экономических наук, доцент,
кафедра социального менеджмента,
Молдавская экономическая академия, г. Кишинёв, Республика Молдова

Abstract: *this scientific endeavor examines the issue of efficient human resource management within small enterprises in Moldova. Although in the SMEs activate a sufficient number of employees, there are issues related to the efficiency of human resource management.*
Аннотация: *эта статья посвящена эффективному управлению человеческими ресурсами в малом бизнесе Молдовы. Несмотря на то, что на малых и средних предприятиях Молдовы работают большое количество сотрудников, существует достаточно много проблем эффективного управления человеческими ресурсами на них.*

Keywords: *human resource, human resources management (HRM), Small and medium-sized enterprises (SME).*
Ключевые слова: *человеческие ресурсы, управлению человеческими ресурсами, малый бизнес.*

I. Introduction

SMEs are believed to be the "engine" of economic development that contributes to the fulfillment of national performance. The words above can be related to an economy of any country, including Republic of Moldova. Considering the impact of SMEs on the state's welfare, European Union adopted in 2008 the Small Business Act. This motion helped out to frame the strategies that will guarantee a favorable background to this sphere. Moreover, the Strategy 2020 promotes the idea of equality of all entrepreneurs within EU.

According to the Law, there are certain types of enterprises in Republic of Moldova, which are classified by the number of employees and turnover. Therefore, there are:

- Micro enterprises: up to 9 employee;
- Small enterprises: 10-49 employees;
- Medium enterprises: 50-249 employees.

The companies that have more the 250 employees are considered to be big sized enterprises. Table 1 presents the evolution of the number of SMEs and employees between 2010 and 2014.

Table 1. The evolution of SMEs' number and the number of employees between 2010 and 2014

N. o.	Year	Number of enterprises		Number of employees, thousands persons		Average number of employees within SMEs, persons
		Total	SMEs	Total	SMEs	
1.	2010	46,7	45,6	526,2	309,4	6,8
2.	2011	48,5	47,3	510,2	294,2	6,2
3.	2012	50,7	49,4	519,9	300,2	6,1
4.	2013	52,2	50,9	524,5	298,4	5,9
5.	2014	53,7	52,3	519,4	291,7	5,6

Sourse: Created by author.

Between 2010 and 2014, the total number of enterprises has changed from 46,7 thousands to 53,7 thousands, so the number of enterprises has risen with 7 thousands, 6,7 of which are SMEs (Table 1).

Also, we notice a decrease of the number of employees within enterprises with 27 thousands persons, 17,7 thousands of which were employed by SMEs. It caused the reduction of the average number of employees within SMEs from Republic of Moldova from 6,8 to 5,6 persons.

II. Literature review

Due to the importance of the SMEs in the development of national economy, in the last decades many researchers based their studies on the Human Resources Management (HRM) in this field. They consider that HRM should be an important layer of the integral management of a big sized company, as well as of a SME. If an enterprise applies efficient practices in HRM, it is able to avoid traditional practices that impedes the achievement of its goals [13]. M. Armstrong defines the HRM as a strategic and coherent approach to the management of an organization's most valued assets – the people working there who individually and collectively contribute to the achievement of its objectives [1].

American experts Hornsby and Kuratko while assessing the activities of HRM in the small enterprises from USA found out that the bigger the company is, the more diverse these activities get. On the other hand, Jennings and Beaver remarked that the owner of a big sized company isn't able to handle all the tasks regarding HRM, so he delegates some of the responsibilities to the professional managers [10].

An efficient HR management is a key to the company's success. According to some writers, initially, the owners of small enterprises pay less attention to the HRM [3] and [14]. Therewith, it's considered that marketing prevails any other entity's activities, including the administration of human resources [11].

Singh and Vohra mention that the SMEs achieve success easier and safer if they correlate their staff personnel with the culture and the core objectives of the company [10]. According to Chang and Huang, human resources are treated as a strategic asset which is valuable when incorporated in the operational system and improves the company's skills to face an uncertain and challenging environment [10]. Some specialists studying HRM defined 4 branches of it: personnel administration, professional formation, performance assessment, and staff compensation [3] and [12]. Sometimes they are interpreted in a different way, but anyhow they are linked to each other.

Although more than 55% of all employees work in SMEs, most of them do not prefer to activate in this domain. It is cause by: reduced opportunities for personal career, low wages compared to those offered by big companies, instability, lack of knowledge and expertise provided by the HR managers of SMEs.

III. Applied Methodology

To clarify the problem I made a sociological survey using a questionnaire that includes 45 enterprises with no more than 75 employees. Although small enterprises are those who have no more than 50 employees, the companies that have up to 75 workers are also included in the survey in order to show up the connection between the raising number of employees and the behavior of personnel functions.

As mentioned above, personnel activities within small sized entities are ran by regular managers. Some SMEs realize the importance of this matter and create a special work position called HR specialist, whose duties are to administrate all the activities regarding HRM. The results of the survey proved it. Figure 1 presents the general image of the companies that have up to 75 employees and how do the management administrate the personnel functions. Table 2 shows detailed information classified by types of enterprises and their number of employees.

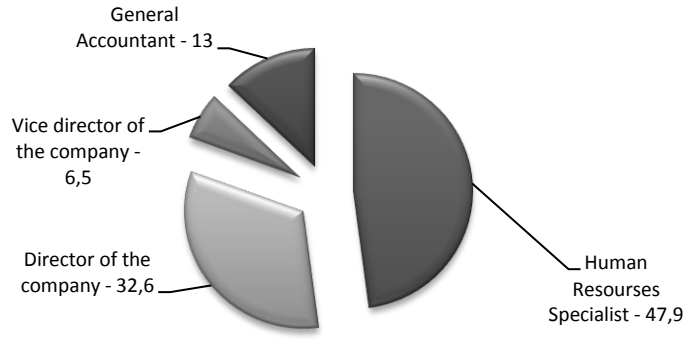


Fig. 1. Responsible persons of staff issues within companies that have up to 75 employees, %

Sourse: Created by author based on the research data.

According to Figure 1, 47,9% of the companies that participated in the questionaire, with up to 75 employees the personnel functions are admistrated by HR specialists. At the same time, other 32,6% of the entities have their director responsible of HRM, 6,5% - the vice director of the company and 13,0% - the general accountant.

Table 2. Persons responsible of HRM within companies that have up to 75 employees

Types of enterprises	HR specialist		Director of the company		Vice director of the company		General Accountant		Total	
	Num-ber	%	Num-ber	%	Number	%	Num-ber	%	Number	%
Up to 20 employees	2	20,0	3	30	1	10,0	4	40,0	10	100
21- 49 employees	5	33,3	5	33,3	2	13,3	3	20,1	15	100
50 -75 employees	12	60,0	7	35,0	0	0,0	1	5,0	20	100

Sourse: Created by author based on the research data.

These results shape the fact than even entities with up to 20 employees have at least one person responsible for HR management. It is highly likely that this manager is administrating not only human resources, but also other functions. The bigger company is, the more obvious gets the presence of HR specialists. According to the survey, 33,3% from 15 enterprises with 21-49 employees show the presence of HR specialist, and those with 50-75 employees – 60% of 20 companies. Furthermore, we can see that within some entities that have up to 50 employees the issues regarding HR are held by general accountant, and within other by director.

Specific knowledge and skills are required in order to efficiently administrate and guide the staff. One of the objectives of our research is to identify the level of professional skills needed to manage the HR within small enterprises and those with 50 to 75 employees. The results are following:

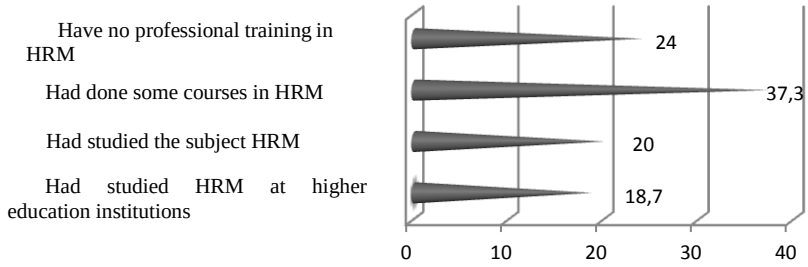


Fig. 2. The level of professional coalification possessed by persons responsible for staff personnel within entities with up to 75 employees, %

Source: Created by author.

The results of the survey bear out one more time the lack of professional skills possessed by people who administer personnel within our companies. The share of people who have no professional training in HRM and activate in entities up to 75 employees is greater than the one of those who are specialized in the field. Each 4th person which works in the position of HR specialist within companies included in the survey has no education or practice in HRM. 37,3% had done some courses related to HRM and only 18,7% of the HR specialists acquired the adequate coalification.

Regardless of the level professional coalification possessed by HR specialist within enterprises with up to 75 employees they consider HRM pretty important to any organization (Figure 3).

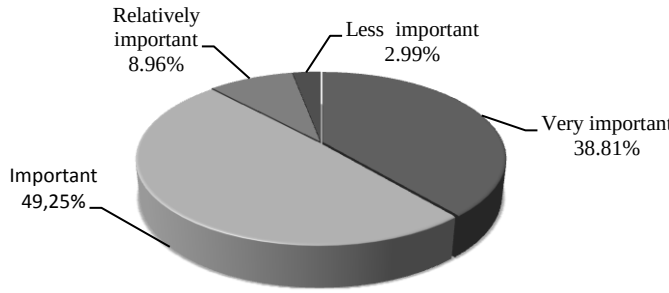


Fig. 3. The importance of HRM within companies with up to 75 employees

Source: Created by author.

Looking at the Figure 3 we can see that only 12% of the entities consider HRM relatively important or less important, compared to other activities. Thus, we can say that this type of companies realize how important is HRM for their future development. Moreover, the owners of these entities are on the same side and have the proper attitude (Figure 4).

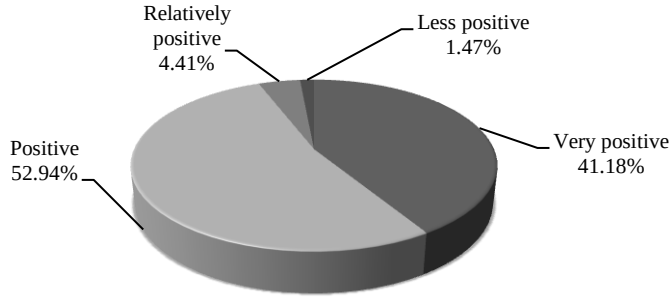


Fig. 4. Owners' attitude toward HRM within companies with up to 75 employees

Source: Created by author.

Most of the owners within companies included in the survey have a very positive attitude toward HRM – 41.18% and over 50% a positive one. Only 4,41% of the entities that participated at the survey consider that the owners have a relatively positive and 1,47% less positive attitude toward HRM. This might be cause by the fact that some owners do not acknowledge the importance of human resource in their company.

IV. Conclusion

The efficient administration of human resources is an essential element in any company's success, small ones included. However, HRM is not a priority to many of small sized enterprises. The owners of these enterprises focus on other economic activities, personnel functions are placed on a lower level of importance. This leads to many personnel troubles, such as staff fluctuation. Staff fluctuation within small enterprises from Republic of Moldova is higher than in big sized ones.

The issues related to the efficient administration of HR within small companies from Republic of Moldova are also a consequence of absence of an HR specialist. It's a clear thing why, because it is quite expensive to hire an HR specialist by a company with only 20 employees or even more. Also, the managers who administer personnel in these companies do not have adequate coalification and level of knowledge in the field. These managers try to empirically manage the personnel issues and often they can't find the necessary solution to the matter.

References

1. *Armstrong M.* (2003). Human resource management. Bucharest: Codecs.
2. *Bacon N., Hoque K.* (2005) HRM in the SME sector: valuable employees and coercive Networks. In: The International Journal of Human Resource Management. November.

3. *Baumback C. H.* (1988). How to Organize and operate a Small Business, 8th edition. New Jersey: Prentice-Hall, Englewoud Cliffs.
4. *Birca A.* (2005). Human resource management. Chisinau: Edition ASEM.
5. *Cole G. A.* (2000). Personnel management. Bucharest: Codecs.
6. *Delery J. E.* (1998*).* Issues of fit in strategic human resource management: implications for research. Human Resource Management Review. № 8 (1). P. 289-309.
7. *Dessler G.* (2008). Human Resource Management, 11th ed., New Jersey: Pearson Prentice-Hall, Upper Saddle River.
8. *Hornsby J., Kuratko D. K.* (1990). Human Resource Management in Small Firms: Critical Issues for the 1990s. Journal of Small Business Management. P. 9-17.
9. *Jennings P., Beaver G.* (1997). The Performance and Competitive Advantage of Small Firms: A Management Perspective. In: International Small Business Journal. Vol. 15. № 2. P. 63-75.
10. *Kao J. J.* (1989). Entrepreneurship, Creativity and Organization. New Jersey: Prentice-Hall, Englewoud Cliffs.
11. *Mathis R., Jackson I.* (1994). Personnel / Human Resource Management. Seventh edition. Boston: West Publishing Corporation. 636 p.
12. *Nankervis A., Compton R., Savery L.* (2002). Strategic HRM in small and medium enterprise: A CEO's perspective? In: Asia Pacific Journal of Human Resources, № 40 (2). P. 260-273.
13. *Picle H. B. and Royce L. A.* (1988). Small Business management, 4th edition. New York: John Wiley & Sons.

Tax burden on labor and capital and indirect taxation in RF
Grigorov V.
Налоговая нагрузка на факторы производства и косвенное налогообложение в Российской Федерации
Григоров В. Э.

Григоров Владислав Эдуардович / Grigorov Vladislav - научный сотрудник,
Центр бюджетной политики,
Научно-исследовательский финансовый институт, г. Москва

Аннотация: *в статье рассмотрены представляющие практический интерес вопросы налоговой нагрузки на факторы производства в Российской Федерации. Приведены сравнения налоговой нагрузки со странами ОЭСР, а также сделаны выводы для формирования налоговой политики.*
Abstract: *the article represents practical issues of tax burden on production factors. Article contains comparisons the level of tax burden with some OECD countries and conclusions for tax policy.*

Ключевые слова: *налогообложение, налоговая нагрузка*.
Keywords: *taxation, tax burden*.

Одним из важных факторов, оказывающих влияние на экономический рост, является налоговая нагрузка. Для целей разработки эффективной налоговой политики целесообразно оценить уровень и структуру налоговой нагрузки.

Оценка налогового бремени рассматривалась в частности в работах [1, 4]. Влияние на налоговое бремя льгот рассматривалось в [2, 3]. В настоящей статье акцент сделан на оценку налогового бремени на факторы производства и сравнение результатов со средним уровнем по ОЭСР.

В данной статье рассматривается налоговая нагрузка на факторы производств - труд и капитал, а также налоговая нагрузка от косвенного налогообложения [5].

Налоговая нагрузка оценивалась по номинальным ставкам, по эффективным ставкам, а также по соотношению поступлений с ВВП.

Под эффективными ставками в данной работе понималось соотношение налоговых поступлений с показателями, характеризующими налоговую базу.

Налоговая нагрузка на труд в Российской Федерации – это налоги, основной базой которых является заработная плата. К ним относят подоходный налог и страховые платежи в Пенсионный Фонд, Фонд занятости, Фонд социального страхования и Фонд медицинского страхования. В данном исследовании страховые платежи будут рассматриваться как один налог. Также не будут отдельно выделяться поступления по подоходному налогу и страховым

платежам, базой которых являются другие доходы населения, поскольку они составляют менее 5% от поступлений по рассматриваемым налогам.

Номинальные ставки подоходного налога установлены Налоговым кодексом Российской Федерации в статье 224. Налоговая ставка установлена в размере 13 процентов.

Для доходов от выигрышей и призов, получаемых в проводимых конкурсах, играх и других мероприятиях, а также процентных доходов по вкладам в банках по ставкам, превышающим 2/3 ставки рефинансирования Центробанка России и в некоторых других случаях установлена ставка 35%.

Налоговая ставка в размере 9 процентов установлена в отношении доходов в виде процентов по облигациям с ипотечным покрытием, эмитированным до 1 января 2007 года, а также по доходам учредителей доверительного управления ипотечным покрытием, полученным на основании приобретения ипотечных сертификатов участия, выданных управляющим ипотечным покрытием до 1 января 2007 года.

Ставки страховых взносов в Пенсионный Фонд, Фонд занятости, Фонд социального страхования и Фонд медицинского страхования установлены в Федеральном законе от 24 июля 2009 г. N 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования».

Ставки страховых взносов установлены следующие:

1) Пенсионный фонд Российской Федерации - 26 процентов;

2) Фонд социального страхования Российской Федерации - 2,9 процента,

2.1) Фонд социального страхования Российской Федерации - 1,8 процента в отношении выплат и иных вознаграждений в пользу иностранных граждан и лиц без гражданства, временно пребывающих в Российской Федерации (за исключением высококвалифицированных специалистов в соответствии с Федеральным законом от 25 июля 2002 года № 115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации»);

3) Федеральный фонд обязательного медицинского страхования - с 1 января 2011 года - 3,1 процента, с 1 января 2012 года - 5,1 процента;

При этом базой указанных выше начислений является доход до определенной величины, установленной отдельно для каждого вида страховых платежей. Выше указанной суммы страховые платежи не начисляются, либо начисляются по пониженной ставке для Пенсионного фонда.

В России уровень ставки подоходного налога является минимальным по сравнению со всеми странами ОЭСР. При этом во многих странах ОЭСР в последнее время наметилась тенденция к повышению максимальной ставки подоходного налога. В частности, он был повышен в США, Франции, Германии, Италии и некоторых других. Неизменным уровень максимальной ставки подоходного налога оставался в России, Швеции, Швейцарии и др. Снижение максимальной ставки подоходного налога за рассматриваемый период произошло в Чехии, Венгрии, Польше, Дании.

Эффективные ставки по налогам на труд рассчитаны двумя способами.

В первом способе в качестве налоговой базы использовался расчет базы налога на доходы физических лиц, представленный Федеральной налоговой службой. Этот способ расчета дает величину эффективной ставки, максимально приближенную к номинальной ставке. Во втором способе в качестве налоговой базы использовались данные Госкомстата о величине доходов населения. Если первый способ более корректно отражает оценку налоговой нагрузки на налогоплательщика, то второй способ используется для международных сопоставлений.

На рисунке 1 представлены расчеты эффективной ставки НДФЛ и НДФЛ сложенные с поступлениями в Социальные фонды.

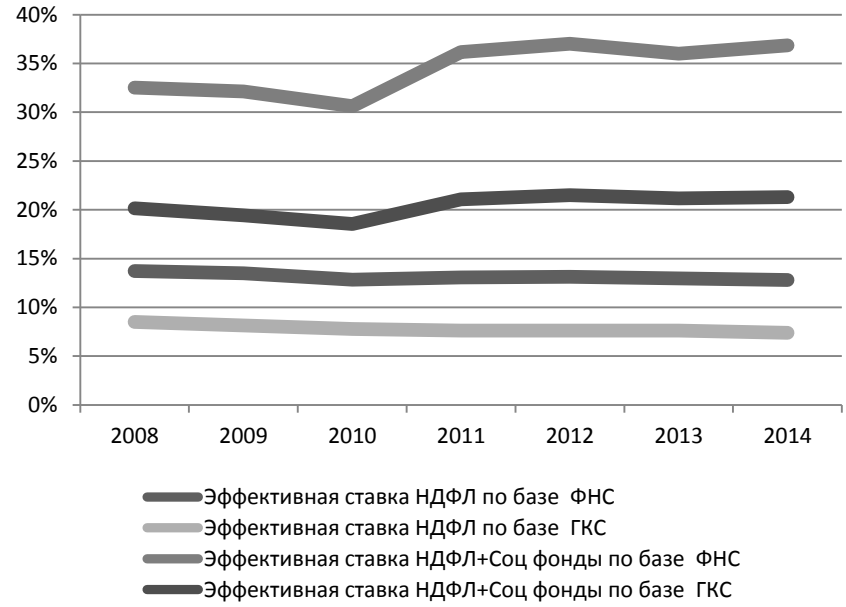


Рис.1. Эффективные ставки по НДФЛ и страховым платежам в соцфонды

Эффективная ставка НДФЛ по базе налоговой службы составила 13%. При использовании в качестве базы показателя доходов населения, рассчитанного Госкомстатом России, ставка составила 7%.

Аналогичный расчет с учетом поступлений страховых платежей в социальные фонды, дал следующие результаты. Ставка по базе Налоговой службы изменялась от 33% в 2008 году до 37% в 2014 году. По базе Госкомстата изменение составило от 19% в 2009 году до 21% в 2014 году.

Таким образом, эффективные ставки налогов на труд в России оставались фактически неизменными за исключением периода повышения в 2010 году.

Налоговое бремя на труд, оцененное с использованием подхода расчета отношения налоговых поступлений к ВВП, дало следующие результаты:

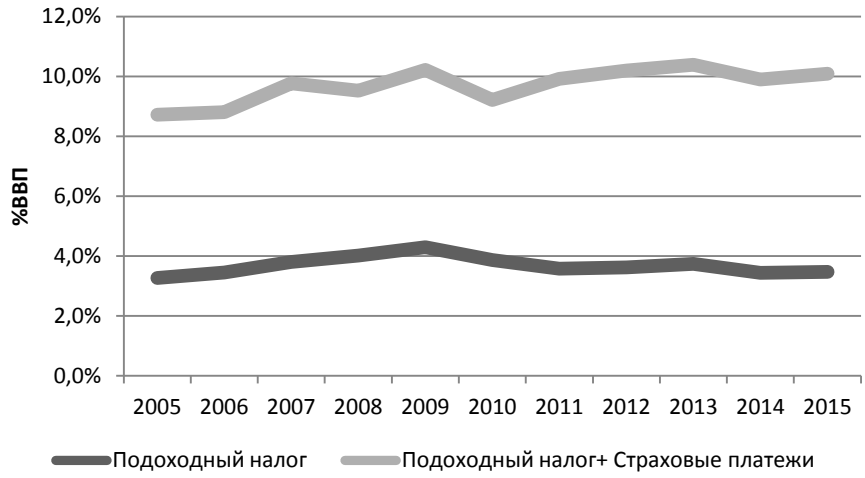


Рис. 2. Налоговая нагрузка на труд, в % ВВП

Отношение поступлений налога на доходы физических лиц изменялось от 3,3% ВВП в 2005 году до 4,3% ВВП в 2009 году. К 2015 году отношение плавно снизилось до уровня 3,5% ВВП. Соотношение суммарной налоговой нагрузки на труд с учетом страховых платежей в социальные

фонды изменялось за рассматриваемый период разнонаправлено. От 8,7% ВВП в 2005 году до 10,4% ВВП в 2013 году. В 2015 году указанное соотношение составило 10,1% ВВП.

Для оценки величины налоговой нагрузки можно привести среднее значение по странам ОЭСР за рассматриваемый период составляло около 8,5% ВВП. Таким образом, поступления подоходного налога в % ВВП в России является одними из самых низких по сравнению со странами ОЭСР.

Налоговое бремя на капитал в Российской Федерации оценивалось по соответствующим ставкам и поступлениям налога на прибыль. Ставки налога на прибыль установлены статьей 284 Налогового кодекса Российской Федерации на уровне 20%. При оценке в качестве базы использовались оценки налоговой базы Госналогслужбы (ГНС), а также показатель прибыли по данным ГКС.

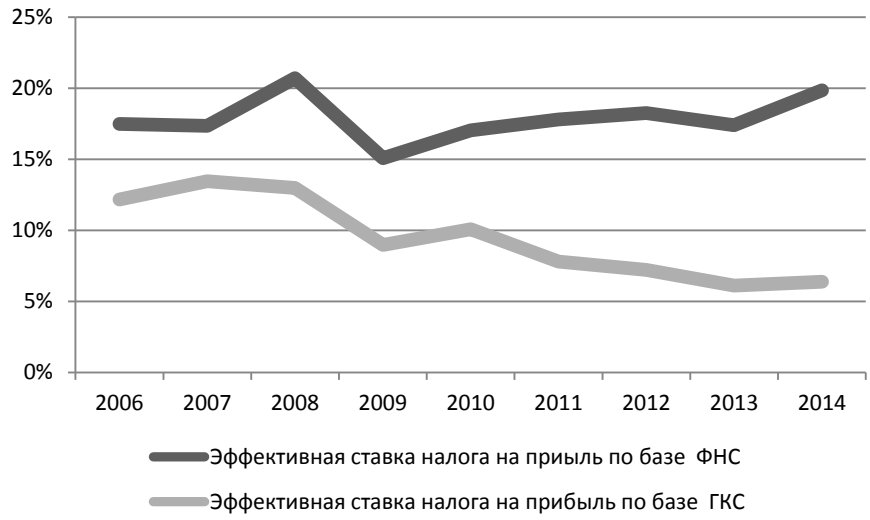


Рис. 3. Эффективная ставка налога на прибыль

Оценка эффективной ставки налога на прибыль с использованием в качестве данных расчетов Федеральной налоговой службы показала колебания ее от уровня 15% в 2009 году до уровня 20% в 2014 году. При использовании в качестве базы валовой прибыли и смешанных доходов, рассчитанных Госкомстатом России, эффективная ставка налога на прибыль изменялась от уровня 13% в 2007 году до уровня 6% в 2014 году. Описанное падение связано со снижением рентабельности экономики. Рассматриваемый период включает в себя два кризисных периода 2007-2009 годы и 2014 год по настоящее время, когда на экономику России оказали воздействие внешние негативные факторы.

