

**«Advances in Science and Technology»**  
XXVII Международная научно-практическая конференция

15 марта 2020  
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

СБОРНИК СТАТЕЙ

Collected Papers  
XXVII International Scientific-Practical conference  
**«Advances in Science and Technology»**

Research and Publishing Center  
«Actualnotes.RF», Moscow, Russia  
March, 15, 2020

Moscow  
2020

УДК 00, 1, 33, 34, 36, 37,39, 50, 51, 57, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 7

ББК 1

A28

Advances in Science and Technology

A28 Сборник статей XXVII международной научно-практической конференции  
Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2020. – 184 с.  
ISBN 978-5-6044383-1-2

Книга представляет собой первую часть сборника статей XXVII международной научно-практической конференции «Российская наука в современном мире» (Москва, 15 марта 2020 г.). Представленные доклады отражают наиболее значительные достижения в области теоретической и прикладной науки. Книга рекомендована специалистам, преподавателям и студентам.

Сборник рецензируется членами оргкомитета. Издание включено в Elibrary согласно лицензионному договору 930-03/2015К.

**Организатор конференции:**

Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

**При информационной поддержке:**

Пензенского государственного университета

Федерального государственного унитарного предприятия «Информационное  
телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)»

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

«Российская книжная палата»

Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова

## СОДЕРЖАНИЕ

НАСЛЕДОВАНИЕ АНТОЦИАНОВОГО ПЯТНА ЛЕПЕСТКОВ Сирожидинов Б.А.	7
НАСЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАССЫ ХЛОПКА-СЫРЦА ОДНОЙ КОРОБОЧКИ Сирожидинов Б.А.	9
ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ Баранов С.В., Зайцев А.Б., Толмосов Ю.В.	12
ПРИМЕНЕНИЕ ЗОНДОВОЙ ПИТАНИЙ-В ПРОФИЛАКТИКЕ ЭРОЗИВНО- ЯЗВЕННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ТЯЖЕЛОБОЖЖЁННЫХ Даминов Ф.А., Рузибоев С.А.	15
ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА Миронова А.В.	17
ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ Рузибоев С.А., Амонов Х.Р.	19
РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО РАЗЛИТОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАПАРОСТОМИИ Рузибоев С.А., Саттаров Ш.Х.	21
ИЗУЧЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА <i>CALLIGONUM ARBORESCENS</i> LITV Казакпаева А.Э., Рахмадиева С.Б., Аширбекова А.К., Имекова Г.М.	23
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ Мамедова Ф. С., Гурбанов Г. Х., Гаджиева Г. С.	28
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МАКРОЦИКЛОВ ДИАНИОНОВ $\{SN(NCO)_2PC\}^{2-}$ , $\{SN(IM)_2PC\}^{2-}$ , $\{SN(CN)_2NC\}^{2-}$ И $\{SN(NC)_2PC\}^{2-}$ В СОСТАВЕ МОНОКРИСТАЛЛОВ КООРДИНАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ Романенко Н.Р., Фараонов М.А., Сунегин Д.Е., Кузьмин А.В.	31
ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНИОН-РАДИКАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ЯН-ТЕЛЛЕРОВСКИХ АНИОНОВ ФТАЛОЦИАНИНОВ ВАНАДИЛА И ТИТАНИЛА Сунегин Д.Е., Романенко Н.Р., Фараонов М.А., Кузьмин А.В.	35
СИНТЕЗ, ОПТИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ СЕРИИ КООРДИНАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ДИАНИОНОВ $\{SN(NCO)_2PC\}^{2-}$ , $\{SN(IM)_2PC\}^{2-}$ , $\{SN(CN)_2NC\}^{2-}$ И $\{SN(NC)_2PC\}^{2-}$ Фараонов М.А., Романенко Н.Р., Сунегин Д.Е., Кузьмин А.В.	38
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ В КОМПЛЕКСЕ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРОННЫЙ ГИД» Авдеев А.М., Трухачев Ф.М.	41
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ КВАДРОКОПТЕРА ДЛЯ МОНИТОРИНГА МЕСТНОСТИ В СРЕДЕ V-REP Аракелян А.А., Казаку А.А., Ивацевич Ю.Б.	44

РАЗРАБОТКА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА УЗЛЕ ИЗМЕРЕНИЯ ГАЗА НА БАЗЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСХОДОМЕРА Билалова Ю.Д.	47
ЛОКАЛИЗАЦИЯ И НАВИГАЦИЯ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ Булат Н.С., Салыкова О.С.	49
КОЭФФИЦИЕНТ УСВОЕНИЯ АЗОТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ИЗ УДОБРЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ДОЗЫ-СООТНОШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В СВЕТЛО КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ГОРНОЙ ШИРВАНИ Велиева С.Р.	51
ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ: БЕЗОПАСНОСТЬ В СРЕДЕ УМНОГО ГОРОДА Жумагалиев О.Ж., Салыкова О.С.	58
THE ROLE OF TARIFFS IN ELECTRICITY CONSUMPTION AND ITS IMPACT ON ENERGY SYSTEM REGIME Kadirov K.Sh., Otakhonov M.X.	60
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЧЕТЫРЕХНОГО ШАГАЮЩЕГО РОБОТА В СРЕДЕ V-REP Казаку А.А., Аракелян А.А., Ивацевич Ю.Б.	63
СПОСОБЫ ОДОРИЗАЦИИ. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬБЕРНОГО НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА В УСТРОЙСТВЕ ОДОРИЗАЦИИ ГАЗА Славникова Р.А., Корнеев Д.Г.	66
ИССЛЕДОВАНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОГО СОСТАВА КРИВЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ Собитов С.С., Каримов Р.Ч.	71
ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА НА ДОЖИМНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ Стерхова Т.Н.	75
ДИФРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН НА МНОГОСЛОЙНЫХ СТРУКТУРАХ Тангамян А.А.	78
ИССЛЕДОВАНИЯ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ РЕЗИСТИВНЫХ ЦЕПЕЙ Усманов Э.Г., Каримов Р.Ч., Бахромов Б.М.	81
АЛГОРИТМ КЛАССИФИКАЦИИ КЛИЕНТОВ БАНКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ СКОРИНГОВОЙ КАРТЫ Фёдоров И.В., Нестерчук И.В.	85
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ Шарафиев Д.Е.	88
ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЕ БЕСКОНТАКТНОГО ТИРИСТОРНОГО РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ Шералиев Д.Д., Каримов Р.Ч.	90
МОДЕРНИЗАЦИЯ НА УЗЛЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА НА БАЗЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСХОДОМЕРА Яппаров А.И.	94
НЕКЛАССИЧЕСКАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ СМЕШАННОГО МОДЕЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА С НЕЛОКАЛЬНЫМИ УСЛОВИЯМИ СОПРЯЖЕНИЯ Желдашева А.О., Бжеумихова О.И.	96

О ГЕОМЕТРИИ ГАМИЛЬТОНОВЫХ СИММЕТРИЙ Пармонов Х.Ф., Рахимов Р.Х.	99
ПРЕИМУЩЕСТВО ТЕХНОЛОГИИ CASE-STUDY В ОБУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЕ Тухтаев К. Х., Тухтаева Ф. Х., Келдиёрова М. Н., Холиков С. Х., Холиков О. Х.	101
МОНИТОРИНГ ВОДЫ И ПОРЯДОК ИХ ОРГАНИЗАЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ Ганиева С.А.	103
ALIGULU GAMKUSAR'S LIFE, CREATIVITY AND ENLIGHTENMENT VISIONS Наjiyeva G.S.	108
СОЦИАЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ КАК ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЗНАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ Батурьян М.А., Асауленко А.А.	113
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЧНОСТИ ПЕДАГОГА И ЕГО РОЛЬ В ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ Искендерова Р.А.	116
ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ К ФИТНЕС-ФЕСТИВАЛЮ У СТУДЕНТОК ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕС ТРЕНИНГОМ Кан Н.Б.	119
СИСТЕМА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ МУЖСКИХ ГРУПП ПО СПОРТИВНОЙ АКРОБАТИКЕ НА ПЕРВЕНСТВЕ РОССИИ В КАТЕГОРИИ 13-19 ЛЕТ Кан Н.Б., Викулов Е.А.	121
СИСТЕМА ОЦЕНКИ СТУДЕНТОВ В СМГ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ Ким Л.Г., Булычев Р.Ю.	123
МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ НА УРОКАХ ИСТОРИИ В ШКОЛЕ Минибаева А.И.	128
ИССЛЕДОВАНИЕ ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ СПО ПО СТАНДАРТАМ WORLDSKILLS Натус Н.И.	130
ЗНАЧИМОСТЬ СПОРТИВНОГО СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЛОНТЕРСТВА В РОССИИ Овчинников И.А., Ким Л.Г., Артамонов Д.В.	132
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ Рузиева Д. С., Раупова И. Б., Мухамадова А. Б. кизи	134
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ Русакова Н.С.	137
МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ Сивцева А.С.	141
ПРИНЦИПЫ ФАСИЛИТАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ Хаменская Е.С.	145
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА КОЖНО-ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ У ДЕТЕЙ ОТ 5 ДО 11 ЛЕТ В СРАВНЕНИИ С ПОДРОСТКАМИ. Афаунова А.О.	147

ЧУВСТВА, КОТОРЫЕ МЫ ПРИТЯГИВАЕМ	151
Гусенцова Н.А.	
ОБРАЗ КИТАЯ НА ПРАЗДНОВАНИИ 70-ЛЕТИЯ КНР — НА МАТЕРИАЛАХ САЙТА VKОНТАКТЕ	155
Лян Ифань	
ОСОБЕННОСТИ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ШЭНЕМ ЦУНВЭНЕМ	160
Бажанова Е.А.	
ОСОБЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ИМЕННЫХ ЧАСТЕЙ РЕЧИ В ПОЛИТИЧЕСКИХ СЛОГАНАХ	162
Нугуманова А.Н.	
ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СКАЗОЧНОГО ТЕКСТА (НА МАТЕРИАЛЕ ЛЕЗГИНСКОГО, РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ)	165
Цахуева Д.С.	
ВЗАИМООТНОШЕНИЯ НАУКИ И РЕЛИГИИ	168
Вахтурова О.В.	
ПОНЯТИЕ «ЛЮБОВЬ» В ФИЛОСОФИИ	170
Ситникова Ю.Д.	
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РЫНКА РЕКЛАМЫ	172
Криворучко Д.А., Батурьян М.А.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ AGILE ТЕХНОЛОГИИ В HR МЕНЕДЖМЕНТЕ	175
Турарбек Н.Р.	
ЗНАЧИМОСТЬ ТРЕНИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА В КОМПАНИИ	179
Чурсина Н.Ф.	
ЭТИМОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА	182
Евтина В.Е.	

## НАСЛЕДОВАНИЕ АНТОЦИАНОВОГО ПЯТНА ЛЕПЕСТКОВ

Сирожидинов Б.А.

Андижанский государственный университета, Андижан

Всем известно, что антоциановое пятно лепестков является одним из основных морфологических маркеров видов хлопчатника.

А. Абдуллаев [1] в своих исследованиях объяснил ожидание высокой летальной изменчивости в теоретическом аспекте у AD геномных гибридных комбинаций *G.hirsutum* x *G.tricuspidatum*, *G.barbadense* x *G.tricuspidatum* и *G.hirsutum* x *G.barbadense* на основе изучения антоцианового пятна у основания лепестка. Отметил, что быстрая элиминация антоцианового пятна у основания лепестка гибридных потомств свидетельствует о генетическом несоответствии родительских форм. Х. Бабамуратов [2] в межгеномных гибридных комбинациях (*G.hirsutum* x *G.herbaceum*) x *G.harknessii* получил аналогические результаты по данному признаку.

Р. Singh и S.B. Nandeshwar [3] в своих исследованиях генетические разновидности и образцы вида *G.arboreum* L. распределили на группы по цвету цветка и антоциановому пятну лепестка.

У диплоидной ( $2n = 26$ ) гибридной комбинации, примененной в наших исследованиях  $F_1$  *G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii* имеется антоциановое пятно у основания лепестка, а у тетраплоидного ( $2n = 52$ ) *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (сорта «Келажак») не имеется антоцианового пятна у основания лепестка. У гибридов  $F_1C$  *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) x (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii*) признак антоцианового пятна у основания лепестка наследуется как у *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (сорта «Келажак»). Явление элиминации признака свидетельствует о проявлении мутационных изменений в их организме.

По результатам исследований, проведенных по определению антоцианового пятна у основания лепестка гибрида  $F_2C$  *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) x (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii*) показатели признака разнообразны. Из 159 гибридных комбинаций  $F_2C$  *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) x (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii*) 153 растений (96,2%) не имеют антоцианового пятна, 6 (3,8%) из них как у диплоидной ( $2n = 26$ ) гибридной комбинации  $F_1$  *G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii* имеют антоциановое пятно у основания лепестка. Наследование признака антоцианового пятна у основания лепестка растений отмечено в соотношении 15:1 ( $X^2=1,66, 0,20$ ). 15/16 гибридных комбинаций не наследует данный признак, а 1/16 имеет антоциановое пятно у основания лепестка.

Таблица 1. Наследование антоцианового пятна у основания лепестка разногеномных гексаплоидных гибридов ( $2n = 78$ )

Гибридные комбинации	Кол-во анализированных растений, шт	Количество растений				Соотношение	$X^2$	P
		нет антоцианового пятна		Есть антоциановое пятно				
		шт	%	шт	%			
<i>Тетраплоидные формы (2n=52)</i>								

<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Келажак)	5	5	100,0	-	-	1:0	-	-
Диплоидные формы (2n=26)								
F <sub>1</sub> <i>G.arboreum ssp. nanking</i> (с белым волокном) х <i>G.nelsonii</i>	5	-	-	5	100,0	1:0	-	-
F <sub>1</sub> C гибриды (2n=78)								
<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Келажак) х ( <i>G.arboreum ssp. nanking</i> (с белым волокном) х <i>G.nelsonii</i> )	2	2	100,0	-	-	1:0	-	-
F <sub>2</sub> C гибриды (2n=78)								
<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Келажак) х ( <i>G.arboreum ssp. nanking</i> (с белым волокном) х <i>G.nelsonii</i> )	159	153	96,2	6	3,8	15:1	1,66	0,20

Таким образом, явление элиминации признака антоцианового пятна у основания лепестка у полигенных F<sub>1</sub>C гибридов *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) х (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) х *G.nelsonii*) свидетельствует о проявлении мутационных изменений в их организме. Наследование признака антоцианового пятна у основания лепестка гибридных комбинаций F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) х (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) х *G.nelsonii*) отмечено в соотношении 15:1 ( $X^2=1,66, 0,20>P$ ).

#### Список литературы:

1. Абдуллаев А.А. Эволюция и систематика полиплоидных видов хлопчатника. //Ташкент- Фан Уз ССР - 1974 - 260 с.
2. Бабамуратов Х. Метод беккрасса при отдаленной и межвидовой гибридизации хлопчатника. //В кн.: Труды ВНИИ селекции и семеноводства хлопчатника. Ташкент. 1980. №8. с. 32.
3. Singh Phundan, Nandeshwar S.B. Genetic diversity and pattern of distribution of anthocyanin pigmentation in *G.arboreum* L. cotton. // Cotton Dev., 1984.- Vol. 14, № 2-3, P. 39-40.



## НАСЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАССЫ ХЛОПКА-СЫРЦА ОДНОЙ КОРОБОЧКИ

*Сирожидинов Б.А.*

*Андижанский государственный университета, Андижан*

Масса хлопка-сырца одной коробочки и количество коробочек в одном растении являются основными факторами, определяющими продуктивность хлопка.

У F<sub>1</sub>-F<sub>3</sub> гибридов, полученных на основе внутривидового скрещивания размер коробочки и высокая масса хлопка показывают намного высокие результаты, чем у родительских форм [3, 4]. Признак массы хлопка-сырца во многих исследованиях наблюдается промежуточным характером наследования и отклонением в сторону родительских форм с крупной коробочкой [1, 2].

По данным Н.Г. Симонгулян [6], у сорта *G.hirsutum ssp. euhirsutum* C-6524 наследование массы хлопка-сырца одной коробочки равняется 57,0-89,0% и 43,0-11,0% из них зависит от внешних факторов.

По мнению В.С. Рыстакова и В.А. Автономова [5] масса хлопка-сырца одной коробочки является полигенным признаком. Несмотря на показатели родительских форм по данному признаку, у F<sub>1</sub> гибридов данный признак носит промежуточный характер или доминирует один из признаков родительских форм.

В исследованиях признак «масса хлопка-сырца одной коробочки» у F<sub>1</sub>C гибридов, полученных методом экспериментальной полиплоидии, составляет 4,7-5,4 г. А у гибридной комбинации F<sub>1</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Наманган 77) x (*G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.australe*) признак «масса хлопка-сырца одной коробочки» составляет 4,7 г (амплитуда изменчивости 3,9-5,8 г). Коэффициент доминантности  $hp = 0,5$  носит промежуточный характер. У гибридной комбинации F<sub>1</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) x (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii*) признак «масса хлопка-сырца одной коробочки» составляет 5,4 г (амплитуда изменчивости 4,8-6,0 г). Коэффициент доминантности  $hp = 0,5$  носит промежуточный характер (таблица 1).

Таблица 1. Наследование признака «масса хлопка-сырца одной коробочки» у разногеномных F<sub>1</sub>C гексаплоидных (2n = 78) гибридов

Родительские формы и гибридные комбинации	Кол-во анализированных растений, шт	Масса хлопка сырца одной коробочки, г.					
		$\bar{x}$	$\pm S$	min-max	S	V %	hp
<i>Родительские формы</i>							
<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Наманган 77)	10	6,7	$\pm 0,22$	5,6-7,8	0,7	10,5	
<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Келажак)	10	6,6	$\pm 0,21$	5,4-7,5	0,6	10,3	
<i>G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum</i> x <i>G.australe</i>	10	1,3	$\pm 0,05$	1,2-1,6	0,1	12,6	
<i>G.arboreum ssp. nanking</i> (с белым волокном) x <i>G.nelsonii</i>	10	1,6	$\pm 0,03$	1,3-2,1	0,0	5,6	
<i>F<sub>1</sub>C гибриды</i>							

<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Наманган 77) x ( <i>G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum</i> x <i>G.australe</i> )	10	4,7 0,27	±	3,9- 5,8	0,8 5	18, 2	0, 3
<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Келажак) x ( <i>G.arboreum</i> <i>ssp. nanking</i> (с белым волокном) x <i>G.nelsonii</i> )	10	5,4 0,13	±	4,8- 6,0	0,4 2	7,7	0, 5

У F<sub>2</sub>C гибридных комбинаций наблюдается повышение показателей признака «масса хлопка сырца одной коробочки» относительно F<sub>1</sub>C гибридных комбинаций.

В F<sub>1</sub>C поколении гибридной комбинации F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Наманган 77) x (*G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.australe*) признак «масса хлопка сырца одной коробочки» в среднем составляет 4,7 г, тогда как у гибридной комбинации F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Наманган 77) x (*G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.australe*) данный показатель равняется 5,2 г (таблица 2).

Таблица 2. Степень наследования и изменчивости признака «масса хлопка-сырца одной коробочки» у разногеномных F<sub>2</sub>C гексаплоидных (2n = 78) гибридов

Гибридные комбинации	Кол-во растений и процент	Классы n = 6						Масса хлопка сырца одной коробочки, г.			
		2,8-3,8	3,9-4,9	5,0-6,0	6,1-7,1	7,2-8,2	8,3-8,8	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	min - max	V %	h <sup>2</sup>
<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Наманган 77) x ( <i>G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum</i> x <i>G.australe</i> )	150	6	45	81	18	0	0	5,2 ± 0,23	3,5-6,6	13,7	0,15
	100	40	30	54	12	0	0				
<i>G.hirsutum ssp. euhirsutum</i> (Келажак) x ( <i>G.arboreum</i> <i>ssp. nanking</i> (с белым волокном) x <i>G.nelsonii</i> )	159	6	19	60	58	15	1	5,9 ± 0,32	3,2-8,8	17,4	0,79
	100	38	19	37	35	94	06				

У гибридной комбинации F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Наманган 77) x (*G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.australe*) наблюдается трансгрессивная изменчивость, что выражается в проявлении из изученных 150 растений 6 форм с массой хлопка-сырца 2,8-3,8 г, 45 форм – 3,9-4,9 г, 81 форм – 5,0-6,0 г и 18 форм – 6,1-7,1 г массой хлопка-сырца.

Наследование признака «масса хлопка сырца одной коробочки» в гексаплоидных гибридных комбинациях F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Наманган 77) x (*G.arboreum ssp. obtusifolium var. indicum* x *G.australe*) проявляется, в основном, под влиянием внешних факторов (85%), а влияние генотипа гибрида составляет 15%. У гибридной комбинации F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) x (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) x *G.nelsonii*) показатель признака «масса хлопка сырца одной коробочки» составляет 5,9 г, амплитуда изменчивости 3,2-8,8 г, коэффициент вариации показывает высокие результаты –

17,4 %. У гибридной комбинации F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) х (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) х *G.nelsonii*) наблюдается широкая трансгрессивная изменчивость, что выражается в проявлении из изученных 150 растений 6 форм с массой хлопка-сырца 2,8-3,8 г, 19 форм 3,9-4,9 г, 60 форм 5,0-6,0 г, 58 форм 6,1-7,1 г, 15 форм 7,2-8,2 г и 1 формы 8,3-8,8 г массой хлопка-сырца.

Выявлено, что влияние генов у гибридной комбинации F<sub>2</sub>C *G.hirsutum ssp. euhirsutum* (Келажак) х (*G.arboreum ssp. nanking* (с белым волокном) х *G.nelsonii*) составляет 79%, а влияние внешних факторов 21%.

Таким образом, по анализам исследований признак «масса хлопка сырца одной коробочки» у F<sub>1</sub>C гибридных комбинаций носит промежуточный характер, а у F<sub>2</sub>C гибридных комбинаций данный признак показывает более высокие результаты.

Продолжение исследований по отбору хозяйственно ценных признаков разногеномных гексаплоидных гибридов, созданных на основе использования методов экспериментальной полиплоидии, выделение новых генотипов с комплексом хозяйственно ценных признаков и свойств на основе глубокого изучения их наследования и использование их в качестве исходного материала в генетико-селекционных программах при создании новых высокопродуктивных и высококачественных сортов хлопчатника с широкой генетической основой имеет важное научно-практическое значение.

#### **Список литературы:**

1. Березняковская А.В. Сочетание скороспелости и крупности коробочек у гибридов хлопчатника // Сельское хозяйство Узбекистана, 1959. № 2, с. 43-46.
2. Канаш С.С. Межвидовая гибридизация в пределах разнохромосомных видов хлопчатника. -М-Т. Саогиз. 1932.56 с.
3. Каменова Е.И. Изменчивость при гибридизации географически-отдаленных форм хлопчатника: Автореф. дис... канд. биол. наук.- Ташкент: Отделения химико-технологических и биологических наук АН Уз ССР, 1967.- 26 с.
4. Максудов З.Ю. Изучение гибридов, полученных от скрещивания экологически отдаленных сортов хлопчатника вида *G.hirsutum* L. -Атореф.канд.дисс.Ташкент.1966.
5. Рыстаков В.С., Автономов В.А. Изменчивость выхода волокна и экологических отдаленных гибридов. // Хлопководство. – Москва, 1980. - № 3. – С. 24-25.
6. Симонгулян Н.Г. Генетика, селекция и семеноводство хлопчатника. – Ташкент: Мехнат, 1980. - С. 65-67.

## ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

*Баранов С.В., Зайцев А.Б., Толмосов Ю.В.*

*Городская Больница № 33, Нижний Новгород*

*Проанализированы результаты лечения 134 больных хроническим остеомиелитом нижних конечностей, находившихся в отделении гнойной хирургии ГБУЗ НО ГБ № 33 в период с 2012 по 2020 гг. Предложен алгоритмизированный подход к комплексному хирургическому лечению больных остеомиелитом различной локализации, в результате чего получилось добиться хороших и удовлетворительных результатов у 56,2% пациентов.*

*Ключевые слова: остеомиелит, костная полость, секвестр, раневая инфекция, хирургическое лечение.*

Введение: Учитывая уровень современной хирургии, остается весьма актуальной проблема лечения больных остеомиелитом. Увеличение числа случаев остеомиелита обусловлено характером изменившейся травмы [1]. Лечение таких больных представляет не только медицинскую, но и социальную проблему, поскольку 78% больных составляют лица трудоспособного возраста, а процент инвалидности достигает 50% [2,3].

Патогенетическое лечение остеомиелита основано на санации очага и замещении остеомиелитических полостей, методы которого многообразны.

Наиболее часто в специализированных центрах и клиниках используется мышечный лоскут на питающей ножке для замещения обширных полостей различной локализации [4,5]. Использование биологически имплантируемых материалов на основе гидроксиапатита и коллагена обеспечивает остеокондуктивность и возможность обеспечения репаративных процессов костной ткани, за счет идентичной по минеральной структуре препаратов к костной ткани [6].

Анализ профильной литературы указывает, что разработка методов и материалов замещения остаточных костных полостей является предметом научных дискуссий

Материалы и методы: Для изучения особенностей течения и локализации гнойного процесса использовали клинический, рентгенологический, клинико-лабораторный, микробиологический и гистологический методы.

Располагаем опытом лечения 134 больных хроническим остеомиелитом различных сегментов нижних конечностей в возрасте от 25 до 75 лет, находящихся на лечении в ГБУЗ НО ГБ №33 в отделении гнойной хирургии за период с 2012 по 2020гг. Мужчин было 87, женщин – 47, из них 82% (110) больных были в трудоспособном возрасте.

Длительность заболевания составляла от полугода до 11 лет, причем больше года лечились 57% (76) больных.

Активная хирургическая тактика лечения больных полостными формами остеомиелита включала:

1. Радикальную хирургическую обработку остеомиелитического очага;
2. Замещение сформировавшегося дефекта кости;
3. Восстановление целостности кожных покровов;
4. Дренирование послеоперационной раны;

5. Стабильную фиксацию сегмента;
6. Антибиотикотерапию, согласно результатам микробиологического исследования.

Патогенетический подход к осуществлению тактики потребовал выделения основных этапов:

1. Дохирургический этап: подготовка кожных покровов у больных с экземой потребовала местного лечения озоно-кислородной смесью.

2. Этап санации очага остеомиелита: Хирургическая обработка очага остеомиелита включала радикальную обработку костных полостей до появления симптома «кровавой росы» или при склерозировании костномозгового канала производили реканализацию. Рану промывали антисептиками, осуществляли гемостаз, старались ушивали наглухо с оставлением дренажей.

При умеренной активности нагноения в кости и мягких тканях реконструктивно-пластический этап осуществляли одновременно с санацией.

3. Этап реконструкции. Восстановление анатомической целостности сегмента: устранение кортикальных дефектов кости путем первичной пластики остаточных костных полостей, восстановления целостности покровных тканей.

Результаты: Результаты лечения оценивали по основным признакам: купирование воспалительного процесса и восстановление функции (опорности).

Ближайшие результаты комплексного лечения больных хроническим остеомиелитом прослежены у 134 больных. Отдаленные результаты лечения в сроки от 1 года до 5 лет изучены у 97 пациента

Причинами неудовлетворительных результатов 46 случаев хирургического лечения послужили: неполноценная хирургическая обработка 43%, несостоятельность остеопластического материала 19%, прорезывание швов в условиях рубцового перерождения – у 16%, ранняя осевая нагрузка на поврежденный сегмент (13%), неэффективность активного дренирования (9%).

Применение комплексного патогенетического подхода к хирургическому лечению больных хроническим остеомиелитом позволило добиться хороших и удовлетворительных результатов у 56,2% пациентов.

**Выводы:**

Хронический остеомиелит – костно-мягкотканная рана длительно существующая во всех фаз раневого процесса одномоментно, лечение которой должно быть комплексным и включать saniрующей и реконструктивный этапы.

Цель патогенетического лечения хронического остеомиелита – восстановление функции опорности поврежденного сегмента путем восстановления его анатомической целостности.

**Список литературы:**

1. Юркевич, В.В. Применение микрохирургических ауто трансплантаций в лечении остеомиелита костей стопы и дистальной трети голени / В.В. Юркевич, А.В. Пекшев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2014. – № 9(3). – С. 66-70.

2. Амирасланов, Ю.А. Выбор хирургической тактики при лечении больных остеомиелитом длинных костей в зависимости от характера поражения / Ю.А. Амирасланов, А.М. Светухин, И.В. Борисов, А.А. Ушаков // Хирургия– 2008– № 9. – С. 46–50.

3. Иштутов, И.В. Основные принципы озонотерапии в лечении пациентов с хроническим остеомиелитом / И.В. Иштутов, Д.Г. Алексеев // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Т. 4. - № 2. – С. 314–320.

4. MacKenzie, E.J. Health-care costs associated with amputation or reconstruction of a limb-threatening injury / E.J. MacKenzie, A.S. Jones, M.J. Bosse // J Bone Joint Surg Am. – 2007. – Vol. 89. – P. 1685-1692.

5. Egol, K.A. Bone Grafting: Sourcing, Timing, Strategies, and Alternatives / K.A. Egol, A. Nauth, M. Lee, H.C. Pape, J.T. Watson, J.Jr. Borrelli // J Orthop Trauma. – 2015. – Vol.29. – Suppl 12. – P.10-14.

## **TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC OSTEOMYELITIS OF LOWER LIMBS**

***Baranov C.B., Zaytsev A.B., Tolmov Yu.V.***

*"City Hospital № 33", Nizhny Novgorod*

*The results of treatment of 134 patients with chronic osteomyelitis of lower limbs, who were in the department of purulent surgery of GBUZ NO GB No. 33 in the period from 2012 to 2020 were analyzed. An algorithms mized approach to complex surgical treatment of patients with osteomyelitis of different localization was proposed, as a result of which it was possible to achieve good and satisfactory results in 56.2% of patients.*

*Key words: osteomyelitis, bone cavity, sequester, wound infection, surgical treatment.*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЗОНДОВОЙ ПИТАНИЙ-В ПРОФИЛАКТИКЕ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ТЯЖЕЛООБОЖЖЁННЫХ**

*Даминов Ф.А., Рузибоев С.А.*

*Самаркандский государственный медицинский институт,  
Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Самарканд*

*В профилактике осложнений ожоговой болезни предпочтение следует отдавать энтеральному питанию, так как, энтеральное питание более физиологично, зондовая гипералементация позволяет уменьшить число осложнений ожоговой болезни и улучшить результаты оперативного лечения и качество жизни больных.*

*Ключевые слова: ожоги, энтеральное питание, профилактика осложнений.*

Введение. Одним из грозных осложнений после ожоговой травмы являются эрозивно-язвенные изменения желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). После ожоговой травмы эрозивно-язвенные изменения (ЖКТ) наблюдаются в 30,3-66,1% случаев. Ожоговый шок, интоксикация, гипертермия вызывают у обожженных серьезные нейropsychические сдвиги, расстройства функции органов пищеварительного тракта. Энтеральный путь введения нутриентов в раннем посттравматическом (послеожоговом) периоде блокированы, резко возрастающие энергетические и пластические потребности организма обеспечиваются в основном парентерально. В среднем энергетическая потребность больного с ожогами более 30% поверхности тела для поддержания метаболического статуса составляет 3500-4500 ккал/сут. Чрезвычайно важен ранний перевод тяжелых больных на энтеральное питание, что существенно уменьшает частоту развития язв и кровотечений.

Материалы и методы. Представленная работа основана на 103 больных, лечившихся в отделение комбустиологии Самаркандского филиала РНЦЭМП за период 2015-2019 гг.. Обследовано 87 больных, получивших зондовое питание в возрасте от 18-х до 75 лет, с площадью поражения от 15 до 45% поверхности тела. Индекс Франка находился в диапазоне от 25 до 205 ( $88,5 \pm 41,3$ ) у.ед. Из 103 больного у 91 (88,34%) пострадавших произведено эндоскопическое исследование. Проведенные исследования показали, что у 8 больных имеются кратерообразные язвы луковицы двенадцатиперстной кишки. Размеры язв были от 0,3-0,4 см. до 0,5- 0,8см. с гиперемированной и отечной каемочкой, что говорит об обострении процесса. У 5 больных выявлены острые, плоские язвы пилорического отдела желудка, причем у 13 больных одновременно выявлен катаральный дуоденит. У 36 выявлено эрозивное поражение слизистой желудка в антральной части. У 3 (2,9%) умерших при аутопсии диагностированы язвенные поражения желудка и 12-перистой кишки (язва Курлинга-Дюпютрена).