На рисунке 4 приведены оценки налогового бремени на капитал как отношение к ВВП. После роста до 2007 года до уровня 6,5% ВВП наблюдались два периода резкого спада. В 2009 году налоговая нагрузка на капитал снизилась до 3,3% ВВП. После некоторого восстановления до 4,1% ВВП в 2011 году наблюдался резкий спад до 2,5% ВВП. В 20015 году падение остановилось. Уровень налогового бремени на капитал составил 2,6% ВВП.

Рис. 4. Налоговая нагрузка на капитал

Уровень налогового бремени на капитал в Российской Федерации с 2006 года по сравнению со странами ОЭСР достаточно резко изменился. Уровень налоговой нагрузки на каптал в Российской Федерации в 2006 году 6,2% ВВП, что почти в два раза выше среднего уровня по ОЭСР- 3,6% ВВП. Среди стран ОЭСР только Норвегия опережала Российскую Федерацию по уровню корпоративного налогообложения. В 2010 и 2014 году налоговое бремя на капитал в Российской Федерации снизился до 3,8% ВВП и 2.5% ВВП соответственно. В 2014 году российский уровень опустился ниже среднего уровня по ОЭСР- 2,9% ВВП.

Падение налогового бремени на капитал в Российской Федерации связано как с падением цен на углеводороды в последние два года, так и с общими кризисными явлениями в экономике.

К косвенным налогам и неналоговым доходам, согласно классификации, приведенной выше, относят НДС, акцизы, а также таможенные пошлины. Рассмотрение косвенных налогов будет вестись только с использованием подхода, оценивающего долю доходов в ВВП, поскольку у указанных налогов и неналоговых доходов различные базы.

Будет рассмотрена налоговая нагрузка отдельно по НДС и по косвенным налогам и неналоговым доходам в целом для обеспечения международных сравнений, которые будут приведены ниже.

Отношение поступлений НДС к ВВП (График) за период с 2004 по 2015 год было подвержено небольшим колебаниям от величины 5,1% ВВП в 2008 и 2014 годах до 6,8% в 2007 году. В 2015 году оно составило 5,2% ВВП.

Отношение поступлений суммы косвенных налогов к ВВП подвергалось значительным колебаниям. После достижения максимального значения 15,5% ВВП в 2005 году наблюдалось два периода спада до 12,6% ВВП в 2009 и после восстановления до 15% ВВП начался новый период спада. В 2015 году отношение поступлений суммы косвенных налогов к ВВП составило 10% ВВП.

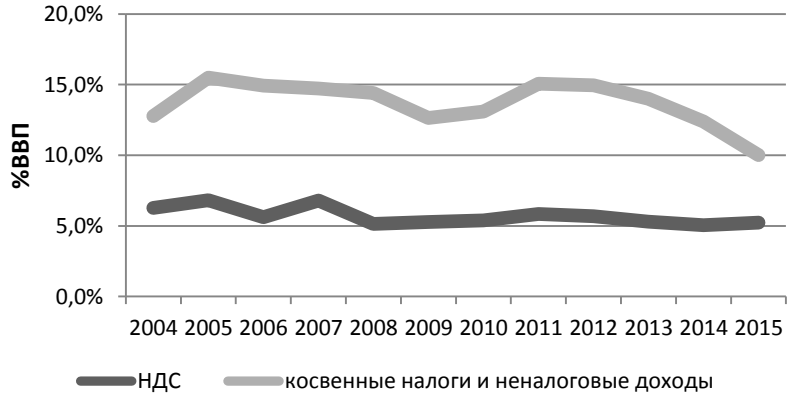


Рис. 5. НДС и косвенные налоги и неналоговые доходы, % ВВП

Поступления НДС в Российской Федерации упали от 5,6% ВВП в 2006 году до 5,1% ВВП в 2014 году. Они были ниже среднего уровня по странам ОЭСР, который за рассматриваемы период был близок к 6,6% ВВП. При этом налоговые поступления в Российской Федерации были значительно выше поступлений в США составившим около 2% ВВП за рассматриваемый период. Также поступления в России были выше поступлений в Швейцарии, Японии, Мексике и Канаде.

Описанные колебания связаны с тем, что в косвенные налоги и неналоговые доходы включены таможенные пошлины, соответственно, они проявляют очень сильную зависимость от мировых цен на углеводороды.

Проведенный анализ показал, что налоговое бремя на факторы производства и на потребление в Российской Федерации низкое по сравнению со странами ОЭСР не зависимо от критерия оценки величины налогового бремени. Налоговое бремя на труд в Российской Федерации, осуществляющееся через подоходный налог и страховые платежи в государственные социальные внебюджетные фонды, последние 10 лет является самым низким по сравнению со странами ОЭСР.

Налоговое бремя на капитал в Российской Федерации является одним из самых низких при сравнении со странами ОЭСР опять же вне зависимости от критерия оценки величины налогового бремени.

Налоговое бремя косвенных налогов в Российской Федерации намного ниже среднего уровня по странам ОЭСР.

Таким образом, стимулирование экономического роста в Российской Федерации через снижение уровня налогообложения является экономически необоснованным.

Структура налоговых и неналоговых доходов в Российской Федерации в очень большой степени зависит от поступлений, связанных с экспортом углеводородов. В связи с этим анализ налогового бремени целесообразно углубить и рассмотреть отдельно обложение нефтегазовых и ненефтегазовых отраслей по всем налогам, а не только по доходам, отнесенным Бюджетным кодексом к нефтегазовым.

Литература

1. *Бабанский Д. И.* Коэффициент фискальной нагрузки как один из инструментов оценки предпринимательского климата в регионе // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2016. № 4.
2. *Рыкова И. Н., Уткин В. С.* Оценка эффективности налоговых льгот: систематизация инвестиционных проектов и мер поддержки. // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал, 2013. № 4.
3. *Малинина Т.* Оценка налоговых льгот и освобождений. Научные труды Института экономической политики им. Е. Т. Гайдара. № 146Р.
4. *Lykova L. N.* The tax burden in the Russian Economy: is it Excessive or Insufficient? 2014. Economy. Tax. Law, 2014. № 4-1.
5. *Mendoza E. G., Razin A. and Tesar L. L.* Effective tax rates in macroeconomics: cross-country estimates of tax rates on factor incomes and consumption. NBER Working Paper. № 4864. September, 1994.

The role of the government in the local development
Chumakov T.
Роль государства в местном развитии
Чумаков Т. В.

Чумаков Тимур Владимирович / Chumakov Timur – магистр,
экономический факультет,
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, г. Москва

Аннотация: *в данной статье рассматривается роль государства в развитии региона или муниципалитета страны. Также определены некоторые факторы, которые сдерживают это развитие. Актуальность данной работы исходит из того, что, помимо развития инфраструктуры, еще одним итогом местного развития является повышение качества жизни населения.*

Abstract: *this article discusses the role of the state in the region or country of the local development. Also in this work were identified some of the factors that handle this development. The relevance of this work comes from the fact that apart from boosting infrastructure, another result of local development is hanging the quality of life.*

Ключевые слова: *развитие на местном уровне, устойчивое развитие, государство, проблемы местного развития, коррупция, взаимодействие власти и бизнеса.*

Keywords: *local development, sustainable development, government, local development issues, corruption, the interaction between business and government.*

В настоящее время одной из ключевых задач каждого государства является проведение такой политики, которая бы способствовала местному развитию. Это развитие является важным, так как от него зависит уровень жизни населения. Данный вопрос является очень актуальным для многих стран, в том числе и для России, так как в них существуют серьезные различия в уровне развития регионов. Также существует множество факторов, которые негативно влияют на местное развитие, с которыми может справиться только государство. Решение данных вопросов волнует не только жителей страны, но также и людей, которые принимают решения и занимаются управлением. Таким образом, актуальность данной статьи определяется необходимостью решения сложившихся проблем и пониманием того, какую роль в данном процессе должно играть государство.

Государство в лице власти - это один из самых главных институтов, который способен повлиять на процессы, происходящие в нем. Именно решения, которые принимаются на различных уровнях власти, приводят либо к процветанию, либо к упадку. На сегодняшний день одной из главных проблем, существующих в нашей стране, является очень серьезная социально-экономическая дифференциация между разными регионами страны [1]. Данная дифференциация не только тормозит развитие определенного региона, но и является сдерживающим фактором для всей страны в целом. Это довольно серьезная проблема, с которой можно справиться только общими усилиями государства, бизнеса и населения. Однако роль государства в данном взаимодействии является определяющей по следующим причинам.

Во-первых, именно этот институт создает нормативно-правовую базу, на которую опираются и бизнес, и население в своей деятельности. Существующая сложность для понимания законов для большинства, как населения, так и бизнеса, её несовершенство привели к появлению и развитию такого явления как «коррупция». Данное явление серьезно тормозит не только экономическое развитие региона, но также и социальное. В то же время существуют меры по борьбе с коррупцией, которые могут быть применимы для ликвидации данного явления. К таким мерам относятся [2]:

1. Резкое сокращение объема функций, выполняемых органами государственного и муниципального управления в хозяйственной деятельности. Акцент должен быть смещен на первоочередное выполнение государственным аппаратом задач по охране собственности граждан и юридических лиц, обеспечение свобод по реализации предпринимательской инициативы.

2. Укрепление и обеспечение открытости бюджетной сферы. Переход к реальным и реализуемым бюджетам ликвидирует ситуацию дефицита средств, при которой резко расширяется сфера «личного усмотрения» при принятии решений чиновниками.

3. Обеспечение реализации контрактных прав, прав собственников и акционеров, установление прозрачности деятельности предприятий для акционеров и другие подобные меры дают возможность предпринимателям апеллировать к закону и уменьшают шанс появления поводов использования чиновниками взяток как средства защиты своих коммерческих интересов.

4. Совершенствование налогового законодательства уменьшает теневую (следовательно, в более высокой степени зараженную коррупцией) зону экономики, ограничивает возможности попадания предпринимателей в тиски шантажа со стороны служащих налоговых органов.

5. Уменьшение наличного оборота, расширение современных электронных средств расчета, внедрение современных форм отчетности облегчают контроль за движением средств, затрудняют возможности дачи взяток в наличном виде. Это особенно важно для ограничения низовой коррупции.

Таким образом, именно государство должно стать драйвером развития регионов и решения существующих проблем.

Еще одним фактором, который определяет роль государства, является наличие государственно-частного партнерства. Так как для реализации многих программ разумнее сотрудничать с фирмами, которые находятся непосредственно в регионе, поэтому развитие данных отношений является ключевым [3]. Так была создана специальная организация «Центр развития государственно-частного партнерства», которая ставит перед собой следующие задачи [3]:

- повышение уровня компетенций участников рынка в сфере ГЧП;
- повышение качества подготовки проектов ГЧП, инициируемых как публичной, так и частной стороной;
- формирование необходимой институциональной среды и эффективной системы;
- управление проектами ГЧП в регионах РФ (достижение целевых показателей KPI);
- совершенствование нормативно-правовой и методологической базы в сфере государственно-частного партнерства в интересах ускоренного развития рынка;
- создание площадки для эффективного взаимодействия органов власти, инфраструктурных компаний и финансирующих организаций.

Как можно видеть, данные задачи нацелены на создание благоприятных условий реализации государственно-частного партнерства. В то же время, в связи с тем, что именно государство определяет правила, по которым происходит это взаимодействие, то значит, в основном от него зависит, насколько активно будет реализовываться данное сотрудничество.

Также, к развитию какого-либо региона или муниципалитета приводит не только взаимодействие государства и бизнеса, но и отношение местного населения к действиям правительства. С одной стороны местное правительство должно принимать решения исключительно в интересах населения, проживающего на соответствующей территории. Более того, правительство должно предоставлять населению возможность участвовать в принятии каких-либо решений. С другой стороны, население должно проявлять активность, а не пассивно ждать, когда улучшится их жизнь. Именно поэтому, на государство ложится еще одна задача, которая связана с тем, чтобы поддерживать уровень доверия населения к принимаемым им решениям и создание условий для того, чтобы население могло влиять на принятие этих решений.

Таким образом, роль государства в стимулировании местного развития велика, и требует комплексных решений по поводу взаимодействия, как с властью, так и с населением. Достижение устойчивого роста является одной из ключевых задач сегодня, и для его достижения необходимо усовершенствовать нормативно-правовую базу, побороть коррупцию, а также стимулировать государственно-частное партнерство, и, конечно же, повышать доверие населения к власти. Только тогда можно достигнуть уменьшения социально-экономической дифференциации между отдельными регионами, а также достичь устойчивого экономического роста.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/ (дата обращения: 15.11.2016).
2. Онлайн библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://studme.org/1728092421664/ekonomika/mery_borby_korruptsiey/ (дата обращения: 18.11.2016).
3. Министерство экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/privgovpartnerdev/ (дата обращения: 18.11.2016).

4. Миссия центра развития государственно-частного партнерства в РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pppcenter.ru/about/mission.html/ (дата обращения: 19.11.2016).

A review of international experience of scientific research in the field of "green" cargo aviation

Belyaeva E.

Обзор мирового опыта научных исследований в области «зеленой» грузовой авиации

Беляева Е. Т.

Беляева Елизавета Тимофеевна / Belyaeva Elizaveta – студент,
факультет бизнеса и менеджмента,
Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики, г. Москва

Аннотация: *в статье раскрываются основные направления мировых исследований по «зеленой» авиации. Приведены примеры практических разработок на базе исследований.*
Abstract: *the article describes the main directions of international research on "green" aviation. Examples of practical developments based on research are observed.*

Ключевые слова: *зеленая логистика, грузовая авиация, экология транспорта, шумовое загрязнение.*
Keywords: *green logistics, cargo aviation, transport ecology, noise pollution.*

Статистика и основные направления исследований.

Проблема повышения экологичности грузовой авиации – актуальная тема для научных исследований последнего десятилетия, сфокусированных на теоретическом обосновании возможных путей снижения вреда воздушного транспорта. При этом в рамках зеленой авиации грузоперевозки рассматриваются совместно с пассажирскими, поскольку основные исследования и разработки связаны с инфраструктурными и техническими особенностями, присущими обоим типам. Основными направлениями мировых исследований в области экологии авиационного транспорта выступают проблемы сокращения выбросов CO2, модификации самолетов (позволяющие уменьшить объемы эмиссии вредных газов), использования альтернативного топлива, а также вопросы контролирования атмосферного и шумового загрязнения.

Статистические исследования международной организации гражданской авиации ICAO регулярно проводятся с целью прогнозирования грядущих тенденций и проблем в данной области. Один из разделов публичного отчета посвящен экологическим вызовам. По данным ICAO, в ближайшие 50 лет потребление топлива воздушным транспортом вырастет в 3 раза. Еще один волнующий тренд – очень медленный рост показателя топливной эффективности (этот показатель определяется как отношение расхода топлива на 1 км расстояния к объему груза). Тем не менее, статистика по выбросам углекислого газа не так пессимистична: всего 2 % от всех мировых выбросов связаны с авиатранспортом. Прогнозируется некоторое повышение этого показателя. Общий вывод отчета об экологическом аспекте гражданской авиации заключается в том, что эмиссия CO2 будет постоянно расти (горизонт прогноза – до 2050 г.), но в гораздо меньших объемах, чем спрос и предложение на рынке авиаперевозок. Это свидетельствует о стабильном и не критичном влиянии воздушного транспорта на окружающий мир. В отчете также акцентируется внимание на необходимости корректировки прогноза в случае популяризации перехода на альтернативное топливо [2].

Сокращение выбросов CO2.

Тема сокращения выбросов CO2 привлекает особое внимание исследователей: помимо актуальности данной проблемы для многих видов транспорта и ощутимого влияния на экологическую ситуацию, отмечается также глубина охвата – почти все научные труды так или иначе исследуют проблему эмиссии, предлагая различные пути решения, в том числе, изменения в конструкции самолетов и переход на альтернативное топливо. В данном контексте стоит определить, каким показателем измеряется объем выбросов. Для всех видов транспортировки, производственной и иной деятельности фиксируется углеродный след,

представляющий собой оценку стоимости продукта в углеродных единицах. Такой показатель сложен для расчетов и необходим для анализа приблизительных данных.

Одним из возможных путей повышения экологичности грузовой авиации является модификация самолетов. При этом отмечается два направления исследований – изменения в конструкции фюзеляжа и общая модернизация парка. К категории мер, связанных с первым направлением, относится уменьшение веса самолетов. Эффективность такого решения обоснована в связи с зависимостью расхода топлива от взлетной массы: чем легче борт, тем меньше топлива понадобится для его перемещения. Соответственно, необходима разработка методов снижения массы, среди которых в настоящее время выделяется наиболее перспективный – использование композиционных материалов в конструкции фюзеляжа. Композиционный материал - искусственно созданный неоднородный сплошной материал, состоящий из двух или более компонентов с чёткой границей раздела между ними. Среди его достоинств отмечается не только легкость, но и высокая прочность и износостойкость. Таким образом, применение композиционных материалов в самолетостроении решает не только экологические вопросы, но и проблемы безопасности. Однако, как показывают исследования, КМ часто являются токсичными, и их влияние на здоровье человека требует дополнительной оценки. Кроме того, закупка композиционных материалов связана с высокой стоимостью, обусловленной наукоемкостью производства [5].

В повышении экологичности авиации также значима модернизация парка, поскольку ежегодно крупнейшие производители самолетов вносят изменения в свои самолеты, в том числе, связанные с экологической эффективностью. При этом, самой «зеленой» разработкой в области грузовой авиации на данный момент является самолет Boeing 777-F. Дополнительно рассматриваются возможные эффекты от укрупнения грузовых самолетов, выражающиеся в снижении количества взлетов и посадок, а значит, и меньшем вреде для экологии.

Важнейшим шагом на пути к «зеленой» авиации является повышение топливной эффективности. Топливная эффективность - расход топлива, приходящийся на единицу транспортной работы. При этом основными причинами низкой эффективности в настоящее время считается неправильное построение маршрутов (на этом теряется около 8 % используемого топлива) и высокое аэродинамическое сопротивление. В рамках решения первой проблемы были предложены такие техники, как «зеленый взлет» и «продолжительное снижение», которые представляют собой идеи по оптимизации воздушного движения таким образом, чтобы самолеты имели возможность плавно, т. е. без резких движений, увеличивающих бессмысленный расход топлива, взлетать и садиться. Для решения второй проблемы требуется снижение массы самолетов, например, за счет использования уже упомянутых композитных материалов.

Альтернативное топливо [5, 4].

Важнейшее, фундаментальное в вопросах повышения экологичности авиатранспорта направление исследований касается сравнения, разработки методов добычи и использования альтернативного топлива. Эта «зеленая» инициатива рассматривается, как один из самых серьезных и вероятных шагов, которые уже сейчас внедряются в авиакомпаниях. Безусловная необходимость в применении альтернативного топлива связана с моделью, иллюстрирующей вклад различных мер по снижению выбросов CO2 в реальные показатели эмиссии. Как видно, при прогнозируемом уровне в 1800 млн тонн выбросов в 2040 году переход на альтернативное топливо снизит показатель до 200 млн тонн и прекратит тенденцию постоянного роста.

Перечислим основные типы альтернативного топлива. Одним из них является синтетическое – углеводородное топливо, получаемое путём переработки исходного материала, который до переработки имеет неподходящие для потребителя характеристики. При этом в качестве исходных материалов используется уголь, опилки, и даже природный газ. Последний способ особенно актуален в последнее время, поскольку предполагает переработку отходов газовой промышленности. Полученную смесь называют синтез-газом и она широко применяется. Синтетическое топливо эффективно в виду относительно недорогого производства и высокой термической стабильности (способности сохранять неизменным состав и физические свойства при повышении температуры), что гарантирует долгую, безаварийную работу двигателей. Среди недостатков отмечается низкая экологическая эффективность производства синтетического топлива из угля. Во время него выделяется большое количество углекислого газа, и это наносит вред окружающей среде. Соответственно, при комплексном рассмотрении процесса внедрения синтетической

альтернативы керосиновому топливу наблюдается эффект смещения выбросов – эмиссия с процесса использования «перетекает» на процесс производства [3].

Растущую популярность набирает вопрос перехода на биотопливо. К нему относится топливо, полученное из растительного и животного сырья, из продуктов жизнедеятельности живых организмов или промышленных отходов. Биотопливо может находиться в разных агрегатных состояниях, но для авиапромышленности наибольшее значение имеет жидкое биотопливо, предназначенное для двигателей внутреннего сгорания (например, этанол, метанол, биодизель). Примечательно, что инициатива перехода на рассматриваемый вид топлива уже поддержана США, Финляндией, Нидерландами и Китаем, которые запускают пассажирские рейсы на биотопливо. Однако во всех случаях речь идет не о биотопливе в чистом виде, а о смеси обычного и растительного сырья. По утверждению голландской авиакомпании KLM, использование такой смеси понижает выбросы CO2 на 80 %. К преимуществам, помимо этого, относят экологический процесс производства (многие, меж тем, критикуют использование в промышленных масштабах сельскохозяйственной продукции не в целях питания) и возобновляемость потребляемых ресурсов. Среди недостатков выделяется высокая стоимость такого топлива, что отражается не только на издержках грузовых авиакомпаний, но и на конечной стоимости перевозки для клиентов. Еще одной проблемой становятся весовые характеристики: биотопливо достаточно тяжелое, что сказывается на его расходе. Получается, что большая подъемная масса самолета (связанная с биотопливом) требует усиленной работы двигателя, что увеличивает расходы топлива. Таким образом, экономия энергии и сокращение выбросов относительны при условии большой массы биотоплива.

Еще одной альтернативой является водородное топливо. Его базовое преимущество по сравнению с другими видами заключается в безвредности продукта горения – воды. Основная проблема водородной энергетики — сложность и энергоемкость производства водорода, а также сложности его транспортировки: смести водорода и воздуха чрезвычайно взрывоопасны в широком диапазоне концентраций.

У разных видов альтернативного топлива есть одна общая, глобальная проблема. Она связана с необходимостью модификации двигателей (переоборудование с учетом особенностей того или иного вида топлива), которая может привести к существенному увеличению веса самолета. Таким образом, поиску путей повышения экологичности авиационного транспорта всегда сопутствует противоречие и необходимость установления баланса и компромисса.

Согласно исследованиям NASA, многие виды альтернативного топлива неэффективны в виду высокой стоимости, необходимости дополнительной обработки, переоснащения самолетов, а также большого веса и объема. В этом контексте легче всего работать с синтетическим топливом, поскольку оно не такое дорогое и не требует дополнительных обработок и модификаций для самолетов. По прогнозам NASA, именно это топливо станет будущим мировой авиации [4].

Шумовое загрязнение.

Шумовое загрязнение – один из важнейших рисков авиатранспорта. Это связано с тем, что шум взлетающего и садящегося самолета оценивается по шкале громкости в 130-135 децибел, что интерпретируется, как болевой порог человека. В связи с этим возникает опасность для населения, например, для жителей районов, расположенных в непосредственной близости к авиатерминалам. Поэтому необходимо понимать, что аэропортам требуется оптимизация расписания, изменения траектории захода на посадку и использование заглушающего оборудования.

Этой теме посвящено исследование, анализирующее и сравнивающее различные способы борьбы с шумовым загрязнением, вызванным авиатранспортом. В ходе этого исследования проведен анализ лучших ныне существующих антишумовых практик, в числе которых шумовые налоги и скидки, установление комендантского часа, запрещающего полеты в определенное время. Действительно, на практике во многих аэропортах Европы можно отметить тенденцию к утреннему вылету большинства самолетов. Возможно, таким образом управляющие аэропортов реализует политику введения антишумового комендантского часа. Кроме того, в рамках исследования проводится сравнение характерных «шумовых следов» различных самолетов. Наиболее шумным признаны Boeing 727-200 и Boeing 737-200. При этом наиболее экологичным в данном контексте является Boeing 727-100. Ясно, что все эти самолеты, несмотря на различные показатели шумового следа, активно используются в современной авиации. Это говорит о необходимости не только модернизаций и антишумовых

модификаций авиационной техники, но и наземных и иных методах контроля. Путем сравнения альтернатив в работе выдвигаются 3 лучшие антишумовые практики. Одна из них, называется «Cumulative noise limits» и означает такую политику аэропорта, при которой его руководством устанавливается максимально допустимая норма шума, и авиакомпании в зависимости от ограничений выстраивают свое расписание. Понятно, что компаниям, использующим менее шумные судна, отдается больше привилегий. Эта практика реально работает в аэропортах Великобритании, где лимитируют общий ночной показатель шума, а в некоторых других аэропортах Европы практика также включает лимит для дневного времени. Эффективность метода обусловлена тем, что компании стремятся максимизировать свою прибыль, и вынуждены в связи с этим использовать менее шумные самолеты. Следующей антишумовой практикой является введение налогов. Авиакомпании платят аэропортам дополнительную сумму за обслуживание своих самолетов в зависимости от их шумовых и иногда весовых (поскольку часто тяжелый = шумный) характеристик. То есть, этот способ также направлен на стимулирование авиакомпаний к улучшению шумовых показателей своего авиапарка. С точки зрения практики, налоги в разных аэропортах мира рассчитываются по особым формулам. Стоит отметить, что полученные в ходе взимания налогов средства расходуются, в основном, на улучшения, связанных с антишумовыми инструментами. «Noise per aircraft limit» схож с первым рассмотренным показателем. Разница заключается лишь в том, что ограничивается шумовой след одного самолета, а не всего ночного и дневного периода [3].