Результаты и их обсуждение. Комплексное и корректное лечение при ожоговой болезни невозможно без адекватной и ранней нутритивной поддержки, поскольку в патогенезе термической травмы важнейшую роль играет гиперметаболический синдром, который проявляется повышением уровня основного обмена до 180-200% катаболизмом альбуминов и глобулинов сыворотки. Нутритивная поддержка начинается, в среднем, через 12-24 часа с момента получения травмы. У большинства больных со 2-3-х суток становится возможным

вариант комбинированного (энтерального+парентерального) питания. В качестве средств для данного варианта искусственного питания наиболее эффективным является энтеральная смесь – Зонд-III, составленный в Самаркандском филиале РНЦЭМП. Мы применяли периодическое (сеансовое) питание у 87 больных по 4-6 ч. С перерывами на 2–3 ч. От 450 до 850 мл ежедневно, в течение 2-3 недель после ожога. Мы считаем принципиально важным, что раннее начало энтерального питания (в состоянии шока) является патогенетически обоснованным. Результатом внедрения методики раннего энтерального питания явилось сокращение продолжительности полиорганной дисфункции с  $8,45 \pm 0,5$  до  $6,22 \pm 0,3$  суток ( $P < 0,05$ ) и времени лечения в отделении реанимации с  $12,02 \pm 0,6$  до  $9,3 \pm 0,3$  суток ( $P < 0,05$ ). Ни у одного из пациентов, получавших энтеральное питание с первых суток не отмечено кровотечение из желудочно-кишечного тракта, в то же время как в группе с поздним его началом их было 6 (6,9%). В группе раннего энтерального питания отмечено сокращение расхода препаратов крови на 22% и плазмозамещающих сред – на 36%. и сокращений времени лечения больных с тяжелой термической травмой.

Выводы. Зондовая питания в профилактике осложнений ожоговой болезни более физиологично и безопасно, в 8-10 раз дешевле парентерального. Зондовая гипералементация позволяет уменьшить выраженность истощения, эффективно коррегировать нарушения обмена функции желудочно-кишечного тракта, обеспечить достаточное количество пластического материала, тем самым уменьшить число осложнений ожоговой болезни и улучшить результаты оперативного лечения и качество жизни больных.

## **THE USE OF PROBE NUTRITION IN THE PREVENTION OF EROSIVE AND ULCERATIVE LESIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT IN SERIOUSLY BURNED**

*Daminov F.A., Ruziboev S.A.*

*Samarkand State Medical Institute,*

*Samarkand branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine.*

*Samarkand, Uzbekistan*

*In the prevention of burn disease complications, preference should be given to enteral nutrition, since enteral nutrition is more physiological, probe hyeplementation can reduce the number of burn disease complications and improve the results of surgical treatment and the quality of life of patients.*

*Key words: burns, enteral nutrition, prevention of complications.*



## ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

*Миронова А.В.*

*Национальный медико-хирургический центр имени Н. И. Пирогова, Москва*

*В статье рассмотрены исторические аспекты становления клинико-экономического анализа как ключевого звена доказательной медицины.*

*Ключевые слова: клинико-экономический анализ, доказательная медицина.*

Здоровье населения является национальным достоянием и залогом экономического потенциала страны. В условиях ограничения финансирования задач государства является обеспечение условий для достижения высокой результативности лечебного и диагностического процесса. В этой связи, актуальным становится необходимость применения экономических методов регулирования и повышения качества медицинской помощи.

Клинико-экономический анализ является важнейшим звеном в системе управления качеством медицинской помощи, где его основной задачей является рационализация выбора медицинских технологий на основе оценки их клинической и экономической эффективности [1].

Целью данного исследования была оценка развития и формирования инструментов экономического регулирования в здравоохранении.

### Материалы и методы

Для решения поставленной цели были проанализированы доступные отечественные и зарубежные научные публикации, база данных Medline на предмет развития и становления клинико-экономического анализа, изучен сложившийся опыт внедрения в повседневную врачебную практику инструментария клинико-экономического анализа.

### Результаты и обсуждения

Первым, кто применил инструменты экономического регулирования в здравоохранении, был английский демограф, статистик и экономист У. Петти (1623-1687), оценивший стоимость человеческой жизни в пределах 60-90 фунтов стерлингов. По его мнению, величина человеческого капитала должна оцениваться капитализацией заработка, выступающего в качестве пожизненной ренты, с учетом рыночной ставки процента [2].

Английский демограф Уильям Фарр развил теорию У. Петти путем исчисления сегодняшней стоимости будущих заработков индивидуума за минусом личных затрат на жизнь. Он также произвел расчеты экономической эффективности медицинской помощи, оказываемой рабочим во время эпидемий на основе анализа финансовых потерь от недопроизводства.

Однако до середины XX в. систематический экономический анализ в медицине не использовался. Лишь в 1950-х гг. американские ученые К. Эрроу и М. Фридман провели исследования, доказавшие возможность практического применения экономических методов в здравоохранении, в качестве информационного ресурса при принятии решений по финансированию тех или иных медицинских технологий.

Непрекращающийся рост цен на медицинские услуги и медикаменты в 60-70-х годах привел к необходимости разработки механизмов ценового контроля. В контексте общего

сокращения расходов на оказание медицинской помощи актуальным становится понятие «экономической эффективности».

Получили развитие такие методы экономического анализа как «затраты-выгода», «затраты-эффективность» и «затраты-полезность».

Необходимость оценки эффективности лечебных и диагностических технологий путем аналитического обобщения результатов клинических испытаний отметил британский эпидемиолог А. Кокран. Он является основоположником концепции доказательной медицины, ключевые положения которой легли в основу формирования клинико-экономического анализа[3].

#### Выводы

В России методы клинико-экономического анализа получили свое развитие гораздо позже. В 2002 году приказом МЗ РФ был утвержден Отраслевой стандарт (ГОСТ 91500.14.0001-2002) «Клинико-экономические исследования. Общие положения». Очерчивая методы проведения клинико-экономических исследований и возможности принятия решений о целесообразности применения медицинских технологий, документ представляет собой «свод правил по проведению и использованию результатов клинико-экономических исследований»[4]. Результаты клинико-экономического анализа становятся единственным материалом, позволяющим обоснованно решать вопрос рационального распределения средств, при наличии альтернативных методов диагностики. Согласно данному в стандарте определению, «клинико-экономический анализ – это методология сравнительной оценки качества двух и более методов профилактики, диагностики, лекарственного и нелекарственного лечения на основе комплексного взаимосвязанного учета результатов медицинского вмешательства и затрат на его выполнение» [4].

Таким образом, клинико-экономический анализ как ключевое звено доказательной медицины послужил толчком к развитию такого актуального направления в медицине как оценка медицинских технологий.

#### Список литературы:

1. Арустамян Г.Н. Клинико-экономический анализ и его роль в управлении качеством медицинской помощи//Государственное управление. Электронный вестник.2011. №29.
2. LaPorte R., Omenn G., Serageldin I. Introduction to Health Economics. – <http://www.pitt.edu/~super1/lecture/lec0092/010.htm>.
3. Shah H.M., Chung K.C. Archie Cochrane and his vision for evidence-based medicine. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2746659/?tool=pubmed>.
4. ГОСТ 91500.14.0001-2002 «Клинико-экономические исследования. Общие положения».

## HISTORICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF CLINICAL AND ECONOMIC ANALYSIS.

*Mironova A.V.*

*Pirogov national medical and surgical center, Moscow*

*The article deals with historical aspects of the formation of clinical and economic analysis as a key link of evidence-based medicine.*

*Key words: clinical and economic analysis, evidence-based medicine.*

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ**

*Рузибоев С.А., Амонов Х.Р.*

*Самаркандский Государственный медицинский институт,  
Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Самарканд*

*В статье обсуждается анализ результатов хирургического лечения 41 больных с закрытыми повреждениями (91,5%) и ранениями (8,5%) двенадцатиперстной кишки.*

*Ключевые слова: повреждение двенадцатиперстной кишки, хирургическое лечение.*

Повреждение двенадцатиперстной кишки (ДПК) в структуре травм органов желудочно-кишечного тракта обусловленная своей редкостью, и развитием тяжелых опасных для жизни осложнений и в настоящее время является серьезной и нерешенной задачей в неотложной хирургии. В послеоперационном периоде у 35—55% больных развиваются осложнения; несостоятельность швов ДПК, культы ДПК (при операциях на выключение или резекции), панкреатит, забрюшинная флегмона. Вследствие этого летальность при травме ДПК составляет 11—30%, а при развитии забрюшинной флегмоны может достигать до 100%. Наибольшие затруднения в своевременной постановке диагноза отмечаются при повреждениях забрюшинной части ДПК, которые не диагностируются у 10-30% пострадавших.

Материал и методы. Проведен анализ результатов хирургического лечения 41 больных с закрытыми повреждениями (91,5%) и ранениями (8,5%) ДПК, находившиеся на лечении в Самаркандском филиале РНЦЭМП в период с 2000 по 2019 годы. Среди пострадавших мужчин было 36 (87,8 %), а женщин - 5 (12,2%). Повреждения ДПК в 3 (7,3%) наблюдениях были в результате падения с высоты (кататравма); в 29 (70,7%) случаях - автодорожные происшествия; в 2 (4,9%) - производственные травмы, и суицидные попытки - в 2 (4,9%) наблюдениях, ятрогенное повреждение возникло в 3 (7,3%) наблюдениях, избиение - у 2 (4,9) больных. Изолированной травма оказалась в 17 (41,5%) наблюдениях. На долю сочетанных и множественных травм пришлось 24 (58,5%). Повреждения ДПК сочетались с травмой поджелудочной железы 8 (33,3%), печени – 6 (25%), желчного пузыря – 3 (12,2%), толстого кишечника 4 (16,6%), тонкого кишечника –1 (4,2%) и желудка – 2 (8,3%). Повреждения нисходящего отдела ДПК выявлены в 24 (58,5%) случаях, ниже-горизонтальной части - в 8 (19,5%) случаях, выше-горизонтальной части ДПК - в 9 (22%) наблюдениях.

Анализ клинических наблюдений больных с повреждениями ДПК производился на основании изучения анамнеза, жалоб больного, данных объективного и инструментального обследования. При поступлении в стационар всем больным выполняли клинический и биохимический анализы крови, рентгенологическое исследования, ЭКГ, УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства и диагностическую лапароскопию, а при необходимости компьютерную или мультиспиральную компьютерную томографию.

При лечении пострадавших с травмой и ранениями ДПК у 11 (26,8%) пациентов с свежей травмой ограничили наложением первичного шва с дренированием забрюшинной клетчатки через контрапертурный разрез. В 9 (22%) случаях первичный шов ДПК дополняли холецистэктомией с наружным дренированием общего желчного протока по

А.В.Вишневскому. У 6 (14,6%) больных первичный шов ДПК дополняли холецистостомией и дренированием сальниковой сумки, трансназально устанавливали декомпрессивный зонд в ДПК для активной аспирации и проводили за связку Трейтца интестинальный зонд для энтерального питания. При повреждениях менее половины окружности ДПК первичный шов дополнялся простой дивертикулизацией ДПК с наложением гастроэнтероанастомоза на длинной петле с Браунским соустьем и холецистостома (2 случай 4,9%), и в 4 (9,7%) случаях дивертикулизация ДПК произведена по Доновану-Хагену (антрумэктомия, стволовая ваготомия, гастроэнтероанастомоз на длинной петле, холецистостома) (рис. 2), в 2 случаях больным было наложено питательная еюностомия по Витцелю (рис. 3). При гематомах ДПК ограничивались эвакуацией гематомы (с мобилизацией всех отделов) с последующим дренированием забрюшинной клетчатки - 2 (4,9%) наблюдений. В последних 3 (16,6%) случаях на поврежденный участок ДПК накладывали дуоденоеюноанастомоз на длинной петле с Браунским соустьем с использованием проленовых атравматических нитей и трансназально устанавливали декомпрессивный зонд в ДПК для активной аспирации. Осложнения после хирургического лечения пациентов с травмами и ранениями ДПК возникли у 13(31,7%). Летальный исход среди пострадавших с травмой ДПК наступил 17,1%.

#### **ВЫВОДЫ:**

Эффективной мерой профилактики несостоятельности швов и травматического панкреатита служат декомпрессия через зонд с постоянной аспирацией дуоденального содержимого в послеоперационном периоде. В ранние сроки после травмы наложение дуоденоеюноанастомоза по нашему мнению является наиболее лучшим. В поздние сроки после травмы наложение дуоденостомии на протяжении с отключением ДПК и с дренирующими операциями желудок дали хорошие результаты.

### **OPTIMIZATION OF DIAGNOSTICS AND TACTICS OF SURGICAL TREATMENT OF DUODENAL INJURIES**

*Ruziboev S.A., Amonov H.R.*

*Samarkand State Medical Institute,*

*Samarkand branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine*

*The article discusses the analysis of the results of surgical treatment of 41 patients with closed injuries (91.5%) and wounds (8.5%) of the duodenum.*

*Key words: damage to the duodenum, surgical treatment.*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО РАЗЛИТОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛАПАРОСТОМИИ**

*Рузибоев С.А., Саттаров Ш.Х.*

*Самаркандский государственный медицинский институт,  
Самаркандский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Самарканд*

*В работе представлены результаты хирургического лечения больных с распространенным гнойным перитонитом при развитии синдрома интраабдоминальной гипертензии.*

*Ключевые слова: перитонит, интраабдоминальная гипертензия, лапаростома.*

Введение. Распространенный перитонит в 17-29% осложняет течение большинства острых хирургических заболеваний и является основной причиной летальных исходов в хирургических стационарах. Летальность при распространенном перитоните остается чрезвычайно высокой и достигает 20-39%. Внутрибрюшная гипертензия возникает у каждого третьего больного с острой хирургической патологией и негативно влияет на работу всех органов и систем организма. Патологические сдвиги, возникающие при остром и чрезмерном повышении внутрибрюшного давления (ВБД) являются проявлениями абдоминального компартмент-синдрома (АКС) с нарушениями со стороны сердечно-сосудистой системы; нарушениями мочевыделения, расстройствами перфузии внутренних органов и развитием ишемии кишечника, способствующей бактериальной транслокации и эндогенному инфицированию. Неудовлетворительность такими результатами, послужила поводом для обоснования принципиально иного подхода к хирургическому лечению распространённых форм перитонита - внедрению способа открытого ведения брюшной полости, основанного на идеях И. Микулича (1881), Жан Луи Фор (1928), Н.С. Макоха (1984) и D. Steinberg (1979).

Цель исследования: клиническая оценка места и значения релапаротомии – «по требованию» в лечении разлитого гнойного перитонита, путем совершенствования и внедрение более эффективных способов диагностики и лечения.

Материал и методы. Для сравнения эффективности лапаростомии нами проанализированы результаты лечения 46 больных, в Самаркандском филиале РНЦЭМП в период с 2012 по 2019 гг., которым были произведены релапаротомии «по требованию» и 68 больных, у которых в комплекс лечебных мероприятий был включен метод лапаростомии с программными санациями брюшной полости. Пациенты были в возрасте от 16 до 75 лет (в среднем  $56,6 \pm 3,7$ ). Среди больных мужчин было 76 (66,7%), а женщин -38 (33,3%). У всех пациентов диагностирована терминальная фаза перитонита. Давность перитонита у наблюдаемых нами больных составила, в среднем, 3,5 суток, а значение Мангеймовского индекса перитонита находилось в пределах 25-47 баллов. Давность перитонита в контрольной группе составила, в среднем, 3,3 суток. Больные обеих групп по возрасту, полу, тяжести основной и сопутствующей патологии и характеру выполненных оперативных вмешательств были сопоставимы.

Основными элементами лапаростомии являются: широкая ревизия органов брюшной полости, устранение источника инфекции (опорожнение скоплений гноя, иссечение некротизированных тканей, резекция сегментов кишки несущих свищи или несостоятельные анастомозы, наложение илео- или колостомы), обильное промывание растворами

антисептиков, дренирование брюшной полости, петли кишечника закрываются сальником, сверху перфорированными пленками (сетками), 1-2 шва на кожу, с ежедневными перевязками и повторными лапаросанациями каждые 48-72 ч.

1. Всем больным при поступлении, далее в процессе оперативного лечения измерялось внутрибрюшное давление по методу Kron. Показатели внутрибрюшного давления колебались от 16,4 до 42 см.вод.ст.

2. Результаты исследования. Ведение больных контрольной группы (n=46) предусматривало санации живота по «требованию», показания к очередной санации выставлялись по клинической картине брюшной полости и данных УЗИ. Между санациями живота лапаротомная рана ушивалась широкозахватными швами через все слои передней брюшной стенки. В основной группе (n=68) больным брюшную полость закрывали путем наложения лапаростомы, между санациями живота лапаротомная рана ушивалась несколько кожными широкозахватными швами, декомпрессионной интубацией тонкого кишечника с введением в корень брыжейки тонкой кишки 100-150 мл 0,25% раствора новокаина, в послеоперационном периоде применяли катетеризацию перидурального пространства на 4-5 суток. Рост бактерий (у выживших больных) прекращался через 3-5 санаций. Концентрация микробных тел в 1 мл до санации составила (в среднем)  $2,6 \times 10^8$  КОЕ, а после 3-4 санации –  $3,5 \times 10^5$  КОЕ. Метод лапаростомии применялся у 61 (89,7%) пациентов сразу после первичной операции по поводу общего перитонита и у 7 (10,3%) - после релапаротомии, выполненной при наступивших осложнениях течения перитонита на  $3,3 \pm 0,4$  сутки. Благоприятное течение послеоперационного периода наблюдалось у 59 (86,8%) больных. Брюшная полость была закрыта у них после 3-4-х лапаросанаций.

У 33 (71,7%) больных в контрольной группе после некоторого улучшения последовавшего за релапаротомией, вновь появились симптомы нарастающего абдоминального сепсиса. При повторных релапаротомиях выяснились причины их возникновения. Летальный исход наступил в 16 (23,5). Таким образом, открытый метод позволяет улучшить результаты комплексного лечения наиболее тяжёлых форм перитонита.

3. Выводы: Методом выбора завершения операции наиболее тяжёлых форм перитонита при релапаротомии является лапаростомия с программируемыми лапаросанациями. Лапаростомия позволяет активно и своевременно осуществлять коррекцию возникающих в брюшной полости осложнений, способствует улучшению результатов лечения больных.

## **RESULTS OF TREATMENT OF ACUTE SPILLED PURULENT PERITONITIS WITH APPLICATION OF LAPAROSTOMY**

*Ruziboev S.A., Sattarov Sh. Kh.*

*Samarkand State Medical Institute,*

*Samarkand branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine. Uzbekistan*

*The paper presents the results of surgical treatment of patients with advanced purulent peritonitis in the development of intra-abdominal hypertension syndrome.*

*Key words: peritonitis, intraabdominal hypertension, laparostomy.*

**ИЗУЧЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА *CALLIGONUM ARBORESCENS* LITV****Казакпаева А.Э., Рахмадиева С.Б., Аширбекова А.К., Имекова Г.М.**

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилев, Нур-Султан

В настоящей статье представлены результаты исследования минерального состава *Calligonum arborescens* Litv. (*Polygonaceae* Juss.) атомно-эмиссионным методом с индуктивно-связанной плазмой с предварительным озолением растительного сырья. Минеральный состав (41 элемент) был определен в двух органах растительного сырья (листья и корни). В обоих органах растения преобладают макроэлементы – алюминий, железо, фосфор, стронций, барий; микроэлементы – цинк, марганец, церий, медь, бор; ультрамикроэлементы – торий, иттрий.

**Ключевые слова:** Растительное сырье, *Polygonaceae* Juss., *Calligonum arborescens* Litv., жузгун, минеральный состав, атомно-эмиссионный метод, индуктивно-связанная плазма, показатели доброкачественности.

Введение. Химический состав *Calligonum arborescens* Litv. не изучен. Известно только, что, как и все пустынные растения содержат дубильные вещества. Определены также катехины, дегидрокатехины, флавоноиды - кемпферол-3-О-β-D-(6"-п-бутил глюкоуронид, кверцетин 3-О-β-D-(6"-п-бутил глюкоуронид, кемпферол-3-О-β-D-(6"-метил глюкоуронид,, кверцетин-3-О-β-D-(6"-метил глюкоуронид, кверцетин-3-О-глюкоуронид, кемпферол-3-О-глюкоуронид, кверцетин-3-О-арамнопиранозид, астрагаллин, кверцетин-3-О-глюкопиранозид, таксифолин, (+)-катехин, дегидродикатехин А, кверцетин, кемпферол, изокверцетрин, кемпферол глюкоуронид, меквилианин – [1, 2], каротеноиды виолоксантин и неоксантин – [3]. Из литературных данных [4] водные экстракты и порошок из *Calligonum L.* показали, что флавоноиды присутствовали в почках, семенах, цветах и стеблях, тогда как их отсутствие было отмечено в корнях. Алкалоиды присутствовали в корнях, почках и семенах, но их отсутствие было отмечено в стеблях и цветах. Белки присутствовали в цветах и семенах, а в корнях, стеблях и почках они отсутствовали. Дубильные вещества, стероиды, фенолы, углеводы и терпеноиды присутствовали во всех органах растения.

В спиртово - водной вытяжке из *Calligonum L.* было обнаружено присутствие флавоноидов, кумаринов, алкалоидов, дубильных веществ, а также полисахаридов [5].

Род растений *Calligonum L.* (жузгун), относится к семейству *Polygonaceae* Juss. (гречишных), подсемейству *Polygonoideae* (гречишные) [6]. Растения рода *Calligonum L.* используются в качестве кормовых и пескоукрепительных растений (мелиоративные свойства), медоносного источника. Кустарники рода *Calligonum L.* являются сырьем для получения лимонной кислоты [7].

Целью настоящей работы явилось определение качественного состава и количественного содержания в листьях и корнях минерального состава и обнаружение содержание тяжелых металлов растительного сырья *Calligonum arborescens* Litv.

**Экспериментальная часть**

Объектом исследования явились листья и корни *Calligonum arborescens* Litv., заготовленные в летний период 2019 г. в Алматинской области г. Талдыкорган.

Изучение минерального состава проведено с индуктивно-связанной плазмой Leeman Lab Profile Plus. Исследования проведены в химико-аналитической лаборатории города

Караганда ТОО «Азимут Геология» по ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98. Показатели доброкачественности (потеря в массе при высушивании, общая зола, хлороводородная и сульфатная, экстрактивные вещества) были определены с помощью общепринятых методик ГФ Казахстана [8, 9]. Экстракция растительного сырья проводилась с помощью 70% этанола, н-гексана, хлороформа и дистиллированной воды.

Результаты и их обсуждение.

Установлены показатели доброкачественности растительного сырья для дальнейшего изучения. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты определения показателей доброкачественности растительного сырья *Calligonum arborescence* Litv.

Орган	Влажность, %	Общая зола, %	Зола, нерастворимая в 10% HCl, %	Сульфатная зола, %	Экстрактивные вещества, %
Листья	7,6193	4,6760	1,3539	1,2957	30,0105
Корни	5,0392	5,5109	2,5081	3,2479	14,0506

Минеральные элементы, вступая в соединения с химическими регуляторами обмена веществ, принимают участие в различных биохимических процессах, стимулируют и нормализуют обмен веществ. Многие микроэлементы выполняют строго определенные функции, являясь своеобразными катализаторами биологических процессов в организме человека [10]. Обнаружение тяжелых и токсичных элементов позволяют решить вопросы по заготовке лекарственного растительного сырья в безопасном регионе, с целью использования его, для изготовления лекарственных медикаментов.

Проведено изучение минерального состава листьев и корней *Calligonum arborescens* Litv. для выяснения содержания макро, микро и ультрамикроэлементов и дальнейшей возможности разработки лекарственного средства на основе экстрактов растения.

Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Минеральный состав *Calligonum arborescens* Litv.

№	Элементы	Содержание			
		Листья		Корни	
		мг\кг	%, 10 <sup>-4</sup>	мг\кг	%, 10 <sup>-4</sup>
1	Серебро	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2	Алюминий	843	843	322	322
3	Мышьяк	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4	Бор	8	8	<1	<1
5	Барий	68	68	18	18
6	Бериллий	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
7	Висмут	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
8	Кадмий	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
9	Церий	58,30	58,30	16,89	16,89
10	Кобальт	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
11	Хром	2,0	2,0	2,6	2,6
12	Медь	23,6	23,6	43,8	43,8
13	Железо	538	538	1585	1585
14	Галлий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
15	Германий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
16	Гафний	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
17	Индий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18	Лантан	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05



19	Литий	3,1	3,1	<0,1	<0,1
20	Марганец	107,3	107,3	16,9	16,9
21	Молибден	0,2	0,2	0,2	0,2
22	Ниобий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
23	Никель	0,1	0,1	0,6	0,6
24	Фосфор	459	459	267	267
25	Свинец	2,0	2,0	23,3	23,3
26	Селен	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
27	Сурьма	0,1	0,1	0,4	0,4
28	Скандий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
29	Олово	0,3	0,3	0,3	0,3
30	Стронций	248,9	248,9	62,3	62,3
31	Теллур	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
32	Торий	1,04	1,04	0,21	0,21
33	Титан	29	29	19	19
34	Таллий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
35	Уран	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
36	Ванадий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
37	Вольфрам	0,1	0,1	0,2	0,2
38	Иттрий	2,0	2,0	<0,1	<0,1
39	Иттербий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
40	Цинк	<5	<5	120	120
41	Цирконий	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Согласно результатам видно, что каждый орган растения содержит различное количество химических элементов. Наиболее накопительный орган – листья. Обнаружены различные минеральные элементы, в том числе макроэлементы: алюминий, железо, фосфор, стронций, барий. Микроэлементы: цинк, марганец, церий, медь, бор, литий, свинец, хром, титан. Ультрамикроэлементы: иттрий, торий. Определены пределы концентраций  $<0,1 \cdot 10^{-4} \%$ : серебро, мышьяк, висмут, галлий, ниобий, селен, скандий, таллий, германий, гафний, индий, селен, скандий, теллур, таллий, ванадий, иттербий, цирконий. А также пределы ультрамикроэлементов  $<0,05 \cdot 10^{-4} \%$ : бериллий, кадмий, лантан и уран. Во всех органах обнаружены тяжелые металлы, при этом все кроме железа, меди, марганца и цинка соответствуют предельно допустимой концентрации. Норма алюминия в листьях превышена 2,8 раз, а в корнях 1,07 раз. Норма железа в листьях превышена в 2,69 раз, а в корнях 7,92 раз. Норма цинка превышена в корнях в 1,2 раза. Данные в таблице 3.

Таблица 3. Содержание тяжелых металлов в растении

№	Элемент	Содержание		ПДК мг/кг
		Листья, мг/кг	Корни, мг/кг	
1	Марганец	107,3	16,9	10
2	Железо	538	1585	2
3	Кобальт	<0,1	<0,1	23
4	Медь	23,6	43,8	35
5	Цинк	<5	120	10
6	Мышьяк	<0,1	<0,1	2
7	Кадмий	<0,05	<0,05	8
8	Свинец	2,0	2,0	10
9	Ванадий	<0,1	<0,1	15
10	Висмут	<0,1	<0,1	24

Из вышеперечисленных результатов содержание тяжелых металлов в экстрактах растительного сырья при сопоставлении со значениями ПДК превышает нормы [11, с. 121].

В литературе [12] описана биологическая роль микроэлементов. Алюминий, железо участвуют в процессах кроветворения, положительно влияют на рост и размножение, повышают иммунобиологическую активность организма и продолжительность жизни.

Заключение.

Согласно литературным источникам было выявлено, что химический состав растительного сырья *Calligonum arborescens Litv.* недостаточно изучен. Это проявляет большой интерес в медицине, фармацевтике, синтезе наночастиц из экстрактов растения.

Изучен минеральный состав (41 элемент) растения и выявлены макро-, микро- и ультрамикроэлементы, определено содержание тяжелых металлов в растении. Определены показатели доброкачественности.

Исходя из нормативных документов ГФ РК растение соответствует показателям подлинности и доброкачественности.

Проведенное исследование доказывает о возможности использования растения в качестве источника разнообразных макро- и микроэлементов, участвующих в регуляции процессов жизнедеятельности.

#### **Список литературы:**

1. Badria F.A., Ameen M., Akl M.R. Evaluation of cytotoxic compounds from calligonum comosum L. growing in Egypt -Z. Naturforsch. C. 2007, Sep-Oct., 62(9-10), 656-660.
2. Ahmed H., Moawad A., Owis A., AbouZid S., Ahmed O. Flavonoids of Calligonum polygonoides and their cytotoxicity - Pharm. Biol. 2016, Oct., 54(10), 2119-2126.
3. Ahmed H.S., Moawad A., Owis A.I., Abouzid S.F. Cytotoxic Phenolics From Calligonum Polygonoides L. Subsp. Comosum - Planta Med 2016, 82, 49.
4. Muhammad Qasim Samejo et al. / Journal of Pharmacy Research 2011,4(12),4402-4403
5. «Сейфуллинские чтения-14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация – новый этап развития». - 2018. - Т.1, Ч.2. - С.174-176.
6. Бекбергенова З., Мамутов Н. Атлас биоразнообразия Каракалпакстана. Высшие растения, позвоночные животные. – Ташкент, 2009. – 16 с.
7. Соколов С.Я., Связева О.А., Кубли В.А. Ареалы деревьев и кустарников СССР. Т.2. - Л.: Наука, 1980. - 144 С.
8. ГОСТ 24027.2-80 Сырье лекарственное растительное. Методы определения влажности, содержания золы, экстрактивных и дубильных веществ, эфирного масла, от 01.01.1981
9. Государственная фармакопея Республики Казахстан. Алматы: Жибек Жолы, - 2008 г., С. 129
10. Davies J.S. Aminoacids, peptides and proteins. – Cambridge: The Royal Society of Chemistry, 2006 – 472 p.
11. Государственная фармакопея Республики Казахстан, Алматы: «Жибек жолы», 2008. – 592 с.
12. Российская энциклопедия биологически активных добавок пище: Учебное пособие /Под общ. ред. В. И. Петрова, А. А. Спасова. – М.: «ГЭОТАР - Медиа», 2007. – 1056 с.

**RESEARCH OF MINERAL COMPOSITION CALLIGONUM ARBORESCENS  
LITV**

***Kazakpayeva A.E., Rakhmadiyeva S.B., Ashirbekova A.K., Imekova G.M.***

*L.N.Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan*

*This article presents the results of a study of the mineral composition of Calligonum arborescens Litv. (Polygonaceae Juss.) Atomic emission method with inductively coupled plasma with preliminary ashing of plant material. The mineral composition (41 elements) was determined in two organs of plant material (leaves and roots). Macroelements prevail in both plant organs - aluminum, iron, phosphorus, strontium, barium; trace elements - zinc, manganese, cerium, copper, boron; micronutrients - thorium, yttrium.*

*Key words: Plant materials, Polygonaceae Juss., Calligonum arborescens Litv., Zhuzgun, mineral composition, atomic emission method, inductively coupled plasma, indicators of good quality.*

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

*Мамедова Ф. С., Гурбанов Г. Х., Гаджиева Г. С.*

*Институт природных ресурсов Нахчыванского отделения НАН Азербайджана,  
Нахчыван*

*Гидрографическая сеть Нахчыванской Автономной Республики (реки, озера, подземные воды и т.д.) сформировалась на протяжении длительного геологического периода, и подверглась за этот промежуток значительным изменениям. Установлено, что эти воды образуются в результате тектонических процессов в крупных речных долинах, в старых отложениях глубоких земных слоев. К ним относятся Восточный Арпачай, Нахчыванчай, Гиланчай, Алинджачай, Ордубадчай, Курудара и долины реки Айлис.*

*В статье рассматриваются практические и теоретические проблемы гидрологии автономной республики – формирование химического состава наземных вод, закономерности распространения и формирования пресных и наземных вод.*

*Ключевые слова: наземные воды, подземные воды, водохранилище, химический состав морфометрические характеристики*

Внутренние воды – это все источники природной и питьевой воды, которые находятся в пределах Нахчыванской Автономной Республики. В эту категорию водоемов входят не только реки и озеро, но и другие источники ( водохранилищ, ледников, а так же общее количество подземных вод) [1].

Большую часть территории Нахчыванской Автономной Республики охватывают Зангезурский и Даралаязский хребты Малого Кавказа. Самая высокая горная вершина Гапыджик (3904 м). Одну треть территории составляют приаразские (Садаракская, Шарурская, Боюкдюзская, Кенгерлинская, Нахчыванская, Джульфинская, Ордубадская) равнины.

Озера имеет естественную природу происхождения. Озера образуются в углублениях земной почвы или в результате горного разлома. В отличие от рек, этот вид водоема не имеет соединения с океаном, а наполняется он за счет впадения рек или бьющих изнутри озера родников. За счет отсутствия сильных течений в озере обеспечивается относительно стабильный состав воды [2].