Конечно, следует обратить внимание на исследования о роли управления цепями поставок в повышении экологичности грузовой авиации. С точки зрения экологии, меньшее количество перелетов означает в первую очередь меньшее количество выбросов. Таким образом, в рамках цепи поставок требуется обеспечить полную загрузку отправляемых самолетов и оптимизировать расписание полетов. Тем не менее, возникает проблема поиска баланса между скоростью и экологичностью перевозки.

Дополнительные источники повышения экологичности грузовой авиации.

Большинство исследований в рамках рассматриваемой темы, безусловно, посвящено решению проблемы загрязнения непосредственно при совершении перелета. Это обусловлено тем, что на данном этапе концентрируется наибольший объем вредных выбросов. Однако следует также рассмотреть иные риски, возникающие при оказании комплексной услуги по авиаперевозке.

В частности, ряд исследований посвящен проблемам повышения экологичности при наземном обслуживании самолетов в аэропортах. Одной из инициатив выступает использование электрокаров или автомобилей, работающих на альтернативном топливе, для подвоза и загрузки. Для самолетов же исследуется возможность использования электронного питания для стояночного режима. Кроме того, положительное влияние на экологию окажет внедрение приглушающих устройств, которые бы отражали шум от работы двигателей. Тщательная отработка функционирования аэронавигационных систем, переориентация на экологические стандарты также рассматривается в качестве возможной инициативы. В рамках нее затронуты уже упомянутые идеи зеленого взлета и постепенного снижения, которые в данном преломлении влияют не только на топливную эффективность, но и на снижение уровня шумового загрязнения. Важным представляется уменьшение числа аэропортов мира, расположенных в черте города. Согласно многим исследованиям, существует зависимость между заболеваемостью центральной нервной системы и сердечно-сосудистой системой, уровнями шума и длительностью проживания в шумных городских условиях. Рост общей заболеваемости населения отмечается после 10 лет проживания при постоянном шумовом воздействии с интенсивностью в 70 дБА и выше. Учитывая, что постоянный уровень шума неподалеку от аэропорта может достигать 100 дБа, это становится серьезной угрозой для здоровья окружающего населения.

Еще одной, неочевидной проблемой комплексной «зеленой авиаперевозки» становится переработка и вторичное использование самолетов. Вопрос утилизации старых авиационных транспортных средств редко рассматривается в контексте повышения экологичности. Между тем, это позволяет снизить некоторые риски и даже получить выгоду при вторичном использовании материалов. Единственной некоммерческой организацией в этой области является AFRA (Aircraft Fleet Recycling Association), которая представляет собой ассоциацию 11 компаний, которые в основном занимаются самолетостроением. Самая известная из этих компаний – производитель самолетов Boeing. Цель организации заключается в совместном продвижении «зеленых» решений и реализации проектов переработки. Деятельность AFRA включает дополнительные исследования – так, организация разработала эффективные

технологии переработки углеродного волокна, что расширило их возможности для утилизации. Важным элементом стоит считать пригодность полученных в результате переработки материалов и сырья не только для авиационной промышленности, но и для многих других отраслей производства.

Таким образом, исследования о дополнительных источниках загрязнения в ходе реализации услуги по авиаперевозке также имеют немалое значение для повышения экологичности грузовой авиации. Среди таких инициатив выделяется «зеленая» организация работы наземных структур и деятельность по разбору, переработке, утилизации и вторичному использованию материалов старых самолетов.

Неисследованное.

Поскольку низкая экологическая эффективность авиатранспорта давно исследована и доказана, рассматриваемая тема отличается широким спектром исследовательских работ. В связи с этим, трудно определить «пробелы» в теоретической базе.

Тем не менее, в рамках поиска дополнительных источников загрязнения в процессе авиаперевозки можно задуматься об аварийных ситуациях. Несмотря на высокий уровень безопасности воздушного транспорта, иногда возникают аварии и катастрофы. Это также требует повышенного внимания с точки зрения экологии. Например, при катастрофе, произошедшей на водном пространстве, возникает опасный для экологии разлив топлива. Понятно, что основная проблема экологии, связанная с аварийностью – не отлаженность механизмов устранения последствий. Высокий уровень давления правовой, государственной, дипломатической составляющей в послеаварийном процессе отодвигает проблемы экологии на второй план. Возможно, необходимы исследования для рассмотрения и разработки эффективных алгоритмов устранения послеаварийных загрязнений, интегрирующие требования правовой и государственной составляющей с экологическими и логистическими ограничениями.

Выводы.

Основный вывод, который можно сделать после изучения исследований по данной проблематике – это, безусловно, наличие обширной, проработанной научной базы для изменений в авиации. В рамках многих научных трудов рассмотрены методы повышения экологичности и, что более важно, доказана эффективность предлагаемых зеленых решений.

Многие из описанных исследований уже имеют свой отклик в практике аэропортов и авиакомпаний мира. Тем не менее, многие эффективные методы еще не опробованы и ждут реализации. Требуется внедрение разработок, базирующихся на исследованиях. Тренды в авиационной среде свидетельствуют о высоком уровне вовлеченности компаний – авиаперевозчиков и аэропортов в процесс исследования, что дает надежду на скорое внедрение «зеленых» решений в авиационную среду.

Литература

1. *Girvin R.* Aircraft abatement and mitigation strategies // Journal of air transport management, 2010. № 15. С. 14-22.
2. ICAO Overview of alternative jet fuels in 2014, 2014.
3. *Luis A., Sanchez-Perez Luis P., Sanchez-Fernandez, Adnan Shaout, Sergio Suarez-Guerra.* Airport take-off noise assessment aimed at identify responsible aircraft classes // Science of the total environment, 2016. № 542. С. 562-577.
4. *Sarkar A. N.* Evolving Green Aviation Transport System. A Holistic Approach to Sustainable Green Market Development // American journal of climate change, 2012. № 1. С. 164-180.
5. *Schlumberger Charles E.* Are alternative fuels an alternative? // Annals of air and space law, 2011. С. 119-152.
6. *Stollarski J.* Sustainable development as a key to green aviation // Journal of Air transport management, 2014.

Lexico-semantic group of aim shooting verbs: lexicographic aspect (on the material of the English language)

Malyugina A.

Лексико-семантическая группа глаголов прицельной стрельбы: лексикографический аспект (на материале английского языка)

Малюгина А. В.

Малюгина Анна Владимировна / Malyugina Anna - кандидат филологических наук, доцент, кафедра иностранных языков, Воронежский институт МВД России, г. Воронеж

Аннотация: *в статье рассматривается лексико-семантическая группа глаголов прицельной стрельбы в английском языке; выявляются их семантические различия; приводятся примеры их контекстного употребления. Для выявления дефиниций исследуемых единиц используются современные отечественные и зарубежные лексикографические источники.*

Abstract: *the present article deals with lexical and semantic group of verbs related to aim shooting in modern English; reveals their semantic differences; provides examples of their usage in context. To analyze the elements in question a wide range of modern domestic and foreign lexicographical sources are used.*

Ключевые слова: *оружие, снайпер, прицельная стрельба, целиться, прицельный огонь.*

Keywords: *weapon, sniper, aim shooting, to aim, aimed fire.*

Умение точно и прицельно стрелять всегда заслуживало уважение людей, связанных с оружием. Со Средневековья и до середины XIX века особенности оружия небольшой дальности не обеспечивали точности боя. С началом производства оружия не кустарными, а промышленными методами значительно выросли возможности применения стрелкового оружия. Появился прототип современного снайпера – «застрельщик». Строй застрельщиков располагался перед выстроенной в боевой порядок своей пехотой и, используя характер местности, вел прицельный огонь по противнику [3].

В академическом словаре русского языка «прицельный» - производимый с прицеливанием [1].

Благодаря использованию достижений электронной промышленности и совершенствованию конструкции снайперских винтовок эффективность и качество прицельного огня выросло в несколько раз в сравнении с прошлым веком.

Сегодня в связи с ростом террористической угрозы внимание к снайперам и их оружию постоянно растет. Противник в лице террористов получил возможность закупать самое современное оружие и готовить отличных стрелков. Лучшим средством борьбы со снайперами, как показала история, являются другие снайперы. Их профессиональная подготовка, высокие стрелковые умения и способность принимать участие в международных операциях за пределами России благодаря знанию английского языка приобретают сегодня особую актуальность.

Одной из основных задач в снайперской стрельбе является правильное наведение оружия на цель. В настоящей статье рассматриваются глагольные оружейные лексемы со значением «наводить, выбирать цель». Лексико-семантический анализ отечественных и зарубежных толковых словарей позволил выявить следующие языковые единицы, использующиеся в этом значении.

To aim – *to direct (a weapon or camera) toward a point - направить (оружие или камеру) на какую-то точку* [10] *(здесь и далее перевод автора)*. В англо-русском толковом *to aim* переводится как «целиться, прицеливаться» [11].

*The sniper **aimed** carefully. - Снайпер тщательно прицелился.*

Близким по значению к глаголу *to aim* является выражение to take aim at - *to point a gun at something before you shoot* [8]. В англо-русском толковом словаре *to take aim* переводится как «*прикладываться; прицеливаться; нацеливаться»* [11].

*He quickly regained his balance, **took aim**, and fired. – Он быстро восстановил равновесие и выстрелил.*

Сему «прицельной стрельбы» имеет также лексема to level smth at - *to point a weapon at someone* [8] - *направить оружие на кого-то.* В англо-русском толковом словаре представлены следующие варианты перевода *to level at:* «прицеливаться в; прицелиться; целиться» [11].

*Andy **leveled** the revolver **at** me menacingly. – Энди грозно навел на меня револьвер.*

Еще одним глаголом, характеризующим прицельную стрельбу, является to train - *aim or direct at* [4] - *целиться или прицеливаться в кого-то.* В англо-русском толковом словаре *to train* определяется как «наводить орудие» [2].

*He **trained** his gun on the burglar* [9].

В англо-русском толковом словаре лексема *to sight* также имеет значения *воен.* «наводить, прицеливаться» [11]. Сравните с ее определением в англо-английском словаре. To sight - *to take aim with (a firearm) – взять цель (об огнестрельном оружии)* [10].

*He **sighted** along the barrel of the gun. - Он прицелился, глядя вдоль ствола пистолета.*

Точность стрельбы также передают выражения *to align the sights* и *to line up the sights* - выровнять прицел.

*She **aligned the sights** of her rifle* [7]. - *Она выровняла прицел свой винтовки.*

*Make sure you **line up the sights** before you fire the gun* [5]. *Убедитесь, что вы выровняли прицел, прежде чем стрелять из пистолета.*

В значении «направлять, наводить оружие» могут также использоваться глаголы *to point at* [2] и to charge [11].

*Don't **point** that gun **at** me* [10]. - *Не направляй на меня пистолет.*

*He **charged** his weapon at me. - Он направил свое оружие на меня.*

Фразовый глагол to zero in on - *to aim precisely at a target* [10] – *прицелиться точно в цель* - определяется в англо-русском словаре идиом и фразовых глаголов как «взять на мушку/под прицел» [2].

*They **zeroed in on** the last snipers.* – Они избирательно направляли оружие на последних снайперов.

В семантическое поле «Прицельная стрельба» входят не только свободные глагольные лексемы, но и идиомы, например, to draw a bead on – *to aim a gun at someone or something* [10] – *направить оружие на кого-то или что-то.* В англо-русском словаре переводится как «*брать на прицел; прицеливаться; наводить на (об оружии)».*

*Fred **drew a bead on** the target and pulled the trigger. – Фред прицелился в мишень и нажал на курок.*

Толкование глагола to cock в англо-английском толковом словаре характеризует приведение пистолета в боевую готовность поднятием курка пистолета. *(To raise the cock of (a gun) in order to make it ready for firing*) [6] В англо-русской справочной литературе, кроме «взвести курок», приводятся также значения «наводить пистолет, целиться».

*He picked up the fool's gun and **cocked** it in the direction of the children. - Он поднял пистолет глупца и направил его в сторону детей.*

В результате исследования лексико-семантической группы глаголов прицельной стрельбы выявлено 12 лексических единиц: *to aim, to take aim at, level at, to train, to sight, to align sights, to line up sights, to charge, to point at, to cock, to zero in on, to draw a bead on.* Поскольку членами этой группы являются свободные глагольные лексемы, фразовые глаголы и идиома, можно говорить о разной степени и разных формах проявления аналогии образных основ. Широкий спектр языковых средств для выражения прицельного огня в английском языке свидетельствует о его значительном месте в терминологической системе «Военная лексика».

Литература

1. Малый академический словарь русского языка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.classes.ru/all-russian/dictionary-russian-academ-term-62604.htm/ (дата обращения: 24.11.2016).
2. Словари и энциклопедии на Академике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://translate.academic.ru/ (дата обращения: 24.11.2016).
3. Снайперы и снайпинг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ciwar.ru/armiya-20-vek/voennyj-snajper/ (дата обращения: 24.11.2016).
4. Audio English Dictionary. [Electronic resource]. URL: http://www.audioenglish.org/dictionary/ (date of access: 18.11.2016).
5. Cambridge Dictionary. [Electronic resource]. URL: http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/ (date of access: 18.11.2016).
6. English Oxford Living Dictionaries. [Electronic resource]. URL: https://en.oxforddictionaries.com/definition/ (date of access: 18.11.2016).

7. Longman Dictionary of Contemporary English. [Electronic resource]. URL: http://www.ldoceonline.com/dictionary/ (date of access: 18.11.2016).
8. Macmillan Dictionary. [Electronic resource]. URL: http://www.macmillandictionary.com/us/dictionary/american/ (date of access: 18.11.2016).
9. Omnilexica. [Electronic resource]. URL: http://www.omnilexica.com/ (date of access: 18.11.2016).
10. The Free Dictionary by Farlex. [Electronic resource]. URL: http://idioms.thefreedictionary.com/ (date of access: 18.11.2016).
11. WooordHunt. [Electronic resource]. URL: http://wooordhunt.ru/word/ (date of access: 18.11.2016).

Criminal liability of legal persons and participation in criminal proceedings of the Republic of Kyrgyzstan

Salybekova T.

Уголовная ответственность и участие юридического лица в уголовном судопроизводстве Кыргызской Республики

Салыбекова Т. С.

Салыбекова Толкун Салыбековна / Salybekova Tolkun - кандидат юридических наук, кафедра уголовного права и процесса, юридический факультет, Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в представленной научной статье автор рассматривает уголовную ответственность и участие юридического лица в уголовном судопроизводстве Кыргызской Республики. Проведен анализ статистических сведений. По мнению автора, экономическая безопасность государства, защита прав и интересов общества, отдельных физических лиц, в том числе организаций, от преступного посягательства обеспечивается эффективным действием уголовного процесса. При этом успешное функционирование юридических лиц является одним из показателей благосостояния общества и экономического развития государства.*

Abstract: *in the presented scientific article the author considers the criminal responsibility of legal persons and participation in criminal proceedings of the Kyrgyz Republic. The analysis of statistical data. According to the author, the economic security of the state, protection of rights and interests of society, certain individuals, including organizations from criminal assault ensured effective action of the criminal process. This successful operation of legal persons is an indicator of social welfare and economic development of the state.*

Ключевые слова: *закон, уголовная ответственность юридического лица, уголовное право, уголовный процесс, дознаватель, следователь, суд.*

Keywords: *the law, criminal liability of legal persons, criminal law, criminal procedure, the inquirer, the investigator, the court.*

УДК: 343.1

В советский период развития Кыргызстана, когда экономическая деятельность полностью осуществлялась государством, а субъекты хозяйственных отношений всецело представляли государственный интерес, говорить об уголовной ответственности существующих тогда организаций не представлялось разумным. С развалом Советского Союза и переходом к рыночной экономике с равноправием всех форм собственности роль юридических лиц многократно возросла [1]. В условиях жесткой конкурентной борьбы за господство на потребительских рынках юридические лица различных организационно-правовых форм фактически совершают те или иные преступления, предусмотренные уголовным кодексом Кыргызской Республики, однако к уголовной ответственности привлекаются только руководители организаций, осуществляющие свои функции на момент пресечения преступной деятельности. В связи с этим в правовой науке все чаще стали задаваться вопросы о том, как уберечь права и интересы человека, общества и государства, как защитить экономическую систему, окружающую природную среду и другие объекты уголовно-правовой охраны от посягательств юридических лиц [2].

Законодательство об ответственности юридических лиц не успевает за динамичным развитием экономической сферы жизни государства. Подтверждением тому могут служить исследования ряда криминологов, отмечающих уверенный рост количества преступлений, фактически совершенных организациями. Это свидетельствует о том, что санкции, существующие в смежных отраслях права, не являются препятствием для юридических лиц при осуществлении ими общественно опасной деятельности, так как прибыль, зачастую, многократно превосходит размеры уплаченных штрафов [3].

Экономическая безопасность государства, защита прав и интересов общества, отдельных физических лиц, в том числе организаций, от преступного посягательства обеспечивается эффективным действием уголовного процесса. При этом успешное функционирование

юридических лиц является одним из показателей благосостояния общества и экономического развития государства [4].

Сегодня юридические лица все чаще оказываются вовлеченными в уголовный процесс в том или ином качестве, вследствие чего наблюдается постоянный рост численности этих субъектов общественных отношений.

Анализ статистических сведений Министерства юстиции Кыргызской Республики свидетельствует о том, что количество зарегистрированных юридических лиц за последние годы увеличивалось в среднем на 7,7% в год (в 2008 г. - 1896, в 2009 г. - 2379, в 2010 г. - 2769, в 2011 г. - 4300, в 2012 г. – 4920).

Конструкция юридического лица, являясь чисто цивилистической, в настоящее время широко используется и в публичных отраслях, в том числе в уголовно-процессуальном праве. Учитывая утверждения цивилистов о гражданско-правовом происхождении юридического лица, следует констатировать, что указанный субъект права может подвергаться преступным посягательствам, следовательно, помимо средств гражданского судопроизводства для его защиты необходимо применение норм уголовного судопроизводства [5].

Данные аспекты требуют тщательного теоретического анализа, внесения на его основе предложений по совершенствованию законодательства и практической деятельности в этой сфере.

Более того, в правовом государстве защита прав и законных интересов как лиц, так и организаций, потерпевших от преступлений, выводится на первый план, а для современного уголовного процесса она должна быть основой. В статье 23 Конституции Кыргызской Республики заявлено, что «права жертв преступлений и злоупотреблений властью охраняются законом», однако, по нашему мнению, сегодня в уголовном судопроизводстве Кыргызстана недостаточное внимание уделяется охране прав и законных интересов юридических лиц, в том числе потерпевших от преступлений. Это нетрудно заметить, например, при анализе задач уголовного процесса Кыргызской Республики (ст. 4 Уголовно-процессуального кодекса Кыргызской Республики (далее - УПК КР)), в них говорится лишь о физическом лице, а положения об охране (защите) прав и интересов юридических лиц отсутствуют. К сожалению, ни в назначении, ни в задачах уголовного процесса Кыргызстана защите прав и интересов юридических лиц не нашлось места. Кроме того, действующее уголовно-процессуальное законодательство Кыргызской Республики не распространяет на юридических лиц процессуальный статус потерпевшего. Однако юридические лица в уголовном судопроизводстве Кыргызстана фактически принимают участие в таковом качестве. Все вышеизложенное порождает ряд серьезных затруднений в правоприменительной практике Кыргызской Республики и диктует необходимость подробного и последовательного изучения процедуры вовлечения и участия юридических лиц в уголовных процессах [6].

В Кыргызской Республике исследования по вопросам участия юридических лиц в уголовном праве и процессе не проводились. Ученые Кыргызстана (Д. Т. Зилалиев, А. А. Коомбаев, А. К. Кулбаев, К. Д. Сманов, М. И. Усаров) уделяли пристальное внимание проблеме процессуального статуса личности в уголовном судопроизводстве, рассматривая при этом отдельные стороны правового положения юридических лиц в уголовном процессе. До настоящего времени не предпринимались комплексные, сравнительно-правовые исследования общих вопросов участия юридических лиц в уголовном праве и в уголовном судопроизводстве Кыргызстана.

В теории уголовного процесса доминируют гражданско-правовые подходы определения сущности юридического лица. В то же время для участия в уголовном судопроизводстве юридическое лицо должно обладать уголовно-процессуальной правосубъектностью. Имеющееся гражданско-правовое определение юридического лица (п. 1 ст. 50 ГК КР) не соответствует требованиям уголовного процесса и не может быть использовано в его буквальном толковании в уголовном судопроизводстве. Предлагается следующая дефиниция рассматриваемого понятия: юридическое лицо в уголовном процессе - это организация, зарегистрированная в данном качестве, в исключительных случаях учрежденная в установленном законом порядке, характеризуемая организационным единством, обособленностью имущества, способная нести процессуальную ответственность, а также самостоятельно (от своего имени) участвующая в уголовном судопроизводстве непосредственно или через представителя, в связи с чем признаваемая полноправным субъектом уголовно-процессуальных правоотношений. При этом в уголовном судопроизводстве под вышеназванным термином понимается тот же субъект правоотношений, который и участвует в этом статусе в имущественном обороте. Однако для уголовного процесса первоочередное значение имеют иные, чем для гражданского права, признаки юридического лица (легальность существования - государственная регистрация, создание в

соответствии с законодательством, юридический адрес, имущественная обособленность, корпоративная воля, возможность нести процессуальную ответственность).

В УПК КР закреплены нормы, направленные на защиту лишь имущественных прав, в частности предусмотрена возможность возмещения имущественного вреда юридическим лицам, пострадавшим от преступления, отсутствуют положения об охране их нематериальных благ. В связи, с чем предлагается система уголовно-процессуальных гарантий защиты неимущественных благ юридических лиц, выражающихся, прежде всего, в категории «деловая репутация». Под вредом деловой репутации юридического лица в уголовном судопроизводстве необходимо понимать нарушение нормального процесса функционирования юридического лица, выражающееся в недостижении целей - долгосрочных, краткосрочных; отступлении от планов, структуры, традиций управления, принципов осуществления деятельности; потере доверия партнеров и общества в целом; а также в понижении положительной оценки деловых и иных качеств юридического лица различными субъектами правоотношений.

С учетом сущности, места и роли представительства прав и законных интересов юридических лиц в уголовном судопроизводстве данную систему правовых норм можно квалифицировать как субинститут уголовно-процессуального права, включающий в себя определенную совокупность правовых норм, регулирующих относительно обособленную группу общественных отношений, связанных с оказанием правовой помощи одним субъектом (физическим, юридическим) юридическому лицу, выступающему в уголовном судопроизводстве в качестве различных участников, в защите прав и интересов, а также защите своих собственных прав в досудебных стадиях процесса и в суде.

Кроме того, обосновывается позиция, согласно которой участие органов (должностных лиц), органа (руководителя) юридического лица в уголовном процессе следует рассматривать как участие самого юридического лица и не относить к какому-либо виду представительства.

Обосновывается целесообразность оформления показаний потерпевшего юридического лица протоколом допроса потерпевшего, а показания его представителя - протоколом допроса представителя потерпевшего юридического лица. При этом указывается необходимость: отражения в протоколе перечня сведений о юридическом лице, интересы которого представляет физическое лицо; а также идентификации данного субъекта (установление его наименования, местонахождения, основного государственного регистрационного номера, индивидуального номера налогоплательщика) и способов ее осуществления.

Предлагаются алгоритм анализа документов, подтверждающих полномочия представителя юридического лица при принятии решения о его допуске в уголовное дело, с учетом канонов гражданского законодательства, а также последовательность операции по проверке волеизъявления юридического лица при участии его в процессе в качестве залогодателя и внесения им в залог денежных средств, ценных бумаг в соответствии с нормами гражданского законодательства.

На основании вышеизложенного, предлагаем:

1. В норме УПК КР, посвященной задачам и назначению (цели) уголовного процесса Кыргызской Республики говорится лишь о физическом лице, а положений об охране (защите) прав и интересов юридических лиц не содержится. Вместе с тем для сохранения баланса между личными и общественными интересами считаем целесообразным изложить дефиницию, данную в ст. 4 УПК КР, в следующем виде: «Задачами уголовного процесса являются быстрое и полное раскрытие преступлений, изобличение виновных и привлечение к уголовной ответственности лиц, их совершивших, справедливое, основанное на законе судебное разбирательство в целях защиты нарушенных прав и законных интересов граждан, юридических лиц, а также общества и государства» [7].

Кроме того, из нормы ст. 49 УПК КР не ясно, на основании каких именно данных лицо, в том числе и юридическое, может быть признано потерпевшим, а также может ли оно быть признано таковым при неоконченных видах состава преступления. Поэтому предлагаем статью дополнить следующим предписанием: «Решение о признании лица потерпевшим принимается следователем, дознавателем, судом на основе достаточных данных, указывающих, что преступлением лицу причинен вред или имела место угроза его причинения, что оформляется соответствующим постановлением». А для оперативного, полного и всестороннего исследования обстоятельств дела властные субъекты процесса должны иметь право отменять свои же постановления в предусмотренных законом случаях. В этих целях предлагаем ст. 49 УПК КР дополнить следующим положением: «дознаватель, следователь, суд прекращают участие данного лица в качестве потерпевшего своим мотивированным постановлением» [8].

Полагаем, что своевременное признание юридического лица потерпевшим, в том числе именно с момента возбуждения уголовного дела, а также и в случае угрозы причинения

преступлением вреда его имуществу и (или) деловой репутации не повлияет отрицательно на расследование уголовного дела, и в то же время данный акт выступит гарантией соблюдения прав пострадавших, своевременно предоставляя им процессуальные возможности для самостоятельной защиты своих интересов.

Литература

1. Конституция Кыргызской Республики. Бишкек, 2010.
2. Уголовный кодекс Кыргызской Республики от 1 октября 1997 г. № 67. Бишкек, 2008 г. по состоянию на 18 августа 2016 г.
3. Уголовно-процессуальный кодекс Кыргызской Республики. Бишкек, 2009 г. по состоянию на 18 августа 2016 г.
4. *Азаров В. А., Абдрахманов М. Х., Сафаралеев М. Р.* Юридические лица в уголовном процессе России: теоретические основы, законодательство и практика: монография. Омск, 2010.
5. *Ермаков И.* Регрессный иск в уголовном деле // Сов. Юстиция, 1975. № 21.
6. *Сманов К. Д.* Процессуальное положение подозреваемого, потерпевшего, обвиняемого в советском уголовном процессе: учебное пособие. Фрунзе, 1971.
7. Известия вузов Кыргызстана, 2015. ISSN 1694-7681.
8. Наука. Новые технологии и инновации Кыргызстана № 5. 2016 ISSN 1694-7649.

Pedagogical aspects of the development of personal qualities of future customs officers

Akramova Sh.

Педагогические аспекты процесса развития личностных качеств у будущих сотрудников таможенной службы

Акрамова Ш. А.

Акрамова Шахноза Аброровна / Akramova Shakhnoza – кандидат педагогических наук, старший лейтенант таможенной службы, кафедра общественно-гуманитарных наук, факультет таможенного дела, Высший военный таможенный институт Государственного таможенного комитета Республики Узбекистан, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *в статье раскрываются педагогические аспекты идеологических процессов в условиях подготовки будущих сотрудников таможенной службы. В работе рекомендованы пути обогащения содержания идейного воспитания, направленного на укрепление идеологического иммунитета слушателей.*

Abstract: *the article reveals the pedagogical aspects of ideological processes in the conditions of training of future employees of customs service. The paper recommended ways to enrich the content of ideological education aimed at strengthening the students of ideological immunity.*

Ключевые слова: *идеологический иммунитет, идейное воспитание, эффективность воспитания, таможенная служба, духовность.*

Keywords: *ideological immunity, ideological education, training effectiveness, customs, spirituality.*

Важным условием успеха демократических преобразований, эффективности осуществляемых реформ, являются научно-педагогические меры, направленные на формирование у молодежи уважительного отношения к правам и свободам человека, осознания своих конституционных прав, чувства сопричастности к Родине, идеологического иммунитета различным разлагающим воздействиям. Это касается и сферу таможенной службы. Как известно, личностные качества сотрудника таможенной службы становится одним из важнейших вопросов формирования человеческого капитала этой сферы.

В данном контексте особо можно отметить опыт Узбекистана по организации системы духовно-просветительской деятельности, духовному воспитанию молодежи. В рамках выполнения специальных программ мероприятий, утвержденных постановлениями Первого Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова осуществлены меры по повышению правовых и духовно-нравственных знаний, формированию идеологического иммунитета будущих сотрудников таможенной службы. С учетом современных идеологических реалий ведется работа по повышению правовой культуры общества, предусматривающей кардинальное улучшение правового образования и просвещения, пропаганды правовых знаний слушателей.

Как известно, одной из составляющих высокого профессионализма сотрудников таможенной службы является их информированность о сущности духовных угроз, своих правах и готовность отстаивать их в рамках действующего законодательства. Вместе с тем в ходе духовно-просветительских мероприятий выявляется неиспользованные резервы, имеющиеся проблемы в работе по развитию идеологического иммунитета будущих сотрудников таможенной службы. В конечном счете у них формируется чувство сопричастности к происходящим в обществе процессам, укрепляется вера в будущее.

Сотрудник таможенной службы - это личность с высокой духовностью и соответствующими профессиональными качествами, специально подготовленная и профессионально занята в процессах экономической защиты своей Родины, которая выполняет функции реализации таможенной политики, которых регламентируются специальными служебными положениями.

Исследователи в числе особенностей труда сотрудников таможенной службы, выделяют разные компоненты. Например, «их труд заключается в …регулировании общественной жизнедеятельности (публичных отношений), сознания, поведения и деятельности многих людей; их труд интеллектуальный, психологически насыщенный, очень ответственная,

заключается в основном в осмыслении и продуцировании сложной управленческой информации и воздействия на людей; государственная власть, добавляет им авторитета и надлежащих гарантий; их работа предполагает высокие требования к профессиональной квалификации, личностных качеств, культуры и поведения» [3, с. 146]. Следовательно, деятельность по обучению и воспитанию будущих сотрудников таможенной службы также является сложной, непрерывной научно-педагогической работой.

Таможенная служба является особой разновидностью государственной службы, которой присущи все черты и принципы государственной службы. Вместе с тем таможенная служба имеет свои особенности, которые обусловленные воспитывающим характером осуществляемых задач и функций. Эти особенности обусловливают требования к личностным качествам сотрудников таможенной службы. Особенно важное значение имеет соблюдение законности и принципов национальной идеологии. На наш взгляд доминирующими нравственно-идеологическими требованиями к личным, моральным и профессиональных качествам являются: ценностные жизненные ориентации; культура общения с людьми; этические и эстетические навыки; идеологический иммунитет; трудолюбие; дисциплинированность, ответственность; моральная устойчивость; честность; самостоятельность; решительность; инициативность; коммуникабельность; надежность.

Стратегия идейного воспитания будущих военнослужащих в современных условиях получила глубокую разработку в трудах, речах и выступлениях Президента Узбекистана И. А. Каримова. Он дает высокую оценку молодежи республики и связывает с ней большие надежды [1].

В то же время сотрудник таможенной службы должен обладать следующими знаниями и умениями как: знание истории Узбекистана; ораторское мастерство; навыки проведения массовых мероприятий; организованность; умение контролировать деятельность других; настойчивость и последовательность в реализации решений; умение применять полученные знания в повседневной работе; умение использовать достижения технического прогресса; умение сохранять государственную и служебную тайну.

Сотрудник таможенной службы должен обладать такими чертами характера как мужество; принципиальность; способность противостоять конъюнктуре и личной выгоде; умение убеждать; примерное поведение в любых ситуациях.

Следовательно, в процессе подготовки будущих сотрудников таможенной службы необходимо педагогическое сопровождение. По нашему мнению, в этом деле можно достичь высокой эффективности при использовании принципов конструктивной педагогики, с помощью которой «можно, используя современные средства коммуникации составить индивидуальную «образовательную траекторию», или «индивидуальную дорожную карту» обучающегося» [2, с. 17].

Работа с кадрами требует четкой организации и эффективной работы по оценке личностных качеств, воспитания кадров. В этом поможет организация встреч с ветеранами таможенной службы. Это способствует эффективному использованию накопленного профессионального и нравственного опыта ветеранов службы.

Литература

1. *Каримов И. А.* Служение ради счастья и великого будущего Родины – самая высокая честь. Ташкент. Узбекистан, 2015. 304 с.
2. *Жаров В. К., Таратухина Ю. В.* Педагогический конструктивизм в кросс-культурной среде. М.: Янус-К., 2015. С. 17.
3. *Кунев Ю. Д.* Управление в таможенной службе. Киев. Мир, 2006. С. 146.

Intersubject communications of the direction of preparation 01.03.04 Applied mathematics

Agapova E.[1], Halzova N.[2]

Межпредметные связи направления подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Агапова Е. Г.[1], Хальзова Н. А.[2]

[1]Агапова Елена Григорьевна / Agapova Elena – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра прикладной математики;
[2]Хальзова Наталья Александровна / Halzova Natalya – кандидат экономических наук, доцент, кафедра маркетинга и коммерции,
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

Аннотация: *в статье предложена методика межпредметных связей на примере математических и экономических дисциплин на старших курсах бакалавриата по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.*
Abstract: *in article the technique of intersubject communications on the example of mathematical and economic disciplines on older years of a bachelor degree in the direction of preparation 01.03.04 Applied mathematics is offered.*

Ключевые слова: *межпредметные связи, инновационное развитие.*
Keywords: *interdisciplinary communication, innovative development.*

Успешность и стабильность образовательной организации все больше зависит от партнерства студента и преподавателя. Поскольку в процессе обучения участвуют различные структуры одной образовательной организации, требуется согласование сетевых форм взаимодействия в процессе обучения. Таким образом, существует практическая потребность стратегического управления взаимодействиями в процессе подготовки бакалавра, специалиста или магистра по определенному направлению.

В статье предлагается авторский подход по решению данной проблемы путем организации взаимодействия с целью объединения и координации образовательной и инновационной деятельности в подразделениях университета по решению образовательных, научно-исследовательских и практических задач. Инновационная деятельность каждого структурного подразделения сегодня определяет развитие всего нашего университета. Именно поэтому понятие межпредметные связи является ключевым в предлагаемой авторами технологии обучения бакалавров по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.

На наш взгляд, сегодня существует и объективная необходимость развития форм межпредметных связей. Обозначим основные:

- в теоретическом аспекте – разрыв в пространстве и во времени преподавания дисциплин, формирующих общекультурные компетенции и профессиональные компетенции бакалавров;
- в практическом аспекте – разобщение по дисциплинам знаний и умений студентов, необходимых для комплексного применения в профессиональной деятельности;
- в мировоззренческом аспекте – отсутствие целостной программы формирования студента как одаренной талантом личности в проведении научных исследований.

Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования предусматривает реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, компетентностного подходов в образовательном процессе. Всё вышеперечисленное подчеркивает актуальность предлагаемой к внедрению авторской методики.

Опыт авторов заключается во взаимодействии между кафедрами «Прикладная математика» и «Маркетинг и коммерция» при обучении бакалавров направления 01.03.04 «Прикладная математика» по учебным дисциплинам «Обработка экспериментальных данных на ЭВМ» (6 семестр, зачет), «Логистика» (7 семестр, зачет), «Многомерные статистические методы» (8 семестр, зачет).

Цель взаимодействия – внедрение инновационных технологий обучения для развития способностей бакалавров к личностному росту, творчеству, формированию научного мировоззрения и раскрытию «эксклюзивных» свойств обучаемого.

Межпредметное взаимодействие ориентировано на формирование такой важнейшей компетенции бакалавра, как готовность к вариативным переменам в производственной,

хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности, в науке и технике.

В наиболее общем плане сущность внедряемой авторами инновации заключается в том, чтобы логично интегрировать несколько последовательно преподаваемых дисциплин в единую образовательную систему для студентов группы. Сформулировать задание из практической области в производственной, хозяйственной, экономической, социальной, управленческой деятельности, в науке, технике, медицине или образовании для получения научного результата (статья в журнале, участие в конкурсе научных работ и т. п.) [1, 2]. Необходимым условием является обеспечение преемственности полученных студентами результатов освоения дисциплины в последующих учебных курсах.

На начальном этапе выстраивается взаимодействие творчества и креатива преподавателей-единомышленников, студентов и специалистов-практиков. Формируется готовность совместно работать три семестра. Мотивацией студентов служит написание и публикация собственных научных результатов, участие в студенческих научных форумах, то есть личностный профессиональный рост. Не маловажным мотивом для студента выступает подготовка портфолио личных достижений в науке для продолжения обучения по программе магистратуры.

Мотивом внедрения образовательной технологии преподавателями является написание совместных статей, подготовка монографий, руководство работами, участвующими в научных конкурсах студентов, создание тесной практической связи производство-ВУЗ. Конечным результатом реализации авторской инновации в процессе обучения является выполнение плана по научно-исследовательской деятельности ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет».

Обсуждая компетентности преподавателя, необходимо подчеркнуть важность как профессионального, так и духовного саморазвития преподавателя. На наш взгляд, именно синтез теории, инструментов математической обработки данных и алгоритмов управления могут обеспечить мощный прорыв при подготовке кадров для экономики страны.

С позиции компетентностого подхода у студентов сформировано понимание основных методов и алгоритмов решения управленческих задач: кластеризация, регрессия, классификация; а также прикладного статистического анализа. Студенты овладели анализом таблиц сопряжённости, методикой параметрической проверки гипотез, дисперсионным, корреляционным анализом. Получили опыт работы с большими объемами данных с использованием различных средств, например: SPSS, Matlab, R, SAS Enterprise Miner, KXEN. Имеют развитое логические мышление, стремление думать и сопоставлять числа и факты, умеют разработать логистическую стратегию по математической модели. Сформированы: готовность учиться новому и развиваться, умение работать и формировать команду, умение работать в режиме многозадачности, получен опыт управления коллективом, развиты управленческие навыки.

Литература

1. *Колисова М. В., Нартыш А. И., Ким С. Д., Агапова Е. Г.,* Обработка и анализ экспериментальных данных информационного массива «АБИТУРИЕНТ 2015» в процессе управления приемной компанией образовательной организации. [Электронный ресурс]: Научный форум. Режим доступа: http://nauchforum.ru/studconf/tech/xxxi/9990/ (дата обращения: 24.11.2016).
2. *Козлов Д. Е., Магрук А. И., Островская М. Е., Хальзова Н. А.,* Формирование логистической стратегии управления рынком дошкольного образования на основе обработки и анализа данных по рождаемости. [Электронный ресурс]: Научный форум. Режим доступа: http://nauchforum.ru/studconf/social/xxxi/9908/ (дата обращения: 24.11.2016).

The formation and development of academic science in the Russian school of the eighteenth century
Moskaleva N.
Становление и развитие учебного естествознания в русской школе восемнадцатого века
Москалёва Н. В.

Москалёва Надежда Владимировна / Moskaleva Nadezhda – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра дошкольного образования, факультет психологии, Государственное образовательное учреждение высшего образования Московский государственный областной университет, г. Москва

Аннотация: *в статье анализируются основные тенденции становления естествознания в России 18 века. Описаны методические рекомендации автора первого учебника по проведению классных занятий по естествознанию.*
Abstract: *the article analyzes the main trends in the formation of science in Russia of the 18th century. Described guidelines the author of the first textbook on conducting classroom activities in science.*

Ключевые слова: *преподавание естествознания, народные училища, учительская семинария, методические указания, причинные связи.*
Keywords: *teaching natural science, public schools, teachers ' Seminary, guidelines, causality.*

В русскую школу естествознание как учебный предмет вводится в конце восемнадцатого века. До этого преподавания каких-либо предметов о природе не было. В школах Древней Руси обучали чтению церковных книг, письму и пению в церкви.

Для развития экономики и использования природных богатств Россия нуждалась в грамотных людях. Поэтому правительство Екатерины II в 1783 году было вынуждено открыть народные училища и учительскую семинарию. Народные училища делились на «главные», в которых обучение длилось пять лет, и «малые», двухлетние [25, с. 196].

Впервые естествознание стало преподаваться в народных училищах и учительской семинарии. Для создания первого в России учебника по естествознанию был приглашен академик Зуев Василий Федорович (1754 - 1794). Он же читал лекции в учительской семинарии и проводил уроки в училище.

Учебник в двух книгах с длинным названием «Начертание естественной истории, изданное для народных училищ Российской империи» увидел свет в 1786 году без указания фамилии автора. Этот год считается началом истории русской методики преподавания естествознания.

Зуеву В. Ф. предстояло впервые решать все основные педагогические и методические задачи [29, с. 93].

В своем учебнике В. Ф. Зуев установил строгую последовательность в изучении естествознания, которая сохранилась до настоящего времени:

1) ископаемое царство (неживая природа);
2) прозябаемое царство (ботаника);
3) животное царство (зоология).

Итак, своим учебником академик Зуев В. Ф. положил начало естествознанию как учебному предмету.

Автор дает описание растений и животных по определенному плану, который лежит в основе современной характеристики представителей живой природы. При изложении учебного материала Зуев В. Ф. отбирает в первую очередь объекты, имеющие практическое значение для человека. При этом он не придерживается господствующей тогда систематики, а простым языком описывает большой по объему фактический материал (148 растений и 157 позвоночных животных), содержащий обширные практические сведения. Такое содержание учебника вызывало интерес к естествознанию и к обучению в целом.

Таким образом, впервые обозначается различие между наукой и школьным учебным предметом и осуществляется методический отбор типичных объектов изучения.

Характерной особенностью зуевского учебника является отсутствие упоминаний о боге, фантастических животных и суеверий. Все это способствовало формированию правильных представлений о природе.

В предисловии учебника, которое автор посвящает учителям, В. Ф. Зуев дает методические рекомендации по целому ряду вопросов относительно преподавания естествознания в школе. Так, уроки он предлагает строить в виде беседы с демонстрацией наглядных пособий.

Для большей наглядности Зуев В. Ф. издает атлас «Фигуры по естественной истории», который является приложением ко второй части учебника. Атлас представляет собой сборник таблиц с рисунками животных. На каждом листе размером в страницу учебника изображено от двух до пяти животных (всего около двухсот рисунков). Во время урока эти таблицы раздавались учащимся в качестве дидактического материала.

Однако к первой части учебника с описанием растений, минералов и горных пород таблицы не прилагались. По мнению автора, учащиеся должны рассматривать натуральные объекты. В этой связи он рекомендует использовать следующий методический прием (весьма оригинальный и прогрессивный для того времени): распознавание и описание своими словами натуральных объектов, поиск на географической карте мест, откуда они «происходят». Следует подчеркнуть важность этих рекомендаций, так как задания такого рода способствуют пониманию учащимися причинно-следственных связей в природе.

Так как никаких программ и пособий по этому предмету в России до этого не было, методические указания Зуева В. Ф. сохранили в значительной мере свою ценность до наших дней [27, с. 235]:

- о наглядности преподавания;
- об оборудовании школ кабинетами с наглядными пособиями;
- о наиболее доходчивых для восприятия учащимися методах ведения урока;
- о необходимости в первую очередь знакомить с произведениями местной природы и другие.

Среди указаний Зуева В. Ф. важное место отводится требованию о том, что школа сама должна собирать местные объекты природы. В двадцатом веке эту деятельность назовут краеведческой работой: школа должна не только обучать, но силами учителей и отчасти учеников помогать изучать свой край.

Во времена Зуева В. Ф. природные недра России были мало изучены, поэтому эта рекомендация носила особенно актуальный характер. И учителя народных училищ, прошедших через школу Зуева, действительно собирали коллекции минералов и горных пород, растений животных и иногда пересылали свои сборы в Академию наук [26, с. 231].

В наставлениях Зуева В. Ф. излагается целая система классных занятий с учащимися по естествознанию: отдавать предпочтение беседе, избегая длительного однообразного рассказа; применять самостоятельные практические занятия учащихся. Серьезное внимание Зуев В. Ф. уделял связыванию фактов местонахождения животного или растения с естественными условиями местности – климатом, почвой и т. д. Подход, несомненно, для своего времени прогрессивный. Кроме этого, Зуев В. Ф. пытался внести в преподавание элементы онтогенетического развития.

Беседа учителя с учениками, по мнению Зуева В. Ф., не должна сводиться к простому описанию внешнего вида предметов, что в ту эпоху и составляло собственно содержание естественной истории. Он требовал от учеников не запоминания, но понимания изучаемого путем уяснения причинных связей в природе.

Очевидно, что педагогические и методические взгляды В. Ф. Зуева и его требования к постановке преподавания знаний о природе, стояли на большой высоте. И этот уровень выше по сравнению с тем, что делалось в этой области много десятилетий позднее, в девятнадцатом веке.

Будучи редактором печатного ежемесячного журнала «Растущий виноград, издаваемый главным народным училищем города святого Петра», в котором писали студенты учительской семинарии и преподаватели, В. Ф. Зуев подбирал материал, воспитывающий любовь к науке о природе и желание работать для просвещения и пользы народа.

Можно сказать, что с академика В. Ф. Зуева начинается замечательная традиция выдающихся русских ученых содействовать развитию не только высшей, но и средней школы.

Таким образом, решая практические вопросы преподавания «естественной истории», Зуев В. Ф. приступил к раскрытию важнейших проблем педагогики и методики:

- наука и учебный предмет;
- научность;
- последовательность;
- система содержания;
- доступность изложения;
- место натуральной и изобразительной наглядности;
- осознанность знаний учащимися;

▪ практическая роль естественноисторического образования.

Итак, в конце восемнадцатого века академик Василий Федорович Зуев положил начало учебному естествознанию в русской школе и по праву считается его основателем.

Литература

1. *Гурулева Т. Г.* Организация учебно-тренировочного процесса по дзюдо в группах спортивной ориентации. Чита: Экспресс, 2003. 109 с.
2. *Гурулева Т. Г., Кокорина Е. В., Аунина Е. Г.* Методика воспитания координационных способностей у детей в спортивно оздоровительных группах: Монография. Иркутск, 2010. 155 с.
3. *Гурулева Т. Г., Сагалеев А. С., Балдаев К. В.* Развитие координационных способностей юных дзюдоистов-Улан Удэ, 2010. 80 с.
4. *Лебедева В. С., Гурулева Т. Г.* Формирование дифференцирования мышечных усилий дошкольников. Москва, 2015. 55 с.
5. *Захарова Н. Л.* Психология стресса. Учебник и практикум / Одинцова М. А., Захарова Н. Л. Сер. 58 Бакалавр. Академический курс (1-изд.). М.: Издательство «Юрайт», 2016.
6. *Захарова Н. Л.* Инновационная деятельность педагога // Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 38- 45.
7. *Шлыкова Н. Л.* Методологические основы диагностики вербальных способностей студентов / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2013. № 3. С. 52-56.
8. *Шлыкова Н. Л.* Развитие профессионально направленной речевой компетентности студентов психологического факультета / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Вестник Московского государственного областного университета. Серия: психологические науки, 2013. № 2. С. 16-22.
9. *Шлыкова Н. Л.* Развитие речевой компетентности студентов в условиях дистанционного обучения / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. // Психологическая помощь социально незащищенным лицам с использованием дистанционных технологий (интернет-консультирование и дистанционное обучение). Материалы II международной научно-практической конференции. Под редакцией А. Б. Айсмонтаса, В. Ю. Меновщикова, 2012. С. 164-167.
10. *Шлыкова Н. Л.* Обеспечение психологической безопасности личности государственного гражданского служащего/психология обучения, 2012. № 3. С. 84-94.
11. *Шлыкова Н. Л.* Ситуационный подход в изучении проблемы психологической безопасности субъекта деятельности / Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2006. № 1. С. 145-147.
12. *Шлыкова Н. Л.* Формирование нового направления в психологии - психологическая безопасность субъектов профессиональной деятельности / Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2006. № 3. С. 6-8.
13. *Шлыкова Н. Л.* Эргономика, психологическая безопасность и качество жизни личности / Львов В. М., Шлыкова Н. Л. Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2004. № 3. С. 30-33.
14. *Шлыкова Н. Л.* Восприятие преподавателя студентами / Диссертация на соискание ученой степени кандидата психологический наук / Иваново, 1998.
15. *Крулехт М. В.* Педагогическая технология взаимодействия взрослых для адаптации ребенка из семьи мигрантов в детском саду // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации: материалы научно-практической конференции (заочной) с международным участием / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2015. С. 33-37.
16. *Крулехт М. В., Гаценко Л. Ю.* Сказка как средство формирования у ребенка внутренней позиции школьника // Категория «социального» в современной педагогике и психологии. Материалы 2-й научно-практической конференции (заочной) с международным участием / Отв. ред. А.Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2014. С. 54-59.
17. *Крулехт М. В.* Педагогическая диагностика социокультурного опыта современного ребенка как методологическая проблема дошкольной педагогики // Современное дошкольное образование: новые форматы модернизации. Сб. научных статей по материалам международной научно-практической конференции. Научный редактор А. Г. Гогоберидзе.

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. Институт детства, 2015 С. 262-267.
18. *Крулехт М. В.* Особенности досуга детей дошкольного возраста в современной российской семье. В кн.: Психолого-педагогические особенности семьи XX1 века. Отв. ред. А. Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2016. С. 255-268.
19. *Крулехт М. В., Гергокова Е. В* Культурно-досуговая деятельность как средство интеллектуального развития современного ребенка // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, 2014. № 79. С. 45-47.
20. *Крулехт М. В.* Формирование компетентности магистров по профилю «Педагогический менеджмент» в области инноваций в сфере образования // Знание. Понимание. Умение, 2014. № 2. С. 73-79.
21. *Крулехт М. В.* Содействие родителям старших дошкольников в организации содержательного семейного досуга // Детский сад: теория и практика, 2015. № 11 (59). С. 60-71.
22. *Крулехт М. В.* Инновационный путь развития дошкольного образования: проблема качества и возможные риски // Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения, 2014. № 6. С. 29-34.
23. *Крулехт М. В.* Проблема педагогического сопровождения досуга старших дошкольников в образовательном пространстве мегаполиса // Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 45-51.
24. *Крулехт М. В.* Педагогика высшей школы: чему и как учить студентов гуманитарного университета // Знание. Понимание. Умение, 2009. № 1. С. 158-162.
25. *Москалева Н. В.* К вопросу о развитии успешности школьника в процессе изучения географии. // География: наука, методика, практика. Сборник материалов научно-методической конференции. Министерство образования Московской области. МГОУ, 2014. С. 196-199.
26. *Москалева Н. В.* М. В. Ломоносов и Европейский север России. // Связь времен и поколений. Наука, образование и искусство Сборник материалов научной конференции преподавателей, аспирантов и молодых ученых Московской области, посвященной 300-летию М. В. Ломоносова и 80-летию МГОУ. Министерство образования Московской области. МГОУ. Естественно-экологический институт. М., 2011. С. 230-233.
27. *Москалева Н. В.* Проблемы оценки качества школьного биологического и географического образования: сравнительный аспект / О. А. Хлебосолова, Н. В. Москалева. // Актуальные проблемы биоэкологи. Сборник материалов II международной научно-практической конференции. МГОУ. Естественно-экологический институт. М., 2011. С. 234-237.
28. *Москалева Н. В.* Проблемы гуманитаризации естественнонаучной деятельности студентов вузов. // Современные проблемы методики преподавания биологии, географии и экологии в школе и вузе: традиции и инновации. Сборник материалов международной научно-практической конференции, 2010. С. 262-265.
29. *Москалева Н. В.* Цифровые образовательные ресурсы в учебном процессе школы и вуза // Естественно-математическое образование в современной школе. Выпуск 2. СПб., 2010. С. 92-95.
30. *Москалева Н. В.* Модули учебно-полевой практики по естествознанию. / Н. В. Москалева, М. И. Подколзина, Е. В. Крыцина. Воронеж: ВГПУ, 2006. 32 с.
31. Педагогика и педагогические предметные технологии: программа государственного экзамена по специальности 031200 – «Педагогика и методика начального образования». / Г. П. Стуколова, Г. Г. Лаптиева, Н. В. Москалева. Воронеж: ВГПУ, 2005. 39 с.
32. *Москалева Н. В.* Взаимосвязь предметов биология и экология в экологическом образовании школьников. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. РГПУ им. А. И. Герцена. СПб., 1997. 17 с.
33. *Рубинчик Ю. С.* Этапы развития советской системы дошкольного образования // Научный журнал «Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки». № 11, 2015.
34. *Рубинчик Ю. С.* Становление советской системы дошкольного образования // Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки. По материалам I Международной научно-практической конференции. Пермь, 2016.
35. *Рубинчик Ю. С.* Методика исторического исследования дошкольного образования России // Научный журнал Историческая и социально-образовательная мысль. Т. 7. Часть 2, 2015.