### Обсуждение результатов

Площадь исследований охватывает большую часть автономной республики, в основном это Бабекский, Джульфинский, Ордубадский, Шахбузский и Шарур-Садаракский районы. Отбор проб наземных вод ( реки, озера, водохранилища) проводился авторами во время полевых маршрутов в 2016-2020 г. в составе научной экспедиции, организованной лабораторией « Гидрогеология и минеральных вод». Полевое исследование включало в себя описание источников, отбор проб воды. На месте пробо отбора измерялись параметры быстроменяющихся компонентов: температура, удельная электропроводность, Определение макрокомпонентов поверхностных вод осуществлялось в лаборатории методами титриметрии, потенциометрии и ионной хроматографии. Для всех образцов воды определена

степень минерализации, жесткость, количество ионов магния, кальция, сумма натрия и калия, гидрокарбонатов, хлоридов, сульфатов и рН среды [3,4].

В автономной республике имеются около 400 крупных и мелких рек. Их общая протяженность составляет 1,8 тыс.км. Реки автономной республики (за исключением реки Арпачай), с различными по площади бассейнами (от 9 до 1630 км<sup>2</sup>), имеют одинаковый период полноводности. Основным источником ресурсов для всех рек региона являются подземные воды [5]. Реки на протяжении 6-8 месяцев на 30-45% питаются подземными водами.

Таблица 1. Общие характеристики наиболее крупных рек автономной республики

Название реки	Длина ( в км)	Площадь бассейна, км <sup>2</sup>	Начало реки н.у.м. м	Годовой расход, м <sup>3</sup> /с	Уклон %
Аразчай	1072	102000	2020	262	12,90
Арпачай	128	2630	3045	25,7	172,00
Нахчыванчай	84	1630	2720	3,5	27,80
Алинджачай	61	758	2800	2,0	29,30
Гилянчай	53	432	3500	3,3	38,20
Дуйлунчай	30	143	2650	2,7	37,60
Айлисчай	24	58	3450	3,2	34,20
Ванандчай	29	94	3110	3,1	36,40
Ордубадчай	19	54	2900	4,3	31,80

На территории автономной республики так же имеются реки, которые заполняются водой только во время снеготаяния и редких ливневых дождей (Джагричай, Галачай, Гахабчай и т.д.).

Естественные озера Нахчыванской Автономной Республики в основном относятся к бассейнам Нахчыванчая и Гилянчая. Ганлыгёль, Батабатгёль, Салвартыгёль и Гёйгёль являются основными естественными озерами. В автономной республике на реках сооружены водохранилище Гейдара Алиева, также Аразское, Арпачайское, Бананиярское, Узунобаинское и другие водохранилища. Речная сеть района богата около 20 озер различного происхождения и объема. Наряду с тектоническими движениями и источниками в образовании этих озер и других поверхностных водоемов особую роль играют гидродинамические аномалии территории. Гидродинамические аномалии, в состав которых входят тектонические активные молодые геологические структуры, относятся к артезианскому бассейну Северного Кавказа. Наряду с этими озерами созданы искусственные озера и столбы, созданные в последние годы в автономной республике ( Арпачай, Узуноба, Нехрам, водохранилище имени Гейдара Алиева, Гахаб, Сираб, Бананияр, Хок, часть Аразского водного узла и др.) [6]. Естественные озера Нахчыванской Автономной Республики в основном относятся к бассейнам Нахчыванчая и Гилянчая. Ганлы гёль, Батабат гёль, Салварты гёль и Гёйгёль являются основными естественными озерами. К наиболее важным показателям, обуславливающим возможность оценки экологического состояния водных объектов, относится качество воды - состав и свойства, определяющие ее пригодность для конкретных видов водопользования [7]. Химический состав озерных вод зависит от физико-географических условий, от состава вод впадающих рек, биологических процессов, протекающих в самом озере. Решающим фактором, определяющим химический состав воды, является климат, создающий общий фон, на котором протекает большинство процессов, влияющих на состав воды. В последнее время большую роль в формировании химического состава воды играют антропогенные факторы.

Таблица 3. Общая характеристика озер на территории Нахчыванской Автономной Республики

Наименование озер	Высота над уровнем моря, м	Емкость, млн.м <sup>3</sup>	Площадь, га	Температура, °С	Минеральность, мг/л и химический состав
Гёлгёль	3065	1,0	11,5	16-18,5	90,0 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Na <sup>+</sup>
Салварты гёль	2843	1,0		18,0	50-95 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Ca <sup>2+</sup>
Ганлы гёль	2424	1,2	10,2	18,0	136,6 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>
Батабат гёль	2113	1,8	10,0	10,5-16	90-146 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Ca <sup>2+</sup>

Анализ образцов воды, взятых для химического анализа озер, показывает, что степень минерализации колеблется между 1,0-45 г/м<sup>2</sup>. показатель рН колеблется между 6,1-8,95, общая кодировка 20,5-850,0 мг - экв/дм<sup>3</sup>. Было установлено, что в озерных водах преобладают щелочные металлы, кальций и магний из катионов [8]. Эта последовательность изменяется следующим образом: (Na<sup>+</sup>+ K<sup>+</sup>)< Mg<sup>2+</sup>< Ca<sup>2+</sup>, а анионы SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>< Cl<sup>-</sup>< HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>. Количество ионов хлорида и сульфата в водной массе озер близко друг к другу. Из анионов преобладают HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> ионы, а из катионов-ионы Na<sup>+</sup> и Ca<sup>2+</sup>. Поэтому воды большинства озер гидрокарбонатно - кальциевые.

Таким образом, можно оживить водоснабжение и экономическую деятельность автономной республики, эффективно используя ценные водные ресурсы региона, включая реки, озера, водохранилища и подземные воды.

#### Список литературы:

1. Аббасов А., Мамедова Ф., Гейдарова Ф. Геохимия и особенности распространения природных вод в Нахчыванской Автономной Республике. Нахчыван, 2015. 286 с.
2. Тарновский А.А. Геохимия донных отложений современных озер. / А.А. Тарновский. Л.: Ленингр. ун-та, 1980. 172 с.
3. Пономарева В.Д., Иванов Л.И. Практикум по аналитической химии. М.:Высшая Школа, 1983, 271с.
4. Фритц Дж., Щенк Г. Количественный анализ. М.: Мир, 1978, 557 с.
5. Уразметов И.А. Гидрология рек. Казань. 2007, 97 с.
6. Кондратов С.И., Купрюшин А.П., Чудаков А.А. Создание искусственных водоемов для рекреации. // Вестник Воронежского государственного технического университета, 2009, - С.11-13.
7. Матафонов П.В. Влияние высоких температур воды на зообентос мелководного соленого озера Зун-торей в маловодный период // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018, №11 (часть 1), - С.99-102.
8. Тарновский А.А. Геохимия донных отложений современных озер. / А.А. Тарновский. Л.: Ленингр. ун-та, 1980. 172 с.

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МАКРОЦИКЛОВ ДИАНИОНОВ  $\{Sn(NCO)_2Pc\}^{2-}$ ,  
 $\{Sn(Im)_2Pc\}^{2-}$ ,  $\{Sn(CN)_2Nc\}^{2-}$  И  $\{Sn(NC)_2Pc\}^{2-}$  В СОСТАВЕ МОНОКРИСТАЛЛОВ  
 КООРДИНАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

**Романенко Н.Р.<sup>1</sup>, Фараонов М.А.<sup>1</sup>, Сунегин Д.Е.<sup>2</sup>, Кузьмин А.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка

<sup>2</sup>Институт физики твердого тела РАН, Черноголовка

*Изучена кристаллическая и внутримолекулярная структура монокристаллов анион-радикальных комплексов с восстановленными фталоцианинами и нафталоцианином олова с общей формулой  $\{crypt[2,2,2](Me)\}_2\{SnL_2Mac\}^{2-}$  ( $Me = K$  или  $Na$ ;  $Mac = Pc, Nc$ ;  $L = CN^-, OCN^-$  и  $Im^-$ ). На основе детального кристаллохимического анализа было показано, как восстановление макроцикла влияет на форму каркаса  $Mac$ . В частности, было экспериментально обнаружено, что формирование  $Pc^{4-}$  при восстановлении макроциклов сопровождается их заметным искажением, обусловленным чередованием связей C-C и C-N типа.*

*Ключевые слова: анион-радикальные комплексы, фталоцианины, нафталоцианины.*

Комплексы с восстановленными и окисленными формами фталоцианинов (Pc) и нафталоцианинов (Nc) металлов много лет привлекают внимание исследователей, т.к. на их основе возможно функциональных материалов с широким спектром свойств (проводимость, магнетизм, фотоактивность и др.) [1-7]. Особенно интересны металлические Pc и Nc, в которых центральный атом металла может менять зарядовое состояние при координации лигандов. Такая координация может существенно повлиять на их оптические, магнитные и даже проводящие свойства. До сих пор, лишь один пример координационного соединения такого типа был найден и охарактеризован для  $Ge^{II}$  тетрафенилпорфирина [8], который в первоначальном состоянии имеет зарядовое состояние  $2+$ , но координация двух пиридиновых (Py) лигандов стабилизирует  $Ge^{4+}$ . При этом два электрона переносятся из германия (II) в макроцикл, образуя тетраанионные (TRP<sup>4-</sup>) макроциклы в составе  $\{Ge^{IV}Py_2(TRP^{4-})\}$ . В данной работе нами была впервые получена и изучена структура серии комплексов с общей формулой  $\{crypt[2,2,2](Me)\}_2\{SnL_2Mac\}^{2-}$  ( $Me = K$  или  $Na$ ;  $Mac = Pc, Nc$ ;  $L = CN^-, OCN^-$  и  $Im^-$ ), где два аксиальных лиганда L координируются к атому олова (II) с образованием дианионов  $\{SnL_2Mac\}^{2-}$  (см. таблицу 1). Координация двух лигандов к  $Sn^{II}$  переводит олово в более высокую степень окисления  $Sn^{IV}$ , т.к. способствует переносу двух электронов из  $Sn^{II}$  на макроцикл и образованию тетрааниона  $Pc^{4-}$ .

Таблица 1. Используемые в работе  $[MMac]^{n-}$

$[MMac]^{n-}$ , №	n	Комплекс	Состав комплекса	CCDC
M = NC <sup>-</sup> , Mac = Pc				
1	2	I	$\{crypt[2,2,2]K^+\}_2\{Sn(NC)_2Pc\}^{2-} \cdot C_6H_4Cl_2$	1894953
M = CN <sup>-</sup> , Mac = Nc				
2	2	II	$\{crypt[2,2,2]K^+\}_2\{Sn(CN)_2Nc\}^{2-} \cdot 4C_6H_4Cl_2$	1894954

M = NCO <sup>-</sup> , Mac = Pc				
3	2	III	{crypt[2,2,2]K <sup>+</sup> } <sub>2</sub> {Sn(NCO <sup>-</sup> ) <sub>2</sub> Pc} <sup>2-</sup>	1894956
M = Im <sup>-</sup> , Mac = Pc				
4	2	IV	{crypt[2,2,2]Na <sup>+</sup> } <sub>2</sub> {Sn(Im <sup>-</sup> ) <sub>2</sub> Pc} <sup>2-</sup> · 2C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	1894958

Общий кристаллохимический анализ показал, что комплексы I, III и IV кристаллизуются в триклинных элементарных ячейках, тогда как комплекс II – в моноклинной. Дианионы {SnL<sub>2</sub>Mac}<sup>2-</sup> в структурах I, III и IV упаковываются в цепочки со слабым перекрытием между макроциклами. Параметры молекулярной структуры [MMac]<sup>n-</sup> для комплексов I-IV приведены в таблице 2.

На основе детального анализа внутренней структуры дианионов были обнаружены интересные структурные особенности координации лиганда в близких по строению [MMac]<sup>n-</sup> из комплексов I и II. Циано-лиганд в I координируется атомом азота, при этом, длина связи Sn-N(NC) равна 2.339(1) Å, что указывает на координацию слабой силы. В то же время, в III циано-лиганд координируется атомом углерода с образованием более короткой связи Sn-N(NC) 2.266(3) Å (см. таблицу 2). Указанные длины связей хорошо согласуются с наблюдавшимися ранее для других циано-содержащих соединений соединения Sn<sup>IV</sup> и объясняются теоретическими расчетами. Циано-лиганд почти перпендикулярен плоскости Pc в I и только слегка наклонен от оси макроцикла в II на угол 7.1°. Кроме того, наблюдается сильное «укорочение» CN лиганда: длина C≡N-связи изменяется от 1.16 Å в чистом KCN до 1.07-1.13 Å в III и IV (см. таблицу 2).

Ранее, на примерах с [MPc]<sup>n-</sup>, нами было показано, что наличие геометрических искажений макроциклов в координационных комплексах может дать дополнительную информацию об их зарядовом состоянии. В I-IV атомы олова располагаются точно в центре макроцикла, а длина Sn-N(Mac) связей составляет 2.056(1)-2.066(2) Å. Такие значения длин связей хорошо соответствуют Sn<sup>IV</sup>, который имеет меньший ионный радиус по сравнению с Sn<sup>II</sup> и может быть помещен в центре макроцикла Mac (атомы Sn<sup>II</sup> имеют тенденцию выходить из плоскости макроцикла, в Sn<sup>II</sup>Pc олово смещается по оси Pc на 1.275 Å, образуя длинные Sn-N(Pc) связи 2.266(3) Å).

Таблица 2. Длины связей в макроциклах I-IV

Комплекс	Связь Sn-N(Pc), сред.	Связь Sn-C(N) в L	Связи в L	C-N <sub>im</sub> кор./ длин./ разница	C-N <sub>py</sub> кор./ длин./ разница	C-C в пирольно фрагменте кор./ длин./ разница
I	2.057(1)	Sn-N 2.339(1)	C≡N 1.071(1)	1.340(2)/ 1.349(2)/ 0.009	1.380(2)/ 1.380(2)/ 0	1.441(2)/ 1.446(2)/ 0.005
II	2.066(2)	Sn-C 2.266(3)	C≡N 1.133(3)	1.312(3)/ 1.376(3)/ 0.064	1.376(3)/ 1.394(3)/ 0.018	1.428(3)/ 1.467(3)/ 0.039
III	2.053(2)	Sn-N(NCO) 2.180(3)	NCO N≡C 1.177(3) CO 1.190(3)	1.302(4)/ 1.385(4)/ 0.083	1.398(4)/ 1.381(4)/ 0.017	1.420(4)/ 1.478(4)/ 0.058
IV*		Sn-N(Im)	Im, (оба аниона)			



1	2.058(1)	2.187(2)	CN, сред 1.364(2) CC 1.363(2)	1.303(2)/ 1.387(2)/ 0.087	1.380(2)/ 1.396(2)/ 0.016	1.408(2)/ 1.473(2)/ 0.065
2	2.056(1)	2.188(2)		1.305(2)/ 1.387(2)/ 0.082	1.381(2)/ 1.396(1)/ 0.015	1.414(2)/ 1.474(2)/ 0.060

\* в ячейке содержится два симметрично независимых аниона

Причины наблюдаемого переноса заряда в I-IV могут быть связаны не только с донорной природой анионных лигандов. Возможно, дополнительную устойчивость системе придает координация двух анионных лигандов с атомами Sn<sup>IV</sup> (тогда как Sn<sup>II</sup> потенциально может координировать только один лиганд). Таким образом, индуцированный переносом заряда на макроцикл переход Sn<sup>II</sup> в Sn<sup>IV</sup>, приводит к фиксации атомов олова точно в центре макроцикла Mac, обеспечивая симметричную координацию двух аксиальных лигандов.

Было обнаружено, что восстановление Nc<sup>2-</sup> приводит к чередования связей и искажениям макроцикла подобно тому, как это наблюдалось в восстановленных Pc<sup>2-</sup>. Макроциклы из комплексов II-IV обнаруживают все признаки сильного искажения, характерного для тетраанионных макроциклов. Из таблицы 6 четко видно наличие четыре коротких и четыре длинных C-N<sub>im</sub> связей, с разницей между длинными и короткими связями в 0.064-0.083 Å. Следует отметить, что эта разница почти в два раза больше, чем наблюдаемая для радикальных трианионных макроциклов Pc<sup>2-</sup>. Макроцикл Pc из комплекса I обладает существенно меньшими искажениями, чем те, которые наблюдались для макроциклов в II-IV. Мы полагаем, что отрицательный заряд на макроцикле Pc из комплекса I может быть меньше, чем в III-IV, за счет частичного перераспределения электронной плотности с макроцикла на циано-лиганд.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ № 18-33-00731.*

*This work was partially supported by the Russian Foundation for Fundamental Research, grant 18-33-00731.*

#### **Список литературы:**

1. C. G. Claessens, W. J. Blau, M. Cook, M. Hanack, R. J. M. Nolte, T. Torres and D. Wöhrle, *Monat. Chem.*, 2001, 132, 3.
2. J. L. Petersen, C. S. Schramm, D. R. Stojakovic, B. M. Hoffman and T. J. Marks, *J. Am. Chem. Soc.* 1977, 99, 286.
3. T. Inabe and H. Tajima, *Chem. Rev.*, 2004, 104, 5503.
4. J. S. Miller, C. Vazquez, J. C. Calabrese, M. L. McLean and A. J. Epstein, *Adv. Mater.*, 1994, 6, 217.
5. D. Wöhrle, G. Schnurpfeil, S. G. Makarov, A. Kazarin and O. N. Suvorova, *Macroheterocycles*, 2012, 5, 191.
6. J. S. Miller, C. Vazquez, J. C. Calabrese, M. L. McLean and A. J. Epstein, *Adv. Mater.*, 1994, 6, 217
7. D. V. Konarev, L. V. Zorina, S. S. Khasanov, E. U. Hakimova and R. N. Lyubovskaya, *New J. Chem.*, 2012, 36, 48.
8. J. A. Cissell, T. P. Vaid and G. P. A. Yap, *J. Am. Chem. Soc.*, 2007, 129, 7841.

**STRUCTURE OF DIANIONIC MACROCYCLES  $\{Sn(NCO)_2Pc\}^{2-}$ ,  $\{Sn(Im)_2Pc\}^{2-}$ ,  $\{Sn(CN)_2Nc\}^{2-}$  AND  $\{Sn(NC)_2Pc\}^{2-}$  WITHIN SINGLE CRYSTALS OF ANIONIC COMPLEXES**

**Romanenko N.R.<sup>1</sup>, Faraonov M.A.<sup>1</sup>, Sunegin D.E.<sup>2</sup>, Kuzmin A.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Institute of Problems of Chemical Physics RAS, Chernogolovka*

<sup>2</sup>*Institute of Solid State Physics RAS, Chernogolovka*

*The crystal and intramolecular structure of single crystals of anion-radical complexes with reduced phthalocyanines and tin naphthalocyanine with the general formula  $\{crypt[2,2,2](Me)\}_2\{SnL_2Mac\}^{2-}$  ( $Me = K$  or  $Na$ ;  $Mac = Pc, Nc$ ;  $L = CN-, OCN-$  and  $Im-$ ) was studied. Based on detailed crystal-chemical analysis, it was shown how macrocycle recovery affects the shape of the  $Mac$  framework. In particular, it was experimentally found that the formation of  $Pc4-$  when restoring macrocycles is accompanied by their noticeable distortion due to the alternation of C-C and C-N type bonds.*

*Key words: anion-radical complexes, phthalocyanines, naphthalocyanine.*

## ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АНИОН-РАДИКАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ЯН-ТЕЛЛЕРОВСКИХ АНИОНОВ ФТАЛОЦИАНИНОВ ВАНАДИЛА И ТИТАНИЛА

Сунегин Д.Е.<sup>1</sup>, Романенко Н.Р.<sup>2</sup>, Фараонов М.А.<sup>2</sup>, Кузьмин А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт физики твердого тела РАН, Черноголовка

<sup>2</sup>Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка

Монокристаллы серии координационных комплексов фталоцианинов с анионами  $[Ti^{IV}OPc]^{n-}$ ,  $[V^{IV}OPc]^{n-}$  ( $n = 1, 2$ ) и нейтральными  $[Ti^{IV}OPc]$  и  $[V^{IV}OPc]$  были исследованы методами спектроскопии комбинационного рассеяния (КРС) и обнаружены эффекты, связанные с ян-теллеровскими искажениями в их каркасах. Показано, как искажения макроцикла сказывается на положениях характерных для  $[M^{IV}OPc]$  частот в спектрах КРС в области  $1100\text{ см}^{-1}$ – $1700\text{ см}^{-1}$  при комнатной и азотных температурах. Экспериментально полученные закономерности хорошо согласуются с результатами теоретических DFT расчетов.

Ключевые слова: анион-радикальные комплексы, фталоцианины, нафталоцианины.

Фталоцианины (Pc) — синтетические аналоги порфиринов, открытые в начале прошлого столетия. Высокая химическая стабильность Pc обеспечили их широкое применение в различных областях науки, техники и медицины: нелинейная оптика, фотовольтаика, жидкие кристаллы, красители, контрастные агенты для магнитно-резонансной томографии [1–4]. В последнее время активно исследуются материалы на основе склонных к ян-теллеровским взаимодействиям восстановленных форм фталоцианинов, которые могут обладать перспективными магнитными свойствами и металлической проводимостью вплоть до гелиевых температур [5,6].

В данной работе методами спектроскопии комбинационного рассеяния исследовались монокристаллы серии координационных комплексов, фталоцианинов с анионами  $[Ti^{IV}OPc]^{n-}$ ,  $[V^{IV}OPc]^{n-}$  ( $n = 1, 2$ ) и нейтральными  $[Ti^{IV}OPc]$  и  $[V^{IV}OPc]$  (см. таблицу 1).

Таблица 1. Исследуемые комплексы с  $[M^{IV}OPc]^{n-}$

№	n	Состав комплекса	CCDC
M = Ti			
I	0	$[Ti^{IV}OPc]$	1111769
II	1	$[Ti^{IV}OPc]^{•-} \cdot TEA^+ \cdot C_6H_4Cl_2$	1013630
III	1	$[Ti^{IV}OPc]^{•-} \cdot MDABCO^+ \cdot TPC$	1581410
IV	1	$[Ti^{IV}OPc]^{•-} \cdot TBA^+$	1013629
V	2	$[Ti^{IV}OPc]^{2-} \cdot (TBA^+)_2$	1588565
M = V			
VI	0	$[V^{IV}OPc]$	1017243
VII	1	$[V^{IV}OPc]^{•-} \cdot TBA^+$	1013632
VIII	1	$[V^{IV}OPc]^{•-} \cdot cryptand[2,2,2]Na^+ \cdot C_6H_4Cl_2$	1528926
IX	1	$[V^{IV}OPc]^{•-} \cdot (MDABCO^+)_2 \cdot I^-$	1581417
X	2	$[Ti^{IV}OPc]^{2-} \cdot (Bu_3MeP^+)_2$	1588570

В экспериментах по КРС детально исследовалась область спектра 1100–1700 см<sup>-1</sup>. Измерения проводились в геометрии обратного рассеяния при комнатной и азотных температурах. Все исследуемые кристаллы комплексов были запаяны в тонкостенные стеклянные ампулы под вакуумом во избежание их разложения на воздухе.

Результаты квантово-химического моделирования КРС спектров (в рамках DFT приближения, функционал B3LYP) позволило установить, что наблюдающиеся в КРС спектрах интенсивные пики ( $\nu'_{1s}$  и  $\nu''_{1s}$ ) отвечают за колебания во внутренних связях макрогетероциклов. Положение  $\nu'_{1s}$  и  $\nu''_{1s}$  должно быть весьма чувствительно к простому ЯТ эффекту, т.к. в случае обеих частот, наибольший вклад в колебания вносят смещения атомов во внешнем иминном кольце. Мода  $\nu''_{1s}$  соответствует валентным колебаниям в мостиковых связях углерода и иминного азота (фрагмента C–N<sub>im</sub>–C), а мода  $\nu'_{1s}$  – маятниковым.

Кроме того, расчеты B3LYP предсказывают значительные разнонаправленные сдвиги в частотах  $\nu'_{1s}$  ( $\Delta\nu=-20.6$  см<sup>-1</sup>) и  $\nu''_{1s}$  ( $\Delta\nu=+28.4$  см<sup>-1</sup>) при восстановлении [V<sup>IV</sup>OPc]→[V<sup>IV</sup>OPc]<sup>•-</sup>. Относительные смещения частот этих мод в экспериментальных спектрах КРС [V<sup>IV</sup>OPc]<sup>•-</sup> происходят в тех же направлениях, но заметно меньше по величине. Для того, чтобы понять как температура влияет на положение характерных фталоцианиновых  $\nu'_{1s}$  и  $\nu''_{1s}$  частот, нами был изготовлен азотный криостат для измерений спектров КРС в геометрии обратного рассеяния. Результаты измерений спектров КРС нейтрального и заряженного VOPc при близкой к азотной (93К) и комнатной (298К) температурах говорят о том, что при низких температурах проявление ЯТ эффекта становится более выраженным: сдвиг  $\nu'_{1s}$  полосы увеличивается от -1.5 см<sup>-1</sup> до -3.1 см<sup>-1</sup>, в то время как сдвиг  $\nu''_{1s}$  полосы увеличивается от +6.3 см<sup>-1</sup> до +9.5 см<sup>-1</sup> – т.е. экспериментальные значения сдвигов частот становятся более близкими к теоретическим.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ № 18-33-00731.*

*This work was partially supported by the Russian Foundation for Fundamental Research, grant 18-33-00731.*

#### **Список литературы:**

1. Xue J. et al. // Applied Physics Letters. 2004. Vol. 85, № 23. P. 5757–5759.
2. Robertson J. et al. // Applied Physics Letters. 2001. Vol. 78, № 9. P. 1183–1185.
3. Hohnholz D., Steinbrecher S., Hanack M. // J. Mol. Struct. 2000. Vol. 521, № SISI. P. 231–237.
4. Wöhrle D. VCH, Weinheim. Volume 1, 1989, 436 pp., ISBN 3-527-26955-X; Volume 2, 1993, 305 pp., DM 268, ISBN 3-527-89544-2 // Adv. Mater. 1993. Vol. 5, № 12. P. 942–943.
5. Inabe T., Tajima H. // Chem. Rev. 2004. Vol. 104, № 11. P. 5503–5533.
6. Yu D.E.C. et al. // J. Mater. Chem. 2009. Vol. 19, № 6. P. 718–723.

**THE OPTICAL PROPERTIES OF ANION-RADICAL COMPLEXES BASED ON  
THE JAHN- TELLER ANIONS OF VANADYL AND TITANYL PHTHALOCYANINES**

*Sunegin D.E.<sup>1</sup>, Romanenko N.R.<sup>2</sup>, Faraonov M.A.<sup>2</sup>, Kuzmin A.V.<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Institute of Solid State Physics RAS, Chernogolovka*

*<sup>2</sup>Institute of Problems of Chemical Physics RAS, Chernogolovka*

*Single crystals of a series of phthalocyanine coordination complexes with anions  $[Ti^{IV}OPc]^{n-}$ ,  $[V^{IV}OPc]^{n-}$  ( $n = 1,2$ ) and neutral  $[Ti^{IV}OPc]$  u  $[V^{IV}OPc]$  were investigated by Raman spectroscopy and some effects associated with Jahn-Teller distortions were found. It is shown how macrocycle distortions affect the positions of frequencies which are typical for  $[M^{IV}OPc]$  in the region of 1100  $cm^{-1}$ -1700  $cm^{-1}$  at ambient and nitrogen temperatures. The experimentally obtained results are in good agreement with theoretical DFT calculations.*

*Key words: anion-radical complexes, phthalocyanines, naphthalocyanines.*

**СИНТЕЗ, ОПТИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ  
СЕРИИ КООРДИНАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ ДИАНИОНОВ  
{SN(NCO)<sub>2</sub>PC}<sup>2-</sup>, {SN(IM)<sub>2</sub>PC}<sup>2-</sup>, {SN(CN)<sub>2</sub>NC}<sup>2-</sup> И {SN(NC)<sub>2</sub>PC}<sup>2-</sup>**

**Фараонов М.А.<sup>1</sup>, Романенко Н.Р.<sup>1</sup>, Сунегин Д.Е.<sup>2</sup>, Кузьмин А.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка

<sup>2</sup>Институт физики твердого тела РАН, Черноголовка

*Разработаны методы синтеза монокристаллов анион-радикальных комплексов с восстановленными фталоцианинами и нафталоцианином олова. Указанные комплексы были впервые получены в монокристалльной форме, что позволило впоследствии детально изучить их внутреннюю структуру методами рентгеноструктурного анализа. Были изучены их оптические (в УФ-ближний ИК диапазонах) и магнитные свойства. Обсуждается влияние зарядового состояния макроцикла на положения характеристических полос в электронных спектрах комплексов.*

*Ключевые слова: анион-радикальные комплексы, фталоцианины, нафталоцианины.*

Материалы на основе фталоцианинов (Pc) и нафталоцианинов (Nc) металлов интересны тем, что могут обладать перспективными оптическими, проводящими и магнитными свойствами [1-4]. Благодаря своей функциональности, они могут быть использованы в качестве основы для оптических и электронных устройств [1,5]. Свойства металлических фталоцианинов могут быть модифицированы их окислением или восстановлением [6,7]. Последний путь представляется наиболее перспективным, т.к. восстановление приводит к появлению неспаренного электрона на макроциклах и может способствовать появлению проводимости и нетривиальных магнитных взаимодействий между макрогетероциклами при их плотной упаковке в кристаллах.

В данной работе была впервые получена серия комплексов с общей формулой {crypt[2,2,2] (Me)}<sub>2</sub>{SnL<sub>2</sub>Mac}<sup>2-</sup> (Me = K или Na; Mac = Pc, Nc; L = CN<sup>-</sup>, OCN<sup>-</sup> и Im<sup>-</sup>), где два аниона L координируются к атому олова (II) с образованием дианионов {SnL<sub>2</sub>Mac}<sup>2-</sup> (см. таблицу 1). Координация двух лигандов к Sn<sup>II</sup> переводит олово в более высокую степень окисления Sn<sup>IV</sup>, т.к. способствует переносу двух электронов из Sn<sup>II</sup> на макроцикл и образованию тетрааниона Pc<sup>4-</sup>. В случаях {Sn(NCO)<sub>2</sub>Pc}<sup>2-</sup>, {Sn(Im)<sub>2</sub>Pc}<sup>2-</sup> и {Sn(CN)<sub>2</sub>Nc}<sup>2-</sup>, формирование Pc<sup>4-</sup> сопровождается появлением новых полос поглощения в ближнем ИК, существенным смещением полосы Core и Q-полосы в синюю область спектра и заметным искажением макроциклов, обусловленным чередованием связей C-C и C-N типа.

Таблица 1. Используемые в работе [MMac]<sup>n-</sup>

[MMac] <sup>n-</sup> , №	n	Комплекс	Состав комплекса	CCDC
M = NC <sup>-</sup> , Mac = Pc				
1	2	I	{crypt[2,2,2]K <sup>+</sup> } <sub>2</sub> {Sn(NC <sup>-</sup> ) <sub>2</sub> Pc} <sup>2-</sup> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	1894953
M = CN <sup>-</sup> , Mac = Nc				
2	2	II	{crypt[2,2,2]K <sup>+</sup> } <sub>2</sub> {Sn(CN <sup>-</sup> ) <sub>2</sub> Nc} <sup>2-</sup> 4C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	1894954

M = NCO <sup>-</sup> , Mac = Pc				
3	2	III	{crypt[2,2,2]K <sup>+</sup> } <sub>2</sub> {Sn(NCO) <sub>2</sub> Pc} <sup>2-</sup>	1894956
M = Im <sup>-</sup> , Mac = Pc				
4	2	IV	{crypt[2,2,2]Na <sup>+</sup> } <sub>2</sub> {Sn(Im) <sub>2</sub> Pc} <sup>2-</sup> · 2C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	1894958

Оптические спектры комплексов были измерены на предварительно приготовленных, прессованных в анаэробных условиях таблетках с КВг. Спектр невосстановленного Sn<sup>IV</sup>Cl<sub>2</sub>(Pc<sup>2-</sup>) имеет максимумы при 387 и 740 нм (полоса Core и Q-полоса), при этом в ИК-диапазоне полос поглощения не наблюдается. В спектре II Q-полоса расщепляется на три компоненты: 722, 624, 595 нм, в III и IV на четыре – 693, 619, 571 и 508 нм и 706, 613, 574, 508 нм соответственно. Таким образом, низшие по энергии полосы лишь слабо смещены относительно максимума Q-полосы в спектре Sn<sup>IV</sup>Cl<sub>2</sub>(Pc<sup>2-</sup>). Положение полосы Core также сдвинуто в синюю область спектра, на 334 (II), 320 (III) и 325 нм (IV). Известно, что увеличение отрицательного заряда на макроцикле Pc сопровождается заметным смещением как Core, так и Q-полос и появлением дополнительных полос в ближней инфракрасной области. Новые полосы в ближнем ИК, также наблюдаются и в спектрах исследуемых комплексов: I (1012 нм), III (996 нм) и IV (994 нм). Максимумы полос Core и Q для Sn<sup>IV</sup>Cl<sub>2</sub>(Nc<sup>2-</sup>) (комплекс II) появляются при 350 и 867 нм соответственно, а полосы поглощения ниже 1000 нм не наблюдаются. Полоса Core не очень хорошо выражена в спектре II, а Q-полоса разделена на три компоненты: 798, 631 и 571 нм. Таким образом, спектры II-IV подобны спектрам комплексов с тетраанионами (Pc<sup>4-</sup>). В тоже время, обнаруженные небольшие смещения характерных Q и Core полос в спектре I может быть связано с наличием меньшего по величине отрицательного заряда на макроцикле {SnL<sub>2</sub>Mac}<sup>2-</sup>, выходящего в состав указанного комплекса.