36. *Рубинчик Ю. С.* Исторические и современные взгляды на формирования у детей стремления к труду на основе работ К.Д. Ушинского // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015.
37. *Рубинчик Ю. С.* Исторический аспект влияния социально-экономических и политических условий на эффективное развитие дошкольного образования // «Образование в современном мире: новое время – новые решения», Международная научно-практическая конференция – IX Осовские педагогические чтения «Образование в современном мире: новое время – новые решения». Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 2014.
38. *Рубинчик Ю. С.* Перспективы развития дошкольного образования в современной России // Педагогика и психология: тенденции и перспективы развития / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 2. Волгоград, 2015.
39. *Слинков А. М., Игнатова Т. В.* Мониторинг как управленческий процесс: сущностно-категориальная характеристика // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление, 2016. № 1 (68). С. 26-31.
40. *Слинков А. М.* Раскрытие информационно-аналитического содержания мониторинга в системе управления организацией на основе методологического и управленческого подходов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС, 2016. № 1. С. 43-49.
41. *Слинков А. М.* Мониторинг как управленческий процесс: принципы, методы, функции // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика, 2016. Т. 37. № 2 (223). С. 63-70.
42. *Игнатова Т. В., Слинков А. М.* Использование методологического потенциала дефинициальной характеристики социально-трудовой сферы в развитии мониторинговых функций управления персоналом организаций // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика, 2015. № 4 (170). С. 267-273.
43. *Слинков А. М., Игнатова Т. В.* Декомпозиция социально-трудовой сферы организации как объекта управленческого мониторинга // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН, 2016. № 2 (70).
44. *Slinkov A. M.* The comparative analysis of research approaches to the definition and content of job satisfaction // Экономика и предпринимательство, 2016. № 5 (70). С. 807-811.
45. *Слинков А. М.* Труд - потребность - инновация: управленческий и мотивационный аспект // Социально-гуманитарные знания, 2014. № 8. С. 318-327.
46. *Слинков А. М.* Развитие трудовой мотивации работников банков // Известия Иркутской государственной экономической академии, 2009. № 3. С. 104-107.
47. *Slinkova Olga K., Slinkov Anatoly M., Grudistova Elena G., Koroleva Inna S. and Klimova Tatiana B.,* 2015. Study of Value Orientations among Russian Students. The Social Sciences, № 10. P. 1493-1498.
48. *Слинков А. М.* Формирование системы морального стимулирования к труду: инновационный подход // Вестник Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2011. № 1. С. 112-115.
49. *Слинкова О. К.* Системный подход к исследованию трудовой мотивации и организационной культуры: постановка проблемы / О.К. Слинкова; отв. ред. И. П. Поварич. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 217 с.
50. *Патрусова А. М.* Процессный подход к менеджменту качества в образовательных учреждениях высшего профессионального образования // А. М. Патрусова, Т. А. Григорьева, М. В. Сыготина, О. К. Слинкова. Проблемы социально-экономического развития Сибири, 2013. № 3.(13). С. 21-27.
51. *Слинкова О. К.* Эволюция содержательного подхода к исследованию трудовой мотивации // О. К. Слинкова. Системы. Методы. Технологии, 2009. № 1. С 108-112.
52. *Слинкова О. К.* Формирование кросс-культурных компетенций студентов как условие социальной и профессиональной адаптации // О. К. Слинкова. Государственное и муниципальное управление, 2014. № 3.
53. *Слинкова О. К.* Мотивационное управление персоналом: методические и прикладные аспекты. Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. 194 с.
54. *Слинкова О. К.* Особенности коллективной мотивации к труду // Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление, 2009. Т. 1. С 110-114.

55. *Патрусова А. М., Слинкова О. К.* Применение принципов менеджмента качества в образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление, 2013. Т. 1. С. 277-284.
56. *Слинкова О. К.* Сравнительный анализ методик оценки предпринимательской, управленческой и организационной культуры // О. К. Слинкова, П. В. Харитонова. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки, 2012. Т. 12. № 1. С 47-54.
57. *Слинкова О. К.* Управление организационной культурой // О. К. Слинкова, Е. Г. Грудистова. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент, 2009. № 21 (154). С. 64-74.
58. *Поварич И. П.* Методика и опыт социологического исследования удовлетворенности трудом работников предприятия // И. П. Поварич, О. К. Слинкова Ползуновский вестник, 2006. № 3. С. 13.
59. *Хижняк Л. А.* Содержание компетенций педагога инклюзивного образования // Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 78-85.
60. *Хижняк Л. А.* Внедрение ФГОС по математике для детей с умственной отсталостью // Вестник Московского государственного областного университета, 2015. № 3. С. 10.
61. *Хижняк Л. А.* Инклюзивное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья // Вестник Московского государственного областного университет, 2015. № 2. С. 21.
62. *Хижняк Л. А*. Инновационные технологии обеспечения социально-психологической адаптации и готовности к труду детей и молодежи с ограниченными возможностями здоровья. Дудко О. Б., Коваленко С. В., Бетанова С. С., Ядров К. П., Хижняк Л. А., Мохова С. Б., Балаян С. А., Пастухова Д. А., Одинцова М. А. Москва, 2014. Том Часть II.
63. *Хижняк Л. А*. Развитие восприятия детей с легкой степенью умственной отсталости посредством обучения фотоделу // Инновационные технологии обеспечения социально-психологической адаптации и готовности к труду детей и молодежи с ограниченными возможностями здоровья Дудко О. Б., Коваленко С. В., Бетанова С. С., Ядров К. П., Хижняк Л. А., Мохова С. Б., Балаян С. А., Пастухова Д. А., Одинцова М. А. Москва, 2014. С. 41-50.
64. *Хижняк Л. А.* Формирование и развитие связной письменной речи глухих школьников 7-9 классов // Вестник Московского государственного областного университета, 2013. № 4. С. 37.
65. *Хижняк Л. А*. Социальная реабилитация детей с нарушениями интеллекта // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки, 2011. № 3. С. 62-66.
66. *Хижняк Л. А*. Педагогическая поддержка развития смысловой сферы личности старшеклассника в процессе профессионального самоопределения // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, 2009. № 112. С. 202-206.
67. *Хижняк Л. А*. Обучение глухих школьников 7-9 классов построению письменного текста (на материале сочинений). Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Москва, 2005.
68. *Шлыкова А. П.* Особенности социальной перцепции студентов // Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 91-98.
69. *Шлыкова А. П.* Методологические основы диагностики вербальных способностей студентов/ Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П./ Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2013. № 3. С. 52-56.
70. *Шлыкова А. П.* Развитие профессионально направленной речевой компетентности студентов психологического факультета / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. /Вестник Московского государственного областного университета. Серия: психологические науки, 2013. № 2. С. 16-22.
71. *Шлыкова А. П.* Развитие речевой компетентности студентов в условиях дистанционного обучения/ Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. // Психологическая помощь социально незащищенным лицам с использованием дистанционных технологий (интернет-консультирование и дистанционное обучение). Материалы II международной научно-практической конференции. Под редакцией А. Б. Айсмонтаса, В. Ю. Меновщикова, 2012. С. 164-167.
72. *Шлыкова А. П.* развитие профессионально направленной речевой компететнтности студентов психологического факультета / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Психология обучения, 2012. № 4. С. 66-74.

73. *Шлыкова А. П.* Психологическое сопровождение восстановления высших психических функций у больных с моторной афазией / Шлыкова Н. Л., Спиридонова Г. А., Шлыкова А. П. / Медицинская психология, 2011. № 4.
74. *Захарова Н. Л., Ядров К. П., Мельников Т. Н.* Особенности инновационного знания// Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2015. № 2 (73). С. 35-37.
75. *Ядров К. П.* Генезис инноватики: от организации к индивидууму// Человеческий капитал, 2015. № 4 (76). С. 120-124.
76. *Ядров К. П.* Проектный менеджмент как методическая основа управления изменениями в образовательной организации// Инновационные технологии обеспечения социально-психологической адаптации и готовности к труду детей и молодежи с ограниченными возможностями здоровья, под ред. Шлыковой Н. Л. Москва, 2014. 111 с.
77. *Ядров К. П.* Теоретико-методологические подходы к исследованию роли субъекта в инновационных процессах // Инновационная деятельность в образовании: Материалы X Международной научно-практической конференции. Часть I // под общей редакцией Г. П. Новиковой. Ярославль - Москва: Издательство «Канцлер», 2016. 480 с.
78. *Ядров К. П.* Понятие инновационной образовательной среды // Инновационная активность педагога: проблемы и перспективы исследования; сборник научных трудов / Агапов В. С. и др.; ред. колл.: Захарова Н. Л., Хижняк Л. А., Пастухова Д. А. М.: ИИУ МГОУ, 2016. 140 с. С. 106-116.
79. *Ядров К. П.* Теоретико-методологические подходы к исследованию роли субъекта в инновационных процессах // Инновационная деятельность в образовании: Материалы X Международной научно-практической конференции. Часть I // под общей редакцией Г. П. Новиковой. Ярославль - Москва: Издательство «Канцлер», 2016. 480 с. С. 459-466.
80. *Луканкин А. Г., Ядров К. П.* Электронное учебное пособие на основе latex как средство совершенствования математической подготовки учителя в вузе // Известия Волгоградского государственного педагогического университета, 2009. № 6. С. 155-158.
81. *Луканкин Г. Л., Луканкин А. Г., Ядров К. П.* Разработка программного обеспечения рейтинговой системы оценки качества обучения студентов по учебной дисциплине // Вестник Московского государственного областного университета, 2006. № 2. С. 108-114.
82. *Ядрова А. А.* Самоконтроль как фактор рационального поведения потребителей//Достижения науки и образования, 2016. № 2 (3). С. 20-23.
83. *Ядрова А. А.* Построение факторной модели рационального потребительского поведения студентов//Человеческий капитал, 2015. № 8 (80). С. 98-104.
84. *Ядров К. П.* Использование информационных технологий в обучении математике студентов психологических специальностей. Дис…. к. п. н. / Московский государственный областной университет. М., 2008.
85. *Урклина А. А.* Исследование проблемы принятия решений в экономическом поведении потребителей // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки, 2011. № 4. С. 20-24.
86. *Ядров К. П.* Использование информационных технологий в обучении математике студентов психологических специальностей. Автореф. дис. …к. п. н. / Московский государственный областной университет. М., 2008.
87. *Ядров К. П.* Использование информационных технологий в обучении математике студентов психологических специальностей // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика, 2008. № 2. С. 159-164.
88. *Ядров К. П.* Математика для студентов психологических факультетов. учебное пособие/Ядров К. П., Шамшурин В. Л.; М-во образования и науки Московской обл., Московский гос. обл. ун-т. Москва, 2008.
89. Опыт разработки учебно-методического комплекта «Лекции по квантовой механике» в условиях информатизации системы образования // Луканкин А. Г., Ядров К. П. Информатика и образование, 2009. № 6. С. 110-112.
90. *Ядров К. П.* Содержание инновационной образовательной среды // Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 70-77.
91. *Шамшурин В. Л., Ядров К. П.* Методика создания электронного учебника по курсу «Математика» на факультетах гуманитарной направленности Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика, 2007. Т. 1. № 2. С. 127-129.

The formation of emotional competence of students in teaching the course of General physics

Asanbekova D.

Формирование эмоциональной компетентности студентов при обучении общему курсу физики

Асанбекова Д. Д.

Асанбекова Дамира Дайырбековна / Asanbekova Damira - старший преподаватель, кафедра физики, факультет физики и электроники, Кыргызский национальный университет имени Ж. Баласагына, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в работе представлены дидактические материалы для формирования эмоциональной компетентности студентов при обучении общему курсу физики в вузах Кыргызской Республики. Указанно, что позитивная эмоциональность является одним из факторов повышения познавательного интереса студентов.*

Abstract: *the paper presents didactic materials for the formation of emotional competence of students in teaching General physics in universities of the Kyrgyz Republic. It is indicated that positive emotionality is one of the factors of increase of informative interest of students.*

Ключевые слова: *компетентность, эмоция, эмоциональная компетентность, физика, позитивная эмоциональность.*

Keywords*: competence, emotion, emotional competence, physics, positive emotion.*

В вузах Кыргызской Республики, начиная с 2011 года, внедряется система двухступенчатой «бакалавр-магистратура» подготовки специалистов. В этом случае при подготовке бакалавров педагогических кадров по нефизическим специальностям время, отведенное на дисциплину «Физика» ,значительно сокращено. В связи с этим в данное время повышение качества знаний по физике у студентов, обучающихся на нефизических специальностях, является актуальной проблемой. Это связано с тем, что физические знания будущих учителей составляют основу правдивого подхода к природе, формирования научного мировоззрения и представлений о физической картине мира, а также развития научно-технического прогресса. Оптимальный способ повышения качества знаний студентов - это обучение на компетентностной основе. В соответствии с требованиями сегодняшнего времени одним из фундаментальных компонентов формирования профессиональной компетентности в системе высшего образования является формирование эмоциональной компетентности [3].

Профессионализм вузовского педагога характеризируется не столько глубоким знанием содержания преподаваемого предмета, сколько умением создания благоприятной эмоциональной среды во время педагогического процесса. Как правило, считается, что во время учебного процесса изменяется только интеллектуальный уровень студента. Если это изменение сопровождается изменением мотивационной и эмоционально-волевой среды, тогда возникают действительные достижения. Так как, во-первых, в учебном процессе имеет место радость от овладения какими-то новыми знаниями, во-вторых, появляется вера в свои силы. Значит, если в педагогическом процессе у студента и интеллектуальная, и эмоциональная среды имеют место в органической взаимосвязи, тогда результаты учебного процесса будут эффективными.

Как известно, учебный процесс сопровождается участием интеллектуальной и эмоциональной сред личности. В результате итоги учебного процесса, его ход, качество зависят от правильно организованного эмоционального фона. Эмоция (в переводе с латинского “emovere” – означает возбуждение) характеризует очень сложное психологическое состояние, в котором находится личность под влиянием внешних и внутренних воздействий. А эмоциональная компетентность считается интегральным свойством, характеристикой личности. Эмоциональная компетентность – это вместе с полным осознанием личностью своих и другого человека эмоциональных мыслей, состояния и особенностей, в то же время свойство характер, качество и способность направить эти состояния в благоприятные ситуации.

Необходимо особо выделить, что один из основоположников педагогической науки Ян Амос Коменский отмечал, что результат педагогического процесса зависит от благоприятного прохождения этого процесса [2]. Точнее говоря в своем классическом труде «Великая дидактика», он высказал следующее мнение : «...притом учить с верным успехом, так, чтобы неуспеха последовать не могло; учить быстро, чтобы ни у учащих, ни у учащихся не было

обременения или скуки, чтобы обучение происходило скорее с величайшим удовольствием…» [2, с. 12]. Таким образом, и для преподавателя и для студента необходимо, чтобы педагогический процесс проходил в благоприятной эмоциональной обстановке.

В данной статье в целях создания благоприятной эмоциональной ситуации при изучении студентами темы «Механические волны» в разделе механики курса физики используем отдельные фрагменты художественных произведений известных кыргызских поэтов. Например, выразительное прочтение следующих стихотворных строк Алыкула Осмонова вызовет у студентов явное представление о волнах:

Иссык-Куль иногда спокоен, когда он волнуется,
Вместе с его волнами волнуюсь и я.
В жизни сколькими друзьями я обзавелся,
Не встретил настоящего как его волна.
Иссык-Куль иногда спокоен, когда он волнуется,
Ударяется о скалы сверкающий молодости огонь.
Многими товарищами я обзавелся,
Сердечного друга в жизни не нашлось [4, с. 18].

В произведении «Бурлящая река» поэта Жэнгижок сына Коке имеется отрывок, на примере которого можно показать, что распространение механических волн в воздушной среде является звуком, шум и грохот текущей воды являются механическими волнами. В его стихах отмечено, что в зависимости от рельефа местности, по которой протекает река, меняется скорость течения воды. Например, при движении воды с относительно ровной поверхности по склону, увеличивается скорость течения, и эти моменты отмечены различными метафорами шумов, производимых бурлящей горной рекой:

В узком месте протекая,
Бурлит течение воды.
Дыбом волосы встают,
Грохочет течение реки.
По склонам гор виляя,
Журчит течение воды.
Звенит в ушах,
Шумит в ущелье,
Ревущее течение реки [1, с. 64].

В нижеследующих строках этого же поэта волна кажется гривастой головой льва, с повышением объема воды увеличивается скорость течения, огромная сила воды сравнивается с образом дикого зверя, полноводное течение напоминает движение животного:

По-звериному течет вода,
Непрерывно резвясь,
Вползает в море
Гривастого льва голова.
Острый клюв,
Крылья для полета,
Этот бренный мир
Поглотить есть решимость [1, с. 649].

Произведение «Бурлящая река» Женгижока сына Коке можно использовать ещё при объяснении темы «Жидкость и их свойства» в разделе механики. Нижеприведенные строки показывают, что жидкость непрерывна и занимает тот объем сосуда, в который она налита:

Не теряя своего объема,
Не растрачивая ни капли,
Сохраняет бурлящая река.
Нет конца, нет рук
Нету мысли о покое» [1, с. 642].

В этом же призведении имеется описание агрегатного состояния вещества - явления перехода его из одного состояния в другое. В стихах говорится о том, что в зависимости от температуры окружаюшей среды происходит круговорот воды во все времена года, в определенных условиях вода проливается с небес в виде дождя. В следующих строках дается представление о восполнении обьема воды на Земле:

И зимой, и летом одинаково,
Восполняется бурлящая вода.
Разверзлись широко небеса,

Наполняется бурлящая река» [1, с. 644].

Поэтически описаны явления зависимости давления воды от площади сечения сосуда, о создании возможностей для работы, различных механизмов:

Водяные ружья делают,
Водяными ружьями стреляют.
Одним азартом опьянены,
И дети и бурлящие реки [1, с. 644].

Таким образом, при изучении курса общей физики для повышения эффективности познавательной деятельности обучающихся объяснение физических явлений с привлечением различных художественных образов способствует возникновению правильных эмоциональных «красок» и в итоге можно добиться ожидаемых результатов.

Литература

1. *Жусупов К.* Онтология кыргызской поэзии (на кырг. яз.). Бишкек, 1990.
2. *Каменский Я. А., Руссо Ж., Песталоцци И. Г.* Педагогическое наследие. М.: Педагогика, 1989.
3. *Манойлова М. А.* Акмеологическое развитие эмоционального интеллекта учителей и учащихся. Псков, 2004.
4. *Осмонов А.* Знаток Толубай (на кырг. яз.). Фрунзе: Мектеп, 1979.

Consumer behavior of students as a strategy to deal with stress
Yadrova A.
Потребительское поведение студентов как стратегия борьбы со стрессом
Ядрова А. А.

Ядрова Анна Александровна / Yadrova Anna – аспирант,
кафедра социальной психологии,
Московский государственный областной университет, г. Москва

Аннотация: *в статье раскрывается проблема выявления взаимосвязей потребительского поведения и стратегий копинг-поведения студентов. Рассмотрены взаимосвязи типов потребительского поведения студентов и их стратегий поведения в стрессовых ситуациях.*
Abstract: *the article deals with the problem of identifying the relationship of consumer behavior and strategies of coping behavior of students. Vzaimosvyazitipov povedeniyastudentov examined consumer behavior and strategies in stressful situations.*

Ключевые слова: *потребительское поведение, копинг-поведение, студенты.*
Keywords: *consumer behavior, coping behavior, the students.*

По последним прогнозам периодических изданий можно судить, что наша страна столкнется не только с кризисом в 2016 году, но и другими экономическими проблемами. По мнению экспертов, благосостояние жителей нашей страны значительно снизится. Этот факт определит для граждан РФ проблему выживания в условиях глобальных политических и экономических изменений.

Цель данной работы заключается в исследовании взаимосвязей между копинг-стратегиями студентов и стратегиями их потребительского поведения. Одной из основных гипотез исследования является гипотеза о том, что склонность к шопингу как специфическому виду потребительского поведения взаимосвязана со способами преодоления стрессовых ситуаций и может использоваться студентами для снятия напряжения, борьбы со стрессом [106, с. 5].

Исследования, посвященные вопросу совладающего (копинг-) поведения, отражены в аботах как зарубежных (C. M. Áldwin, J. Amirkhan, N. Endler, S. Folkman, R. S. Lazarus), так и отечественных авторов (И. Р. Абитов, А. Г. Илюхин, К. Муздыбаев, С. К. Нартова-Бочавер, Н. А. Сирота, В. М. Ялтонский, и др).

Под совпадающим (копинг-) поведением мы подразумеваем действия индивида, нацеленные на снижение напряжения, возникшего в результате оценки им ситуации как угрожающей, наносящей ущерб или бросающей вызов (стрессовая ситуация). Стратегия совладающего поведения (копинг-стратегия) — категория однотипных действий,

предпринимаемых индивидом с цельюснижения напряжения, связанного с субъективно стрессовой для него ситуацией [105, с. 21].

Дж. Амирхан выделил три группы стратегий копинг-поведения: разрешение проблем, поиск социальной поддержки и избегание проблем (Amirkhan J., 1990). Стратегии разрешения проблем и поиска социальной поддержки являются активными поведенческими стратегиями, при которых человек старается использовать имеющиеся у него личностные ресурсы для поиска возможных способов разрешения проблемы и/илиобращается за помощью к окружающим его людям (близким, друзьям).Стратегия избегания проблемявляется стратегией, при которой человек старается избежать контакта с окружающей его действительностью, уйти от решения проблемы [103, с. 100].

С целью выявления взаимосвязей между типами потребительского поведения студентов и стратегиями их копинг-поведения было проведено эмпирическое исследование. В ходе исследования для диагностики доминирующих копинг-стратегий личности использована методика «Индикатор копинг-стратегий» Дж. Амирхан (адапт. Н. А. Сирота, В. М. Ялтонский); диагностика типов потребительского поведения проведена с помощью методики О. С. Посыпановой, для изучения склонности к использованию шопинга как специфического вида потребительсокго поведения и склонности к шопоголизму (ониомании) использованы тесты А. В. Котлярова.

В эмпирическом исследовании приняли участие студенты факультета психологии Московского государственного областного университета в возрасте 17-24 года. Общий объем выборки составил 320 человек.

Исследование типов потребительского поведения студентов показало, что на первом курсе все потребительские типы выражены минимально, на втором курсе среднюю выраженность имеет тип «традиционалист», на третьем курсе мы наблюдаем среднюю выраженность у типа «индивидуалист», «инноватор», «традиционалист», «ситуативист», «равнодушный». Таким образом, можно отметить тенденцию к усреднению выраженности типов потребительского поведения у студентов.

Таблица 1. Результаты исследования типов потребительского поведения студентов

Уровень	**Курс**	**Индивидуалист**	**Инноватор**	**Модник**	**Традиционалист**	**Консерватор**	**Ситуативист**	**Равнодушный**
низкий	1	***51***	***54***	***63***	***46***	***44***	***44***	***59***
средний		27	32	27	39	32	41	39
высокий		22	15	10	15	24	15	2
низкий	2	***43***	***51***	***51***	40	***37***	***43***	***51***
средний		31	31	34	***43***	34	40	46
высокий		26	17	14	17	29	17	3
низкий	3	36	32	***55***	32	***39***	36	43
средний		***52***	***48***	39	***57***	25	***43***	***45***
высокий		11	20	7	11	36	20	11

Данные, полученные при исследовании стратегий реагирования на сложную ситуацию, борьбы со стрессом, показывают, что в выборке студентов преобладает средний уровень выраженности копинг-стратегий. При этом наблюдаются значительные различия среди базовых копинг-стратегий: активные поведенческие стратегии, при которых человек старается использовать все имеющиеся у него личностные ресурсы для поиска возможных способов эффективного разрешения проблемы или обращается за помощью и поддержкой к значимым другим имеют среднюю выраженность, при том, что стратегия избегания проблем, при которой человек старается избежать контакта с окружающей его действительностью, уйти от решения проблем, имеет низкий уровень выраженности на всех курсах.