Магнитные свойства I-IV изучались методом ЭПР в диапазоне температур 4.2-295 К. Во всех случаях наблюдались слабые сигналы, интегральная интенсивность которых соответствует вкладу менее 1% спинов от общего количества SnMac. Указанные сигналы показывают парамагнитные температурные зависимости и могут быть отнесены к примесям Кюри. Во всех случаях ЭПР сигналы сильно анизотропны и хорошо аппроксимируются тремя линиями. Например, для II при комнатной температуре получены следующие подгоночные параметры: g<sub>1</sub> = 2.0032 и ширина линии (ΔH) 0.49 мТ, g<sub>2</sub> = 2.0018 и ΔH = 0.60 мТ, g<sub>3</sub> = 1.9925 и ΔH = 2.26 мТ (сохраняют свои значения вплоть до 4.2 К). Параметры линий в IV при 4.2 К: g<sub>1</sub> = 1.9999 и ΔH = 0.46 мТ, g<sub>2</sub> = 1.9971 и ΔH = 0.65 мТ и g<sub>3</sub> = 1.9933 и ΔH = 1.11 мТ. Следует отметить, что близкие параметры имеет при комнатной температуре радикальный трианион Pc<sup>3-</sup> в {crypt[2,2,2](Na<sup>+</sup>)}<sub>2</sub>{Sn<sup>II</sup>(Pc<sup>3-</sup>)}<sup>·-</sup>: g<sub>1</sub> = 2.0047 и ΔH = 0.54 мТ, g<sub>2</sub> = 2.0026 и ΔH = 0.61 мТ и g<sub>3</sub> = 1.9959 и ΔH = 1.75 мТ.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ № 18-33-00731.*

*This work was partially supported by the Russian Foundation for Fundamental Research, grant 18-33-00731.*

#### **Список литературы:**

1. C. G. Claessens, W. J. Blau, M. Cook, M. Hanack, R. J. M. Nolte, T. Torres and D. Wöhrle, *Monat. Chem.*, 2001, 132, 3.

2. J. L. Petersen, C. S. Schramm, D. R. Stojakovic, B. M. Hoffman and T. J. Marks, *J. Am. Chem. Soc.* 1977, 99, 286.
3. T. Inabe and H. Tajima, *Chem. Rev.*, 2004, 104, 5503.
4. J. S. Miller, C. Vazquez, J. C. Calabrese, M. L. McLean and A. J. Epstein, *Adv. Mater.*, 1994, 6, 217.
5. D. Wöhrle, G. Schnurpfeil, S. G. Makarov, A. Kazarin and O. N. Suvorova, *Macromolecules*, 2012, 45, 191.
6. J. S. Miller, C. Vazquez, J. C. Calabrese, M. L. McLean and A. J. Epstein, *Adv. Mater.*, 1994, 6, 217
7. D. V. Konarev, L. V. Zorina, S. S. Khasanov, E. U. Hakimova and R. N. Lyubovskaya, *New J. Chem.*, 2012, 36, 48.

**SYNTHESIS, OPTICAL AND MAGNETIC PROPERTIES OF COMPLEXES  
WITH  $\{\text{Sn}(\text{NCO})_2\text{PC}\}^{2-}$ ,  $\{\text{Sn}(\text{IM})_2\text{PC}\}^{2-}$ ,  $\{\text{Sn}(\text{CN})_2\text{NC}\}^{2-}$  AND  $\{\text{Sn}(\text{NC})_2\text{PC}\}^{2-}$  DIANIONS**

*Faraonov M.A.<sup>1</sup>, Romanenko N.R.<sup>1</sup>, Sunegin D.E.<sup>2</sup>, Kuzmin A.V.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Institute of Problems of Chemical Physics RAS, Chernogolovka*

<sup>2</sup>*Institute of Solid State Physics RAS, Chernogolovka*

*Methods for the synthesis of single crystals of anion-radical complexes with reduced tin phthalocyanine and tin naphthalocyanine have been developed. These complexes were first obtained in single-crystal form, which later allowed us to study their internal structure in detail using x-ray diffraction analysis. Their optical (in the UV-near-IR range) and magnetic properties were studied, the results of which are discussed in this paper. The effect of the charge state of a macrocycle on the positions of characteristic bands in the electronic spectra of complexes is discussed.*

*Key words: anion-radical complexes, phthalocyanine, naphthalocyanine.*



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ В КОМПЛЕКСЕ СИСТЕМЫ «ЭЛЕКТРОННЫЙ ГИД»

*Авдеев А.М., Трухачев Ф.М.*

*Белорусско-Российский университет, Могилев*

*Разработана программно-аппаратная система на основе технологии распознавания лиц для анализа пассажиропотока в городском общественном транспорте.*

*Ключевые слова: электронный гид, распознавание лиц, общественный транспорт.*

Система общественного городского транспорта часто подвергается изменениям, в первую очередь это связано с развитием новых технологий. Точный подсчет числа пассажиров и оценка пассажиропотока важная часть работы по оптимизации работы городского транспорта. Исходя из оценки уровня пассажиропотока можно сделать выводы об эффективности маршрутов общественного транспорта, а также можно повысить удобства пользования транспортом для пассажиров.

Для определения количества автобусов на маршруте необходимо иметь следующие данные: вместимость автобуса, время оборота автобуса на маршруте, пассажиропоток (и его неравномерность в зависимости от времени суток и участка маршрута).

На текущий момент, для расчета пассажиропотока принято использовать формулу [1]:

$$Q = NL \quad (1)$$

где  $N$  - количество перевезенных пассажиров,  $L$  - расстояние, на которое перевезены пассажиры (чаще всего используется средняя длина поездки одного пассажира).

Данный метод имеет существенный недостаток, т.к. не позволяет с достаточной точностью рассчитать пассажирооборот на определенных участках маршрута, ввиду того, что для определения количества пассажиров  $N$  - используется количество проданных билетов, а расстояние  $L$  как средняя длина поездки для одного пассажира.

Колебания пассажиропотока могут происходить под влиянием различных факторов. Факторы могут быть как постоянные, так и временные. К постоянным факторам относятся: время начала и окончания работы различных предприятий, учебных заведений и т.п. Временными факторами являются различные мероприятия - ярмарки, выставки, соревнования, митинги и т.д. Следовательно, для эффективного определения количества пассажирского транспорта на маршруте, необходимо систематическое получение информации об изменении пассажиропотока. Для получения сведений о пассажиропотоке, как правило, используют несколько методов: табличный, опросный, анкетный, визуальный.

Применение системы распознавания лиц позволит более оперативно следить за изменениями пассажиропотока. Также, в отличие от других способов анализа, не требуется проводить специальные мероприятия для оценки количества пассажиров в салоне транспортного средства. А использование камер для распознавания лиц в комплексе с системой «Электронный гид» даст ряд дополнительных возможностей (таких как привязка данных к карте, отображение транспортных средств и количества пассажиров в реальном времени и т.п.).

Система «Электронный гид» состоит из нескольких ключевых компонентов [2,3]:

Информационный экран – дисплей 20-30 дюймов, устанавливаемый в салоне транспортного средства, предназначен для информирования пассажиров.

Блок управления – миникомпьютер под управлением операционной системы ANDROID, который на основе данных GPS управляет работой информационного экрана. Управляющее устройство также может передавать информацию о местоположении и скорости транспортного средства на центральный сервер транспортного предприятия (автобусный, троллейбусный парк и др.) посредством 3G канала связи.

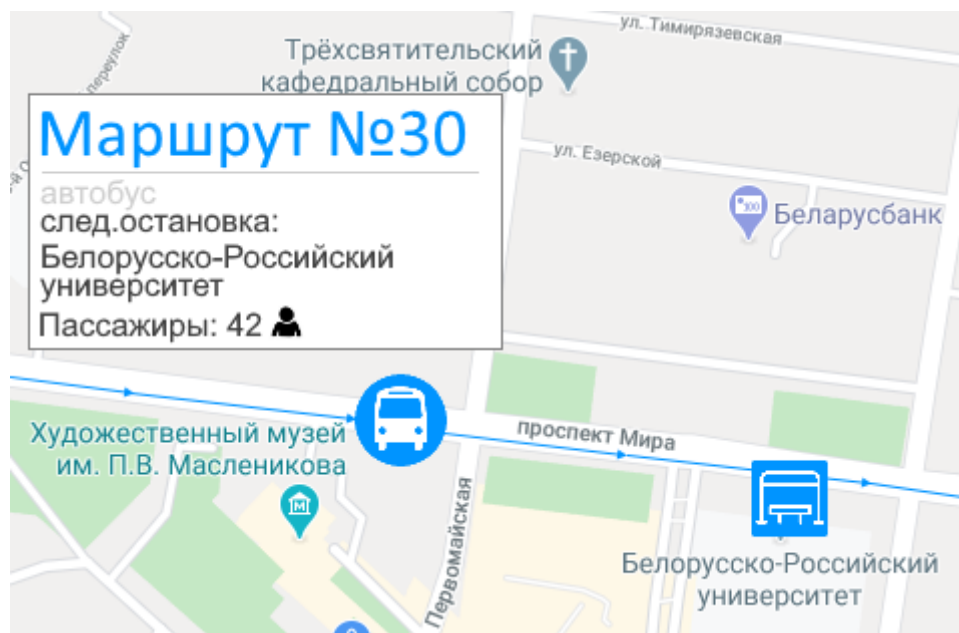


Рисунок 1. Пример интерфейса серверного приложения, которое отображает количество пассажиров в салоне

Для интеграции камер в систему разработано специальное ПО, при помощи которого блок управления обрабатывает данные с камер, определяя сколько пассажиров находится в данный момент в салоне транспортного средства. Обработанные данные блок передает на сервер. Серверное приложение (рисунок 1) отображает количество пассажиров в каждом транспортном средстве, а сервер хранит всю историю изменения. Таким образом диспетчеры автобусных/троллейбусных парков смогут не только видеть текущее количество пассажиров, но иметь данные об изменении пассажиропотока в течении времени и с привязкой к определенным остановочным пунктам.

Система распознавания не всегда точно отображает количество пассажиров (точность порядка 90%), но по сравнению с классическими методами оценки (табличный, опросный, анкетный, визуальный), имеет преимущество, ввиду того, что данные с системы предоставляются оперативно (в режиме реального времени). Точность системы можно увеличить оптимизацией алгоритмов распознавания, а также установкой дополнительных камер.

#### **Список литературы:**

1. В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Вельможин, С.А. Ширяев Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник для вузов / Под ред. В.А. Гудкова. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. 448 с.: ил.
2. Трухачёв Ф.М. Гуторов А. И. Болотов С.В. Информационно-рекламная система для общественного транспорта "Электронный гид"

3. Гуторов А.И., Трухачев Ф.М. // Сборник: «Информационные технологии, энергетика и экономика микроэлектроника и оптотехника, инновационные технологии и оборудование в промышленности, управление инновациями»: сборник трудов XIII Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов. 2016. Смоленск. С. 57-61.

### **USING FACE RECOGNITION ALGORITHMS IN THE “ELECTRONIC GUIDE”**

*Avdeev A.M., Trukhachev F.M.*

*Belarussian-Russian University, Mogilev*

*Hardware and software system based on face recognition technology for analyzing passenger flow for urban public transport has been developed.*

*Key words: electronic guide, face recognition, public transport.*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ КВАДРОКОПТЕРА ДЛЯ МОНИТОРИНГА МЕСТНОСТИ В СРЕДЕ V-REP

*Аракелян А.А., Казаку А.А., Ивацевич Ю.Б.*

*Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону*

*Статья посвящена созданию адекватной виртуальной модели работы квадрокоптера, на примере мониторинга местности.*

*Ключевые слова: квадрокоптер, виртуальная модель, мониторинг местности, видеосенсор, алгоритм обработки изображения.*

При выборе модели квадрокоптера, решено руководствоваться следующими критериями: существуют ли уже готовые рабочие модели, и если да, то насколько они удовлетворяют условиям предполагаемого исследования; сложность создания собственной модели. Проанализировав ситуацию, решено использовать готовую модель, встроенную в пакет V-Rep (рис. 1), т.к. на создание собственной модели уйдет неоправданно много времени, а существующая модель удовлетворяет всем условиям для решения поставленной задачи. Встроенная модель имеет типичную для квадрокоптеров конструкцию, которая включает в себя 4 винта расположенных по краям модели. Винты защищены от соударения с окружающей средой специальным каркасом. Защита винтов позволяет не беспокоиться о боковых касаниях квадрокоптером окружающей среды [3].

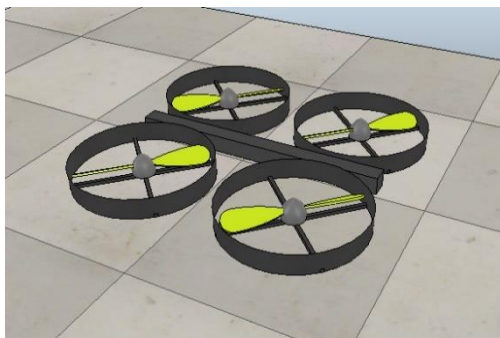


Рисунок 1. Встроенная модель квадрокоптера V-Rep

В качестве сцены для моделирования, решено создать местность, на которой будут расположены различные стандартные модели, такие как модель человека, дерева, стола и стула. К тому же на сцене были расположены примитивные формы типа куб и сфера. Некоторые объекты находились на расстоянии друг от друга, другие перекрывали соседние. Это было сделано для большей реалистичности, так как в реальном мире объекты постоянно перекрывают друг друга. Сцена представлена на рисунке 2.

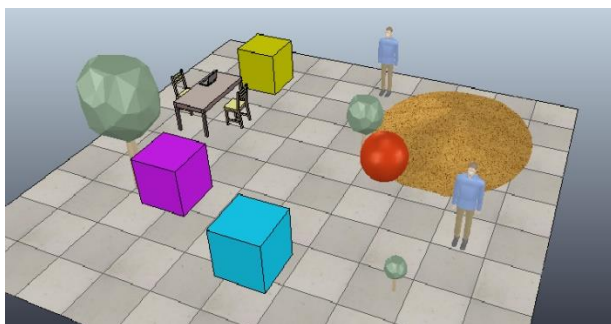


Рисунок 2. Модель сцены

Для квадрокоптера создан простой алгоритм полета по эллиптической траектории (рис. 3.), при этом учитывалось поле захвата камеры, чтобы за один цикл полета в кадр попадала вся сцена[1].

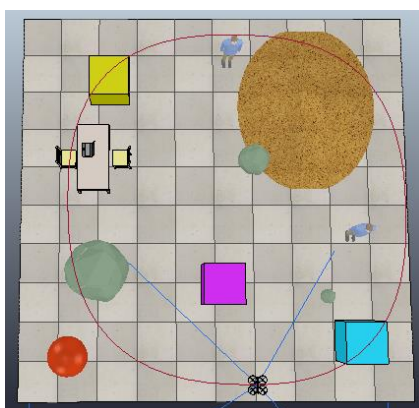


Рисунок 3. Схема полета квадрокоптера

Для создания карты большого разрешения и большой площади, квадрокоптеру необходимо сделать множество снимков, после чего соединить их в единое изображение. На данный момент разработан алгоритм, который позволяет, учитывая скорость полета, делать снимки через определенное время и сохранять их отдельными файлами[2].

В дальнейшем планируется разработать эффективный алгоритм обработки сохраняемых изображений и соединения их в карту большого масштаба. На данном этапе исследования имеются проблемы, связанные с адекватным соединением отдельных снимков рисунок 4. Это связано с тем что, пока еще не учитывается направление полета, а также не учитывается искривление изображения при различных углах захвата видеосенсора.

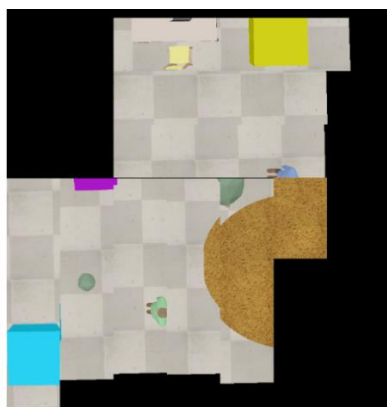


Рисунок 4. Первоначальная вариант склейки снимков

В итоге полученная модель позволяет создавать различные условия работы квадрокоптера, изменять состояния окружающей его среды, производить различные измерения и моделировать различные режимы работы. Данная модель в дальнейшем будет усовершенствована для работы с ветром, также планируется разработка адаптивного алгоритма выбора траектории полета, и соответственно адаптивного алгоритма съемки.

**Список литературы:**

1. Григорий Левчук, А. Зайцев, Александр Кучко. Аэросъемка. // ВИНТИ, 1974. Том 9. 140 стр.
2. Курт А. Методы спутниковой съемки. // Недра, Москва, 1973 г., 221 стр., УДК: 528 : 629.195 (808-03)
3. Яценков В.С. Твой первый квадрокоптер: теория и практика. ВHV, 2016 г., 256 стр.
4. Mathias Thor, Coppelia Robotics, Introduction to V-REP, 51 p.

**QUADROCOPTER MODELING FOR TERRAIN MONITORING IN V-REP ENVIRONMENT**

*Arakelyan A.A., Kazaku A.A., Ivatsevich Yu.B.*

*Don state technical university, Rostov-on-Don*

*The article is devoted to creating an adequate virtual model of the quadrocopter, using the example of terrain monitoring.*

*Key words: quadrocopter, virtual model, terrain monitoring, video sensor, image processing algorithm.*

## **РАЗРАБОТКА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА УЗЛЕ ИЗМЕРЕНИЯ ГАЗА НА БАЗЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСХОДОМЕРА**

**Билалова Ю.Д.**

*Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань*

*В данной статье рассмотрено метрологическое обеспечение узла измерений (УИ) объема природного газа. Перечислены основные задачи, решение которых при проектировании УИ обеспечат требуемые показатели точности измерений объема газа.*

*Ключевые слова: метрологическое обеспечение, узел измерений, природный газ, ультразвуковой расходомер*

Поскольку энергосбережение сегодня становится все более важной из-за ограниченности энергоресурсов, а также из-за их растущих цен и экологических проблем, крайне важно иметь надежные данные измерений различных энергообразующих веществ в производственных процессах [1].

Измерение расхода энергообразующих веществ различных фазовых состояний актуально, в том числе, и для газовой промышленности. Однако, для правильного определения объема газа необходимо также измерять давление и температуру.

Целью работы являлся анализ тенденций, перспектив развития измерительных технологий, и разработка метрологического обеспечения проекта УИ объема на базе ультразвукового расходомера для обеспечения единства и требуемой точности в процессе эксплуатации.

Для достижения поставленной цели решены следующие задачи:

1. Проведен аналитический обзор современных методов и средств измерений. Собраны данные по методам и средствам измерений для измерения газа. С целью выявления достоинств и недостатков проанализирована полученная информация и обоснован выбор оптимального метода и оборудования для измерений расхода газа. Благодаря функциональным преимуществам, точности и надежности в эксплуатации, выбран ультразвуковой расходомер, который в настоящее время широко используется для измерений объема газа в различных отраслях.

2. Проведены расчеты и нормирование метрологических характеристик средств измерений и измерительных каналов в рабочих условиях.

3. Для калибровки и поверки средств измерений в процессе эксплуатации подобраны эталоны величин давления, температуры и т.д.

4. Разработан проект методики измерений объема газа на базе ультразвукового расходомера.

5. Проведены теоретические исследования по оценке относительной расширенной неопределенность измерений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям.

Решение описанных задач обеспечивает обеспечение положений 102-ФЗ и обязательных метрологических требований.

**Список литературы:**

1. Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 №1715-р // Собрание законодательства РФ. 2009. № 48. Ст.5836.

**DEVELOPMENT OF METROLOGICAL SUPPORT AT THE GAS MEASUREMENT UNIT BASED ON AN ULTRASONIC FLOWMETER**

*Bilalova J. D.*

*Kazan national research technological University, Kazan*

*This article discusses the metrological support of the measurement unit (MU) of the volume of natural gas. The main tasks are listed, the solution of which will provide the required indicators of accuracy of gas volume measurements during the design of the MU.*

*Key words: metrological support, measurement unit, natural gas, ultrasonic flow meter*



## ЛОКАЛИЗАЦИЯ И НАВИГАЦИЯ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ

*Булат Н.С., Салыкова О.С.*

*Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсынова,  
Костанай*

*В статье представлено исследование методов навигации мобильных роботов, приведены классические и реактивные подходы для понимания развития стратегии планирования пути в различных условиях окружающей среды. Рассмотрены классические подходы, такие как алгоритм разделения ячеек (CD), дорожная карта подхода (RA). Авторы анализируют навигацию по статическим и динамическим условиям (для одиночных и множественных робототехнических систем).*

*Ключевые слова: мобильный робот, навигация, планирование траектории, классические подходы, реактивные подходы, искусственный интеллект.*

Первоначально мобильный робот использовался только промышленными предприятиями. Но в настоящее время он широко используется в медицине, образовании, военных, космических, сельскохозяйственных сферах и т.д.

При выполнении задачи робот оснащен многими интеллектуальными устройствами, которые необходимы для моделирования окружающей среды и локализации его положения, управления движением, обнаружения препятствий и избегания их с помощью навигационных методов. Планирование безопасного пути (путем обнаружения и обхода препятствий) от начальной позиции до целевой позиции является наиболее важной функцией любой навигационной техники. Поэтому правильный выбор навигационной техники является наиболее важным шагом в планировании траектории движения робота.

Навигация мобильных роботов подразделяется на три категории: глобальная навигация, локальная навигация и персональная навигация.

Алгоритм планирования пути основан на классическом подходе, таком как «CD» (от англ. «Cell decomposition» - алгоритм разделения ячеек) и «RA» (от англ. «Roadmap approach» - алгоритм вероятной дорожной карты). Отметим, что они являются традиционными и обладают ограниченным интеллектом. Рассмотрим их подробнее.

Подход к декомпозиции ячеек (CD) делит область на неперекрывающиеся сетки (ячейки) и использует графики связности для перехода от одной ячейки к другой для достижения цели. Во время прохождения, чистые ячейки (ячейки без препятствий) считаются для достижения планирования пути от начальной позиции до целевой позиции. Поврежденные клетки (клетки, содержащие препятствия), присутствующие на пути, далее делятся на две новые клетки, чтобы получить чистую клетку, и эта чистая клетка добавляется к этим последовательностям при определении оптимального пути от начальной позиции до целевой позиции [1].

Алгоритм дорожной карты (RA) также известен как подход «шоссе». Это путь из одного места в другое, и связь между свободными пространствами представлена набором одномерных кривых [2]. Диаграмма Вороного [3] является еще одним алгоритмом дорожной карты, используемым для планирования траектории движения робота. Этот метод делит область на подобласти, где все ребра фигуры построены с использованием равноудаленных точек от соседних двух точек на границах препятствия.

Для улучшения производительности и устранения таких недостатков, как резкие повороты и длинные петли на диаграмме Вороного, предусмотрено некоторое улучшение для эффективного планирования пути.

Исходя из проведенного анализа было выявлено, что реактивные подходы на основе алгоритмов планирования пути работают лучше, чем классические, потому что они обладают более высокой способностью справляться с неопределенностью, присутствующей в окружающей среде. Реактивные подходы наиболее предпочтительно использовать для задач навигации в реальном времени. Эффективность классических подходов может быть улучшена путем гибридизации с реактивными подходами.

#### **Список литературы:**

1. Seda Milos. Методы дорожной карты против разложения клеток в планировании движения робота. Материалы 6-й Международной конференции WSEAS по обработке сигналов, робототехнике и автоматизации. Всемирная научно-техническая академия и общество (WSEAS); 2007. с. 127-32.
2. Choset, Howei Burdick, Joel. Исследование на основе датчиков: иерархический обобщенный граф Вороного. 19 (2): с. 96-125.
3. Takahashi O, Schilling RJ. Планирование движения в плоскости с использованием обобщенных диаграмм Вороного. IEEE Trans Robot Autom 1989;5 (2): с. 143-55.

## **LOCALIZATION AND NAVIGATION OF A MOBILE ROBOT**

*Bulat N.S., Salykova O.S.*

*A. Baitursynov Kostanay State University, Kostanay*

*The article presents a study of navigation methods for mobile robots, provides classical and reactive approaches for understanding the development of the path planning strategy in various environmental conditions. Classical approaches such as the cell decomposition (CD) and the roadmap approach (RA) are considered. The authors analyze navigation by static and dynamic conditions (for single and multiple robotic systems).*

*Key words: mobile robot navigation, path planning, classical approaches, reactive approaches, artificial intelligence.*

## **КОЭФФИЦИЕНТ УСВОЕНИЯ АЗОТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ИЗ УДОБРЕНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ДОЗЫ-СООТНОШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В СВЕТЛО КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ ГОРНОЙ ШИРВАНИ**

**Велиева С.Р.**

*Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджана, Баку*

*В статье представлена подробная информация об основных агрохимических показателях опытно земельного участка, показав восприятие азота поверхностной биомассы в зависимости от фазы прорастания мягкой пшеницы в условиях Гобустан, определена зависимость от норм и соотношений удобрений, коэффициента освоения удобрения озимой пшеницы.*

*Ключевые слова: почва, удобрение, растение, азот.*

Повышение урожайности и качества продовольственной пшеницы в Азербайджане является одной из основных задач, стоящих перед государством. Несмотря на то что, для решения данной проблемы предпринимаются соответствующие решительные меры, тем не менее продуктивность продовольственной пшеницы составляет 35-40% от потенциальной продуктивности растения. Одной из основных причин низкой продуктивности является отсутствие точного отбора предшественников растений, несвоевременное и неправильное проведение необходимых агротехнических мероприятий и внесения удобрений.

По данным некоторых авторов [1-5], урожайность растения пшеницы зависит от наличия в почве необходимых питательных веществ, которые легко усваиваются и от применения норм и соотношений минеральных удобрений.

Согласно Никитису [6], помимо других факторов, продуктивность растения пшеницы в богарных условиях непосредственно зависит от количества осадков. По утверждению автора, при недостаточности влаги в норме удобрения N60, тогда как продуктивность каждого гектара составляла 29,5 ц/га, то при достаточной увлажненности продуктивность значительно возросло до 38 ц/га. В режиме оптимального питания (N60P40K60) продуктивность составила 46,1 и 48,1 ц/га, соответственно.

По данным В.К. Транезников и др. [3] урожайность яровой пшеницы зависит от технологии применения минеральных удобрений и содержания влаги. Не было значительных различий в продуктивности 9 сортов при внесении NPK ленточным и сплошным методом при нормальной влажности. По данным автора, при недостаточной увлажненности продуктивность относительно со сплошным внесением удобрения, зависимо от года исследования и сорта в рядовом удобрении составила выше на 7-10 ц /га.

Объект и метод исследования:

В горных серо-коричневых почвах с различным условием влагосодержания, в зависимости от фаз развития растения было определено зависимость от нормы и соотношения удобрений, коэффициента восприятия азота от удобрений. С другой стороны, было определено процентное содержание, полученное путем переносимости поверхностной биомассы на фазе развития мягкой пшеницы «Гобустан», за счет почвы и удобрений, зависимость азота, от фаз развития растений и от норм минеральных удобрений по общепринятой методике.

## Анализ и обсуждение

Коэффициент поглощения азота было определено на основе фаз развития сортов мягкой пшеницы Гобустана, норм минеральных удобрений, агрохимических показателей почвы, особенно легко усваиваемых форм основных питательных веществ (азот, фосфор и калий). Для этого нами были проведены полевые эксперименты (по следующей схеме) каждой единицы площади 50-60 м<sup>2</sup> в 5 вариантах (4 повторения) на открытых каштановых почвах Горного Ширвана с различным влагосодержанием:

1. Контроль (без удобрений)
2. N<sub>60</sub>
3. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>
4. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>
5. N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>

Годовая норма фосфорно-калийных удобрений, 30% годовой нормы азотных удобрений подается как под вспашкой перед посевом, а 70% азотных удобрений подается как кормление ранней весной. Посев во второй декаде октября был проведен по норме сева, рекомендованной для региона.

Известно, что эффективность минеральных удобрений, поглощение азота растениями, зависит от наличия в почве необходимых питательных веществ, которые легко усваиваются. Поэтому перед посевом из экспериментального участка без удобрения, в соответствии с методологией с различных глубин (0-25; 25-50; 50-75 см) были взяты образцы почвы.

Результаты анализа выявили, что рН на глубине 0-25 см экспериментальной почвы варьирует от 8,3 до 8,5; а на глубине 25-50 и 50-75 см от 8,6- до 8,8. Как видно, 0-25 см экспериментального участка имеет слабые, а нижние слои высокие щелочные реакции среды. Почвы объекта исследования слабо карбонатная, содержание карбоната кальция на 0-25 см составляет 6,78-7,00%, а в нижних слоях увеличивается. На глубине 0-25 см содержание гумуса уменьшается до 2,21-2,28%, общий азот - 0,156-0,172%, а на нижних слоях соответственно нормам. Легко гидролизующий азот на глубине 0-25 см составляет 45-56 мг /кг, метаболический фосфор 25,0-30,6 мг/кг и обменный калий 236-265 мг/кг почвы.

В целом, в зависимости от фаз развития мягкой пшеницы и норм минеральных удобрений были получены довольно интересные результаты при определении азотсодержащей наземно-сухой биомассы, его процентного содержания от почвы и удобрений.

Результаты исследований показывают, что проведение азота с наземным сухим продуктом биомассы сортов мягкой пшеницы "Гобустан", процентное содержание азота от почвы и удобрений зависит от фаз развития растения и количества минеральных удобрений.

Поглощение азота с наземным продуктом биомассы растением зависит от количества продукта биомассы и процентного содержания азота в продукте биомассы.

Согласно Никитису [6], количество азота в поверхностной биомассе осенней пшеницы зависит от фазы развития растения и форм минеральных удобрений. Согласно автору, когда было дано единое азотное удобрение (N<sub>60</sub>), на фазе выхода в трубку растения в поверхностной биомассе N<sub>60</sub>содержало 2,67%, при добавлении одного фосфора (P<sub>40</sub>) 2,48%, при добавлении одного калия (P<sub>40</sub>). Полная норма удобрения (N<sub>60</sub>P<sub>40</sub>K<sub>60</sub>) составила 3,64%. Аналогичные результаты были получены и в экспериментах, которые мы провели на светло- каштановых (серо-коричневых) почвах Горной Ширвани с различным влагосодержанием. Так как, во время весеннего ветвления количество азота единым азотным удобрением, которое переносится

наземной сухой биомассой, составило 47,57 кг/га, то количество азота, которое переносится наземной сухой биомассой, в зависимости от соотношений норм удобрений, составило 57,48-65,06 кг. Во время весеннего ветвления количество азота, потребляемого поверхностной сухой биомассой пшеницы, варьировало от 35,76 до 65,06 кг / га в зависимости от пищевой среды. Количество азота в почве варьирует в пределах 54,96 - 75,17%, а азот за счет удобрения от 24,83 до 45,04%. В случае единого азотного удобрения поглощение азота в поверхностной биомассе составило 47,57 кг/га, из которого 75,17% приходится на почвенный азот, а 24,83% - на удобрение.

Таблица 1. В открыто горных светло- каштановых почвах Горной Ширвани с различным влагосодержанием, влияние минеральных удобрений на поглощение азота поверхностной сухой биомассой (2011-2014)

Схема практики	Конец весеннего ветвления			Выход в трубку			Восковосозревание			Полное созревание		
	Общий азот (N) кг/ге	Относительно с общимв%		Общий азот (N) кг/ге	Относительно с общимв%		Общий азот (N) кг/ге	Относительно с общимв%		Общий азот (N) кг/ге	Относительно с общимв%	
		За счет почвы	За счет удобрений		За счет почвы	За счет удобрений		За счет почвы	За счет удобрений		За счет почвы	За счет удобрений
Контроль (без удобрения)	35,76	100	-	63,02	100	-	76,22	100	-	82,26	100	-
N <sub>60</sub>	47,57	75,17	24,83	77,23	81,60	18,40	103,01	73,99	26,01	109,04	75,44	24,58
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	57,48	62,21	37,79	78,86	79,91	20,09	118,64	64,24	35,75	124,79	65,92	34,08
N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	63,62	56,21	43,21	103,64	60,81	39,19	134,12	56,83	43,17	141,79	58,08	41,98
N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	65,06	54,96	45,04	103,67	60,79	39,21	145,07	52,54	47,46	155,94	52,75	47,25

Поглощение азота с наземным продуктом биомассы растением зависит от количества продукта биомассы и процентного содержания азота в продукте биомассы.

Согласно Никитису [6], количество азота в поверхностной биомассе осенней пшеницы зависит от фазы развития растения и форм минеральных удобрений. Согласно автору, когда было дано единое азотное удобрение (N<sub>60</sub>), на фазе выхода в трубку растения в поверхностной биомассе N<sub>60</sub>содержало 2,67%, при добавлении одного фосфора (P<sub>40</sub>) 2,48%, при добавлении одного калия (P<sub>40</sub>). Полная норма удобрения (N<sub>60</sub>P<sub>40</sub>K<sub>60</sub>) составила 3,64%. Аналогичные результаты были получены и в экспериментах, которые мы провели на светло- каштановых почвах Горной Ширвани с различным влагосодержанием. Если, во время весеннего ветвления количество азота единым азотным удобрением, которое переносится наземной сухой биомассой, составило 47,57 кг/га, то количество азота, которое переносится наземной сухой биомассой, в зависимости от соотношений норм удобрений, составило 57,48-65,06 кг, то во время весеннего ветвления количество азота, потребляемого поверхностной сухой биомассой пшеницы, варьировало от 35,76 до 65,06 кг / га в зависимости от пищевой среды. Азот за счет почвы варьировала от 54,96 до 75,17%, а азот за счет удобрений от 24,83 до 45,04%. В случае

единого азотного удобрения поглощение азота в поверхностной биомассе составило 47,57 кг/га, из которого 75,17% приходится на почвенный азот, а 24,83% - на удобрение.

При сохранении нормы азота стабильным и при добавлении минеральных удобрений ( $P_{60}K_{60}$ ) общее количество поглащенного азота с поверхностной сухой биомассой увеличилась на 9,91 кг/га, а процентное содержание за счет почвы и удобрений значительно изменилась. Между тем, поглощение за счет почвы снизился на 62,21%, а поглощение за счет удобрений увеличилось на 37,79%. При сохранении нормы фосфор – калия и при повышении нормы азота до 90-120 кг/га, количество поглащенного азота с поверхностной сухой биомассой увеличиваясь, составило 63,62 и 65,06 кг. При этом, поглощение за счет почвы снизился на 54,96-56,21%, а поглощение за счет удобрений увеличилась на 43,21-45,04%.

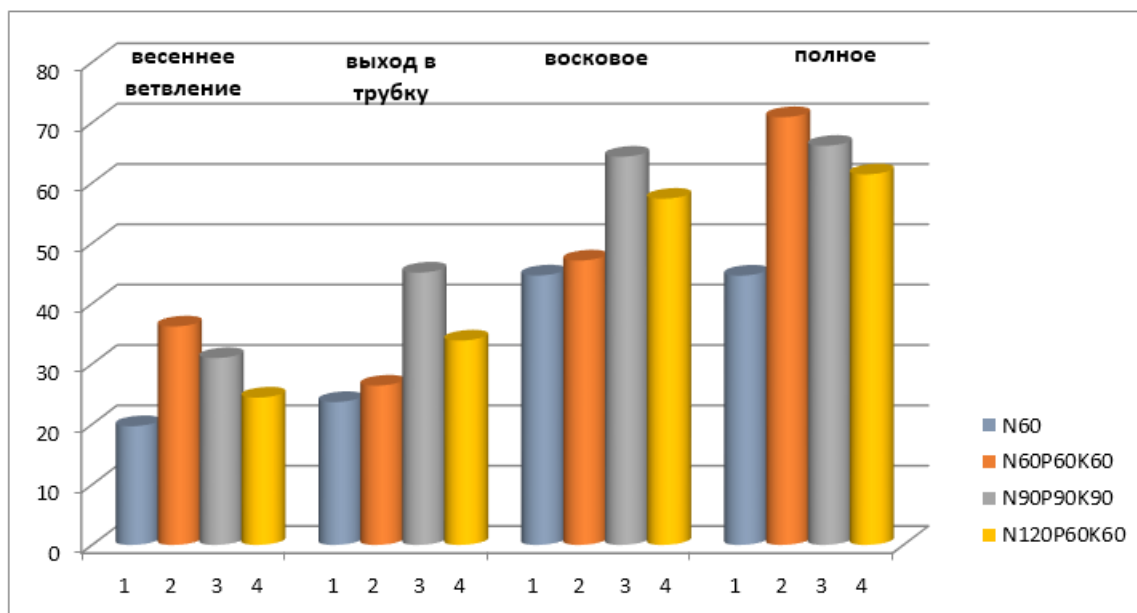
Количество азота, который переносится наземным продуктом биомассы увеличилось на 70-80% на фазе выхода в трубку, по сравнению с фазой ветвления озимой пшеницы, а соотношение почвы и удобрений с другой стороны полностью изменилось. Количество азота, который переносится наземным продуктом биомассы увеличиваясь на 27,26 кг/га составило 63,02 кг/га в контрольной версии фазы выхода в трубку. В зависимости от норм и соотношений удобрений количество азота, который переносится из сухой наземной биомассы, составило 77,23-103,67 кг/ га. Использование почвы в варианте с одним азотом по сравнению с фазой ветвление увеличиваясь на 6,43% составило 81,60%, а использование удобрений снизилось на 6,43% и составило 18,40%. В целом, доля азота, которое переносится наземной сухой биомассой на фазе выхода в трубу за счет удобрений уменьшилась на 6,43-17,11%, доля за счет почвы увеличилась от 6,43 до 17,11%.

Общее количество азота, который переносится наземной сухой биомассой в фазе воскового созревания растения при контрольном варианте составило 76,22 кг/га, а в зависимости от нормы минеральных удобрений варьировалось от 103,01 до 145,07 кг / га. Наименьшая продуктивность (103,01 кг/га) получена в варианте единого азота, а наибольшее (145,07 кг/га) в варианте  $N_{120}P_{60}K_{60}$ . Процент азота за счет почвы, который поглащается продуктом наземной биомассы растения по сравнению с фазами ветвления и выхода в трубку уменьшился, в то время как процентное содержание удобрений увеличилось. Увеличение было различным в зависимости от норм и соотношений удобрений. Таким образом, наибольшее поглощение от удобрений был при варианте  $N_{120}P_{60}K_{60}$  (47,46%).

Как правило, в фазе цветения озимой пшеницы осваивание питательных веществ из почвы уменьшается. Поглащение азота наземным сухим продуктом биомассы в фазе полного созревания сорта мягкой пшеницы "Гобустан", был соответственно выше, на 19,24-52,27 кг / га и 6,03-10,87 кг / га, по сравнению с фазами выхода в трубу и воскового созревания (Таблица 1). Поскольку нормы удобрений различны, развитие растений озимой пшеницы в фазе выхода в трубку также относительно различна, в с вязи с чем зафиксировано резкое различие (19,24-52,27).

Переноска азота с наземной биомассой в фазе полного созревания сорта мягкой пшеницы "Гобустан" резко отличается в зависимости от пищевой среды. Так как, если количество азота, переносимое наземной сухой биомассой в контрольном варианте составляло 82,26 кг/га, то данный показатель в зависимости от норм и соотношений удобрений составлял 109,04-155,94 кг/га. В случае применения единого азотного удобрения ( $N_{60}$ ), по сравнению с контрольным вариантом, увеличение составляла 26,76 кг / га или 32,55%, тогда как, в полной норме удобрения оно составляло 42,53–73,66 кг /га или 51,70–89,57%. Относительно контрольного варианта, наименьшее увеличение составило 26,76 кг / га, при внесении единой

азотной удобрения, а наибольшее увеличение составило 73,68 кг/га, при норме внесения удобрений  $N_{120}P_{60}K_{60}$ .



1.  $N_{60}$     2.  $N_{60}P_{60}K_{60}$     3.  $N_{90}P_{90}K_{90}$     4.  $N_{120}P_{60}K_{60}$

Рисунок 1. Зависимость от норм и соотношений удобрения, коэффициента восприятия азота сорта мягкой пшеницы "Гобустан" в горных серо-коричневых почвах Горной Ширвани

В зависимости от норм и соотношений минеральных удобрений, азотная почва и применяемые азотные соотношения удобрений, присвоенные наземной биомассой, также полностью различаются.

При внесении единой азотной удобрения 75,44% азота присвоенного наземной биомассой было за счет почвы, а 24,56% за счет азотного удобрения. При сохранении нормы азота стабильным и при добавлении 60 кг/га фосфора и 60 кг/га калия, общее количество поглощенного азота с поверхностной сухой биомассой озимой пшеницы за счет почвенного азота, по сравнению с вариантом внесения единого азота, уменьшаясь на 9,52% составило 65,92%, а за счет внесения удобрений, увеличиваясь на 9,52% составило 34,08%.

Целью наших исканий является определение процентного содержания азота за счет почвы и удобрений, присвоенного с наземной биомассой, а также определение причин увеличения процентов присвоения азота от удобрений.

В весеннем ветвлении растения коэффициент присвоения азота от удобрений со стороны наземной сухой биомассы относительно норм удобрений варьировал от 19,68-36,20%. При внесении единой азотной удобрения коэффициент поглощения от удобрения составлял 19,68%. При внесении азота в сочетании с фосфор-калия  $N_{60}P_{60}K_{60}$  коэффициент поглощения азота от удобрения по сравнению единым азотным вариантом увеличиваясь на 83,99% составило 36,20%. При сохранении нормы фосфор-калия и при повышении нормы азота до 120 кг/га, хотя норма азотных удобрений была выше, чем у единого азота, по сравнению с  $N_{60}P_{60}K_{60}$  вариантом уменьшаясь на 48,24%, составило 24,42% (Рис.1).

В то время как коэффициент использования удобрений составляет 23,68-44,65% в варианте внесения единого азота в фазе выхода в трубку и воскового созревания растения озимой пшеницы, то при внесении азота в отдельных нормах на фоне фосфор-калия,

коэффициент использования азотных удобрений растения увеличиваясь составляло 26,40-45,13% и 47,13-64,33%. Коэффициент поглощения азота при внесении удобрений в фазе выхода в трубку и восковое созревание озимой пшеницы, был самым высоким в варианте N90P60K60 (45,13-64,33%).

Зависимость от норм и соотношений удобрения, коэффициента использования удобрений растения в фазе полного созревания сорта мягкой пшеницы “Гобустан” еще раз было подтверждено. Так как, при применении единого азотного удобрения (N60) коэффициент использования удобрений 44,63%, варьировалось от 44,63% до 61,40-70,88% в зависимости от норм азотных, фосфорных и калийных удобрений в полных нормах удобрений. В соотношении с 1:1:1 (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) азотных, фосфорных и калийных удобрений коэффициент использования удобрений составляло 70,83%, в соотношении 1,5:1:1 (N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>) по сравнению с соотношением 1:1:1 уменьшаясь на 7,17%, составило 66,14%, а когда соотношение NPK было 2:1:1 (N120P60K60) уменьшаясь на 15,44%, составило 61,40% (Рис.1).

В результате проведенных исследований выяснилось, что коэффициент осваивания от удобрений растения озимой пшеницы непосредственно зависит от норм примененных удобрений.

#### **Список литературы:**

1. Заманов П.Б. Влияние новых органических удобрений на плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур/ Сборник трудов по почвоведению и агрохимии. Баку, Элм, 2004, XVI том. С. 544-560.
2. Никитишен В.И., Личко В.И. Взаимодействие азотного и фосфорного удобрений в посевах ячменя на серо лесной почве ополья. Агрохимия, 2013, №1, ст. 18-25.
3. Транезников В.К., Иванов И.М., Кудоярова Т.Р. Влияние технологии внесения минеральных удобрений на устойчивость сортов яровой пшеницы к дефициту воды. Агрохимия, 2013, №1, ст. 26-34.
4. Гаджимамедов И.М., Велиева. Влияние дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на качество озимой пшеницы. Посоведение и агрохимия, Алматы, 2014, №1, ст. 70-75.
5. Назарюк В.М., Калимуллина Ф.К. Рол азота микробной биомассы в азотном питании растений на почвах лесостепной зоны Западной Сибири. Агрохимия, 2017, №1, ст. 3-11.
6. Никитишен В.И. Питание растений эффективность удобрений в агроэкосистеме в условиях полей центральной России. Москва. «Наука» 2012, ст. 486.
7. Гаджимамедов И.М, Талаи Дж., Косаев Е.М.Агрохимические методы анализа почвы, растений и удобрений. Издательство «Учитель». Баку, 2016, с.131 .
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. «Колос» 1979,. 416. с



**THE DEPENDENCE OF FERTILIZER ABSORPTION COEFFICIENT OF  
AUTUMN WHEAT ON NORM AND RATIO OF FERTILIZERS IN THE LIGHT-  
CHESTNUT SOILS OF MOUNTAINOUS SHIRVAN REGION**

***Veliyeva S.R.***

*Research Institute of Crop Husbandry, Baku*

*Detailed information on the main agrochemical indicators for lands of practice area has been provided in the article and the dependence of fertilizer absorption coefficient of autumn wheat plant on norm and ratio of fertilizers has been determined by indicating the nitrogen absorption of "Gobustan" soft wheat sort with surface biomass depending on the development phases.  
Key words: soil, fertilizer, plant, nitrogen*

## **ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ: БЕЗОПАСНОСТЬ В СРЕДЕ УМНОГО ГОРОДА**

**Жумагалиев О.Ж., Салыкова О.С.**

*Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсынова,  
Костанай*

*Интернет вещей (IoT) - это новая коммуникационная платформа, которая обеспечивает повсеместный доступ к ресурсам и отвечает требованиям пользователей. При разработке парадигмы «умный город» используется эта коммуникационная платформа. Авторы анализируют, как внешние и внутренние факторы могут повысить точность и безопасности связи интернета вещей.*

*Ключевые слова: Интернет вещей, облачные вычисления, безопасность.*

Идеология интернета вещей направлена на повышение эффективности экономики за счет автоматизации процессов в различных сферах деятельности и исключения из них человека.

В использовании технологий интернета вещей компании ориентируются в первую очередь на массовые сегменты IoT, где побуждением конечных пользователей к использованию решений и сервисов IoT являются рыночные стимулы, такие как «умный дом», «умный транспорт», торговля и финансовые услуги, промышленный сегмент - перевод АСУТП на принципы IoT.

Интернет вещей представляет ресурсы и другую информацию через цифровое представление для обеспечения простоты связи между различными типами пользователей и устройств. Чтобы обеспечить простоту доступа к информации и повсеместно распространенные услуги, пользователи могут напрямую взаимодействовать с ресурсами, используя архитектуры IoT [1]. Способность соединять смарт-объекты с помощью интероперабельных и разнородных режимов связи, IoT-парадигма является надежной для среды интеллектуального города. Эта парадигма способна обрабатывать небольшие и большие объемы данных, соединяя крошечные датчики, транспортные средства, электронные устройства, людей и машины для формирования соединенной среды. Эта функция напрямую используется в среде «умного города» для включения различных приложений и обеспечения надежной сервисной поддержки пользователей. Надежность обмена информацией и данными в среде умного города с использованием IoT обеспечивается за счет объединения различных технологий [2]. Широкий спектр информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) включает в себя общедоступное и частное облако, автомобильные сети, парадигмы противотуманных и мобильных систем, сенсорные сети и интеллектуальные сети, которые используются для обеспечения беспрепятственного доступа в этой интеллектуальной среде [3].

Безопасность в этой интеллектуальной среде является основной проблемой из-за открытости коммуникационной платформы и взаимосвязанных технологий. Хотя функционально совместимые технологии обеспечивают сервисную поддержку бесшовной и доступ к приложениям, безопасность является открытой проблемой в таких ИКТЕ включена смарт городской среды [4]. Меры безопасности, разработанные для умного города, должны учитывать как целостность общедоступных, так и частных данных и аутентифицированный доступ к ресурсам. Поскольку информация доступна мгновенно, шансы на фальсификацию

или отравление публичных и личных данных злоумышленником невелики. Борьба с последствиями отравления и фальсификации данных является главной задачей из-за разнородной природы устройств и подключенных пользователей. Тип данных зависит от устройства и доступа к пользователям, для которых необходимо обеспечить безопасность авторизации и аутентификации для обеспечения целостности и свежести данных. Функции интеллектуальных вычислений, используемые в этой среде, также должны включать безопасность с помощью точных методов аутентификации и протоколов для обеспечения безопасности пользователя, устройства и ресурсов.

#### **Список литературы:**

1. Bibri S.E. IoT для интеллектуальных устойчивых городов будущего: аналитическая основа для приложений больших данных на основе датчиков для обеспечения экологической устойчивости. Устойчивые Города. 38, (2018 ), стр. 230 – 253
2. Baskar S., Shakeel P.M., Kumar R., Burhanuddin M.A., Sampath R. Динамическая и совместимая коммуникационная среда для управления операциями носимых датчиков в приложениях интеллектуального здравоохранения. Comput. Commun, 149 (2020), стр. 17-26
3. Cheng B., Solmaz G., Cirillo F., Kovacs E., Terasawa K., Kitazawa A. Простое программирование услуг КАТО для умных городов. IEEE Internet Things J., 5(2), (2018), стр. 696 - 707
4. Baskar S., Periyanaayagi S., Shakeel P.M., Dhulipala V.S. Энергетически устойчивая модель связи с регулируемой передачей. Comput. Netw (2019), стр.29-32.

### **INTERNET OF THINGS: SECURITY IN A SMART CITY ENVIRONMENT**

*Zhumagaliev O.Zh., Salykova O.S.*

*A. Baitursynov Kostanay State University, Kostanay.*

*The Internet of things (IoT) is a new heterogeneous communication platform that provides ubiquitous access to resources and meets user requirements. This communication platform is used when developing the smart city paradigm. The authors analyze how external and internal factors can improve the accuracy and security of Internet- of- things communications.*

*Key words: Internet of things, cloud computing, security.*

## THE ROLE OF TARIFFS IN ELECTRICITY CONSUMPTION AND ITS IMPACT ON ENERGY SYSTEM REGIME

*Kadirov K.Sh., Otakhonov M.X.*

*“Uzbekenergo” JSC, “Scientific and Technical Center” LLC, Tashkent*

*Currently, the system of various tariffs on electricity consumption is widely used in almost all countries of the world. There is also a special role of tariffs on the change of modes of the energy system, which directly has its place in the smooth operation of the loading cycle of the system. The article discusses how to reduce the period of support for differentiated tariffs on electricity consumption over time.*

*Key words: differentiated tariff on time, energy system regime, electricity, consumers.*

At the moment, the one-rate tariff system is the most common type of tariff system in the whole world. Such a tariff system carries out the calculation only for the specified price per 1 kWh of consumed electricity. The price of electricity consumed by consumers is divided into one or several types, which means that the prices allocated to different states in different types of tariffs system.

The set prices for such tariffs and the periods in which electricity is consumed do not ensure the smooth operation of the loading cycle of the energy system. In addition, a single-rate tariff system and the energy system has its effect in the morning and evening “rush” periods.

In the event of constant supply of electricity, costs and accidents should not cause damage to consumers in the energy system.

The cost of electricity consumption is expressed as follows:

$$E_C = R_{IU} \cdot \alpha \text{ or } E_S = M_{UI} \cdot S, (1)$$

Here:  $E_C$  - electricity consumption;

$R_{IU}$  - the dependence of the consumer on the load (kW);

$M_{UI}$  - the number of consumers connected to the power system;

$\alpha$  and  $S$  - 1 KW power value or the price of a single Connected Consumer;

The advantage of single-rate tariffs is its extreme simplicity and the fact that it does not entail the need to use any measuring devices for consumers.

Payments for electricity consumed during the period of use of electricity tariffs at one rate are determined by one price, depending on the amount calculated for 1 KW·h:

$$E_C = W \cdot b (2)$$

Here:  $E_C$  - electricity consumption;

$W$  - the amount of electricity consumed for the corresponding period (kWh);

$b$  - the cost of electricity is 1 kWh.

The increase in the expenditure on fuel resources in the production of electricity is also the reason for the change in the price of electricity. The fact that consumers of electricity produced do not consume all at once (during 24-hours), this causes an increase in the load on a certain period of the energy system. This can lead to early failure cases of equipment in the power system, and sometimes even accident cases.

In this case, it is advisable to gradually introduce different tariffs for electricity. At the same time, in developed countries, the energy system is shifted to differentiated system of tariffs for the uniform distribution of electricity consumption to eliminate load periods. These tariffs at the same

time are used in a variety of modes of consumption of electricity meters. The value of electricity consumed in three stages ( $E_s$ ) is determined by the following expression:

$$\text{range of } \begin{cases} W_1 \leq W \leq W_2 \Rightarrow E_s = W \cdot b_1 \\ W_2 \leq W \leq W_3 \Rightarrow E_s = W \cdot b_2 \\ W_3 \leq W \leq W_4 \Rightarrow E_s = W \cdot b_3 \end{cases} \quad (3)$$

Here:  $W$  – the total volume of electricity consumed for the period under consideration;

$b_1, b_2, b_3$  – 1 kWh-the price of the specified energy consumption for the corresponding range.

For tariffs, different rates of energy consumption (energy prices) are established, among which there is a link:  $b_1 > b_2 > b_3$ .

Using this tariff, the total cost of electricity consumed ( $E_s$ ) is determined the following expression:

$$E_s = b_1 W_1 + b_2 (W_2 - W_1) + \dots + b_i (W_i - W_{i-1}) + b_n (W_n - W_{n-1}) \quad (4)$$

Here:  $W$  – the total volume of electricity consumed for the period under consideration;

$(W_2 - W_1)$  – part of energy consumption in general consumption;

$b_1, b_2, \dots, b_n$  - 1 kWh the price of the specified energy consumption for the corresponding range.

In such a tariff, it is necessary to set the cost of 1 kWh of electricity for different periods differently. The reason should be a specific feature of each period. For example, it will be possible to set the cost of electricity for consumers in the low period of loading of the energy system with the prices that are stimulated.

Uzbekistan's electricity is one of the important sectors of the economy, which plays a very important role in the country's economic complexes. Almost all primary fuels (coal, oil, fuel oil) produced in the energy of Uzbekistan produce electricity for some neighboring countries.

The successful solution of the problems largely depends on the opportunities for the formation and support of energy-saving modes of production and transmission of electricity in the energy system, which significantly affects the non-uniformity of the demand for electricity by consumers [1].

At the same time, the consumption table is complemented by guaranteed supply sources from the source of electricity generation accordingly. In the event that principle is disrupted, the frequency of the alternating current network and the calculated voltage level in the power system will change, which will lead to either the failure of consumers or the early failure of production, transmission and distribution equipment as well as the electrical construction of consumers [2, 4].

Uzbekistan has a total electricity production capacity of 14 thousand megawatts, of which 86 percent corresponds to the contribution of thermal power plants (2019).

However, 84 percent of the power of thermal power plants was launched almost half a century ago, with existing power plants operating 83 percent. In developed countries, 240-260 grams of fuel is spent for the production of 1 kilowatt of energy, while in some countries a thousand, unfortunately, 2 times more fuel is spent.

At the same time in the Republican energy system, electricity consumers are divided into: population, construction, industry, transport, agriculture and communal household consumers. Because these consumers' electricity consumption is different, they come up with uneven loading graphics in the energy system. Therefore, in all countries of the world, uneven loading graphics in the energy system is a specific problem [2].

#### **Literature:**

1. A.N.Ved, A.I.Mekhed, K.M.Efimova, Research of influence of power system on the stability and safety of operation of nuclear power plants. – 2010. – №2., 32–36 p.

2. V.A.Malyarenko, I.E.Nechmoglod Unevenness of the load schedule of the power system and ways of its alignment. Elektroenergetika. – 2011. – №4. – P. 61–69.
3. E.V.Gushchina. Improving energy efficiency by regulating energy consumption modes. // Youth and science: Collection of materials of the VI all-Russian scientific and technical conference of students, postgraduates and young scientists [Electronic resource]. Krasnoyarsk: Siberian Federal University-T. 2011.
4. V.I.Gordeev Regulation of the maximum load of industrial electric networks. - Moscow: Energoatomizdat, 1988. – 186p
5. V.V.Mikhailov Tariffs and modes of power consumption. - 2nd ed., pererab. and additional. Moscow: Energoatomizdat, 1986. – 216 p

## **РОЛЬ ТАРИФОВ В ПОТРЕБЛЕНИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА РЕЖИМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Кадиров К.Ш., Отахонов М.Х.**

*Научно-технический центр АО «Узбекэнерго», Ташкент*

*В настоящее время система различных тарифов на потребление электроэнергии широко используется практически во всех странах мира. Также особую роль играют тарифы на смену режимов работы энергосистемы, что напрямую имеет место в бесперебойной работе цикла загрузки системы. В статье обсуждается, как сократить период поддержки дифференцированных тарифов на потребление электроэнергии с течением времени.*

*Ключевые слова: дифференцированный тариф по времени, режим энергосистемы, электроэнергия, потребители.*

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЧЕТЫРЕХНОГОГО ШАГАЮЩЕГО РОБОТА В СРЕДЕ V-REP

*Казаку А.А., Аракелян А.А, Ивацевич Ю.Б.*

*Донской государственнй технический университет, Ростов-на-Дону*

*Статья посвящена созданию модели четырехногого шагающего робота для движения в неопределенной среде. Модель позволит проводить исследования в области движения в неизвестной среде, нахождения кратчайшего пути движения робота.*

*Ключевые слова: четырехногий робот, виртуальное моделирование, движение в неизвестной среде, подвижное звено, алгоритм движения*

Конструкция шагающего робота с четырьмя движителями обладает оптимальным соотношением большой устойчивости, быстроходности, массы, энергоэффективности и простоты управления по сравнению с моделями шагающих роботов с большим количеством движителей и более простыми алгоритмами по сравнению с роботами с 2 движителями. Наиболее распространенная конструкция анимаморфных роботов представляет собой имитацию строения тела четырехногого млекопитающего (кошка, собака, антилопа и множество других). На рисунке 1 представлено сходство животного с роботом [1].

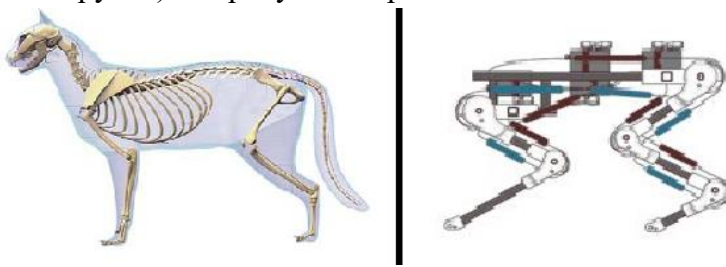


Рисунок 1. Сходство робота с животным

Именно такая конструкция была выбрана для моделирования, так как она имеет множество преимуществ, путем многих лет эволюции пришла к этому виду строения тела. В данном случае используется такой подход, который называется - биомимикрия (копирование каких-либо свойств у живой природы) [3]. И данный вид конструкции позволяет роботу спокойно перемещаться в пространстве, обходить препятствия, бегать, прыгать. Также достаточно просто контролировать центр тяжести.

В качестве среды для моделирования была выбрана гибкая и масштабируемая платформа для робомоделирования - V-REP. При моделировании робота, были использованы простые элементы виртуальной среды, такие как: примитивные формы (кубоиды, сферы) и простые вращательные сочленения. Для того чтобы в дальнейшем не приходилось сталкиваться с ограничениями, конструкцию было решено разработать таким образом, чтобы все вращательные звенья имели возможность поворачивать на 360 градусов. Внешний вид модели представлен на рисунке 2.

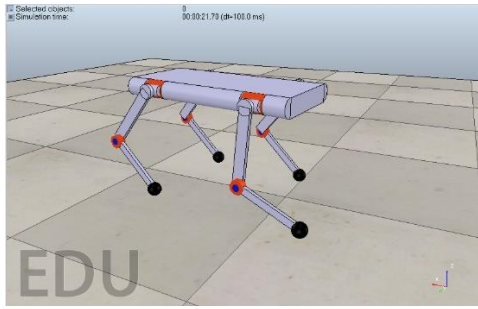


Рисунок 2. Внешний вид модели шагающего робота

Робот имеет по 3 двигателя на каждую ногу, что позволяет ему без ограничений перемещать ступни по трем координатам. Что также позволяет роботу двигаться в этих координатах.

Алгоритм движения робота также основан на биомимикрии. Используя походку животных с данным телосложением, можно добиться наилучшей эффективности в плане перемещений и сохранения равновесия. Алгоритм движения можно рассмотреть на примере кошки. (рис. 3(а, б)) [4]. В начальный момент времени, когда тело находится в покое и все ноги расположены по типу – прямоугольник, вперед идет одна из передних ног рис. 3(б).

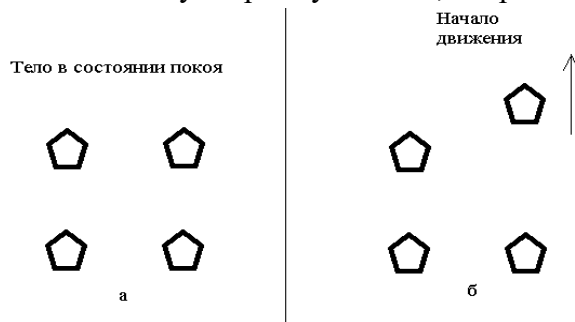


Рисунок 3. Начало движения тела

Чем больше скорость движения тела, тем меньше задержка между движением передней ноги и диагональной ей задней. В итоге, при нормальной скорости тела, диагональные ноги движутся попарно вперед и назад рис. 4(а, б).

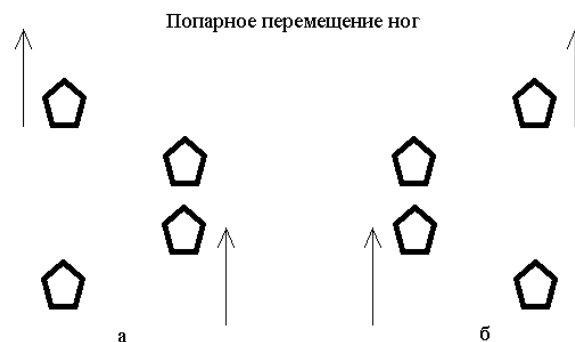


Рисунок 5. Нормальное движение

Представленная схема движения была реализована для созданной модели путем составления программы на языке Lua. Движение робота представлено на рисунке 6.



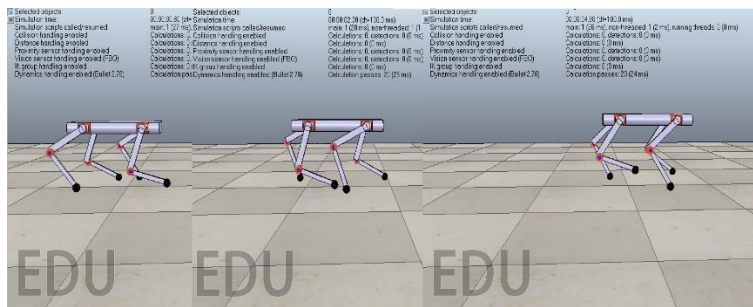


Рисунок 6. Смоделированное движение робота

### Список литературы:

1. Тодд, Д. Дж. Шагающие машины [Текст]/ Тодд, Д. Дж. - М: Springer US, 1985. 190 с.
2. Макаров, И. М. Робототехника. История и перспективы/ И. М.Макаров, Ю.И. Топчиев – М.: Наука, 2003.
3. Ганзалес де Сантос, П. Четырехное движение/ Ганзалес де Сантос, П – М.: Springer-Verlag London, 2006. 268с.