Таблица 2. Результаты исследования копинг-стратегий студентов, в процентах

Уровень	Курс	Разрешение проблем	Поиск социальной поддержки	Избегание проблем
низкий	1	25	21	***88***
средний		***71***	***58***	4
высокий		4	21	8
низкий	2	25	25	***94***
средний		***75***	***69***	6
высокий		0	6	0
низкий	3	17	22	***83***
средний		**83**	**67**	11
высокий		0	11	6

С целью исследования существующих **взаимосвязей между копинг-стратегиями студентов и стратегиями их потребительского поведения** был проведен корреляционный анализ (коэффициент корреляции Пирсона). Анализ показал, что с типами потребительского поведения коррелируют *стратегии* «разрешение проблем», «поиск социальной поддержки» и «избегание проблем». Выявлены положительные корреляционные связи между стратегией «разрешение проблем» и типами «традиционалист» (r=0.774 , при p<0,05) и «ситуативист» (r=0.717 , при p<0,05), потребительский тип «традиционалист» коррелирует со стратегией поиска социальной поддержки (r=0.677, при p<0,05), стратегия «избегание проблем» положительно коррелирует с типами «модник» (r=0.850 , при p<0,05) и «консерватор» (r=0.706 , при p<0,05). Таким образом, результаты исследования взаимосвязей типов потребительского поведения студентов и базисных стратегий копинг-поведения позволяют нам сделать вывод о том, что для студенческой выборки потребительское поведение может являться способом борьбы со стрессом [104, с. 32].

Выявлено, что склонность к *шопингу* как специфическому виду потребительского поведения имеет положительные корреляционные связи со способами преодоления повседневных негативных и кризисных ситуаций: стратегия «повышение самооценки» (r=0.949, при p<0,05), «самообвинение» (r=0.938, при p<0,05), «поиск виноватых» (r=0.993, при p<0,05), «анализ проблем» (r=0.972, при p<0,05), «решение проблем» (r=0.946, при p<0,05), «поиск социальной поддержки» (r=0.978, при p<0,05). Таким образом, мы можем предположить, что шопинг может использоваться студентами для снятия напряжения, в качестве рекреационной практики покупателей.

Склонность к аддиктивному потребительскому поведению в форме *зависимости от покупок* положительно коррелирует со стратегией избегания проблем (r=0.993, при p<0,05). Выявление направления полученных взаимосвязей с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) показало, что существует статистически значимое влияние стратегии «избегание проблем» на переменную «зависимость от покупок» (Sig. равен 0.000, Levene Sig.= 0.262). Таким образом, студенты более склонные к поведенческой стратегии, при которой человек старается уйти от решения трудной жизненной ситуации более склонны к аддиктивному потребительскому поведению.

В настоящее время потребители вынуждены приспосабливаться к динамично изменяющимся социально-экономическим условиям жизни. Полученные в нашем исследовании результаты могут найти применение в повседневной жизни людей: ведь сталкиваясь с финансовыми ограничениями, потребители вынуждены покупать товары и услуги более рационально, и при этом действовать исключительно в своих интересах, а не в интересах производителей и продавцов.

Литература

1. *Гурулева Т. Г.* Организация учебно-тренировочного процесса по дзюдо в группах спортивной ориентации. Чита: Экспресс, 2003. 109 с.
2. *Гурулева Т. Г., Кокорина Е. В., Аунина Е. Г.* Методика воспитания координационных способностей у детей в спортивно оздоровительных группах: Монография. Иркутск, 2010. 155 с.
3. *Гурулева Т. Г., Сагалеев А. С., Балдаев К. В.* Развитие координационных способностей юных

дзюдоистов. Улан Удэ, 2010. 80 с.
4. *Лебедева В. С., Гурулева Т. Г.* Формирование дифференцирования мышечных усилий дошкольников. Москва, 2015. 55 с.
5. *Захарова Н. Л.* Психология стресса. Учебник и практикум / Одинцова М. А., Захарова Н. Л. Сер. 58. Бакалавр. Академический курс (1-изд.). М.: Издательство «Юрайт», 2016.
6. Захарова Н. Л. Инновационная деятельность педагога / Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 38-45.
7. *Шлыкова Н. Л.* Методологические основы диагностики вербальных способностей студентов/ Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2013. № 3. С. 52-56.
8. *Шлыкова Н. Л.* Развитие профессионально направленной речевой компетентности студентов психологического факультета / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Вестник Московского государственного областного университета. Серия: психологические науки, 2013. № 2. С. 16-22.
9. *Шлыкова Н. Л.* Развитие речевой компетентности студентов в условиях дистанционного обучения/ Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. // Психологическая помощь социально незащищенным лицам с использованием дистанционных технологий (интернет-консультирование и дистанционное обучение). Материалы II международной научно-практической конференции. Под редакцией А. Б. Айсмонтаса, В. Ю. Меновщикова, 2012. С. 164-167.
10. *Шлыкова Н. Л.* Обеспечение психологической безопасности личности государственного гражданского служащего/психология обучения, 2012. № 3. С. 84-94.
11. *Шлыкова Н. Л.* Ситуационный подход в изучении проблемы психологической безопасности субъекта деятельности / Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2006. № 1. С. 145-147.
12. *Шлыкова Н. Л.* Формирование нового направления в психологии - психологическая безопасность субъектов профессиональной деятельности / Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2006. № 3. С. 6-8.
13. *Шлыкова Н. Л.* Эргономика, психологическая безопасность и качество жизни личности / Львов В. М., Шлыкова Н. Л. Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2004. № 3. С. 30-33.
14. *Шлыкова Н. Л.* Восприятие преподавателя студентами / Диссертация на соискание ученой степени кандидата психологический наук / Иваново, 1998.
15. *Крулехт М. В.* Педагогическая технология взаимодействия взрослых для адаптации ребенка из семьи мигрантов в детском саду // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации: материалы научно-практической конференции (заочной) с международным участием / отв. ред. А. Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2015. С. 33-37.
16. *Крулехт М. В., Гаценко Л. Ю.* Сказка как средство формирования у ребенка внутренней позиции школьника // Категория «социального» в современной педагогике и психологии. Материалы 2-й научно-практической конференции (заочной) с международным участием / Отв. ред. А. Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2014. С. 54-59.
17. *Крулехт М. В.* Педагогическая диагностика социокультурного опыта современного ребенка как методологическая проблема дошкольной педагогики // Современное дошкольное образование: новые форматы модернизации. Сб. научных статей по материалам международной научно-практической конференции. Научный редактор А. Г. Гогоберидзе. Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. Институт детства, 2015 С. 262-267.
18. *Крулехт М. В.* Особенности досуга детей дошкольного возраста в современной российской семье. В кн.: Психолого-педагогические особенности семьи XX1 века. Отв. ред. А. Ю. Нагорнова. Ульяновск, 2016. С. 255-268.
19. *Крулехт М. В., Гергокова Е. В.* Культурно-досуговая деятельность как средство интеллектуального развития современного ребенка // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого, 2014. № 79. С. 45-47.
20. *Крулехт М. В.* Формирование компетентности магистров по профилю «Педагогический менеджмент» в области инноваций в сфере образования // Знание. Понимание. Умение, 2014. № 2. С. 73-79.
21. *Крулехт М. В.* Содействие родителям старших дошкольников в организации содержательного семейного досуга // Детский сад: теория и практика, 2015. № 11 (59). С. 60-71.

22. *Крулехт М. В.* Инновационный путь развития дошкольного образования: проблема качества и возможные риски // Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения, 2014. № 6. С. 29-34.
23. *Крулехт М. В.* Проблема педагогического сопровождения досуга старших дошкольников в образовательном пространстве мегаполиса // Достижения науки и образования. 2016. № 4 (5) С. 45-51
24. *Крулехт М. В.* Педагогика высшей школы: чему и как учить студентов гуманитарного университета // Знание. Понимание. Умение, 2009. № 1. С. 158-162.
25. *Москалева Н. В.* К вопросу о развитии успешности школьника в процессе изучения географии. // География: наука, методика, практика. Сборник материалов научно-методической конференции. Министерство образования Московской области. МГОУ, 2014. С. 196-199.
26. *Москалева Н. В.* М. В. Ломоносов и Европейский север России. // Связь времен и поколений. Наука, образование и искусство Сборник материалов научной конференции преподавателей, аспирантов и молодых ученых Московской области, посвященной 300-летию М. В. Ломоносова и 80-летию МГОУ. Министерство образования Московской области. МГОУ. Естественно-экологический институт. М., 2011. С. 230-233.
27. *Москалева Н. В.* Проблемы оценки качества школьного биологического и географического образования: сравнительный аспект / О. А. Хлебосолова, Н. В. Москалева. // Актуальные проблемы биоэкологи. Сборник материалов II международной научно-практической конференции. МГОУ. Естественно-экологический институт. М., 2011. С. 234-237.
28. *Москалева Н. В.* Проблемы гуманитаризации естественнонаучной деятельности студентов вузов. // Современные проблемы методики преподавания биологии, географии и экологии в школе и вузе: традиции и инновации. Сборник материалов международной научно-практической конференции, 2010. С. 262-265.
29. *Москалева Н. В.* Цифровые образовательные ресурсы в учебном процессе школы и вуза. // Естественно-математическое образование в современной школе. Выпуск 2. СПб., 2010. С. 92-95.
30. *Москалева Н. В.* Модули учебно-полевой практики по естествознанию / Н. В. Москалева, М. И. Подколзина, Е. В. Крыцина. Воронеж: ВГПУ, 2006. 32 с.
31. Педагогика и педагогические предметные технологии: программа государственного экзамена по специальности 031200 – «Педагогика и методика начального образования» / Г. П. Стуколова, Г. Г. Лаптиева, Н. В. Москалева. Воронеж: ВГПУ, 2005. 39 с.
32. *Москалева Н. В.* Взаимосвязь предметов биология и экология в экологическом образовании школьников. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. РГПУ им. А. И. Герцена. СПб, 1997. 17 с.
33. *Рубинчик Ю. С.* Этапы развития советской системы дошкольного образования // Научный журнал «Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки». № 11, 2015.
34. *Рубинчик Ю. С.* Становление советской системы дошкольного образования // Теоретические и прикладные аспекты развития современной науки. По материалам I Международной научно-практической конференции. Пермь, 2016.
35. *Рубинчик Ю. С.* Методика исторического исследования дошкольного образования России // Научный журнал Историческая и социально-образовательная мысль. Т. 7. Часть 2, 2015.
36. *Рубинчик Ю. С.* Исторические и современные взгляды на формирования у детей стремления к труду на основе работ К. Д. Ушинского // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015.
37. *Рубинчик Ю. С.* Исторический аспект влияния социально-экономических и политических условий на эффективное развитие дошкольного образования // «Образование в современном мире: новое время – новые решения», Международная научно-практическая конференция – IX Осовские педагогические чтения «Образование в современном мире: новое время – новые решения». Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 2014.
38. *Рубинчик Ю. С.* Перспективы развития дошкольного образования в современной России // Педагогика и психология: тенденции и перспективы развития / Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. № 2. г. Волгоград, 2015.
39. *Слинков А. М., Игнатова Т. В.* Мониторинг как управленческий процесс: сущностно-категориальная характеристика // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление, 2016. № 1 (68). С. 26-31.
40. *Слинков А. М.* Раскрытие информационно-аналитического содержания мониторинга в

системе управления организацией на основе методологического и управленческого подходов // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС, 2016. № 1. С. 43-49.
41. *Слинков А. М.* Мониторинг как управленческий процесс: принципы, методы, функции // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика, 2016. Т. 37. № 2 (223). С. 63-70.
42. *Игнатова Т. В., Слинков А. М.* Использование методологического потенциала дефинициальной характеристики социально-трудовой сферы в развитии мониторинговых функций управления персоналом организаций // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика, 2015. № 4 (170). С. 267-273.
43. *Слинков А. М., Игнатова Т. В.* Декомпозиция социально-трудовой сферы организации как объекта управленческого мониторинга // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН, 2016. № 2 (70).
44. *Slinkov A. M.* The comparative analysis of research approaches to the definition and content of job satisfaction // Экономика и предпринимательство, 2016. № 5 (70). С. 807-811.
45. *Слинков А. М.* Труд - потребность - инновация: управленческий и мотивационный аспект // Социально-гуманитарные знания, 2014. № 8. С. 318-327.
46. *Слинков А. М.* Развитие трудовой мотивации работников банков // Известия Иркутской государственной экономической академии, 2009. № 3. С. 104-107.
47. *Slinkova O. K., Slinkov A. M., Grudistova E. G., Koroleva I. S. and Klimova T. B.*, 2015. Study of Value Orientations among Russian Students. The Social Sciences. № 10. P. 1493-1498.
48. *Слинков А. М.* Формирование системы морального стимулирования к труду: инновационный подход // Вестник Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2011. № 1. С. 112-115.
49. *Слинкова О. К.* Системный подход к исследованию трудовой мотивации и организационной культуры: постановка проблемы / О. К. Слинкова; отв. ред. И. П. Поварич. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 217 с.
50. *Патрусова А. М.* Процессный подход к менеджменту качества в образовательных учреждениях высшего профессионального образования // А. М. Патрусова, Т. А. Григорьева, М. В. Сыготина, О. К. Слинкова. Проблемы социально-экономического развития Сибири, 2013. № 3.(13). С 21-27.
51. *Слинкова О. К.* Эволюция содержательного подхода к исследованию трудовой мотивации // О. К. Слинкова. Системы. Методы. Технологии, 2009. № 1. С 108-112.
52. *Слинкова О. К.* Формирование кросс-культурных компетенций студентов как условие социальной и профессиональной адаптации // О. К. Слинкова. Государственное и муниципальное управление, 2014. № 3.
53. *Слинкова О. К.* Мотивационное управление персоналом: методические и прикладные аспекты. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2005. 194 с.
54. *Слинкова О. К.* Особенности коллективной мотивации к труду // Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление, 2009. Т. 1. С 110-114.
55. *Патрусова А. М., Слинкова О. К.* Применение принципов менеджмента качества в образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Труды Братского государственного университета. Серия: Экономика и управление, 2013. Т. 1. С. 277-284.
56. *Слинкова О. К.* Сравнительный анализ методик оценки предпринимательской, управленческой и организационной культуры // О. К. Слинкова, П. В. Харитонова. Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки, 2012. Т. 12. № 1. С. 47-54.
57. *Слинкова О. К.* Управление организационной культурой // О. К. Слинкова, Е. Г. Грудистова. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент, 2009. № 21 (154). С. 64-74.
58. *Поварич И. П.* Методика и опыт социологического исследования удовлетворенности трудом работников предприятия // И. П. Поварич, О. К. Слинкова. Ползуновский вестник, 2006. № 3. С. 13.
59. *Хижняк Л. А.* Содержание компетенций педагога инклюзивного образования // Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 78-85.
60. *Хижняк Л. А.* Внедрение ФГОС по математике для детей с умственной отсталостью // Вестник Московского государственного областного университета, 2015. № 3. С. 10.
61. *Хижняк Л. А.* Инклюзивное образование лиц с ограниченными возможностями здоровья // Вестник Московского государственного областного университета, 2015. № 2. С. 21.
62. *Хижняк Л. А.* Инновационные технологии обеспечения социально-психологической

адаптации и готовности к труду детей и молодежи с ограниченными возможностями здоровья. Дудко О. Б., Коваленко С. В., Бетанова С. С., Ядров К. П., Хижняк Л. А., Мохова С. Б., Балаян С. А., Пастухова Д. А., Одинцова М. А. Москва, 2014. Часть II.

63. *Хижняк Л. А.* Развитие восприятия детей с легкой степенью умственной отсталости посредством обучения фотоделу // Инновационные технологии обеспечения социально-психологической адаптации и готовности к труду детей и молодежи с ограниченными возможностями здоровья Дудко О. Б., Коваленко С. В., Бетанова С. С., Ядров К. П., Хижняк Л. А., Мохова С. Б., Балаян С. А., Пастухова Д. А., Одинцова М. А. Москва, 2014. С. 41-50.
64. *Хижняк Л. А.* Формирование и развитие связной письменной речи глухих школьников 7-9 классов // Вестник Московского государственного областного университета, 2013. № 4. С. 37.
65. *Хижняк Л. А.* Социальная реабилитация детей с нарушениями интеллекта // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки, 2011. № 3. С. 62-66.
66. *Хижняк Л. А.* Педагогическая поддержка развития смысловой сферы личности старшеклассника в процессе профессионального самоопределения // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, 2009. № 112. С. 202-206.
67. *Хижняк Л. А.* Обучение глухих школьников 7-9 классов построению письменного текста (на материале сочинений). Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Москва, 2005.
68. *Шлыкова А. П.* Особенности социальной перцепции студентов/Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 91-98.
69. *Шлыкова А. П.* Методологические основы диагностики вербальных способностей студентов/ Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2013. № 3. С. 52-56.
70. *Шлыкова А. П.* Развитие профессионально направленной речевой компетентности студентов психологического факультета / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Вестник Московского государственного областного университета. Серия: психологические науки, 2013. № 2. С. 16-22.
71. *Шлыкова А. П.* Развитие речевой компетентности студентов в условиях дистанционного обучения / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П./ / Психологическая помощь социально незащищенным лицам с использованием дистанционных технологий (интернет-консультирование и дистанционное обучение). Материалы II международной научно-практической конференции. Под редакцией А. Б. Айсмонтаса, В. Ю. Меновщикова, 2012. С. 164-167.
72. *Шлыкова А. П.* Развитие профессионально направленной речевой компететнтности студентов психологического факультета / Шлыкова Н. Л., Шлыкова А. П. / Психология обучения, 2012. № 4. С. 66-74.
73. *Шлыкова А. П.* Психологическое сопровождение восстановления высших психических функций у больных с моторной афазией / Шлыкова Н. Л., Спиридонова Г. А., Шлыкова А. П. / Медицинская психология, 2011. № 4.
74. *Захарова Н. Л., Ядров К. П., Мельников Т. Н.* Особенности инновационного знания // Человеческий фактор: проблемы психологии и эргономики, 2015. № 2 (73). С. 35-37.
75. *Ядров К. П.* Генезис инноватики: от организации к индивидууму // Человеческий капитал, 2015. № 4 (76). С. 120-124.
76. *Ядров К. П.* Проектный менеджмент как методическая основа управления изменениями в образовательной организации // Инновационные технологии обеспечения социально-психологической адаптации и готовности к труду детей и молодежи с ограниченными возможностями здоровья, под ред. Шлыковой Н. Л. Москва, 2014. 111 с.
77. *Ядров К. П.* Теоретико-методологические подходы к исследованию роли субъекта в инновационных процессах // Инновационная деятельность в образовании: Материалы X Международной научно-практической конференции. Часть I // под общей редакцией Г. П. Новиковой. Ярославль - Москва: Издательство «Канцлер», 2016. 480 с.
78. *Ядров К. П.* Понятие инновационной образовательной среды //Инновационная активность педагога: проблемы и перспективы исследования; сборник научных трудов / Агапов В.С. и др.; ред. колл.: Захарова Н. Л., Хижняк Л. А., Пастухова Д. А. М.: ИИУ МГОУ, 2016. 140 с. С. 106-116.
79. *Ядров К. П.* Теоретико-методологические подходы к исследованию роли субъекта в инновационных процессах // Инновационная деятельность в образовании: Материалы X

Международной научно-практической конференции. Часть I // под общей редакцией Г. П. Новиковой. Ярославль- Москва: Издательство «Канцлер», 2016. 480 с. С. 459-466.
80. *Луканкин А. Г., Ядров К. П.* Электронное учебное пособие на основе latex как средство совершенствования математической подготовки учителя в вузе // Известия Волгоградского государственного педагогического университета, 2009. № 6. С. 155-158.
81. *Луканкин Г. Л., Луканкин А. Г., Ядров К. П.* Разработка программного обеспечения рейтинговой системы оценки качества обучения студентов по учебной дисциплине // Вестник Московского государственного областного университета, 2006. № 2. С. 108-114.
82. *Ядрова А. А.* Самоконтроль как фактор рационального поведения потребителей//Достижения науки и образования, 2016. № 2 (3). С. 20-23.
83. *Ядрова А. А.* Построение факторной модели рационального потребительского поведения студентов//Человеческий капитал, 2015. № 8 (80). С. 98-104.
84. *Ядров К. П.* Использование информационных технологий в обучении математике студентов психологических специальностей. Дис…. к. п. н. / Московский государственный областной университет. М., 2008.
85. *Урклина А. А.* Исследование проблемы принятия решений в экономическом поведении потребителей // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Психологические науки, 2011. № 4. С. 20-24.
86. *Ядров К. П.* Использование информационных технологий в обучении математике студентов психологических специальностей. Автореф. дис. …к. п. н./Московский государственный областной университет. М., 2008.
87. *Ядров К. П.* Использование информационных технологий в обучении математике студентов психологических специальностей // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика, 2008. № 2. С. 159-164.
88. *Ядров К. П.* Математика для студентов психологических факультетов. учебное пособие / Ядров К. П., Шамшурин В. Л.; М-во образования и науки Московской обл., Московский гос. обл. ун-т. Москва, 2008.
89. Опыт разработки учебно-методического комплекта «Лекции по квантовой механике» в условиях информатизации системы образования // Луканкин А. Г., Ядров К. П. Информатика и образование, 2009. № 6. С. 110-112.
90. *Ядров К. П.* Содержание инновационной образовательной среды / Достижения науки и образования, 2016. № 4 (5). С. 70-77.
91. Методика создания электронного учебника по курсу «Математика» на факультетах гуманитарной направленности Шамшурин В. Л., Ядров К. П. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика, 2007. Т. 1. № 2. С. 127-129.

“Quiet Flows the Don” by G. A. Tovstonogov. Prose – Theatre – Cinema
Potyomkin V.
«Тихий Дон» Г. А. Товстоногова. Проза – театр – кино
Потёмкин В. И.

Потёмкин Виталий Иванович / Potyomkin Vitaly - кандидат искусствоведения, доцент, кафедра междисциплинарных исследований и практик в области искусств, факультет свободных искусств и наук, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *прошло сорок лет с премьеры спектакля «Тихий Дон» (1977 г.) Г. А. Товстоногова. Ретроспективный взгляд на спектакль в контексте развития искусств позволяет автору по-новому осмыслить и оценить новаторские идейно-художественные искания выдающегося Мастера. В статье выявляются некоторые значимые для эволюции театра и кино принципы инсценировки эпического романа М. А. Шолохова, использование Товстоноговым в спектакле-романе художественно-выразительных приемов кинематографа.*

Abstract: *it's been forty years since the premiere of "Quiet Flows the Don" (1977) by Georgy Tovstonogov took place. A retrospective look into the performance in the context of the development of arts enables the author to rethink and evaluate the innovative ideological and artistic quests of the outstanding Master. This article identifies some significant for the evolution of theatre and film principles of staging the epic novel of Mihail Sholokhov, and the usage by Georgy Tovstonogov in the novelistic performance artistic and expressive techniques of cinema.*

Ключевые слова: *Г. А. Товстоногов, «Тихий Дон» М. А. Шолохова, эпическая проза, эпический спектакль-роман, структурообразующие приемы, полифоническая структура, время-пространство, образ Истории, кинематографическая стилистика режиссуры, кинематографические реминисценции.*

Keywords: *Georgy Tovstonogov, "Quiet Flows the Don" by Mikhail Sholokhov, epic prose, epic spectacle, structure-forming techniques, polyphonic structure, space and time, image of history, cinematic style of directing, cinematographic reminiscences.*

DOI: 10.20861/2304-2338-2016-77-001

Миновало сорок лет со времени постановки Г. А. Товстоноговым новаторского спектакля «Тихий Дон» (1977) по эпическому роману М. А. Шолохова. Обращение к художественному опыту его постановки для нас имеет несколько аспектов актуальности. Как ни странно, он мало изучен. И даже в монографии Е. И. Горфункель «Режиссура Товстоногова» [1], тонкого исследователя творчества Мастера, нет раздела с его анализом, хотя исследуются многие другие спектакли, так же имеющее большое значение для развития искусства. Осмысление художественного опыта товстоноговского «Тихого Дона» уникально с точки зрения познания процессов влияния эпической прозы на театр и особенно его обогащения кинематографическим искусством, что почти не исследовано. К сожалению, «Тихий Дон» не был заснят на кино- и видеопленку (ни одной сцены, сохранились только фотографии, но они не способны передать поэтику спектакля), и его осмысление специалистами, видевшими спектакль, необычайно важно. Мне же довелось быть свидетелем создания этого шедевра, много беседовать с Товстоноговым о его постановке, записать некоторые мысли режиссера. Наконец, гражданские войны, охватившие мир, прежде всего военное противостояние в Украине, вновь открывают современность товстоноговского спектакля. Все это заставляет нас заново осмыслить трагический эпос Товстоногова. Его спектакль, принадлежащий истории, и сегодня не утратил своей художественной и гражданской актуальности.

Жанр «Тихого Дона» Товстоногов изначально определил как трагедию: «Я рассматриваю «Тихий Дон» именно как трагедию, потому что здесь столкновение сильной личности с социальными катаклизмами». [8]. И это было важно для выстраивания многофигурной эпической композиции романа-спектакля. Тем более важно, что, по Товстоногову, жанр – это «угол отражения мира, и он зависит не только от умения художника увидеть жизнь в определенных ее проявлениях, но и от того, ради чего он

выбирает именно этот «кусок жизни» [6, с. 174]. Трагедийный эпический спектакль-роман «Тихий Дон» Г. А. Товстоногов выстроил во всем значении этих слов, и сам процесс его строительства весьма поучителен.