## MODELING A QUADRUPED WALKING ROBOT IN A V-REP ENVIRONMENT

*Kazaku A.A., Arakelyan A.A., Ivatsevich Yu.B.*

*Don state technical university, Rostov-on-Don*

*The article is devoted to the creation of a model of a four-legged walking robot for movement in an indefinite environment. The model will allow for research in the field of motion in an unknown environment, finding the shortest path of movement of the robot.*

*Key words: quadruped robot, virtual simulation, motion in an unknown environment, moving link, motion algorithm*

## **СПОСОБЫ ОДОРИЗАЦИИ. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬЕРНОГО НЕТКАНОГО МАТЕРИАЛА В УСТРОЙСТВЕ ОДОРИЗАЦИИ ГАЗА**

*Славникова Р.А., Корнеев Д.Г.*

*Профессиональный колледж Дальневосточного федерального университета,  
Владивосток*

*В работе рассмотрены основные устройства одоризации газа. Произведен краткий обзор преимуществ и недостатков рассматриваемых способов одоризации, а также предложен альтернативный комбинированный метод одоризации природного газа.*

*Ключевые слова: технология, одоризация, установка, потери, высокофункциональный фильтрный нетканый материал.*

На сегодняшний день энергоносители являются самыми востребованными ресурсами в мире, а способы их добычи изменяются с каждым шагом развития технологий. Природный газ используют в качестве дешевого горючего в жилых и частных домах для отопления и бытовых нужд. Распространено также использование газа как топлива для машин, котельных и тепловых электростанций (ТЭЦ). Ценность газа состоит в том, что он экологически чистый ресурс, а при его сгорании выделяется гораздо меньше вредных веществ, чем при сгорании других видов топлива.

Однако использование газа как топлива не лишено и определенных сложностей: газ не имеет запаха или цвета, поэтому определить утечку без специализированного оборудования становится невозможно. Для предотвращения аварийных ситуаций, связанных с утечкой и распространением горючих газов при перебоях в производственных циклах переработки или использования газа в промышленных целях, на территории производственных площадок устанавливаются специальные датчики. Если утечка происходит в быту, то распознавание аварийной ситуации становится невозможным, так как датчики, используемые в топливной промышленности, не подлежат установке в жилых помещениях.

Для решения проблемы обнаружения бытовых утечек природного газа была создана система одоризации, которая осуществляется непосредственно перед отправкой ресурса потребителю. Благодаря внедрению этой системы на стадии транспортировки и газораспределительных станциях, опознание утечки становится возможным без вспомогательных средств. При этом одорант, добавляемый в газ, должен обладать определенными параметрами, чтобы дальнейшая транспортировка не вызывала затруднений, а распознать проникновение газа в атмосферу было достаточно легко.

В настоящее время есть множество способов для одоризации, однако все они, как правило, подразделяются на три типа – капельный, испарительный и барботажный.

Капельными одоризаторами одорант вводится в газопровод каплями или тонкой струей. Одоризатор действует за счет перепада давления, создаваемого диафрагмой. Одорант из поплавковой камеры проходит через диафрагму и по трубке поступает в газопровод. В поплавковой камере все время сохраняется постоянный уровень. Расход одоранта можно изменять при помощи сменной диафрагмы (Рисунок 1).

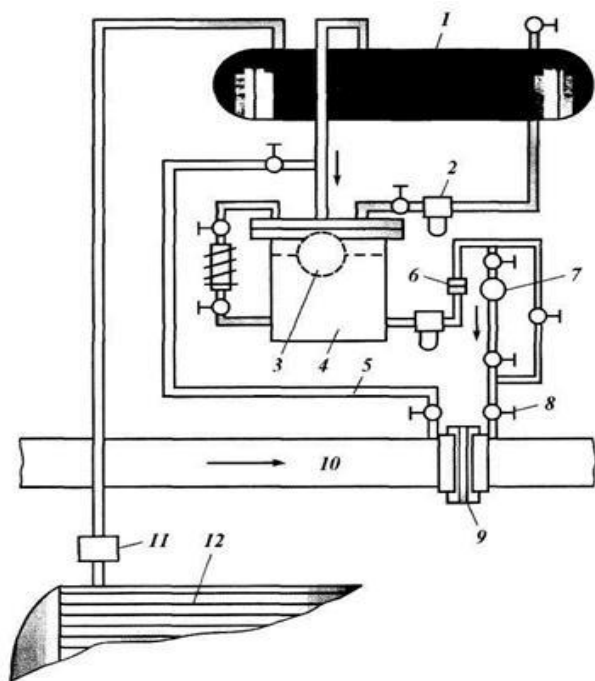


Рисунок 1. Установка капельного одоризатора с диафрагмой  
 где 1 — бакоч для одоранта; 2 — фильтр-отстойник; 3 — поплавок; 4 — поплавок ковая камера; 5, 8 — соединительные трубки; 6 — тонкая диафрагма; 7 — смотровое стекло; 9 — диафрагма в газопроводе; 10 — газопровод; 11 — ручной насос; 12 — запасная емкость.

Принцип действия испарительного одоризатора, по сравнению с иными видами, достаточно прост: в резервуар с одорантом частично погружены фланелевые полосы, газ проходит над поверхностью одоранта между этими фланелевыми полосами и насыщается им. Резервуар снабжен подогревателем (на схеме не показан). Температура одоранта, от которой зависит интенсивность испарения, а, следовательно, и степень одоризации, поддерживается терморегулятором (Рисунок 2).

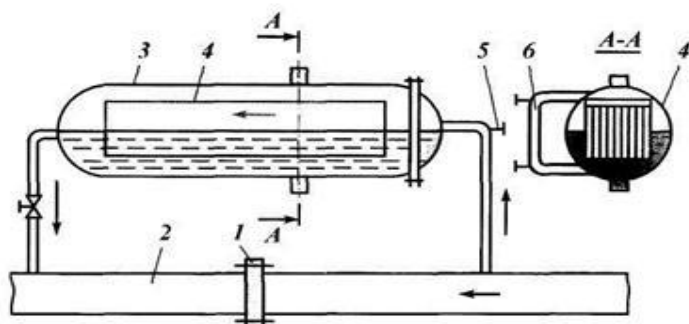


Рисунок 2. Установка испарительного одоризатора,  
 где 1 — диафрагма; 2 — газопровод; 3 — резервуар; 4 — вертикально подвешенные фитили; 5 — регулировочный вентиль; 6 — мерное стекло

Барботажный способ одоризации газа заключается в пропускании газа через жидкий одорант и впрыскивании перенасыщенного одорантом газа в общий поток. Автоматизация данного способа состоит в определении термобарических параметров течения процесса

барботации, определении количественных показателей насыщенности газа парами одоранта. В зависимости от полученных данных и измеренной текущей величины расхода газа в основном трубопроводе система автоматизации рассчитывает и вводит в газ необходимое количество одорированного газа. (Рисунок 3)

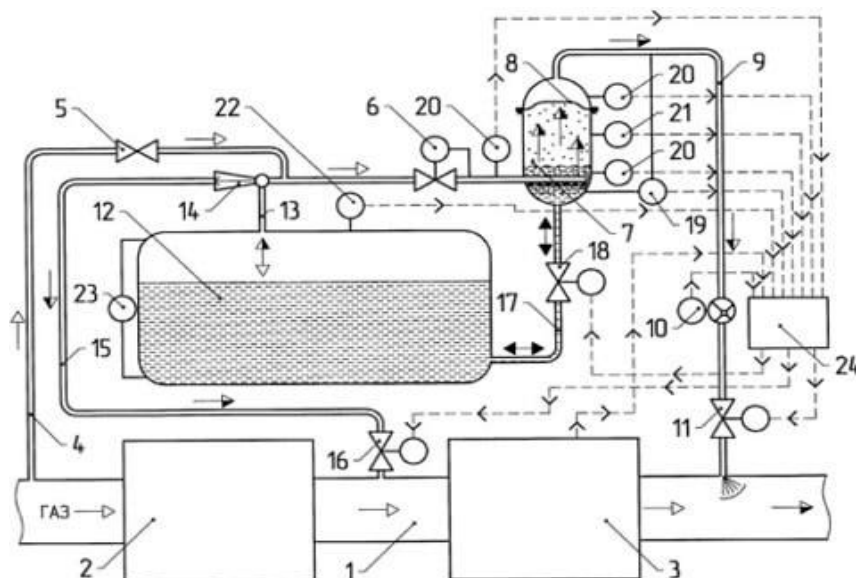


Рисунок 3. Установка барботажного одоризатора

где 1 - основной трубопровод, 2 - узел редуцирования, 3 - узел учета, 4 - трубопровод, 5 - запорным клапаном, 6 - регулятор давления, 7 - барботажную емкость, 8 - сепаратор, 9 - трубопровод, 10 - счетчиком газа, 11 - регулятор расхода, 12 - емкость для хранения одоранта, 13 - трубопровод, 14 - эжектор, 15 - трубопровода, 16 - задвижка, 17 - трубопроводом, 18 - задвижка, 10 - датчик контроля уровня одоранта в барботажной емкости, 20 - датчик температуры, 21 - датчик давления в барботажной емкости, 22 - датчик давления в емкости хранения, 23 - датчик уровня одоранта в емкости хранения, 24 - блок управления

При анализе каждого из способов можно выявить ряд аспектов, не позволяющих выбрать один из способов как наиболее эффективный и экономически превосходящий иные. При использовании одоризаторов капельного типа появляется необходимость в частой замене фильтров, что вызывает затруднение, так как одорант относится к вредным веществам, и частое взаимодействие с ним нежелательно. В испарительном типе одоризации важным недостатком является низкая точность контроля необходимой массовой концентрации паров одоранта. Барботажный метод оснащен множеством вспомогательных устройств, благодаря которым система остается автоматизированной, однако множество датчиков и дополнительных устройств непросты и дорогостоящи в обслуживании в случае поломки. Все три способа отличны друг от друга, однако общими минусами каждого из методов являются сложности установки системы, её обслуживания, а также низкая точность дозирования одоранта.

Предлагаемая к созданию и применению установка направлена на сведение к минимуму всех неточностей в дозировании одоранта, упрощению установки системы, а также её обслуживания. Данные цели будут доступны для реализации при помощи

взаимодействия определенных устройств, которые обеспечат хорошую и продуктивную работу за счет комплексного подхода к реализации.

В состав установки предлагается включить высокофункциональный фильтрующий нетканый материал, изготавливаемый из тонкого полимерного волокна, известный так же, как спанбонд, который ранее не применялся в системе одоризации.

Данный материал используется в совершенно разных областях, а его дешевизна и легкодоступность позволяют беспрепятственно производить закупки в огромных количествах. Материал производится различной толщины и плотности – от 15 до 600 г/м<sup>2</sup>, что позволяет регулировать количество материала внутри установки. Спанбонд также не подвержен коррозии и гниению, что делает его долговечным и исключает частую замену материала, а постоянный контакт с химическими элементами не изменит его структуры даже спустя долгое время. Также нетканый материал достаточно проницаем, благодаря чему газ может без проблем проходить сквозь него, однако и сам одорант удерживается материалом из-за своей плотности.

Предлагаемая модель одоризации с использованием фильтрующего нетканого материала состоит из нескольких шагов:

1. Газ, двигающийся по трубопроводу, поступает в узел учета, где учитывается его объем и давление.

2. На основе этой информации фильтрующий нетканый материал начинает наполняться определенным количеством одоранта, которое рассчитывается на количество поступившего газа.

3. Далее газ попадает в узел редуцирования, где его давление скидывают до параметров чуть выше, чем на выходе в основной трубопровод.

4. После узла редуцирования газ движется дальше, попадая в нетканый материал, где, проходя сквозь несколько слоев, насыщается одорантом.

5. На выходе из фильтрующего нетканого материала будет устанавливаться газоанализатор, который позволит повысить точность одоризации газа, контролируя качественные и количественные показатели (Рисунок 4).

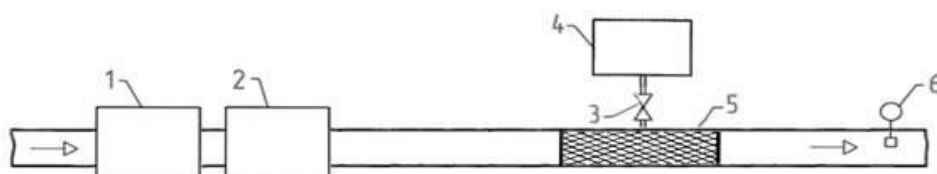


Рисунок 4. Устройство комбинированной одоризации

где 1 - узел учета, 2 - узел редуцирования, 3 – задвижка, 4 – резервуар для одоранта, 5 - высокофункциональный фильтрующий нетканый материал, 6 – газоанализатор.

Сама система достаточно компактна, не требует особого пространства для установки всего оборудования, может быть автоматизирована, а также позволяет решить большинство проблем, которые возникают при одоризации другими методами.

### **Список литературы:**

1. Большая энциклопедия нефти и газа. Одоризация. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ngpedia.ru/id206555p1.html> (дата обращения: 28.10.2019)
2. Виды одоризации газа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studopedia.org/11-20102.html> (дата обращения: 28.10.2019)
3. Компания «Полилайн». Применение спанбонда. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.polyline.ru/articles/primenenie-i-harakteristiki-spanbonda> (дата обращения: 28.10.2019)
4. Патент 2522186. Высокофункциональный фильтрующий нетканый материал, состоящий из содержащих частицы волокон, а также способ его изготовления. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/252/2522186.html> (дата обращения: 28.10.2019)

### **METHODS OF ODORIZATION. APPLICATION OF SPUNBOND NONWOVEN MATERIAL IN THE DEVICE OF GAS ODORIZATION**

*Slavnikova R. A., Korneev D. G.*

*Professional College of FEFU, Vladivostok*

*The article considers the main devices of gas odorization. A brief review of the advantages and disadvantages of the considered methods of odorization is made, and an alternative combined method of odorization of natural gas is proposed.*

*Key words: odorization, installation, gas, efficiency, losses.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОГО СОСТАВА КРИВЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

*Собитов С.С., Каримов Р.Ч.*

*Ташкентский государственный технический университет, Ташкент*

*В данной статье рассмотрено исследование гармонического состава кривые напряжения в системах электроснабжения на примере стабилизатора напряжения и рассмотрено применение его в системе электроснабжения.*

*Ключевые слова: гармонический состав, кривые напряжения, стабилизатора напряжения, система электроснабжения.*

Одним из главных показателей качества электроэнергии является степень несинусоидальности кривой напряжения [1, 2]. Развитие промышленной электро-химии с мощными электролизерами, применение электротяги на транспорте, мощных полупроводниковых регулирующих устройств в промышленности, массовое использование для освещения в городском хозяйстве и промышленности газоразрядных ламп, а также применение других электроприемников с нелинейными вольт-амперными характеристиками приводят к искажению формы тока промышленной частоты, т.е. появлению высших гармоник тока и напряжения [2, 3].

Возникновение высших гармоник вызывают: дополнительные потери электро-энергии, нагрев электроприемников, увеличивают интенсивность износа изоляции кабелей, а также оказывают вредное влияние на режим работы вентиляльных преобразователей, вводят погрешность в работу связи, измерения, релейной защиты и автоматики вследствие возникновения резонансных явлений [1, 3].

В связи с широким применением электроприемников, имеющих нелинейную вольтамперную характеристику, являющихся источниками высших гармоник, ограничения несинусоидальности напряжения является в настоящее время одной из основных проблем. Если значение высших гармоник не превышает 5% значения основной частоты считается, что форма кривой напряжения имеет форму синусоиды. Однако исследования показали, что во многих случаях эти условия не соблюдаются [3, 4].

Любые приборы и оборудование с нелинейными характеристиками являются источниками гармоник в своей сети. Гармонические искажения и связанные с этим проблемы в электрических сетях, становятся все более преобладающими в распределительных сетях [3, 5].

Постоянно увеличивающиеся требования промышленности и народного хозяйства к стабильности, приспособляемости и точности контроля в электрическом оборудовании привело к появлению относительно дешевых силовых диодов, тиристоров, и других силовых полупроводников. Сейчас, широко используемые в выпрямительных цепях UPS-полупроводники, статические преобразователи переменного напряжения в постоянное, устройства плавного пуска, пришедшие на смену устаревшим устройствам, изменили картину формы тока и напряжения в электросетях. Хотя твердотельные реле, такие как тиристоры и принесли существенные изменения в схемотехнику систем контроля, они также создали проблему генерации гармоник тока. Гармоники тока могут сильно влиять на энергоснабжающие сети, а также перегружать косинусные конденсаторы служащие для

компенсации реактивной мощности (при увеличении частоты, снижается сопротивление конденсатора и растет ток через него) [4, 5].

Мы сфокусировали ваше внимание на таких источниках гармоник, как бесконтактные элементы силовой электроники, однако существует много других источников гармонических токов. Гармоники – есть продолжительные возмущения или искажения в электрической сети, имеющие различные источники и проявления такие как импульсы, перекосы фаз, броски и провалы, которые могут быть категоризованы как переходные возмущения [3, 5].

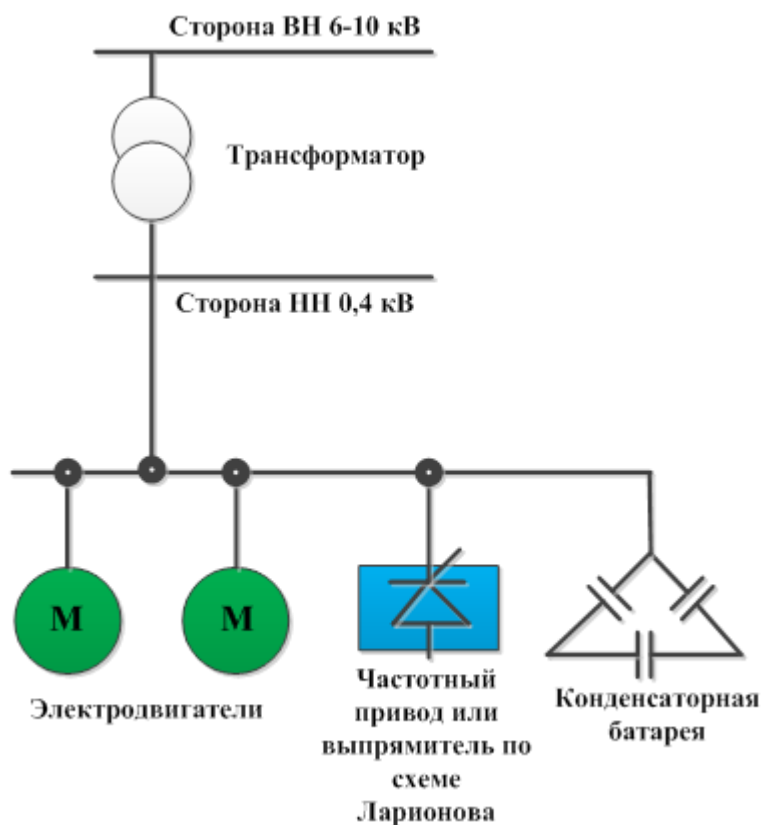
Переходные возмущения обычно решаются путем установки подавляющих или разделяющих (изолирующих) устройств, таких как импульсных конденсаторов, изолирующих (разделяющих) трансформаторов. Эти устройства помогают устранить переходные возмущения, но они не помогают устранить гармоники низких порядков или устранить проблемы резонанса в связи с присутствием гармоник в сети [2, 5].

Согласно закону Ома сопротивление цепи определяет протекающий по ней ток. Так как сопротивление источника энергии является индуктивным, кроме того, импеданс сети увеличивается с частотой, в то время как сопротивление конденсатора с ростом частоты уменьшается. Это вызывает рост тока через конденсаторы и оборудование содержащее их. При определенных обстоятельствах, гармонические потоки могут превысить ток фундаментальной гармоники 50 Гц протекающей через конденсатор. Эти гармонические проблемы могут также вызвать увеличение напряжения на конденсаторе, которое может превысить максимально допустимое значение и привести к пробое конденсатора [1, 4].

Когда мы применяем конденсаторы для компенсации реактивной мощности в распределительных сетях, которые содержат и емкостную и индуктивную (индуктивность линии, силовых трансформаторов) составляющую, всегда существует частота на которой возможно явление параллельного резонанса конденсатора с источником. Если это происходит, или частота близка к частоте резонанса, то гармоники генерируемые силовыми полупроводниками (большие токи гармоник) начинают циркулировать между генерирующей сетью и конденсаторным оборудованием. Эти токи ограничиваются только сопротивлением линии. Такие токи приводят к возмущениям и искажениям напряжения в системах электроснабжения.

Есть несколько путей, чтобы избежать явлений резонанса в распределительных пунктах, где установлены конденсаторы. В больших распределительных пунктах, есть возможность установки их в части сети, которая не имеет параллельного резонанса с индуктивностью трансформатора. Изменяя выходную мощность конденсаторной установки, мы можем отстроиться от опасной резонансной частоты. Резонансная частота с включением каждого шага конденсаторной установки изменяется. Резонансные явления при использовании конденсаторов в системах электроснабжения с нелинейными потребителями (показано на рисунке).





Если резонанса нельзя избежать вышеприведенным методом, необходимо альтернативное решение. Последовательно с каждым конденсатором ставится реактор (трехфазный дроссель) таким образом, чтобы система конденсатор-дроссель имела индуктивный характер на критических частотах, и емкостной характер на основной частоте 50 Гц. Для этого система конденсатор-дроссель должна иметь резонансную частоту ниже наименьшей частоты гармоники присутствующей в сети, которая обычно бывает 5-ой (250 Гц). Это означает, что частота настройки системы конденсатор дроссель должен быть между значениями 175...270 Гц. В системе конденсатор дроссель на напряжение основной частоты на дросселе повышается, соответственно мы должны использовать конденсаторы на повышенное напряжение [4, 5].

Гармонические искажения могут подавляться в электрических системах при использовании гармонических фильтров. В классическом виде фильтр представляет собой последовательно соединенные конденсатор и индуктивность и настроенные на определенную гармоническую частоту. В теории сопротивление фильтра равно нулю на частоте резонанса, поэтому гармонический ток поглощается фильтром. Этот эффект вместе с сопротивлением линии означает, что таким образом можно хорошо подавлять гармоники в системах электроснабжения [3, 5].

Прежде чем приступить к внедрению конденсаторных установок для компенсации реактивной мощности на предприятии, а также фильтров гармоник необходимо провести всесторонние измерения параметров сети: активную реактивную, полную мощность, величину и уровни гармоник тока и напряжения, провалы и перенапряжения в линии, фликере. Для этих ТашГТУ имеет в Энергетического факультета профессиональных инженеров с анализаторами сети и ноутбуками для обработки информации на месте съема. Мы проводим выездные измерения по всей Узбекистане, предоставляем отчет и рекомендации с

последующим внедрением энергосберегающего оборудования (конденсаторных установок для компенсации реактивной мощности) и фильтров гармоник.

На основе анализа материалов по расчету элементов устройств бесконтактной аппаратуры установлено, что при выборе полупроводниковых приборов, резисторов и конденсаторов необходимо учитывать их максимальный нагрузочный режим.

#### **Список литературы:**

1. Усманов Э.Г., Абдураимов Э.Х., Каримов Р.Ч. Нелинейная динамическая цепь с тиристором // Журнал «Проблемы информатики и энергетики». Ташкент, 2006. - № 2-3. – С.37-41.
2. Усманов Э.Г., Абдураимов Э.Х., Каримов Р.Ч. Использование бесконтактных реле для улучшения качества электроэнергии // Журнал «Вестник ТашГТУ». Ташкент, 2013. - №3-4. – С.48-51.
3. Karimov R.Ch. Research of the stabilizer of current taking into account the highest harmonicas in systems of power supply // Scientific journal «European Science review» Austria, Vienna, 2015. - №9-10. September-October. – PP.144-146.
4. EG Usmanov, AN Rasulov. Non-contact voltage relay for switching windings of a boost transformer // doi.org/10.1051/e3sconf/201913901079
5. RCh Karimov, MK Bobojanov, AN Rasulov, EG Usmanov. Controlled switching circuits based on non-linear resistive elements // doi.org/10.1051/e3sconf/201913901039.

### **RESEARCH OF THE HARMONIC COMPOSITION VOLTAGE CURVES IN ELECTRICAL SUPPLY SYSTEMS**

*Sobitov S.S., Karimov R.Ch.*

*Tashkent State Technical University, Tashkent city*

*This article considers the study of the hormonal composition of voltage curves in power supply systems using the example of a voltage stabilizer and considers its use in a power supply system.*

*Key words: harmonic composition, voltage curves, voltage stabilizer, power supply system.*

## **ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ НАСОСА НА ДОЖИМНОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ**

***Стерхова Т.Н.***

*Удмуртский государственный университет, Ижевск*

*Проанализированы дефекты и неисправности, возникающие в период эксплуатации насосных установок. Выявлено, что повышенный уровень вибрации является основной причиной от общего количества отказов. Рассмотрена необходимость проведения вибродиагностики для повышения работы насосного агрегата на дожимной насосной станции.*

*Ключевые слова: насосная станция, электродвигатель, дефекты, неисправности, вибродиагностика.*

Повышению надежности работы насосных установок уделяется большое внимание, независимо от их назначения и условий эксплуатации. Предотвращение аварийных ситуаций насосных установок обеспечивает надежность работы объекта и непрерывность выпуска высококачественной продукции.

Рассмотрим условия эксплуатации и способы повышения надежности работы насосных установок на дожимных насосных станциях.

Центробежные насосы (ЦНС) предназначены для перекачивания обводненной (до 90%) газо-насыщенной и товарной нефти с плотностью 700-1050 кг/м<sup>3</sup>, температурой до 45°С, кинематической вязкостью не более  $1,5 \times 10^{-4}$  м<sup>2</sup>/с в системах внутрипромыслового сбора, подготовки и транспорта нефти.

Техническое состояние любого оборудования, в том числе и ЦНС, определяется числом дефектов и степенью их опасности.

Из анализа статистических данных о техническом состоянии центробежных насосов на дожимных насосных станциях установлено, что повышенный уровень вибрации центробежных насосов является причиной 38 – 45% от общего количества отказов [1]. Кроме того, вибрация оказывает вредное воздействие на организм обслуживающего персонала при работе технологического оборудования.

Основными неисправностями насосных агрегатов, приводящие к повышенной вибрации являются износ подшипников, дебаланс и расцентровка ротора. Результаты анализа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Неисправности насосных агрегатов

Отказы насосных агрегатов в процессе эксплуатации приводят к серьезным последствиям: разрушению подшипниковых узлов, торцевых

Контроль фактического состояния оборудования должен производиться используя методы и современные средства диагностики [2,3], Для насосных агрегатов преимущественно применяется метод вибродиагностики, так как именно данный метод технической диагностики способен выявлять следующие дефекты: ослабление опор, дебаланс, расцентровку, изменение геометрии линии вала, дефекты смазки, износ и повреждения подшипниковых узлов и т.д.

1. Контроль вибрации насосного агрегата производится 1 раз в смену, при этом учитывается только общий уровень вибрации агрегата. Это указывается в регламентирующих документах.

Для обнаружения дефектов оборудования используется информация, полученная в измерительных точках и направлениях измерения (горизонтальные, вертикальные или осевые векторы). О процессе повреждения в механизме можно судить по быстрым скачкообразным сдвигам.

Неисправности роторной системы агрегатов можно определить или предотвратить, используя акселерометры BC 111, установленные в трех взаимно-перпендикулярных осях подшипников двигателя и самого насоса. Состояние подшипников оценивается по результатам цифровой обработки сигналов датчика.

Применяемые в измерениях и анализе акселерометры подключаются к анализатору спектра ZET 017-U8 без предварительных усилителей. Анализатор спектра обеспечивает поддержку измерительных преобразователей и содержит источник питания, преобразует аналоговый сигнал в цифровую последовательность и передает сигналы для дальнейшей обработки на ПК с установленным программным обеспечением ZETLab.

Анализатором поддерживаются стандартные интерфейсы для связи с ПК: USB, Ethernet, Wi-Fi.

К анализаторам спектра также можно подключать и другие измерительные приборы для более детальной диагностики насосов, тем самым достигая минимума затрат на мониторинг и диагностику большого количества удаленного друг от друга оборудования. На рисунке 2 изображена схема подключения вибродиагностического оборудования.

Предложенная система контроля фактического состояния насосного агрегата на основе постоянной вибродиагностики позволит:

- уточнить причины дефекта, условия его возникновения и развития, а также оценить влияющие факторы;
- своевременно устранить дефект;
- перейти от плановых ремонтных работ к ремонтным работам по текущему техническому состоянию [1,3].

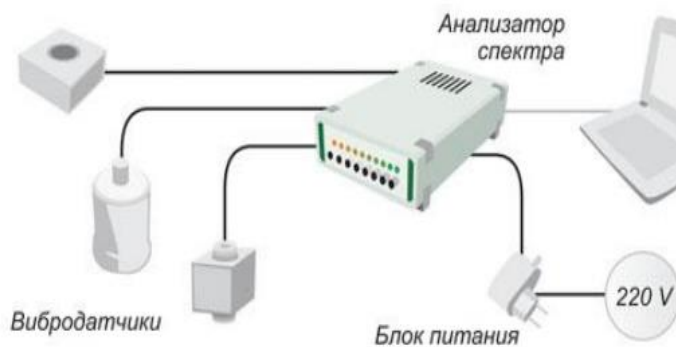


Рисунок 2 – Структурная схема системы вибродиагностики

Внедрение предлагаемой системы приведёт к экономии за счёт уменьшения затрат при капитальном ремонте, более оптимальному графику планирования ремонтов и т.п.

Также уменьшаются потери за счёт своевременного обнаружения дефекта и главное, снижается риск возникновения аварийных ситуаций на дожимных насосных станциях.

#### **Список литературы:**

1. Гареев, Р.Р. Совершенствование методов оценки технического состояния насосного и вентиляционного оборудования на установках комплексной подготовки газа: автореф. Дисс...к-та техн. наук / Уфа, 2014.
2. Стерхова Т.Н. Диагностика энергетического оборудования на предприятиях АПК // «Вестник ИжГСХА». №3. 2006. С. 15-18.
3. Богданов Е.А. Основы технической диагностики нефтегазового оборудования: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2006. - 279 с: ил.

## **IMPROVING THE RELIABILITY OF THE PUMP MOTOR AT THE BOOSTER PUMP STATION**

*Sterkhova T. N.*

*Udmurt state University, Izhevsk*

*Defects and malfunctions that occur during the operation of pumping units are analyzed. It was revealed that the increased level of vibration is the main cause of the total number of failures. The need for vibration diagnostics to improve the performance of the pump unit at the booster pump station is considered.*

*Key words: pumping station, electric motor, defects, malfunctions, vibration diagnostics.*

## ДИФРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН НА МНОГОСЛОЙНЫХ СТРУКТУРАХ

Тангамян А.А.

*Уральский технический институт связи и информатики (филиал) Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, Екатеринбург*

*В работе представлены расчеты характеристик рассеяния и поглощения электромагнитных волн сферическими телами и предложен двухступенчатый путь исследования многослойных сферических объектов. Рассматривается дифракция электромагнитной волны круговой поляризации на слоистой структуре*

*Ключевые слова: Дифракция, рассеяние, поглощение, кроссполяризация, коэффициент отражения, многослойная структура.*

1. Электромагнитное возбуждение плоской многослойной структуры (модельная задача).

Расчеты характеристик рассеяния и поглощения электромагнитных волн сферическими телами показали, что на высоких частотах ( $k_0 a > 10 \div 15$ ) графики частотных зависимостей  $\sigma_r$ ,  $\sigma_s$  становятся гладкими. Это объясняется тем обстоятельством, что токи на поверхности сфер носят колебательный характер и эффективно излучают в теньевую область [1].

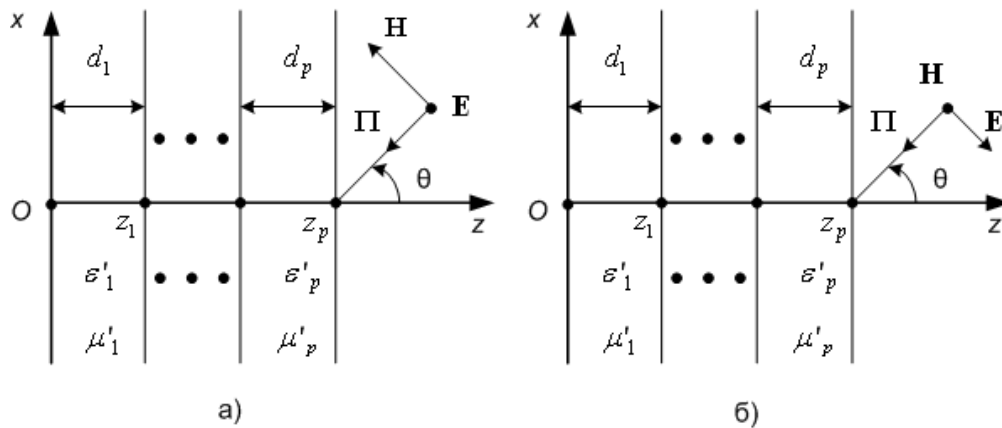


Рисунок 1. Падение плоской волны на слоистую структуру: а – волны типа Н, б – волны типа Е

Бегущие волны токов не огибают целиком поверхность сферы, что уменьшает колебательный характер  $\sigma_r$ ,  $\sigma_s$ . На рисунке 1 показана обобщенная слоистая структура, возбуждаемая листком поверхностного электрического тока, распределенного по фронту падающего поля.