Размышляя о неудачах или полуудачах театров, обращавшихся к «Тихому Дону», Г. Товстоногов отмечал, что сложный философский комплекс произведения – «человек и история, человек и революция, человек и его место в окровавленном, ломающемся мире – все это оставалось за рамками интерпретации» [7, с. 263]. Приспосабливая к сцене огромные четыре тома романа, театры традиционно вычленяли одну из сюжетных его линий, обычно основное внимание сосредоточивали на любовном треугольнике: Григорий – Аксинья – Наталья, рассказывали историю семьи Мелеховых, а трагические события первой мировой войны, революций 1917 года, гражданской войны служили историческим фоном. Казалось бы, театр в таких случаях оставался верен повествовательному принципу прозы, но это было лишь подобие верности. На самом деле, невольно беллетризировался философский роман Шолохова, снижался градус трагического конфликта эпопеи. Полифония тем и проблем в расчет не бралась. Театр не выражал роман через присущую театральному искусству драматическую форму, а лишь пересказывал его. Вот один из парадоксов искусства: чем ближе театр желает походить на прозу, усваивая ее повествовательный принцип, тем дальше он отходит от эстетической сути шолоховского романа. В расчет не берется новаторская специфика эпоса Шолохова, его внутренняя, не бросающаяся в глаза близость к драматической трагедии. На самом деле, в «Тихом Доне» есть все, чего ждешь от трагедии: герой огромной нравственной мощи, его тяжкий путь борьбы и познания истины, мотивы вины и неотвратимость возмездия.

В процессе «перевода» произведения эпической прозы на язык современных драмы и театра происходит синтез: драма, театр обогащаются эстетическими особенностями эпоса, однако не ассимилируются, не подчиняются его законам. Театр, вбирая элементы эпической прозы, создает драматическое художественное единство нового качества. Постепенно складывается и новый тип театрального представления, который принято называть «спектакль-роман», «трагедия-роман», «эпическая драма». Такой тип театрального действа Товстоногов выстраивал издавна: «Новые люди» (по роману «Что делать?» Чернышевского, 1953 г.), «Дорогой бессмертия» (В. Брагина, Г. Товстоногова, 1951 г.), «Помпадуры и помпадурши» (по очерку М. Салтыкова-Щедрина, 1954 г.), «Балалайкин и К» (по «Современной идиллии» М. Салтыкова-Щедрина, 1973 г.), «Поднятая целина» (по роману М. Шолохова, 1964 г.), «Три мешка сорной пшеницы» (по повести В. Тендрякова, 1974 г.), «История лошади» (по новелле Л. Толстого «Холстомер», 1975 г.), «Пиквикский клуб» (по роману Ч. Диккенса, 1978 г.)… Для Товстоногова эпический театр – это спектакль с признаками романа. Это театр «романных просторов и широт» [1, с. 60].

В беседе со мною Г. Товстоногов говорил: «Литературоведческая и искусствоведческая мысль в последние годы продвинулась значительно вперед. Мне были интересны взгляды исследователей на роман Шолохова, ставить же я должен не по готовой концепции, а роман. Значит ли это, что я не учитывал движение современной теоретической мысли? Учитывал. Как и учитывал традиции и неудачи постановок на сцене «Тихого Дона» и классический фильм С. Герасимова. Но, как постановщик, я должен выработать в себе внутреннюю художническую сопротивляемость мнениям авторитетов. Художник обязательно – интерпретатор. Я ставлю свою версию шолоховского романа» [9].

Режиссер рассчитывал на эстетически образованного зрителя, воспитанного им за двадцать лет работы в Ленинградском Большом драматическом театре им. М. Горького (ныне БДТ им. Г. А. Товстоногова). Такой зрелый зритель знает историю страны, расстановку политических и классовых сил, отраженную в романе, его основные события, роман читал и фильм видел. Такой зритель приходит в театр не для того, чтобы узнать фабулу романа Шолохова, но **познать** его. От режиссера он ждет не иллюстрации, не сценический дайджест произведения, но его трактовки.

Инсценировка шолоховской эпопеи, созданная Г. А. Товстоноговым вместе с заведующей литературной частью Д. М. Шварц, не является в полном смысле пьесой, написанной по мотивам романа с использованием какой-либо сюжетной линии, как это делалось ранее в театральном искусстве. Литературный текст «инсценировки» романа авторами назван «Сценической композицией в двух частях» [10].

Искусствоведческой науке еще предстоит глубоко проанализировать эстетические принципы «сценической композиции», её новаторское значение для товстоноговского спектакля и их влияние на развитие искусства. Мы же прежде всего отметим серьезные,

скажем, конструктивные элементы, идущие от драматургических структур не только драмы, но и кино с его экспериментами использования времени-пространства, ретроспекций-воспоминаний, «материализации сознания» (внутренних монологов), снов, визуализации «репортажей из души человека»… Особенно отчетливо влияние кино проявлялось в ткани спектакля.

В товстоноговской «Поднятой целине» эпическое начало вырастало как результат исследования множества характеров людей – и главных героев, и второстепенных персонажей, и как результат сложной художественной системы объективизации действительности, лидирующая роль в которой принадлежала Автору. Полифония характеров «Тихого Дона» тем более предоставляла такую возможность. Но тогда вряд ли была бы реализована задуманная режиссером концепция «репортажа из души» «казацкого Гамлета». Это подтвердили репетиции.

Поиск Г. Товстоногов вёл по двум направлениям. Отталкиваясь от идеи античной драмы, он искал такую художественную систему, которая бы, с одной стороны, отвечала философии эпического романа, с другой, вбирала в себя опыт современного искусства – и театрального, и, что очень важно - кинематографического. На этом пути и художественные принципы эпического театра Б. Брехта были неминуемы. Второй путь – углубление в художественный строй шолоховского романа, творческая интерпретация его поэтики.

Г. Товстоногов автору статьи рассказывал: «Один из основных структурообразующих приемов – «кинематографические» реминисценции, воспоминания-наплывы Мелехова – возник, конечно, не только по счастливому стечению обстоятельств, из соображений практических: вместить в спектакль все четыре тома романа, придать сценической композиции характер жанра трагедии. Но прежде всего творческих – раскрыть поэтику романа, опираясь на кинематографические элементы романа и на кинематографический опыт современного зрителя» [9]. Это давало уникальную возможность драматически спрессовать действие, соединив времена – прошлое, настоящее и мечту героя о будущем, воплотить многомерный, глубоко исторический характер героя, требующий романо-эпопейного масштаба измерения.

Соблазнительно отметить такую закономерность: исследователь творчества М. Шолохова Л. Киселева и режиссер Г. Товстоногов одновременно – один теоретическим путем, другой художественным, пришли к одинаковым выводам: мотивы «памяти», столь характерные для новаторской поэтики романа Шолохова, имеют важнейшее значение для художественного анализа трагической истории и трагической личности Мелехова. По мнению исследователя, «и содержательно, и в плане новой структуры романа приобретают... мотивы «памяти», повторения аналогичных ситуаций с разными исходами из них, соотнесения «концов» с «началами», многочисленные фольклорные моменты» [3, с. 265]. Как пример Л. Киселева приводит шолоховскую цитату: «Давно играл я парнем, а теперь высох мой голос, и песни жизнь обрезала...».

Этими словами начинается в спектакле первый монолог-воспоминание Мелехова – сцена сходки восставших против Советов станичников, что в начале третьей книги романа. В этих щемящих душу воспоминаниях (в «киноленте видения» жизни Григория Мелехова и других героев) всплывут эпизоды из их прошлой мирной жизни, события, описанные М. Шолоховым в первых двух книгах романа. События «личного» характера, что традиционно в театре занимали одно из центральных мест, подаются в спектакле, как правило, в ретроспекциях-воспоминаниях. В контексте трагических событий братоубийственной гражданской войны (социальные, военные темы первой мировой войны, революции в спектакле не присутствуют, ибо там отчетливо понятна расстановка сил) даже самые драматические события из «личной жизни» героев воспринимаются как идеальные. К той жизни, к такой жизни тянется душа Мелехова. Его жизнь адаптирована временем-пространством гражданской войны, где он в поисках правды мечется между красными, белыми, зелеными… И это настоящее время-пространство - **трагично.** Прошедшее время-пространство – **идеалистично.**

Братоубийственный конфликт «закреплен» в самой пространственно-временной структуре спектакля. Сошлись на Дону в смертельной схватке две антагонистические социальные силы. Деникинская армия, контрреволюционный повстанческий отряд казаков, согласно режиссерскому замыслу, олицетворяют время трагически обреченного прошлого; отряд Подтелкова, Кошевой, Котляров, Гаранжа – время кровавого настоящего.

Григорий Мелехов помещен во время-пространство контрреволюции, о его службе у красных зритель только получает информацию. В экстремальных условиях раскрывается

духовное движение Мелехова – от политической инерции в первой сцене (выбор командира повстанцев) до финала, когда Мелехов берет на себя до безрассудности смелое, грозящее ему гибелью решение – вернуться в дом родной, где властвуют красные.

Чем больше Григорий служит в повстанческом отряде, затем в частях регулярной белой армии, тем настойчивее он бьется над поисками ответов на проклятые вопросы жизни, тем серьезнее он размышляет о целях и средствах войны. В каждой сцене режиссура показывает утрату социальных иллюзий у Мелехова. Григорий впрямую и бескомпромиссно поставлен перед вопросом: с кем ты? И каждый раз, сделав выбор, он оказывается в трагической ситуации, ибо История трагедийна.

Сюжет спектакля-романа организует не история личной жизни Мелехова, его казачьего рода, но сама трагедийная действительность, ее кровавая логика. Мелехов оказывается самым непосредственным образом включенным в трагический исторический процесс. По свидетельству Г. Товстоногова, в инсценировку отбирались те фразы, которые более всего обнажали тему недоверия к Григорию – как со стороны красных, так и со стороны белых. Эти сцены решены в «прямом» действии, и именно в них вмонтированы ретроспекции. Театр обнажает экстремальные ситуации выбора героя в условиях, когда ему до конца не смогут поверить ни командиры повстанческой армии, ни командиры белых, ни хуторяне, ни даже родные, близкие люди.

Г. Товстоногов зримо укрупняет социально-классовые конфликты донской эпопеи. Эпические цены братоубийственной гражданской войны режиссер монтирует по закону контраста с эпизодами мирной жизни. У самой рампы развернуты массовые сцены боев, сходок, расстрелов, непримиримых споров. Сцены же личной жизни подаются как воспоминания (время личных переживаний), возникающие в сознании Григория, и они , как правило, идут на втором плане. Словно бы эпос теснит драму на второй план.

Есть в спектакле немало сцен, когда трагические (по колориту кроваво-черные) массовые сцены как бы «кинематографически» микшируются, свет приглушается, а над ними возникают в трепетно мерцающих тонах сцены личных, семейных отношений: Григорий и возлюбленная Аксинья, Мелехов и жена Наталья… При этом кроваво-трагические и светло-лирические сцены как бы микшируются, наслаиваясь друг на друга, что создает единый мощный трагедийный эпико-лирический образ. (Такой прием в кино называют еще двойной экспозицией). Это позволяет кинематографически «наложить» образы эпики и образы драмы.

Мне довелось на репетициях наблюдать, как Г. Товстоногов вместе с художником по свету Е. Кутиковым искали художественно-выразительные средства киноязыка и внедряли их в театральную ткань. Наиболее часто режиссер прибегал к смене планов по их крупности. Например, от общего – массовая сцена расстрела красноармейского оркестра, идущая в полутьме, сменялась крупным планом сумрачного лица Григория Мелехова – Олега Борисова в луче прожектора. Могли «монтироваться» планы разной крупности – общий, средний, крупный, деталь. При этом Товстоногов стремился монтировать планы так, чтобы они подчеркивали и выявляли конфликт трагедии.

Кинематографическая стилистика режиссуры заявлялись с самого начала спектакля. Первая массовая сцена спектакля - выборы предводителя восставших против красной власти казаков, где предлагали и кандидатуру Григория Мелехова (она занимает три страницы сценической композиции из шестидесяти восьми), решалась на общем плане, но в него режиссер несколько раз «вмонтировал» крупный план выжидающе молчащего Мелехова, средние планы групп хуторян, занимающих разные позиции.

Прибегал режиссер и к кинематографическому приему «наезда» (трансфокатора). Он свершался сценическим светом, когда менялась крупность показа героев, чаще всего от общего или среднего – к крупному плану. Так режиссер акцентировал событие или тему, выявлял движение внутреннего конфликта Мелехова, приковывал внимание зрителей к его внутреннему миру.

Кинематографическое выделение детали позволяло не только сделать необходимые акценты, но и создать лейтмотивы сценических образов спектакля. Г. Товстоногов вместе с художником Э. Кочергиным и Е. Кутиковым долго добивался «внутреннего», «конфликтного» развития двух важнейших образов-символов спектакля – Дона, лезвием сабли, вознесшейся над пространством сцены, и Солнца, которое в правом верхнем углу было центром смыслового притяжения. Лезвие реки Дон по ходу развития действия было то голубым, то мутным, то с чернотой, то окрашивалось в трагические густо-красные тона. Как и Солнце - оно то утомляло своей яркостью, то закрывалось черными тучами, то в финале выжигалось до пугающей черноты.

Взяв за одну из структурных составляющих спектакля «кинематографические» ретроспекции, «потоки сознания» Мелехова, Г. Товстоногов рисковал потерять пропорции субъективно пережитого Мелеховым времени и объективного исторического времени, отраженного в сценах «прямого действия». Это могло привести к разрушению эпической целостности спектакля-романа, лишить его историзма. Г. Товстоногов рассказывал, как в ходе работы над спектаклем тщательно выверял эти пропорции, добиваясь единства и глубины социальной мысли, извлеченной как из потока субъективных переживаний героя, так и из «прямого действия» спектакля. Эта работа не прекращалась и после премьеры.

В сценах видения Григорием прошлого раскрывается стремление героя к мирной трудовой жизни, к покою и любви. Мечтая о будущем, он непременно возвращается к довоенному, дореволюционному прошлому как к некоей нравственной модели, словно силясь в своем сознании повернуть время вспять. Прошлое властно держит Григория, накладывает существенный отпечаток на его мысли о будущем и на его поступки. Соединение, точнее сказать, кинематографическое сопряжение времен прошлого и настоящего в материализованном сознании Мелехова сообщает особый накал образу трагического героя, поставленного Временем перед постоянной необходимостью жестокого духовного выбора, и дает спектаклю сильные социально-философские и нравственные импульсы. Сцены наплывов «из прошлого» просвечивают и проясняют характер Мелехова (по товстоноговскому определению – «казацкого Гамлета»), придавая его образу ощущение эпической широты и силы. «Модель» личных переживаний Мелехова вскрывает тайные, а потому сущностные стороны его неустоявшегося мировоззрения, обнажает истинный мир его мыслей, чувств, помогает зримо познать противоречивый процесс духовного становления героя.

Е. Стишова, определившая специфические жанровые особенности спектакля как «эпос души человеческой», отмечала: «История прямо спроецирована на личность. Произведена смена оптики. И уже не личность введена в историю как зависящая от нее функция, а история введена в личность, в ее судьбу в ее поступки и мысли» [5, с. 50]. Интересное наблюдение, отметим, сделанное проницательным кинокритиком. Однако оно требует уточнения. Судьба Мелехова все же зависит от хода истории, иначе не было бы трагедии. И это одна из важнейших мыслей спектакля, которая соотносится с другой мыслью – о «личной ответственности за деяния, творимые общей, коллективной волей» [5, с. 54], – о чем справедливо сказано в этой же статье. Судьба Григория Мелехова, ищущего свою правду «на крутых перекрестках эпохи», трагична в отличие от судьбы коммуниста Михаила Кошевого, изначально принявшего «правду» революции, сумевшего перешагнуть из одного исторического времени в другое, творящего новое трагическое время. В образе Кошевого (Ю. Демич) мы отчетливо угадываем инициатора и вершителя событий 1930-х годов. Его образ как бы продолжен в будущее.

Чуткий исследователь поэтики шолоховского эпоса, Л. Киселева обратила внимание на единство в шолоховском романе «диалектики чувств и мыслей героя с диалектикой духа эпохи в форме необычного, оригинального внутреннего «разговора» истории с героем... Подход к нему от лица прошлого, настоящего и будущего, от совокупности народного мнения, в конечном счете – от лица новой всемирной правды истории» [3, с. 263, 265]. Этой задаче, прежде всего, служит образ Хора, который у Товстоногова становится одним из героев эпического спектакля-романа.

И вполне закономерно, что в процессе репетиций Г. Товстоногов все дальше отходил от своего первоначального замысла создать образ Хора наподобие античной драмы (по канонам античной драмы Хор знал о мире и господствующих закономерностях не больше самого героя, так как сам был подвластен року) и все ближе подходил к художественным принципам хора эпической драмы Б. Брехта. В брехтовском театре хор, прежде всего, служит созданию «эффекта отчуждения» и, кроме этого, по мысли А. Карягина, несет множество функций – «выступает то как свидетель совершавшихся событий, то как повествователь, то как комментирующий голос автора, но во всех случаях он служит установлению истины, раскрытию сущности происходящего, его реальных общественных и социальных причин и последствий,– он сам в той или иной степени воплощение этой истины» [2, с. 197].

На ранних этапах репетиций спектакля на сцене существовала роль некоего Ведущего, позже его назвали Автором. Молодой человек, одетый в солдатскую шинель, внешне был похож на М. Шолохова. Ему надлежало от лица всезнающего автора романа комментировать действие, рассказывать о героях, событиях. Не оправдал надежды и Хор в

своем первоначальном виде – четыре актера должны были с высоты исторического времени оценивать события революционного прошлого, при этом пользуясь романным текстом «от автора». Каждая репетиция приносила что-либо новое, и каждая что-либо из найденного отвергала. В итоге Хор состоял не из назначенных только для участия в нём артистов, а из актеров – исполнителей главных и второстепенных ролей. В процессе репетиций Г. Товстоногов стремился к тому, чтобы Хор выражал полифонию тем и проблем спектакля-романа, был одновременно и участником, и комментатором этих событий, и обобщенным образом Истории. Коллектив Хора составили персонажи спектакля. На «лемеха» – небольшие установки, что словно лемехи плуга, режущие землю, высились над сценой, – поднимались и Петр Мелехов, и его старуха мать с отцом, Аксинья, Наталья, Котляров, Подтелков и красноармейцы, и бойцы отрядов повстанческой и деникинской армий. И живые, и мертвые... Когда актер играл «от автора», «от Хора», то луч света «крупным планом» выхватывал его из черноты сценического пространства трагедии. Порой актеры как бы отстранялись от своей роли, становились свидетелями истории, или, как К. Лавров, сыгравший белого офицера Петра Мелехова, намеренно оставался в образе своего героя. «Авторский текст... высвечивает образ Петра еще с одной стороны: хотя он сознательный враг Советской власти и симпатий наших не вызывает, в то же время это еще одна человеческая судьба, человеческая душа, в которой наряду со злым живет и доброе». [7, с. 274]. Порой же в Хоре слышны бесстрастные «чтецкие» интонации, голоса объективных повествователей. Хор – это не однородная, согласная меж собою людская масса. Он внутренне конфликтен – и красные, и белые. В самом образе Хора Г. Товстоногов реализовывает «эпическую» мысль о непримиримом трагическом конфликте политических сил: белые и красные. Те и другие – герои потенциально трагические. Это на социальном уровне. Для «философии» Хора важной была мысль и о существовании в нем героев живых и мертвых, ведь с точки зрения современности все они – прошлое, у всех них одна судьба – смерть. На нравственно-этическом уровне Хор мыслился и как коллективный герой, сопереживающий Мелехову.

«ХОР. Ах, ходить бы Гришке по мягкой пахотной бороздке, посвистывать на быков, слушать журавлиный голубой трубный клич, ласково снимать со щек наносное серебро паутины и неотрывно пить винный запах осенний, поднятой плугом земли. И снились Григорию беспокойные сны… И в этих снах не отпускало старое, давно прошедшее…» [10, с. 16].

Хор – защитник Мелехова и одновременно его судья. Хор – свидетель событий и голос нашей современности. В одной из ключевых сцен спектакля – диалоге Мелехова с Кошевым на лемеха встают почти все участники спектакля – с этими героями судьба связала Григория, все они, каждый по-своему, следят за ним, ждут его решения. Именно в момент, предшествующий решению Мелехова покинуть хутор, пойти по третьему пути – ни красные, ни белые, – Хор вопрошает: «Почему, собственно, он думал, что кратковременная частная служба в Красной Армии искупит все?»

В свои функции Хор вступает в самые ответственные, самые кризисные моменты для Мелехова, когда ему предстоит принять решение. Таким образом, сцены наплывов-воспоминаний и Хора смыслово взаимодействуют, акцентируя внимание зрителей на ситуации предвыбора героем решения.

В эстетической концепции режиссера Хор с его многовременным, многопроблемным взглядом на поступки и думы Григория придавал спектаклю объективный, остро современный взгляд на героев «Тихого Дона», служил установлению исторической истины, раскрытию сущности происходящего, реальных общественных причин и последствий. Он не позволял зрителю до конца отдаться переживаниям и думам героев, принять точку зрения какого-либо из них, к примеру Кошевого, как единственно верную, непогрешимо справедливую. Умножая количество «точек зрения» на героев, режиссер стремится исследовать эпоху во всей её полноте.

Г. Товстоноговым была найдена мудрая гармония социально-классового и общечеловеческого, гуманистического взгляда на взаимоотношения Личности и Истории, что придавало спектаклю философскую глубину. Как можно согласиться с В. Максимовой, утверждавшей, что спектакль, поставленный «максималистски-социально», говорит о «суровости социального суда, о неизбежности расплаты, не мести, но революционного возмездия» [4, с. 19] за совершенные героем преступления? Исследуя спектакль-роман, все же необходимо учитывать все его идейно-художественные особенности. Г. Товстоногов в постановке этого романа достиг небывалого ранее в театре именно философского, гуманистического (а не максималистско-социального) уровня познания романа

М. Шолохова, эпического героя, диалектики взаимной ответственности Личности перед Историей, Истории перед Личностью.

В этом трагическом спектакле, где История наравне с Григорием Мелеховым главное действующее лицо, образ Истории тоже трагедиен. Здесь политические проблемы, над которыми мучается Мелехов, классовые схватки, в которых он участвует, служат субъектом и объектом художественного исследования. Полифоническая структура трагедийного спектакля-романа не могла бы состояться без двух важнейших родовых начал – эпоса и кинематографа, которые Г. Товстоноговым органично были переплавлены в горниле театрального искусства.

Литература

1. *Горфункель Е. И.* Режиссура Товстоногова. СПб.: Левша, 2015. 524 с.
2. *Карягин А. А.* Драма как эстетическая проблема. М.: Наука, 1971. 227 с.
3. *Киселева Л. Ф.* Художественные открытия советского классического романа-эпопеи//Советский роман. Новаторство. Поэтика. Типология. М.Наука, 1978. С. 243-280.
4. *Максимова В. А.* Опоясаны бурей (Историко-революционная тема на сцене 70–80-х годов) // Вопросы театра. 1981. М., 1981.
5. *Стишова Е. М.* История души мятежной // Театр, 1977. № 11.
6. *Товстоногов Г. А.* Зеркало сцены. Кн. 1. Л.: Искусство, 1980. 303 с.
7. *Товстоногов Г. А.* Зеркало сцены. Кн. 2. Л.: Искусство, 1980. 311 с.
8. *Товстоногов Г. А.* Почему я ставлю «Тихий Дон» // Смена, 1976. 22 окт.
9. *Товстоногов Г. А., Потемкин В. И.* Беседы. Личный архив автора.
10. *Товстоногов Г. А., Шварц Д. М.* «Тихий Дон». Сценическая композиция в двух частях. № М-14883 от 28/1V, 1997 г. Архив БДТ.

The role of social networks in the emergence of new space of communication in modern Russia

Kurochkin A.[1], Sherstobitov A.[2]

Роль социальных сетей в становлении нового пространства коммуникаций современной России[1]

Курочкин А. В.[1], Шерстобитов А. С.[2]

[1]Курочкин Александр Вячеславович / Kurochkin Alexander – доктор политических наук, профессор, кафедра российской политики, факультет политологии;
[2]Шерстобитов Александр Сергеевич / Sherstobitov Alexander – кандидат политических наук, доцент, кафедра политического управления,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *статья посвящена анализу роли и места социальных медиа в становлении нового коммуникационного пространства России. Методологическим основанием анализа стала концепция сетевого общества, предложенная М. Кастельсом, которая объясняет экспоненциальный рост количества и разнообразие социальных сетей в современном мире. Авторы делают акцент на анализе перспектив развития и сравнительном анализе различных социальных сетей в РФ и приходят к выводу о значительной трансформации процесса коммуникации и постепенном формировании нового типа мышления – сетевого.*

Abstract: *the article is devoted to analysis of the role of social media in the development of new communication space of Russia. The methodological basis of the analysis is the concept of the network society proposed by M. Castells, which explains the exponential growth in the number and diversity of social networks in the modern world. The authors focus on the prospects of development and comparative analysis of different social networks in Russia and come to the conclusion about a significant transformation of the communication process and formation of a new type of thinking – networking.*

Ключевые слова: *сетевое общество, сетевая коммуникация, ризома, социальные сети, интернет.*

Keywords: *network society, network communication, rhizome, social networks, internet.*

Современную систему массовых коммуникаций невозможно сегодня представить без социальных сетей и других интернет-сервисов, обеспечивающих практически мгновенную передачу информации на любые расстояния и существенно упрощающих процесс ее обработки. Исключительный динамизм коммуникаций в условиях сетевого общества изменил не только наши представления о структуре информационного обмена, но и о времени и пространстве в целом. Ряд отечественных авторов на этом основании выдвигают идею о возникновении нового феномена – сетевого мышления, определяемого как: «как специфический способ познания новой пространственно-временной информационно-цифровой реальности» [4, с. 62], в рамках которого «традиционное представление о пространстве как об абстрактном расстоянии, т.е. через призму способности предмета преодолеть его за определенный отрезок времени, не может быть в сетевом контексте направляющим ориентиром, поскольку в современном контексте социальных перемещений сменились оси координат» [6, с. 58].