С учетом отмеченных обстоятельств, предлагается двухступенчатый путь исследования многослойных сферических объектов. На первом этапе производится расчет частотных характеристик модельной – плоской структуры, которая повторяет параметры слоев сферической структуры ( $d_i, \varepsilon_i, \mu_i$ ).

## 2. Дифракция электромагнитной волны круговой поляризации на слоистой структуре.

При падении на структуру волны эллиптической или круговой поляризации отражательная и пропускательная способность объекта рассеяния будет зависеть от направления вращения вектора  $\mathbf{E}$  в случае круговой поляризации и от нескольких параметров в случае эллиптической поляризации: направления вращения, угла наклона большой оси эллипса, отношения осей эллипса [2].

В данном разделе рассматривается дифракция волны, поляризованной по кругу. Напряженность поля падающей волны будет записываться следующим образом:

$$\mathbf{E}^i = [A_{\perp} \mathbf{a}_y + A_{\parallel} (-\cos \theta \mathbf{a}_x + \sin \theta \mathbf{a}_z)] \exp[-ik_0(x \sin \theta - z \cos \theta)] \quad (1)$$

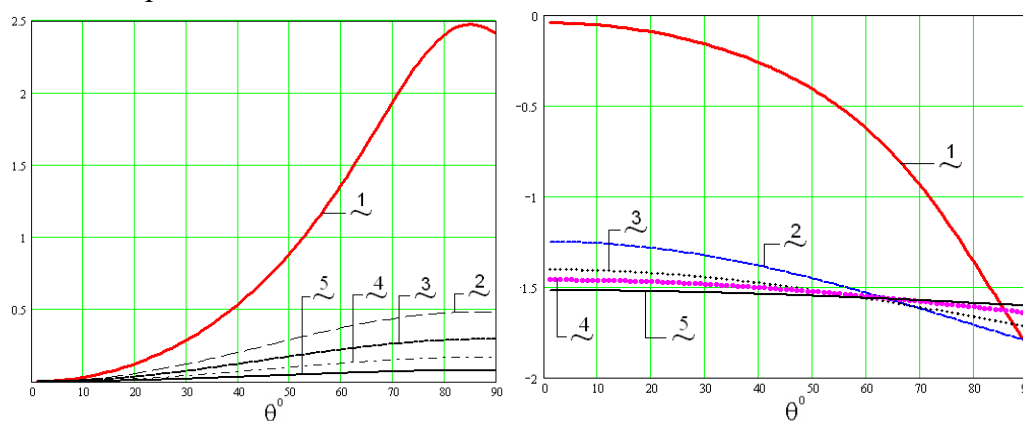
где  $A_{\perp}$ ,  $A_{\parallel}$  комплексные амплитуды перпендикулярной и параллельной составляющих падающего поля. Напряженность электрического поля отраженной волны имеет вид:

$$\mathbf{E}^r = \frac{1}{\sqrt{2}} [i \vec{\Gamma}^H(z_p) \mathbf{a}_y + \vec{\Gamma}^E(z_p) (\cos \theta \mathbf{a}_x + \sin \theta \mathbf{a}_z)] \exp[-ik_0(x \sin \theta + z \cos \theta)]$$

(2)

Отраженная волна (2) содержит составляющую правого вращения (основная поляризация – оп) и составляющую левого вращения (кроссполяризация – кп).

На рисунках 2 и 3 приведены графики зависимости модуля и фазы коэффициента деполяризации от угла падения для нескольких вариантов толщины диэлектрической подложки над экраном.



а б

Рисунок 2. Модуль (а) и фаза (б) коэффициента деполяризации: 1 –  $d_1 = 5 \text{ мм}$ , 2 –  $d_1 = 4 \text{ мм}$ , 3 –  $d_1 = 3 \text{ мм}$ , 4 –  $d_1 = 2 \text{ мм}$ , 5 –  $d_1 = 1 \text{ мм}$ ;  $\varepsilon_1' = 15 - i \cdot 5$ ;  $\varepsilon_2' = 1$ ;  $\mu_1' = \mu_2' = 1$ ;  $f_0 = 3.925 \cdot 10^9 \text{ Гц}$

Для всех вариантов характерен рост кроссполяриционной составляющей с увеличением угла  $\theta$  и увеличением толщины диэлектрического слоя [3]. Результаты расчетов могут быть использованы при оценке электромагнитной совместимости средств, использующих электромагнитные волны.

### Список литературы:

1. Хёнл Х., Мауэ А., Вестпфаль К. Теория дифракции. М.: Мир. 1964.333с.
2. Панченко Б.А., Гизатуллин М.Г., Лебедева Е.В. Дифракция ЭМВ волн на линзе Люнеберга // Сб. Антенны. 2009. № 11. С. 45-51.

3. Иванов Е.А. Дифракция электромагнитных волн на двух телах. Минск: Наука и техника. 1968. 584 с.

**DIFFRACTION OF ELECTROMAGNETIC WAVES ON MULTILAYER  
STRUCTURES**

*Tangamyan A. A.*

*Ural technical Institute of communications and Informatics (branch) of Sibguti,  
Yekaterinburg*

*The paper presents calculations of the characteristics of scattering and absorption of electromagnetic waves by spherical bodies and offers a two-stage way to study multilayer spherical objects. The diffraction of an electromagnetic wave of circular polarization on a layered structure is considered. Key words: Diffraction, scattering, absorption, cross-polarization, reflection coefficient, multilayer structure.*



## ИССЛЕДОВАНИЯ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ РЕЗИСТИВНЫХ ЦЕПЕЙ

*Усманов Э.Г., Каримов Р.Ч., Бахромов Б.М.*

*Ташкентский государственный технический университет, Ташкент*

*В данной статье рассматриваются вопросы использования дискретных систем управления во всех областях народного хозяйства, осуществляющихся на базе бесконтактных оптоэлектронных цепей. Проводится анализ свойств и особенностей оптоэлектронных полупроводниковых приборов и создания на их базе бесконтактного статического однофазного выключателя переменного тока.*

*Ключевые слова: оптопара, оптоэлектронная интегральная микросхема, гальванический развязка, бесконтактное оптоэлектронное цеп.*

Развитие оптронной техники уверенно вступило в стадию массового промышленного производства. Оптроны все чаще находят применение в электронной аппаратуре в силу своих неоспоримых преимуществ, связанных с тем, что применение оптронных элементов позволяет осуществить электрическую развязку силовой цепи и цепей управления без применения дополнительных средств. Оптопарой называется оптоэлектронный полупроводниковый прибор, содержащий источник и приёмник оптического излучения, которые оптически и конструктивно связаны между собой. Для оптопары как входным, так и выходным параметром является электрический сигнал. Особенностью оптронов является отсутствие гальванической связи между входными и выходными сигналами. В качестве излучателя оптопары могут быть использованы светоизлучающий или инфракрасный диод, электрическая лампочка, или полупроводниковый лазер. В качестве приёмника оптопары находят применение фотоэлектрические приборы: фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры. Оптопары позволяют решать те же задачи, что и отдельно взятые пары излучатель – фотоприемник, однако на практике они, как правило, более удобны, поскольку в них уже оптимально подобраны характеристики излучателя и фотоприемника и их взаимное расположение [1, 2].

Широкое распространение получили лишь оптроны, у которых имеется прямая оптическая связь от излучателя к фотоприемнику и, как правило, исключены все виды электрической связи между этими элементами.

Оптронная техника делится на две группы приборов [2, 3]:

- Оптопара, (элементарный оптрон) состоящий из излучающего и фото приемного элемента;
- Оптоэлектронная интегральная микросхема, состоящая из одной или нескольких оптопар и электрически соединенных с ними одного или нескольких согласующих или усилительных устройств.

По конструктивному исполнению оптроны обычно ничем не отличаются от полупроводниковых приборов и интегральных схем. Оптопары и оптоэлектронные микросхемы представляют собой приборы с электрическими входными и выходными сигналами, отличающиеся тем, что внутри них связь входа с выходом осуществляется с помощью световых сигналов [4, 5].

Рассмотрим основные отличительные особенности оптронов:

- Возможность обеспечения идеальной электрической (гальванической) развязки между входом и выходом;
- Малая величина токов управления, обеспечивающая уменьшение потребляемой мощности системой управления;
- Возможность передачи по оптронной цепи, как импульсного сигнала, так и постоянной составляющей и др.

Возможности оптрона как элемента гальванической развязки характеризуется максимальным напряжением и сопротивлением развязки  $U_{разв}$ ,  $R_{разв}$ , а также проходной емкостью  $C_{разв}$ . Как уже отмечено в основном оптроны применяются в качестве элементов гальванической развязки: для связи блоков аппаратуры, между которыми имеется значительная разность потенциалов, то есть между силовой частью и системой их управления. Другая важнейшая область применения оптронов – оптическое, бесконтактное управление сильноточными и высоковольтными цепями [2, 5].

По общей классификации изделий электроники, оптопары относятся к классу полупроводниковых приборов, а оптронные микросхемы - к классу гибридных интегральных схем. Оптопары делятся на диодные, тиристорные и транзисторные, а оптронные микросхемы выполняются на базе одного из перечисленных оптопар. Семейство выходных ВАХ тиристорной оптопары схожи с ВАХ обычных тиристоров. Параметром семейства является входной ток через излучающий диод. При некотором значении входного тока происходит «спрямление» характеристики, что соответствует включенному состоянию фототиристора. Время включения оптопары зависит от входного тока. При работе тиристорных оптопар в импульсном режиме с увеличением амплитуды управляющего импульса можно добиться существенного снижения времени включения, но при этом наблюдается возрастание времени выключения на 20...30% [1, 4].

Тиристорные оптопары наиболее целесообразно использовать для гальванической развязки логических цепей управления от высоковольтных цепей нагрузок большой мощности, для формирователей мощных импульсов управления сильноточными тиристорами, в том числе симметричными, коммутирующими нагрузку в сети переменного тока, для устройства защиты вторичных источников питания [1, 2, 4].

Для комплексной автоматизации производственных процессов требуется внедрение современных дискретных систем управления во всех областях народного хозяйства, сопровождающееся совершенствованием электрических и электронных аппаратов, обеспечивающих высокую надежность, быстродействие, простоту обслуживания и способность к работе в загрязненных средах. Все это можно осуществить на базе бесконтактных оптоэлектронных цепей.

Рассмотрим принцип построения выключателя переменного тока на базе тиристорной оптопары, тиристора и полупроводниковых диодов. Применение оптронов в цепи управления силовых тиристоров позволяет регулировать режим их работы [3, 5].

На рис.1. показана схема бесконтактного статического однофазного выключателя переменного тока. Выключатель содержит один тиристор  $VT$ , который включен в диагональ моста  $VD_1$ - $VD_4$  со стороны выпрямленного тока. К источнику переменного напряжения мост подключен последовательно с нагрузкой  $R_n$  [4, 5].

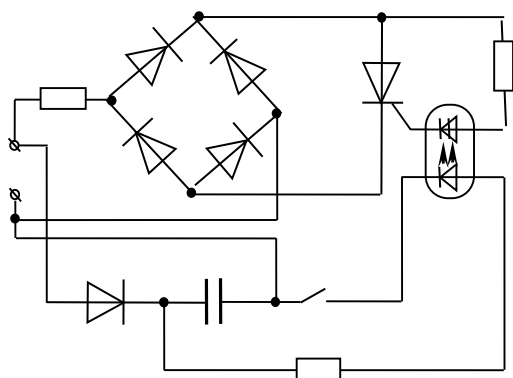


Рисунок 1. Схема бесконтактного статического однофазного выключателя

Для включения нагрузки в сеть, необходимо к управляющему электроду силового тиристора подавать положительный импульс постоянного тока. При этом тиристор будет находиться в проводящем состоянии в течение всего периода переменного напряжения и через нагрузку протекают обе полуволны переменного тока. Одна полуволна тока проходит по цепи  $R_n, VD_1, VT, VD_3$ , вторая полуволна по цепи  $VD_2, VT, VD_4, R_n$ . При снятии управляющего сигнала тиристор запирается и нагрузка отключается от сети. Для управления состоянием силового тиристора используется тиристорная оптопара  $VU$ , причем диодная цепь оптопары подключается через ограничивающий резистор к обкладкам конденсатора, который включается в сеть через полупроводниковый диод. Напряжение на емкости в такой цепи остается постоянным за весь период входного напряжения.

При разомкнутом тумблере бесконтактно отключается цепь управления тиристора и нагрузка отключается от сети. Функции тумблера обычно выполняет электрическое, электромеханическое или механическое устройство. В первом случае, это может быть маломощное ключевое электронное устройство с датчиком, который срабатывает под действием напряжения, света, температуры, давления и пр. Таким образом, коммутация значительной мощности в нагрузке осуществляется маломощным сигналом.

#### Список литературы:

1. Э.Г.Усманов, Э.Х.Абдураимов, Р.Ч.Каримов. Нелинейная динамическая цепь с тиристором. – Т.: Узбекский журнал «Проблемы информатики и энергетики». 2006.
2. Rasulov A.N., Karimov R.Ch. Operating mode of the stabilizer of current on active and inductive loading // Scientific journal «European Science review» Austria, Vienna, 2015. - №9-10. September-October. – PP.140-143.
3. E.G. Usmanov, A.N. Rasulov, M.K. Bobojanov, R.Ch. Karimov. Non-contact voltage relay for switching windings of a boost transformer // E3S Web of Conferences 139, 01079 (2019), doi.org/10.1051/e3sconf/201913901079
4. R.Ch. Karimov, M.K. Bobojanov, A.N. Rasulov, E.G. Usmanov. Controlled switching circuits based on non-linear resistive elements // E3S Web of Conferences 139, 01039 (2019), doi.org/10.1051/e3sconf/201913901039
5. Bobojanov M.K., Usmanov E.G., Abduraimov E.H., Karimov R.Ch. Resistive time delay switches // Scientific journal «European Science Review» Austria, Vienna, 2018. - №1-2. January–February. – PP.210-212.

## **RESEARCH OF OPTOELECTRONIC RESISTIVE CHAINS**

*Usmanov E.G., Karimov R.Ch., Bahromov B.M.*

*Tashkent State Technical University, Tashkent*

*This article discusses the use of discrete control systems in all areas of the economy, carried out on the basis of contactless optoelectronic circuits. The analysis of the properties and characteristics of optoelectronic semiconductor devices and the creation on their basis of a non-contact static single-phase AC switch.*

*Key words: optocoupler, optoelectronic integrated circuit, galvanic isolation, contactless optoelectronic flail.*

## АЛГОРИТМ КЛАССИФИКАЦИИ КЛИЕНТОВ БАНКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ СКОРИНГОВОЙ КАРТЫ

**Фёдоров И.В., Нестерчук И.В.**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,  
Минск*

*Разработаны модели кредитного скоринга на анкетных данных банка и данных из социальной сети с использованием методов и алгоритмов машинного обучения. Выбран оптимальный алгоритм классификации.*

*Ключевые слова: сбор данных, большие данные, задача классификации, алгоритм дерева решений C4.5, алгоритм дерева решений cart, логистическая регрессия, алгоритм классификации случайный лес.*

Кредитный скоринг представляет собой математическую или статистическую модель, с помощью которой на основе кредитной истории «прошлых» клиентов банк пытается определить, насколько велика вероятность, что конкретный потенциальный заёмщик вернет кредит в срок [1].

Все четыре алгоритма классификации C4.5, CART, случайного леса и логистической регрессии реализованы на языке программирования Python. Перед применением данных алгоритмов был проведён сбор данных из социальных сетей, а также обработан указанный выше набор данных и данные, предоставленные банком о клиентах. Следующим этапом были проведены предварительная очистка данных (выявились пропущенные и аномальные значения), трансформация данных (нормализация, векторизация, дискретизация), снижение размерности данных (корреляционный анализ, метод главных компонент). Предварительно банком были заданы необходимые входные характеристики (качественные и количественные) и проведен частотный анализ данных признаков [2].

В таблицах 1 и 2 представлены оценки вероятностей ошибок для модели кредитного скоринга с помощью всех алгоритмов.

Таблица 1. Оценки вероятностей ошибок классификации заемщиков для обучающей выборки, содержащей анкетные данные заемщиков для всех алгоритмов

Оцениваемые вероятностные ошибки, %	Алгоритм 1 (Логистическая регрессия)	Алгоритм 2 (Дерево решений C4.5)	Алгоритм 3 (Дерево решений CART)	Алгоритм 4 (Случайный лес)
Вероятность ошибки первого рода	8.4	4.7	7	6.5
Вероятность ошибки второго рода	16.4	22.8	20.9	1.9
Вероятность безусловной ошибки	12.8	14.7	14.7	4

Таблица 2. Оценки вероятностей ошибок классификации заемщиков для тестовой выборки, содержащей анкетные данные заемщиков для всех алгоритмов

Оцениваемые вероятностные ошибки, %	Алгоритм 1 (Логистическая регрессия)	Алгоритм 2 (Дерево ре- шений C4.5)	Алгоритм 3 (Дерево ре- шений CART)	Алгоритм 4 (Случайный лес)
Вероятность ошибки первого рода	8.4	4.7	7	6.5
Вероятность ошибки второго рода	16.4	22.8	20.9	1.9
Вероятность безусловной ошибки	12.8	14.7	14.7	4

Вероятность первого рода	ошиб-ки	10.9	6.5	8.7	16.3
Вероятность второго рода	ошиб-ки	12.2	20	18.3	8.7
Вероятность без-условной ошибки		11.6	14	14	12

На основании данных из таблиц 1, 2 можно сделать следующие выводы:

- Вероятность ошибочной классификации заёмщиков для первого и четвертого алгоритмов меньше, чем у алгоритмов 2 и 3 (11.6% для логистической регрессии, 12% для случайного леса). Для алгоритмов дерева решений C4.5 и CART вероятность ошибочной классификации заёмщиков составляет 14%. Вероятность ошибки второго рода для алгоритмов C4.5 и CART на порядок выше, чем для остальных алгоритмов. В этой ситуации банк будет терять свои средства, которые были выданы заёмщику и не возвращены обратно;

- Для алгоритма логистической регрессии и случайного леса вероятность ошибки первого рода на порядок выше, чем для алгоритмов, основанный на деревьях решений. Если банк в качестве модели кредитного скоринга выберет модель, построенную с помощью алгоритма 1 или 4, то будет нести неявные потери.

- Модели, построенные с помощью алгоритмов логистической регрессии и случайного леса, являются более эффективными с точки зрения минимизации прямых потерь из-за невозврата кредитов. Наилучшей моделью, с точки зрения минимизации прямых потерь и ограничивающие потери типа упущенной выгоды на уровне 16.3% является модель кредитного скоринга, построенная с помощью алгоритма случайного леса.

На рисунке 1 изображена ROC-кривая для модели случайного леса. Площадь под ROC-кривой на обучающей выборке равна 0.99, на тестовой 0.94, что свидетельствует в пользу того, что модель является качественной [3].

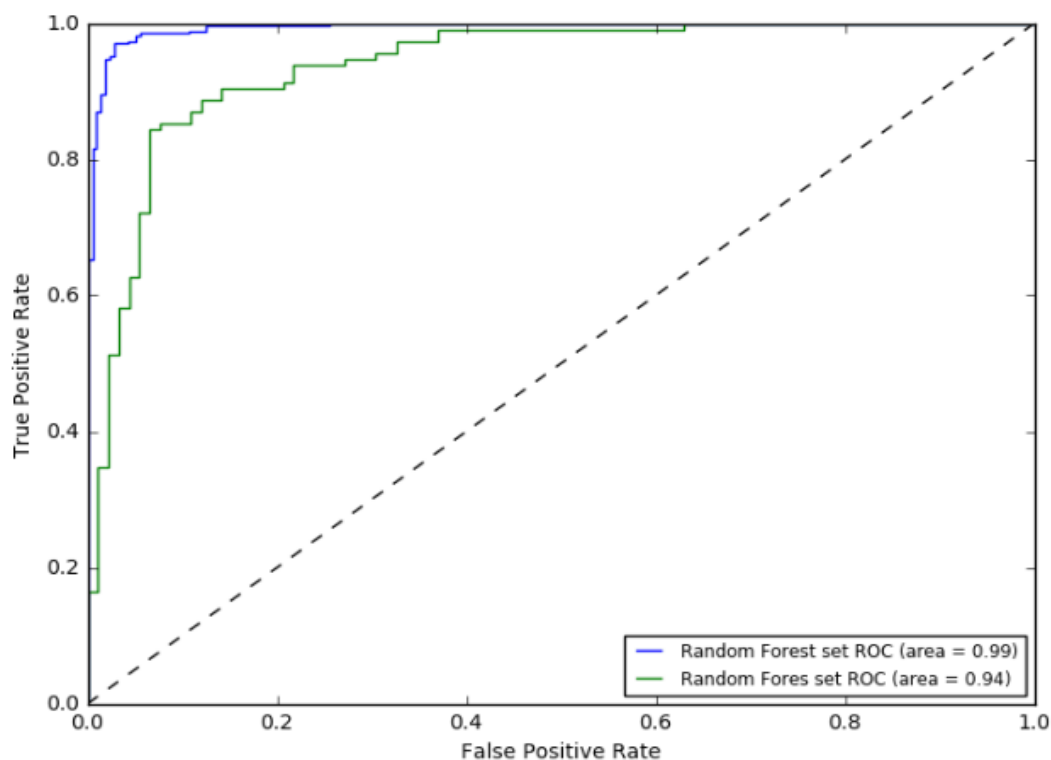


Рисунок 1. ROC-кривая для модели кредитного скоринга на основе модели случайного леса

### **Список литературы:**

1. Андреева, Г. В. Скоринг как метод оценки кредитного риска // Банковские технологии. – 2000. – № 6.
2. Харин, Ю.С. Математические и компьютерные основы статистического анализа данных и моделирования : учеб. пособие / Ю.С. Харин, В.И. Малюгин, М.С. Абрамович. — Мн.: БГУ, 2008. — 455 с
3. An introduction to ROC analysis Tom Fawcett Institute for the Study of Learning and Expertise. – 2005. – Palo Alto, CA, USA.

## **BANK CLIENTS CLASSIFICATION ALGORITHM FOR SCORING CARD CREATION**

*Fiodarau I.V., Nesterchuk I.V.*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk*

*Credit scoring models have been developed based on bank personal data and data from a social network using machine learning methods and algorithms. Optimal classification algorithm selected. Key words: data gathering, big data, classification, decision tree c4.5, decision tree cart, logistic regression algorithm, random forest algorithm.*

## ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

*Шарафиев Д.Е.*

*Казанский государственный энергетический университет, Казань*

*В статье рассматриваются основные положения о видах и особенностях тестирования программного обеспечения. В ходе анализа подробно описывается что представляет из себя тестирование программного обеспечения и как реализуется. Также рассмотрены некоторые инструменты для тестирования ПО и программных продуктов.*

*Ключевые слова: программное обеспечение (ПО), тестирование программного обеспечения, виды тестирования ПО, функциональное тестирование, нефункциональное тестирование.*

Тестирование программного обеспечения - это проверка правильности работы программного обеспечения и его соответствия письменным требованиям. Основными целями тестирования программного обеспечения являются устранение ошибок и улучшение различных аспектов программного обеспечения, таких как производительность, взаимодействие с пользователем, безопасность и многих других. Чем больше тестов и испытаний проводится, тем лучше конечное качество программного продукта. В настоящее время программное обеспечение используется повсеместно - в больницах, на дорогах, в магазинах, коммерческих организациях и т. д., поэтому вообще не тестировать программное обеспечение опасно. Выпуск программного продукта без предварительного тестирования может причинить серьезный вред, такой как нарушение безопасности, потеря денег или даже смерть в некоторых

Тестирование программного обеспечения обычно подразделяется на две основные категории: функциональное тестирование и нефункциональное тестирование. Существует также еще один общий тип тестирования, называемый эксплуатационным тестированием. Функциональное тестирование Функциональное тестирование включает в себя тестирование функциональных аспектов ПО. Это тестирование программного обеспечения в целях проверки реализуемости различных функциональных требований, то есть способности ПО в конкретных условиях решать задачи, нужные пользователям. Вот только некоторые инструменты, которые можно использовать для реализации функционального тестирования: Micro Focus UFT, JUnit, SoapUI, Watir и т.д. Нефункциональное тестирование Нефункциональное тестирование - это тестирование нефункциональных аспектов приложения, таких как производительность, надежность, удобство использования, безопасность и так далее.

Нефункциональные тесты обычно выполняются после функциональных тестов. Этот вид тестирования показывает, насколько хорошо работает программное обеспечение, с его помощью можно значительно улучшить качество ПО

Рассмотрим поподробнее некоторые из наиболее распространенных типов тестирования программного обеспечения:

1. Модульное тестирование. Модульное тестирование подразумевает тестирование каждого компонента или модуля программного проекта. Чтобы выполнить этот вид тестирования, необходимы знания программирования. Поэтому эти тесты осуществляют именно программисты, а не тестеры.



2. Интеграционное тестирование. После интеграции отдельных модулей необходимо посмотреть, работают ли объединенные модули вместе. Этот процесс и называется интеграционным тестированием.

3. Тестирование пользовательского интерфейса. Целью тестов пользовательского интерфейса является проверка того, были ли разработаны пользовательские интерфейсы в соответствии с тем, что описано в документе с техническими требованиями. Благодаря тестам пользовательского интерфейса, можно сделать пользовательские интерфейсы приложения более удобными и привлекательными.

4. Альфа-тестирование. Альфа-тестирование – это тестирование для поиска всех возможных ошибок и проблем во всем программном обеспечении. Альфа-тестирование запускается до бета-тестирования, это означает, что после выполнения альфа-тестирования необходимо выполнить бета-тестирование. Альфа-тестирование не проводится в реальной среде. Тесты такого рода выполняются путем создания виртуальной среды, напоминающей реальную.

**Список литературы:**

1. Котляров В.П. Основы тестирования ПО. – Издательство “Лаборатория знаний”, 2016. – 288 с.
2. Майерс Г. Искусство тестирования программ. – Издательство “Вильямс”, 2019. – 272 с.

**TESTING THE SOFTWARE**

*Sharafiev D.E.*

*Kazan State Power Engineering University, Kazan*

*The article discusses the basic provisions on the types and features of software testing. The analysis describes in detail what software testing is and how it is implemented. Also reviewed are some tools for testing software and software products.*

*Key words: software (software), software testing, types of software testing, functional testing, non-functional testing.*

## ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЕ БЕСКОНТАКТНОГО ТИРИСТОРНОГО РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

*Шералиев Д.Д., Каримов Р.Ч.*

*Ташкентский государственный технический университет, Ташкент*

*В статье анализируется схема бесконтактного тиристорного реле напряжения с синусоидальной формой кривой напряжения на нагрузке и область применения в качестве регулирующих устройств.*

*Ключевые слова: нелинейные динамические цепи, бесконтактное реле напряжения, тиристор, диод, диодный мост, конденсатор, резистор.*

Нелинейные динамические цепи, в связи с разработкой на их основе надежных высококачественных устройств, радиоэлектроники, вычислительной техники и электроснабжения. В дальнейшем, при создании бесконтактного реле напряжения с синусоидальной формой кривой напряжения на нагрузке, применена неавтономная нелинейная динамическая цепь, состоящая из диода, активного сопротивления и емкости (рис.1) [1, 2].

В настоящее время широко применяются различные методы анализа таких цепей.

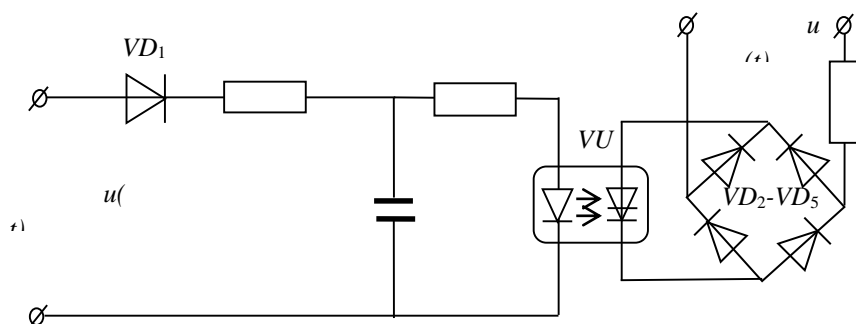


Рисунок 1. Схема нелинейной электрической цепи

Для решения уравнения состояния цепи принимаем характеристику диода идеальной и допускаем, что  $u = U_m \sin \omega t$ . Тогда с момента  $t = 0$  до  $t_1$  диод открыт и уравнение цепи имеет следующий вид:

$$U_m \sin \omega t = R_i + u_c \quad (1)$$

учитывая, что  $i = C \frac{dU_c}{dt}$  имеем:

$$\frac{dU_c}{dt} = \frac{U_m}{R_c} \sin \omega t - \frac{u_c}{RC} \quad (2)$$

где,  $u_c$  - напряжение на емкости.

До момента  $t = t_1$  напряжение на емкости определяется учитывая начальные условия.

С момента  $t = t_1$  происходит размыкание диода и до момента  $t_2$  напряжение на емкости остается на уровне напряжения на емкости с другим начальным условием.

Допустим, что напряжение источника питания изменяется по синусоидальному закону и тиристор имеет идеальную характеристику. До момента  $t = t_1$  тиристор будет закрыт, напряжение на емкости  $C$  будет равно нулю. В момент  $t = t_1$  тиристор скачком открывается и к емкости  $C$  будет приложено напряжение  $u = U_m \sin \omega t$  ( $t_1 \leq t \leq t_2$ ).

В момент  $t_2$  напряжение на емкости  $C$  будет равно напряжению источника т.е.  $u_c = U_m \sin \omega t_2$ , а тиристор  $T$  закрыт, поэтому происходит разряд конденсатора на сопротивление  $R$  [1, 2, 3].

На рис.2,а показана принципиальная электрическая схема бесконтактного реле напряжения с синусоидальным напряжением на нагрузке. Бесконтактного реле напряжения содержит диодный мост  $VD_1$ , в диагональ которого включен управляемый тиристор  $VT_3$ , причем диодный мост включается в сеть последовательно с нагрузкой  $R_{наг}$ , к управляющим электродам силового тиристора сигналы управления подаются через резистор  $R_3$  с обкладок конденсатора  $C$ , который последовательно соединенный с двумя маломощными управляемыми тиристорами  $VT_1$  и  $VT_2$ , подключенными к вторичной обмотке понижающего трансформатора, сигналы управления к этим тиристорам подаются от этого же трансформатора соответственно через резистора  $R_2$  и последовательно соединенных диода  $VD_1$ - $VD_5$  и резистора  $R_1$  [3, 4, 5, 6].

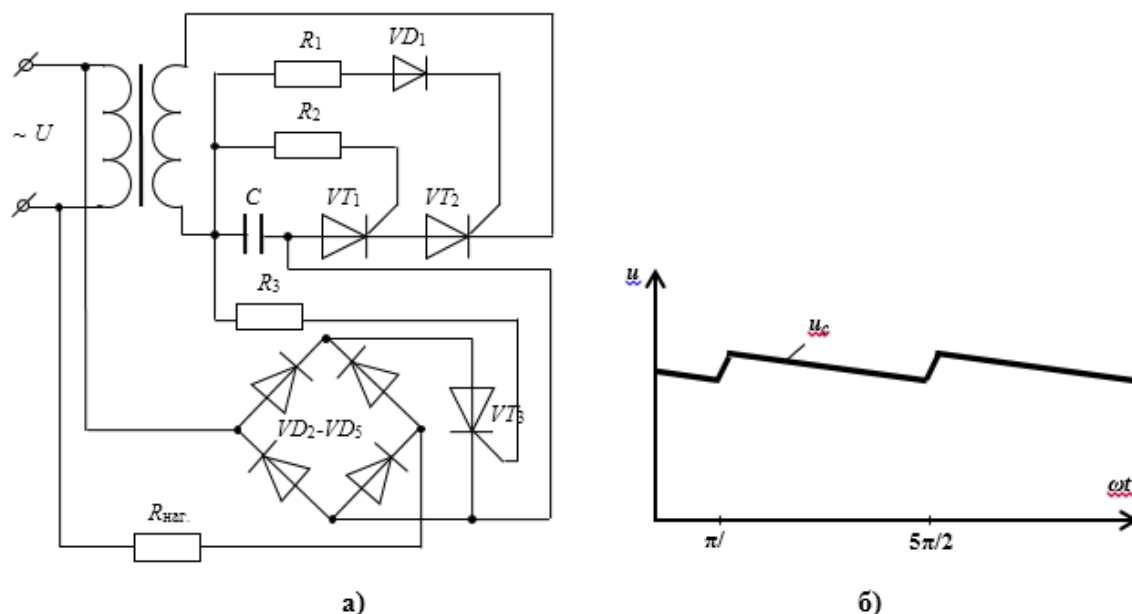


Рисунок 2. Принципиальная схема бесконтактного тиристорного реле напряжение (а) и форма кривой напряжения на емкости (б)

Рассмотрим работу бесконтактного реле напряжения. При определенном значении входного напряжения отпирающий сигнал на управляющем электроде тиристора  $VT_2$

достигает значения достаточного, для открытия тиристора с углом  $90^\circ$ . После открытия тиристора  $VT_2$  открывается тиристор  $VT_1$  и конденсатор  $C$  заряжается до напряжения вторичной обмотки. В этот же момент с обкладок конденсатора  $C$  подается импульс управляемого сигнала на силовой тиристор  $VT_3$ , имеющую форму, показанную на рис.2,б. Так как на управляющие электроды тиристора  $VT_2$  подается сигнал постоянного тока, то он остается постоянно открытым, и по нагрузке  $R_4$  будет протекать ток синусоидальной формы. Момент срабатывания тиристоров  $VT_2$  регулируется при помощи подбора параметра резистора  $R_1$  [3, 4, 5, 6].