Таким образом, переформатирование потока социальных коммуникаций, обеспечиваемое сверхбыстрым технологическим развитием меняет наши представления о мире в целом. Оригинальной и вполне обоснованной представляется в этой связи идея известного современного социолога Мануэля Кастельса о становлении нового пространства – «пространства потоков», заменяющего статичное «пространство мест»: «Наше общество построено вокруг потоков: капитала, информации, технологий, организационного взаимодействия, изображений, звуков и символов. Потоки есть не просто один из элементов социальной организации, они являются выражением процессов, доминирующих в нашей

[1] Публикация подготовлена при поддержке Российского научного фонда, проект 16-18-10125 «Кривое зеркало» конфликта: роль сетевых дискуссий в репрезентации и динамике этнополитических конфликтов в России и за рубежом».

экономической, политической и символической жизни… Новая пространственная форма, характерная для социальных практик, которые доминируют в сетевом обществе и формируют его: пространство потоков. Пространство потоков есть материальная организация социальных практик, которые доминируют в сетевом обществе и формируют его» [3, с. 64].

В результате формирования «пространства потоков» возрастает не только динамизм различного рода обменов, но и их сложность, непредсказуемость развития. Линейное и сравнительно просто организованное социальное «пространство мест» оказалось разорванным и спутанным. Его символический образ – «ризома» (неупорядоченная, неиерархичная, нелинейно развивающаяся структура) был предложен французскими постструктуралистами Ж. Делезом и Ф. Гваттари еще в 1976 г.

«Ризома» сегодня рассматривается в социальных науках как постмодернистский символ современного общества в целом, обозначающий запутанный, мочковатый корень, состоящий из множества переплетенных волосков, она «вторгается в чужие эволюционные цепочки и образует «поперечные связи» между «дивергентными» линиями развития… она порождает несистемные и неожиданные различия, она разделяет и прерывает эти цепочки, бросает их и связывает, одновременно все дифференцирует и систематизирует» [2, с. 99]. Делез и Гваттари сформулировали принципы ризоматической структуры или «свойства ризомы», соответствующие основным чертам современного сетевого общества. Это - принципы сцепления и гетерогенности, принципы множественности и незначающего разрыва и, наконец, принципы картографии и декалькомании [5].

В конечном итоге, «ризома» как метафорический образ современности включает в себя такие отличительные признаки сетевого общества как децентрированность, неиерархичность социальной структуры, множественность коммуникационных каналов, постоянно меняющих свою конфигурацию, открытость внешней среде.

Поэтому закономерно, что новое ризоматическое пространство коммуникаций стало плодотворной питательной средой для развития сетевых структур как в онлайн, так и в оффлайн пространстве.

Разумеется, современная Россия не оказывается в стороне от происходящих глобальных трансформаций. Проникновение и развитие социальных медиа, их встраивание в общую систему коммуникаций происходило в РФ достаточно динамично.

Популярность социальных сетей в РФ, быстрые темпы их развития с одной стороны объясняется универсальными для многих государств причинами:

1. Размыванием социальных различий и ограничений, делающим возможным ведение дискуссии представителями различных социальных слоев на равных.
2. Креативным характером сетевой коммуникации, позволяющим участникам демонстрировать собственные творческие возможности, не испытывая особых ресурсных ограничений.
3. Особой сетевой культурой общения, которая формируется из множества субкультур микрогрупп, каждая из которых может существенно отличаться от общепринятой шкалы ценностей.
4. Широкими возможностями визуализации контента, делающей информацию более доступной для широкого круга пользователей и в значительной мере способствующей дальнейшему росту их числа.
5. Компенсаторным эффектом, повышающим самооценку пользователей и создающим у него впечатление активной социальной жизни (измеряется в количестве виртуальных друзей, лайков, подписчиков и пр.). В значительной степени сети стали новым виртуальным социальным лифтом для многих интернет-пользователей, что повлияло на реальную социальную структуру и создало предпосылки для новой системы статусов.

С другой стороны, можно выделить и специфические факторы, определяющие популярность социальных сетей в России. К ним, в частности, следует отнести недостаток информации в традиционных СМИ и высокий уровень недоверия к ней у наиболее политически и гражданско активной части общества.

Этот фактор определяет особое место социальных сетей в формировании политической повестки дня современной России, где они выполняют не только коммуникационную, но и в значительной степени мобилизационную функцию.

Рассмотрим подробнее вопрос о месте социальных медиа в коммуникативном пространстве России. Особый акцент будет сделан на роли социальных сетей как средстве публичной коммуникации и эффективном инструменте влияния на процесс формирования общественного мнения.

По данным опросов ФОМ, в январе 2014 г. социальными сетями в России пользовались 45% граждан в возрасте старше 18 лет. Всего интернет-пользователей в России насчитывалось на тот момент 62% (более 71,7 млн человек). Таким образом, социальными сетями пользовались в 2014-2015 гг. не менее 80% общей аудитории интернета в РФ [7]. По данным ФОМ, на конец лета 2016 года количество пользователей Интернета в России выросло до 68%, а количество пользователей социальных сетей в возрасте до 24 лет достигло предельных показателей в 97%. При этом, несколько раз в день в социальные сети заходят не менее 37% опрошенных россиян, один раз – 29%. Таким образом, совокупная доля ежедневных пользователей составляет не менее 66% от общего количества зарегистрированных пользователей [7].

Важно отметить, что российские пользователи демонстрируют достаточно высокую активность. Так, по данным Brand Analytics (декабрь 2015 г.), совокупное количество сообщений, размещенных в месяц во всех русскоязычных социальных сетях, составило примерно 588 млн, а их авторами стали 37 млн пользователей [9].

По популярности и активности пользователей они могут быть дифференцированы следующим образом.

Наиболее популярной в течение последних 5-7 лет в России и на Украине неизменно остается социальная сеть «ВКонтакте», созданная в 2006 г. Ее популярность объясняется изначальным расчетом именно на русскоязычную аудиторию и умелой раскруткой бренда в условиях дефицита возможностей присоединяться к зарубежным социальным сетям в период их становления. Сегодня сеть «ВКонтакте», так же как и «Мой круг», принадлежит Mail.RU Group. В начале 2014 г. ежемесячная аудитория сети (совокупность всех посетителей) составила более 60 млн человек [10]. Среди них количество активных авторов составило почти 18 млн человек, а общее количество публикаций за февраль 2014 г. превысило 208 млн. В 2015 г. публикационная активность «ВКонтакте» возросла до 280 млн публикаций в месяц [8]. Половозрастная структура сети «ВКонтакте» выглядела в 2014 г. следующим образом:

Количество мужчин-пользователей – 46,7%, женщин - 53,3%, что в принципе соответствует общему тренду превышения количества пользователей социальных сетей женского пола над мужским [9].

В региональном разрезе наибольшую активность в сети «ВКонтакте» проявляли жители Москвы, Санкт-Петербурга, а также жители Северо-западного региона РФ (республики Карелия, Мурманской и Калининградской областей), наименьшую - жители республик Кавказа (Дагестан, Чеченская республика и республика Ингушетия).

На втором месте по общему количеству ежемесячной аудитории в 2014 – 2016 гг. располагалась сеть «Одноклассники», созданная еще в 2006 г. как русскоязычный аналог популярного на Западе ресурса «Classmates». Ежемесячная аудитория составила около 43 млн пользователей. В 2015 г. она снизилась до 31,5 млн, количество активных пользователей среди них составило чуть более 1 млн 100 тыс. Данная сеть, так же как и «Мой круг», имеет достаточно заметное преобладание женской аудитории. Количество пользователей-женщин достигло в 2015г. почти 70% от общего количества пользователей [9].

Третье место по количеству ежемесячной аудитории в РФ и первое среди зарубежных, глобальных социальных сетей заняла сеть «Facebook» (ежемесячная аудитория в России - 21,7 млн пользователей), запустившая свой русскоязычный интерфейс еще в 2008 г. Основными возрастными группами, использующими «Facebook» в РФ, стали: 25 - 34 года - 35,3% авторов и 35 - 44 года – 32,6% авторов. Т.о. данная социальная сеть в России пользуется преимущественным вниманием со стороны средневозрастной категории пользователей, большинство среди которых составляют женщины (58% против 42% мужчин). Соотношение активных пользователей «Facebook» к общему числу ежемесячной аудитории достаточно велико - 1,4 млн к 21,7 млн, что превышает аналогичное соотношение этих показателей в сетях «Мой мир» и «Одноклассники», но уступает «Твиттеру», «ВКонтакте» и «Instagram» [10].

На четвертом месте в РФ по совокупному количеству ежемесячной аудитории – 16,6 млн пользователей (данные TNS Web Index на ноябрь 2015 г.) расположилась сеть «Мой мир», созданная в мае 2007 г. российской Mail.Ru Group, с целью объединения контента и продвижения почтового сервиса mail.ru. Несмотря на то, что в данной сети насчитывалось в 2014 г. почти 2,5 млн. активных пользователей, они в совокупности разместили за февраль 2014 г. чуть больше 41 млн сообщений, что в 5,5 раза меньше, чем в «Твиттере» и «ВКонтакте». В течение 2015 г. эта тенденция сохранилась и количество активных авторов «Моего мира» сократилось до 829 тыс. человек. Данная социальная сеть отличается преобладанием женской аудитории (63% против 37% мужчин в 2014 г.; в 2015 г. тенденция сохранилась, хотя количество женщин-пользователей несколько сократилось – 58,2% против 41,8%) [9].

Пятое место в России, по данным о количестве пользователей на конец 2015 г., занимает сеть «Instagram». Это достаточно молодой (запущен в США в 2010 г., как приложение на App Store) и специфический ресурс, изначально созданный для обмена фотографиями и короткими видеороликами. Поскольку он интегрирован со многими социальными сетями, то включает многие их наиболее удачные элементы (такие, например, как хэштэги). Несмотря на столь узкий функционал сети, ее популярность неизменно растет и она становиться значимым информационно-коммуникационным ресурсом, что можно объяснить широким распространением среди молодежной аудитории т.н. клипового мышления. С точки зрения соотношения ежемесячной аудитории к числу активных авторов «Instagram» неизменно лидирует (12,3 млн пользователей к 10,7 млн авторов, которые размещают в сети ежемесячно более 77 млн сообщений [9].

Другой отличительной характеристикой данного ресурса является крайне неравномерное распределение пользователей по полу. «Instagram» наиболее «женская» социальная сеть, в которой на 23% пользователей-мужчин приходится 77% пользователей-женщин, что объяснимо достаточно просто реализуемыми возможностями размещения и обмена фото и видеоинформацией [10].

Социальная сеть «Твиттер», запустившая русскоязычный интерфейс в апреле 2011 г., по количеству пользователей не столь популярна в РФ как «ВКонтакте» или «Одноклассники». Так, по количеству активных пользователей данный ресурс уступал в начале 2014 г. «ВКонтакте» более чем в 10 раз, но по параметру пользовательской активности (количества публичных сообщений) он их значительно превосходит, что легко объясняется спецификой самой сети, созданной для активного информационного обмена. По данным компании Brand Analytics в феврале 2014 г. количество публичных сообщений в сети «Твиттер» достигло более чем 247 млн в месяц, в то время как у его ближайшего «преследователя» «ВКонтакте» всего чуть более 208 млн [10]. Однако в 2015 г. стала заметна тенденция сокращения активной аудитории «Твиттер». Общее число активных пользователей составило чуть более 1 млн, а количество сообщений, размещаемых ими в месяц - примерно 94 млн [9].

Количество мужчин-пользователей «Твиттера» составляло в 2014 г. – 46,9%, женщин, соответственно, 53,1%, что практически совпадает с половой структурой аудитории «ВКонтакте» и соответствует общему тренду распределения по всем социальным сетям. Однако, в 2015 г. тенденция несколько изменилась и количество мужчин-пользователей «Твиттера» превысило количество женщин (51,6% против 49,4%) [9].

В региональном разрезе лидеры и аутсайдеры по количеству активных пользователей «Твиттер» практически те же, что и в случае с сетью «ВКонтакте»: Санкт-Петербург, Москва, Калининградская область – в лидерах, республики Северного Кавказа - явные аутсайдеры.

К основным выводам, следующим из краткого анализа динамики развития в РФ социальных сетей в 2014-2016 гг., можно отнести следующие.

Во-первых, своего естественного предела достиг рост молодежной аудитории социальных сетей (начиная уже с 14-15 лет) и последующее увеличение количества пользователей может произойти за счет старшего поколения (старше 60-65 лет), что потребует внедрения специальных образовательных и мотивационных инструментов.

Во-вторых, анализ развития в России зарубежных социальных сетей показывает их значительно более заметную, нежели у российских аналогов, сегментацию. Так существенно растет за счет кросспостинга аудитория авторов в «Instagram», при стабильно высокой доле пользователей-женщин. Некоторый рост активных пользователей демонстрирует «Facebook», однако этот рост относится преимущественно к сфере деловых (профессиональных и бизнес-контактов), а также сообщениям и комментариям на острые политические и социальные темы. «Твиттер», напротив, постепенно теряет свою популярность у российской аудитории, хотя количество активных пользователей и сообщений в целом сокращается не столь значительно.

В-третьих, острая конкуренция между сетями (в целом охватившими уже практически всю молодежную аудиторию) требует постоянных новаций, что неизбежно должно привести к кардинальной трансформации медиасферы в ближайшие годы, ее постоянного технологического обновления. Точкой роста здесь должно стать развитие сетей, как инструментов гражданской, политической и творческой мобилизации пользователей в реальном, а не виртуальном мире.

Литература

1. *Делез Ж., Гваттари Ф.* Ризома: тысяча плато // Восток, 2005. № 11/12.

2. *Ильин И. П.* Постструктурализм. Деконструктивизм. Постмодернизм. М.: Интрада, 1996.
3. *Кастельс М.* Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Пер. с англ. Под науч. ред. О. И. Шкаратана. М., 2000.
4. *Курбатов В. И.* Виртуальная коммуникация, виртуальное сетевое мышление и виртуальный язык // Гуманитарий Юга России, 2013. № 4. С. 56-68.
5. *Курочкин А. В.* Политика в условиях сетевого общества: новая структура и содержание // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики Тамбов: Грамота, 2011. № 3 (9): в 3-х ч. Ч. II. С. 113-117.
6. *Назарчук А. В.* Социальное время и социальное пространство в условиях сетевого общества // Вопросы философии. № 9, 2012. С. 56-67.
7. ФОМ. Интернет в России: динамика проникновения. Лето-2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fom.ru/SMI-i-internet/13021/ (дата обращения: 20.10.2016).
8. ФОМ. Онлайн-практики россиян: социальные сети. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://fom.ru/SMI-i-internet/12495/ (дата обращения: 20.10.2016).
9. Социальные сети в России. Зима 2015-2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://hr-media.ru/wpcontent/uploads/2016/01/social_network_russia_winter_2015_2016.pdf/ (дата обращения: 20.10.2016).
10. Web Index Report 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://tns-global.ru/services/media/mediaaudience/internet/information/?arrFilter_pf%5BYEAR%5D=2014&set_filter=%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D1%8C&set_filter=Y/ (дата обращения: 20.10.2016).

Social factor of construction of objects high-speed railway transport
Grudtcyn N.

Социальный фактор создания объектов высокоскоростного железнодорожного транспорта
Грудцын Н. А.

Грудцын Николай Алексеевич / Grudtcyn Nikolai – аспирант,
кафедра региональной политики и политической географии,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *рассматривается социальный фактор и его влияние на высокоскоростное железнодорожное движение. Выделяются основные категории: транспортная мобильность, транспортная дискриминация. На данных статистики доказывается большая безопасность высокоскоростного железнодорожного транспорта для населения.*

Abstract: *described social factor and its influence on construction high speed railway lines. Pointed out main terms: transport mobility, transport discrimination. Proved (on statistic data) safety of high speed railway transport for population.*

Ключевые слова: *транспортные системы, железные дороги, высокоскоростное движение, социальный фактор, регион, управление.*

Keywords: *transport systems, railways, high speed service, social factor, region, management.*

Территория России характеризуется значительными различиями в уровне освоенности, плотности расселения, состоянии социального развития. Каждая из этих характеристик вносит свои коррективы при решении социальных проблем. В дополнение к проведенному анализу экономического фактора [1-3], выделим социальный аспект жизнедеятельности населения РФ при использовании высокоскоростного железнодорожного транспорта (ВСЖДТ).

Под *транспортной мобильностью* понимается возможность отдельного человека или группы людей без ограничений передвигаться по территории страны и за ее пределами. Главным преимуществом ВСЖДТ с точки зрения мобильности населения является увеличение скорости передвижения. Сжатие пространства делает населенные пункты, находящиеся на значительных расстояниях друг от друга, более связанными, увеличивает количество пассажиров, перемещающихся между ними. Транспортная доступность – системный индикатор пространственных возможностей общества, реализуемый с помощью пространственной инфраструктуры, который оценивает конкурентоспособность различных местоположений [4].

Удобство использования ВСЖДТ заключается в его транспортно-географической организации – в движении из центра одного населенного пункта в центр другого. В России при движении на поездах «Сапсан» предусматривается досмотр пассажиров, который на данный момент происходит значительно быстрее подобных мероприятий в аэропортах. Железнодорожные вокзалы проектировались без учета сплошного досмотра пассажиров, который потребует создания досмотровых зон на более 1000 м^2, что невозможно в условиях пространственных ограничений [3].

Транспортная дискриминация. Под транспортной дискриминацией автор понимает ограничение возможностей отдельных групп населения использовать социальные блага, выражающиеся в доступе к определенным видам транспорта или линиям транспортных коммуникаций в связи с их психофизиологическими особенностями, местом жительства или другими характеристиками.

Отсутствие транспортной дискриминации подразумевает не только доступ населения к транспортным коммуникациям и достаточную для нормальной жизнедеятельности частоту движения транспорта, но и подходящие условия для маломобильных групп населения, а также лиц с ограниченными возможностями. Системы ВСЖДТ по всему миру позиционируют себя как наиболее адаптированные для маломобильных пассажиров. Во-первых, это связано с тем, что зачастую станции расположены в центральных районах города и отсутствует необходимость добираться до удаленных объектов. Во-вторых, современные высокоскоростные поезда оборудованы местами для пассажиров в инвалидных креслах, а персонал поездов обучается взаимодействию с глухими и слепыми пассажирами. В России в поездах «Аллегро», курсирующих между Санкт-Петербургом и Хельсинки, организована «доступная среда» для пассажиров с ограниченным возможностями. Для них предусмотрены отдельные места и

специальная туалетная комната. Провоз собак-поводырей, сопровождающих лиц с ограниченными возможностями здоровья по передвижению и зрению, не оплачивается [5].

Во Франции железнодорожные станции и поезда TGV оборудованы специальными приспособлениями для передвижения маломобильных групп населения: информация, отображаемая в системе Брайля, аудио-маяки, тактильные дорожки, тактильные полосы предупреждения, инвалидные кресла, автоматические двери, поручни, пандусы, лифты, а также целая система приоритетов, таких как приоритетный доступ к кассам и информационным стойкам, отдельные места в залах ожидания и помощь в посадке на поезд [6].

Следующим фактором, влияющим на мобильность населения и транспортную дискриминацию, является стоимость билетов, которая в ВСЖДТ выше по сравнению с обычными железнодорожными линиями и автобусным сообщением. Высокая стоимость является закономерным следствием значительных капиталовложений в создание инфраструктуры и ее обслуживание. Рекомендуется использовать гибкую систему ценообразования на билеты, отражающую баланс между душевыми доходами населения и стоимостью билетов, учитывать региональные особенности территорий, так как основа социальной ответственности государства – это обеспечение услугами и маломобильных групп населения, а также населения, находящегося в сложных финансовых условиях.

Безопасность человека на транспорте как основа социальной устойчивости. В государстве с развитой социальной ответственностью каждая человеческая жизнь имеет огромное значение. Поэтому вопросам безопасности и сохранности жизни и здоровья на транспорте уделяется повышенное внимание. Высокоскоростной железнодорожный транспорт, как и его предшественник – обычный железнодорожный – позиционирует себя в качестве одного из наиболее безопасных видов транспорта. В табл. 1 представлено число происшествий на различных видах транспорта в РФ за 2000–2013 гг.

Таблица 1. Число происшествий в РФ на транспорте и количество пострадавших в них

Показатели происшествий	Годы					
	2000	2005	2010	2011	2012	2013
Железнодорожный транспорт общего пользования						
Число происшествий	7	5	1	4	1	17
Погибло, человек	3	1	-	2	-	2
Ранено, человек	5	1	-	2	-	4
Морской транспорт						
Число происшествий	20	41	25	37	19	33
Погибло, человек	1	-	10	53	10	1
Ранено, человек	2	-	-	2	-	-
Внутренний водный транспорт						
Число происшествий	2	4	2	2	4	5
Погибло, человек	7	16	3	123	1	11
Ранено, человек	…	-	-	-	-	49
Воздушный транспорт						
Число происшествий	17	12	24	38	38	30
Погибло, человек	20	56	34	139	90	102
Ранено, человек	-	-	112	109	52	26
Магистральный трубопроводный транспорт						
Число происшествий	54	29	18	17	18	…
Погибло, человек	2	3	-	-	-	…
Автомобильный транспорт						
Число происшествий на автомобильных дорогах и улицах – всего, тыс.	157,6	223,3	199,4	199,9	203,6	204,1
в том числе по вине владельцев индивидуальных транспортных средств	93,1	150,0	147,5	149,9	156,3	156,6
Погибло в происшествиях на автомобильных дорогах и улицах – всего, тыс. человек	29,6	34,0	26,6	28,0	28,0	27,0
в том числе по вине владельцев индивидуальных транспортных средств	18,2	23,3	19,9	21,2	21,9	20,9
Ранено в происшествиях на автомобильных дорогах и улицах – всего, тыс. человек	179,4	274,9	250,6	251,8	258,6	258,4
в том числе по вине владельцев индивидуальных транспортных средств	118,8	203,4	198,5	202,1	210,8	209,9

Источник: Составлена по данным ОАО «РЖД», Ространснадзора, Росавиации, МВД России [7, 8].

За 13 лет на железнодорожном транспорте общего пользования произошло 35 происшествий, в которых было ранено 12 человек, погибло 8. Динамика показателей связана с методикой подсчетов. До 2013 г. среди транспортных происшествий, имевших место на железнодорожных путях общего пользования, учитывались только те, которые произошли по вине ОАО «РЖД». За тот же промежуток времени произошло более миллиона автомобильных дорожно-транспортных происшествий, в которых получили ранения 1,2 млн чел., погибло 173,2 тыс. чел. Даже с учетом специфики методики подсчетов происшествий на железнодорожном транспорте представленные цифры свидетельствуют о том, что железнодорожный транспорт является безопасным.

Управление гармоничным развитием общества должно опираться на исследование национальных и региональных особенностей территорий и населения, проживающего на них. В современном обществе необходимо учитывать социальный фактор при создании и эксплуатации транспортных систем. Он имеет двоякое воздействие. Во-первых, учет социальных последствий и социальных целей должен быть заложен в проект создания линии (сети) ВСЖДТ. Во-вторых, создание этих линий деформирует пространство и тем самым влияет на общественную жизнь.

Литература

1. *Грудцын Н. А.* Государственно-частное партнерство при создании объектов высокоскоростного железнодорожного движения: опыт зарубежных стран // Общество. Среда. Развитие, 2016. № 2. С. 3–8.
2. *Грудцын Н. А.* Распределение рисков при создании объектов высокоскоростного железнодорожного движения с использованием государственно-частного партнерства // Наука. Техника. Образование, 2016. № 8. С. 116-118.
3. *Грудцын Н. А.* Экономический фактор развития высокоскоростного железнодорожного движения // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле, 2016. Т. 26. № 3. С. 135-142.
4. *Бугроменко В. Н.* Современная география транспорта и транспортная доступность // Известия Российской академии наук. Серия географическая, 2010. № 4. С. 7-16.
5. Места для пассажиров с ограниченными возможностями в поезде Аллегро. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.poezdallegrotrain.ru/allegro/mesta_dlya_passazhirov_s_ogranichennymi_vozmozhnostyami_v_poezde_allegro/ (дата обращения: 23.03.2016).
6. In-station access & special amenities. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sncf.com/en/services/disability/in-station-amenities/ (дата обращения: 25.11.2016).
7. [Электронный ресурс]: Сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: http://www.gks.ru/ (дата обращения: 10.04.2016).
8. [Электронный ресурс]. Сайт Федеральной службы по тарифам. Режим доступа: http://www.fstrf.ru/ (дата обращения: 11.02.2016).

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)