При испытании использованы в качестве тиристоров,  $VT_1, VT_2, VT_3$  соответственно тиристоры типа  $KU202И, KU202И, KU202P$  в качестве диодного моста  $KЦ402Б$ , в качестве активных сопротивлений  $R_1, R_2, R_3, R_{наг}$  соответственно 5,6 кОм, 160 Ом, 390 Ом, 2,4 кОм, в качестве емкости  $C$  конденсатор с емкостью 30 мкФ, в качестве трансформатора использовано однофазный трансформатор с напряжением 220/20 В. Экспериментальные исследования показали, что нагрузка  $R_{наг}=2,4$  кОм включалась в сеть при напряжении 220 В [3, 4, 5, 6].

Внешний вид исследуемого реле напряжения показана на рис.3,а и характеристика напряжения “вход-выход” на рисунке 3,б.

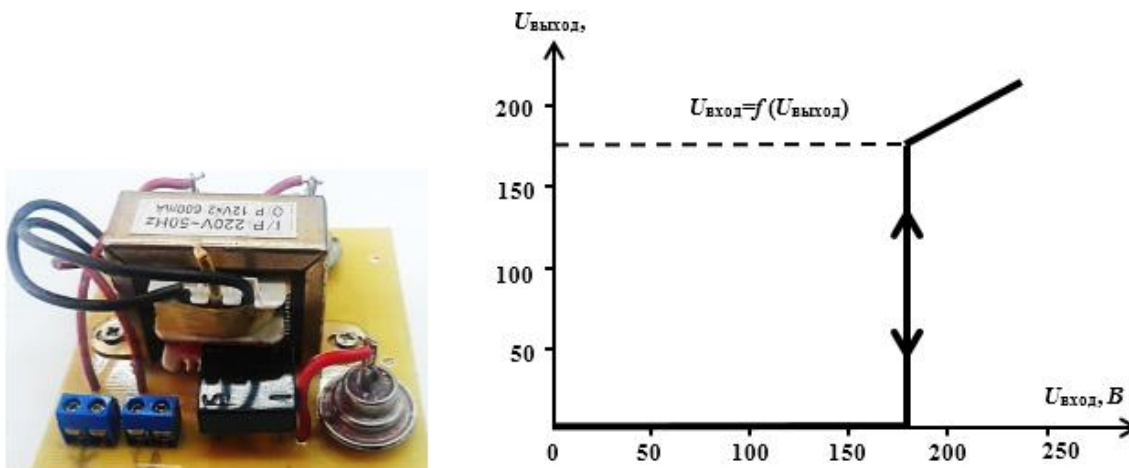


Рисунок 3. Внешний вид бесконтактного тиристорного реле напряжение (а) и его характеристика напряжения “входа-выхода” (б)

Анализ исследование показывает, что нагрузка  $R_{наг}$  включается в сеть при напряжении 220 В. На основе приведенной схемы, разработанное реле напряжения обеспечивает синусоидальную форму кривой напряжения на нагрузке при этом коэффициент возврата близка к единице.

#### Список литературы:

1. Каримов Р.Ч. Исследование нелинейная динамическая цепи с диодные элементов в системе электроснабжения // Сборнике материалов IV-между-народной научной конференции "Современные тенденции технический наук". Россия, Казань, 2015. – С.33-35.
2. Усманов Э.Г., Абдураимов Э.Х., Каримов Р.Ч. Нелинейная динамическая цепь с тиристором // Журнал «Проблемы информатики и энергетики». Ташкент, 2006. - № 2-3. – С.37-41.
3. Rasulov A.N., Karimov R.Ch. The Contactless Relay of Tension in System of Power Supply // Scientific journal « Eastern European». Germany, Dusseldorf, 2015. - №4 Ausgabe. – PP.174-178. <http://www.Auris-Verlag.de>

4. Rasulov A.N., Karimov R.Ch. Operating mode of the stabilizer of current on active and inductive loading // Scientific journal «European Science review» Austria, Vienna, 2015. - №9-10. September-October. – PP.140-143.

5. E.G. Usmanov, A.N. Rasulov, M.K. Bobojanov, R.Ch. Karimov. Non-contact voltage relay for switching windings of a boost transformer // E3S Web of Conferences 139, 01079 (2019), doi.org/10.1051/e3sconf/201913901079

6. R.Ch. Karimov, M.K. Bobojanov, A.N. Rasulov, E.G. Usmanov. Controlled switching circuits based on non-linear resistive elements // E3S Web of Conferences 139, 01039 (2019), doi.org/10.1051/e3sconf/201913901039

## **ISSUES RESEARCH OF THE CONTACTLESS THYRISTOR RELAY VOLTAGE IN ELECTRICAL SUPPLY SYSTEMS**

*Sheraliev D.D., Karimov R.Ch.*

*Tashkent State Technical University, Tashkent city*

*The article analyzes the circuit of a non-contact thyristor voltage relay with a sinusoidal shape of the voltage curve at the load and the field of application as control devices.*

*Key words: nonlinear dynamic circuits, contactless voltage relay, thyristor, diode, diode bridge, capacitor, resistor.*

## МОДЕРНИЗАЦИЯ НА УЗЛЕ ИЗМЕРЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА НА БАЗЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСХОДОМЕРА

*Яппаров А.И.*

*Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань*

*В данной статье рассмотрена модернизация узла измерения природного газа на базе ультразвукового расходомера. Проведен обзор достоинств и недостатков ультразвуковых расходомеров и сужающих устройств. Разработан проект методики измерений на базе ультразвукового расходомера и его сравнение с существующей методикой измерения.*

*Ключевые слова: ультразвуковой расходомер, сужающее устройство, узел измерения, модернизация, природный газ, погрешность измерений.*

Управления подземными газовыми хранилищами ООО «Газпром ПХГ» (УПХГ) предназначены для покрытия нарастающего дефицита природного газа, особенно в зимний, пиковый период его потребления, а также для регулирования неравномерности газоснабжения и обеспечения оптимального режима эксплуатации системы газопроводов, прилегающих к УПХГ. Установки на предприятии предназначены для подготовки природного газа в период отбора, а также закачки, и к дальнейшему транспорту по трубопроводам в соответствии с СТО Газпром 089 [1]. При передаче природного газа на потребление населению встает важный и главный вопрос о точности измерения природного газа, отдаваемого на потребление с УПХГ, который относится к сфере распространения государственного регулирования [2].

Целью работы являлась модернизация узла измерения на выходе с УПХГ, для измерения объемного расхода и объема природного газа в рабочих условиях, а именно замена стандартных сужающих устройств (СУ) на метод измерения объемного расхода на базе ультразвукового расходомера.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

1. Были изучены данные по методам измерения объемного расхода и объема природного газа. Проведен сравнительный анализ с выявлением достоинств и недостатков в измерении объемного расхода и объема газа в рабочих условиях, передачи информации, метрологическому обеспечению, удобству монтажа и поверки/проверки средств измерений, стоимости на базе СУ и ультразвукового расходомера. Произведен анализ по полученной информации и обоснованность выбора измерения объема природного газа на базе ультразвукового расходомера.

2. Разработан проект методики измерений объема газа на базе ультразвукового расходомера. Сравнение имеющейся методики измерения на базе СУ с разработанным проектом методики измерений объема природного газа на базе ультразвукового расходомера.

3. Проведены исследования по оценке относительной расширенной неопределенность измерений объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям.

Решение описанных задач обеспечивает уменьшение разбаланса переданного и принятого газа при его транспортировании в системе магистральных трубопроводов, соблюдение обязательных метрологических требований и положений 102-ФЗ.

**Список литературы:**

1. СТО Газпром 089–2010 Газ горючий природный, поставляемый и транспортируемый по магистральным газопроводам. Технические условия
2. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 № 102-ФЗ

**MODERNIZATION ON THE NODE OF ACCOUNTING OF NATURAL GAS ON  
THE BASIS OF ULTRASONIC FLOW METTER**

*Yapparov A.I.*

*Kazan National Research Technological University, Kazan*

*This article discusses the modernization of the natural gas measurement unit based on an ultrasonic flowmeter. A review of the advantages and disadvantages of ultrasonic flowmeters and constricting devices is carried out. A draft measurement method based on an ultrasonic flowmeter has been developed and compared with the existing measurement method.*

*Key words: ultrasonic flowmeter, narrowing device, measurement unit, modernization, natural gas, measurement error.*

**НЕКЛАССИЧЕСКАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ СМЕШАННОГО  
МОДЕЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА С НЕЛОКАЛЬНЫМИ  
УСЛОВИЯМИ СОПРЯЖЕНИЯ**

*Желдашева А.О., Бжеумихова О.И.*

*Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, Нальчик*

*В работе при доказательстве единственности решения задачи использован метод интегралов энергии.*

*Ключевые слова: краевая задача, уравнение смешанного типа, однозначная разрешимость, задача Коши.*

В современной научной литературе имеется достаточное количество публикаций, посвященных исследованию смешанных уравнений [1-4].

В области  $\Omega = \Omega_0 \cup \Omega_1 \cup OA$ , рассмотрим уравнение

$$0 = \begin{cases} u_{xx} - u_y + cu, \\ u_{xx} - u_{yy}, \end{cases} \quad (1)$$

где  $\Omega_0$  область ограниченная отрезками  $AB$ ,  $BC$ ,  $CO$  и  $OA$  прямых  $x = 1$ ,  $y = 1$ ,  $x = 0$ ,  $y = 0$  соответственно;  $\Omega_1$  – характеристический треугольник ограниченный отрезком  $OA$  оси абсцисс и двумя характеристиками  $AD: x - y = 1$ ,  $OD: x + y = 0$  уравнения (1) выходящими из точек  $A, O$  и пересекающимися в точке  $D$ ;  $c = c(x, y)$  – заданная функция.

Пусть  $\tau^\pm(x) = \lim_{y \rightarrow 0^\pm} u(x, y)$ ,  $v^\pm(x) = \lim_{y \rightarrow 0^\pm} u_y(x, y)$ ,  $\theta_0(x) = \frac{x}{2} - i \frac{x}{2}$ .

В области  $\Omega = \Omega_0 \cup \Omega_1 \cup OA$  для уравнения (1) исследована следующая

Задача N. Найти регулярное в  $\Omega \setminus OA$  решение уравнения (1) из класса  $C(\bar{\Omega} \setminus BC \cup AD)$ , удовлетворяющее условиям:

$$u|_{AB} = \Psi_1(y), \quad (2)$$

$$u|_{CO} = \Psi_2(y), \quad (3)$$

$$u[\theta_0(x)] + u(x, 0) = \varphi(x), \quad (4)$$

условиям сопряжения:

$$\tau^+(x) = \alpha(x)\tau^-(x) + \beta(x)v^-(x) + \gamma(x),$$

$$v^+(x) = \delta(x) \int_0^x v^-(t) dt + \sigma(x), \quad (5)$$

и обладающее тем свойством, что  $v^+(x) \in L[0, 1]$ .

Здесь  $\Psi_{1,2}(y), \sigma(x) \in C[0, 1]$ ,  $\varphi(x), \alpha(x), \beta(x), \gamma(x), \delta(x) \in C^2[0, 1]$  – заданные, достаточно гладкие функции, причем  $\beta(x), \delta(x) \neq 0$ .

Соотношение же между  $\tau^-(x)$  и  $v^-(x)$ , принесенное на отрезок  $AO$  из гиперболической части  $\Omega_1$  смешанной области  $\Omega$  легко получить на основе решения соответствующей задачи Коши [5]:

$$u(x, y) = \frac{\tau^-(x+y) + \tau^-(x-y)}{2} + \frac{1}{2} \int_{x-y}^{x+y} v^-(t) dt. \quad (6)$$

В самом деле, удовлетворяя (6) условию (4), получим

$$\frac{\tau^-(0) + \tau^-(x)}{2} + \frac{1}{2} \int_x^0 v(t) dt + 2\tau^-(x) = \varphi(x)$$



Таким образом, соотношение, связывающее,  $\tau^-(x)$ ,  $v^-(x)$  и принесенное из гиперболической части смешанной области  $\Omega$  представимо в виде:

$$\tau^-(x) - \frac{1}{3} \int_x^0 v^-(t) dt = P_1(x), \quad (7)$$

$$\text{где } P_1(x) = \frac{2\varphi(x) - \tau^-(0)}{3}.$$

Переходя к пределу при  $y \rightarrow 0+$  в уравнении (1) в области  $\Omega_0$ , получим

$$T_+ \tau^+(x) = v^+(x). \quad (8)$$

Здесь  $T_+ = \frac{d^2}{dt^2} + c(x, 0)$  – дифференциальный оператор.

Теорема 1. Если выполнены условия

$$c(x, y) \leq 0, \alpha(x)\delta(x) \geq 0, \beta(x)\delta(x) \geq 0,$$

то задача 1 не может иметь более одного решения.

Действительно, применяя метод интегралов энергии, проинтегрируем по области  $\Omega_0$  тождество:

$$u[u_{xx} - u_y + cu] = \frac{d}{dx}(uu_x) - u_x^2 - \frac{1}{2} \frac{d}{dy}(u^2) + cu^2 \equiv 0.$$

В результате, с учетом условий (2) и (3) будем иметь

$$\frac{1}{2} \int_0^1 [u^2(x, 1) - u^2(x, 0)] dx + \int_{\Omega_0} [u_x^2 - cu^2] dx dy = 0. \quad (9)$$

Далее рассмотрим интеграл

$$J = \int_0^1 \tau^+(x)v^+(x) dx. \quad (10)$$

Принимая во внимание (8) и первое из условий теоремы 1, можно записать:

$$\begin{aligned} J &= \int_0^1 \tau^+(x) \{ [\tau^+(x)]'' + c(x, 0)\tau^+(x) \} dx = \\ &= - \int_0^1 [\tau^+(x)]^2 dx + \int_0^1 c(x, 0)[\tau^+(x)]^2 dx \leq 0. \quad (11) \end{aligned}$$

С другой стороны, из (10) с учетом (7) и условий (5), получим:

$$\begin{aligned} J &= \int_0^1 \left\{ [\alpha(x)\tau^-(x) + \beta(x)v^-(x)]\delta(x) \int_0^x v^-(t) dt \right\} dx = \\ &= \int_0^1 \left\{ \alpha(x)\delta(x) \frac{1}{3} \left[ \int_0^x v^-(t) dt \right]^2 + \beta(x)\delta(x)v^-(x) \int_0^x v^-(t) dt \right\} dx. \end{aligned}$$

Отсюда, используя соотношение

$$v^-(x) \int_0^x v^-(t) dt = \frac{1}{2} \left[ \left( \int_0^x v^-(t) dt \right)^2 \right],$$

на основе условий теоремы 1, заключаем, что  $J \geq 0$ . Следовательно, принимая во внимание (11) будем иметь  $\tau^+(x) = const$ , но т.к. в случае однородной задачи  $\tau^+(0) = \tau^+(1) = 0$ , то  $\tau^+(x) = 0$  или  $u_x(x, 0) = 0$ .

В свою очередь, из (9) легко видеть, что  $u_x(x, y) = 0$  или  $u(x, y) = \omega(y)$ , но в силу (2) и (3) имеем  $\omega(y) \equiv 0$ . Отсюда следует, что в области  $\Omega_0$  справедливо тождество  $u(x, y) \equiv 0$ . В области  $\Omega_1$   $u(x, y) \equiv 0$  как решение задачи Коши для уравнения колебания струны с нулевыми начальными данными. Таким образом убеждаемся в справедливости теоремы 1.

### Список литературы:

1. Елеев В.А., Лесев В.Н. Краевая задача с нелокальными условиями на всей границе области // Труды XI межвузовской конференции: Математическое моделирование и краевые задачи. – Самара: Сам ГТУ, 2001. С. 53–55.

2. Лесев В.Н., Желдашева А.О. Об одной краевой задаче для смешанного уравнения с разрывными условиями сопряжения//Известия Смоленского государственного университета. 2012. № 3 (19). С. 392-399.

3. Лесев В.Н., Желдашева А.О. Нелокальная краевая задача для уравнения смешанного типа второго порядка в характеристической области// Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2012. № 3 (106). С. 52-56.

4. Езаова А.Г. Однозначная разрешимость одной задачи типа задачи Бицадзе - Самарского для уравнения с разрывными коэффициентами// Владикавказский математический журнал. 2018. Т. 20. № 4. С. 50-58.

5. Салахитдинов М.С., Кадыров З. Задача с нормальной производной для уравнения смешанного типа с негладкими линиями вырождения // Дифференц. уравнения, 1986. Т. 22, №1. С. 103-114.

**A NON-CLASSICAL BOUNDARY VALUE PROBLEM FOR A MIXED SECOND ORDER EQUATION WITH NON-LOCAL CONNECTION CONDITIONS**

***Zheldasheva A.O. Bzheumihova O.I.***

*Kabardino-Balkarian State University them. H.M. Berbekova, Nalchik*

*When proving the uniqueness of the solution to the problem, the method of energy integrals is used.*

*Key words: boundary value problem, equation of mixed type, unique solvability, Cauchy problem.*

## О ГЕОМЕТРИИ ГАМИЛЬТОНОВЫХ СИММЕТРИЙ

*Пармонов Х.Ф., Рахимов Р.Х.*

*Национальный университет Узбекистана, Ташкент*

*В этом докладе рассматривается задача о гамильтоновой системе, которая описывает движение частицы, которая притягивается к неподвижной точке с силой, изменяющейся как обратный куб расстояния от точки. Найдены гамильтоновы симметрии этой гамильтоновой системы.*

*Ключевые слова: гамильтониан, гамильтоново векторное поле, гамильтонова симметрия*

Рассмотрим систему обыкновенных дифференциальных уравнений в форме Гамильтона.

$$\frac{dx}{dt} = J(x)\nabla H(x).$$

где  $H(x)$  – гамильтониан,  $J^{ij}(x) = \{x^i, x^j\}$  – структурная матрица, определяющая скобку Пуассона.

Напомним, что одна параметрическая группа преобразований называется группой симметрии системы (1), каждый элемент группы преобразует решения системы (1) в другие решения системы (4). Группа симметрии системы (1) называется гамильтоновой группой симметрии, если ее бесконечно малый генератор является гамильтоновым векторным полем. В этом случае бесконечно малый генератор группы симметрии называется бесконечно малой симметрией (1).

Для систем уравнений Эйлера-Лагранжа первые интегралы возникают из групп вариационной симметрии; для гамильтоновых систем эту роль играют однопараметрические гамильтоновы группы симметрии.

Пример-1. Гамильтоново векторное поле

$$W = -\frac{p}{p^2 + q^2} \frac{\partial}{\partial p} - \frac{q}{p^2 + q^2} \frac{\partial}{\partial q}$$

соответствует функции

$$P(p, q) = \arctang \frac{q}{p}$$

гамильтонова симметрия для системы (2). Этот пример показывает, что если векторное поле  $X_P$  имеет бесконечно малую симметрию (1), функция  $P(x, t)$  не обязательно является первым интегралом для системы (1).

Рассмотрим гамильтонову систему

$$\frac{dp_1}{dt} = 0, \frac{dp_2}{dt} = \frac{p_1^2 - 1}{q_2^3}, \frac{dq_1}{dt} = \frac{p_1}{q_2^2}, \frac{dq_2}{dt} = p_2.$$

связано с гамильтонианом

$$H(p_1, p_2, q_1, q_2) = \frac{1}{2} \left\{ p_2^2 + \frac{p_1^2}{q_2^2} - \frac{1}{q_2^2} \right\}.$$

Эта система представляет собой систему уравнений движения частицы, которая притягивается к неподвижной точке с силой, изменяющейся как обратный куб расстояния: соответственно радиус-вектор  $q_2$  и  $q_1$  векторный угол частицы относятся к центру силы. В [2] путем интегрирования этой системы найдено уравнение орбиты, описываемой частицей в полярных координатах. Найдем гамильтоновы симметрии системы (5), которые позволят нам найти первые интегралы.

Теорема . Гамильтоновы векторные поля, соответствующие гамиль-тонианам

$$P_1 = \frac{1}{2} p_1^2, P_2 = \frac{1}{2} \frac{p_2^2}{p_1^2 - 1} - \frac{1}{2} \frac{1}{q_2^2}.$$

являются гамильтоновы симметриями гамильтоновой системы (5).

**Список литературы:**

1. Олвер П.Д. Приложения групп Ли к дифференциальным уравнениям. Springer, 1993.
2. Уиттакер Э.Т. Трактат об аналитической динамике частиц и твердых тел; С введением в проблему трех тел. Кембридж: 1917.

**ON THE GEOMETRY OF HAMILTONIAN SYMMETRIES**

*Parmonov H.F, Raximov R.X.*

*National University of Uzbekistan, Tashkent*

*In this talk it is considered the problem on the Hamiltonian system which describes of motion of a particle which is attracted to a fixed point with a force varying as the inverse cube of the distance from the point. It is found Hamiltonian symmetries of this Hamiltonian system.*

*Key words: Hamiltonian, Hamiltonian vector field, Hamiltonian symmetry*

## ПРЕИМУЩЕСТВО ТЕХНОЛОГИИ CASE-STUDY В ОБУЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЕ

*Тухтаев К. Х., Тухтаева Ф. Х., Келдиёрова М. Н., Холиков С. Х., Холиков О. Х.*

*Школа № 12 г. Навои, Навои*

*В данной статье рассмотрено преимущество технологии Case-study в обучении предмета математике в системе высшего образования и важность метод технологии изучения Case-study в преподавании математики*

*Ключевые слова: метод Case study, метод инцидентов, метод дискуссии, ситуационно-ролевая игра, метод инцидентов.*

Название этого метода происходит от английских слов «Case-study». В данном случае кейс – коробка, папка, «учеба» - означает учиться, заниматься наукой. Case-study является «частью реальной жизни» в данном случае, что является английским термином «кейс-настоящая жизнь». Этот метод также называется «методом изучения конкретного случая».

Все учителя сталкивались с вопросом: как заинтересовать ученика своим предметом? Человек увлекается, какой либо деятельностью, если становится непосредственно субъектом, а не объектом этой деятельности. Так и в учебном процессе, ученик должен быть субъектом, а не объектом в учебном процессе.

Работая первый год, очень трудно было удержать внимание и интерес каждого из учеников. Но наблюдая за ними, было ясно одно, только тогда, когда ученик использует свои умственные, физические, духовные возможности, можно говорить о самостоятельной учебно-познавательной деятельности, благодаря которой ученик сам учиться: проектировать, исследовать, открывать что то новое. Все это и способствует увлечению предметом.

Осуществлять процесс самостоятельной учебно-познавательной деятельности необходимо на основе современных технологий обучения. Узнав, о не столь известном методе case-технологий, я заинтересовалась и решила его применить. В этой статье речь пойдет именно об использовании кейс-технологии на уроках математике.

Рассмотрим, отвечает ли метод кейс-технологий основным требованиям, которые задает стандарт образования?

В основе метода лежит имитационное моделирование. Активность обучения реализуется за счет вовлечения учащегося в решения «реальных» проблем.

Рассмотрим методы кейс-технологии:

### 1. Метод инцидентов.

*Цель метода* – поиск и обработка информации самим учеником.

Сообщение в кейсе может быть как письменным, так и устным («случилось...» или «произошло»).

Учащиеся получают сообщение об инциденте. Им необходимо прежде всего разобраться в обстановке, определить, есть ли проблема и в чем, собственно, она состоит, что надо делать, что нужно знать для принятия того или иного решения [3].

*Цель ученика* – сыграть роль человека, ответственного за обработку данных документов. Обработать предоставленные документы.

- Игровое проектирование.

Для осуществления этой технологии участники занятия разбивают на группы, каждая из которых занимается разработкой своего проекта.

Игровое проектирование может включать в себя проекты разного типа: исследовательские, поисковые, творческие, аналитические, прогностические.

*Цель* – создание проекта (готового продукта) по заданной теме.

2. Ситуационно-ролевая игра.

*Цель* – инсценировать реальную ситуацию и дать возможность оценить поступки, поведение участников инцидента.

Обучающему выдается не только описание ситуации, но и инструкция, в которой описано характер роли, интересы которые нужно отстаивать. Таким образом, ролевая игра – игра по заданному сценарию, который требует не только знакомства с материалом ситуации, но и вхождения в заданный образ, перевоплощения.

3. Метод кейс-стади предполагает: подготовленный в письменном виде пример кейса; самостоятельное изучение и обсуждение кейса учащимися; совместное обсуждение кейса в аудитории под руководством учителя; следование принципу «процесс обсуждения важнее самого решения».

Работая, с технологией кейсов учащийся должен выполнять определенную последовательность действий. Перед знакомством с каким-либо кейсом, необходимо обговорить этапы работы с выданными материалами. Рассмотрим основные этапы работы ученика с кейсом.

1 этап – знакомство с ситуацией, её особенностями;

2 этап – выделение основной проблемы (проблем);

3 этап – предложение концепций или тем для «мозгового штурма»;

4 этап – анализ последствий принятия того или иного решения;

5 этап – решение кейса, предложение одного или нескольких вариантов последовательности действий.

Из всего выше сказанного и реализованного на уроках можно сделать выводы. Использование кейса имеет явное преимущество. Ребята заметно активизируются на уроке. Ученик становится субъектом деятельности. При этом использование жизненной ситуации повышает мотивацию к обучению. Ребенок видит, где его знания могут пригодиться в реальной жизни и он становится заинтересованным в их получении.

Также преимущества данной технологии заключается в наличии логической структуры, четкой последовательности шагов и действий, повторяемости, воспроизводимости, нацеленности на получение конкретного образовательного результата, а так же данная технология способствует ранней профориентации учащегося.

#### **Список литературы:**

1. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально ориентированного подхода 30.04.2009 г.

2. Журавлев В.И. Педагогика: учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей. – Москва: под ред. П.И. Пидкасистого, 1996 г.

3. Цапина Е.О. Кейс-технологии на уроках математики. – Москва: под ред. П.И. Пидкасистого, 2015 г.

## МОНИТОРИНГ ВОДЫ И ПОРЯДОК ИХ ОРГАНИЗАЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

*Ганиева С.А.*

*Азербайджанский университет архитектуры и строительства, Баку*

*В статье приведены результаты организации в пунктах наблюдения, процесса экологического водного мониторинга в Азербайджане. Для проведения процесса мониторинга в водных бассейнах, созданы схемы пунктов наблюдений, разработаны обобщенные информационные модели.*

*Ключевые слова: водный мониторинг, окружающая среда, стационарные пункты наблюдения, мониторинг загрязнения.*

Актуальность. В резолюции Кабинета Министров Азербайджанской Республики "О положении проведения государственного мониторинга окружающей среды и природных ресурсов" говорится: "Мониторинг окружающей среды значит, проведения качественного и количественного научно-обоснованного контроля распространения под действием естественных и антропогенных факторов вредных ядовитых веществ в газообразном и в твердом виде, с целью оценки состояния воздуха, воды и почвы и прогнозирования, состоит из систем постоянных наблюдений по выявлению их химического состава, степени загрязнения, радиоактивности, гидробиологических свойств и физического состава" [1,2,3].

Как следует из резолюции в систему циклического мониторинга окружающей среды и природных ресурсов входит: мониторинг атмосферного воздуха, водных экосистем, почва, минерально-сырьевых ресурсов, биологических ресурсов, атмосферных осадков, радиоактивности, вредных физических действий, выбросов, санитарно-эпидемиологический экогенно-геологический, сейсмогеодинамических процессов и др. [1,2,3].

Как следует из вышеизложенного процесс мониторинга является всесторонней и охватывает огромные территории. В связи с чем в статье рассматриваются вопросы мониторинга водных объектов только в Азербайджане, их оценка и картирование.

Мониторинг водных объектов подразумевает собою систему постоянного наблюдения и контроля за своевременное выявление процессов происходящих в водных пространствах, их оценка, прогнозирование процессов развития, предотвращение вредных действий [4,5].

Водный кадастр являясь частью водного фонда, объединяет в себя все наземные, подземные и приграничные объекты. К наземным водным объектам относятся: реки, озера, пруды, ледники, водохранилища, каналы, к подземным- подрусовые водозаборные сооружения, кягризы и колодцы [4,6]. Сливание ядовитых веществ в водные объекты, их поверхности и во круг, значительно снижает их качество и загрязняет водные объекты.

Основная цель проведения мониторинга загрязнения наземных водных объектов, заключается научно-обоснованный контроль за качественными показателями воды, для чего необходимо проведение нижеследующих мероприятий (Рисунок 1).

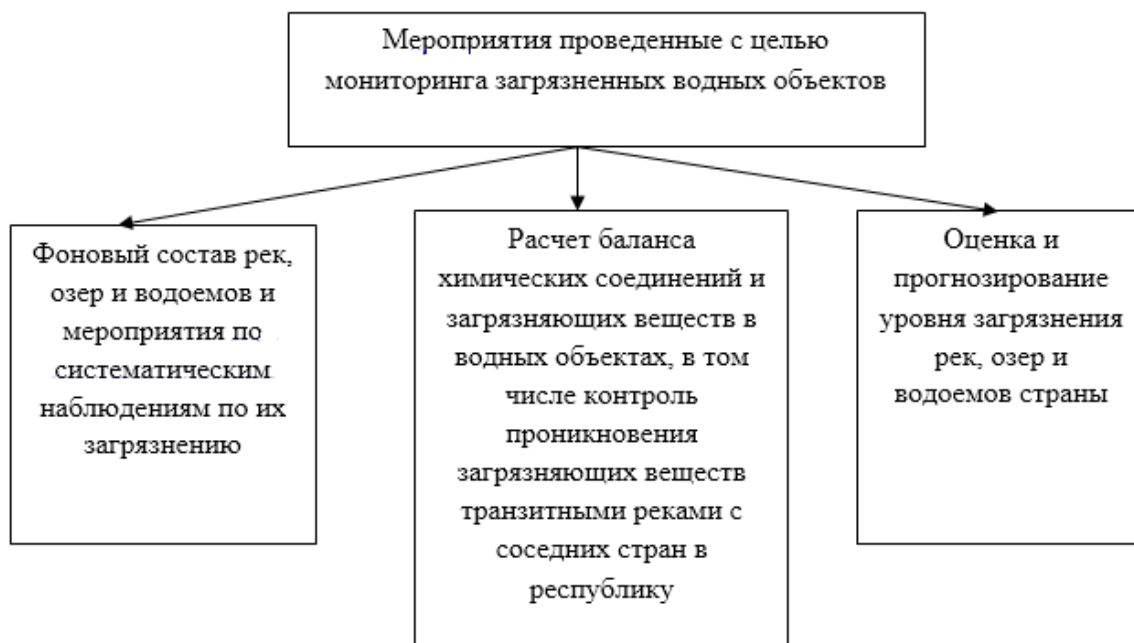


Рисунок 1. Мероприятия проведенные с целью мониторинга

Yerüstü su obyektlərinin çirklənmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi və proqnozlaşdırılması məqsədi ilə daimi müşahidə məntəqələri yaradılmalı və bu məntəqələr su obyektlərinin aşağıdakı hissələrində təşkil olunmalıdır (şəkil 2).

Yerüstü su obyektlərinin çirklənməsinin vəziyyəti haqqında lazımı və real informasiyanın toplanması ilə bağlı monitorinq məntəqələri dörd kateqoriyaya bölünür və aşağıdakı qaydada təşkil olunur (cədvəl 1). Kateqoriyalarından asılı olmayaraq müşahidə məntəqələrinin hamısında hər gün su obyektinin ümumi vəziyyəti üzrə və kimyəvi analiz üçün su nümunələri götürülən zaman suyun sərfi, temperaturu və su axınının sürəti üzrə müşahidələr aparılır.



Рисунок 2 Оценка степени загрязнения наземных водных объектов и создание стационарных объектов наблюдения с целью прогнозирования.



Интенсивность проведения мониторинга по региональной решетке не реже чем один раз в год. А по специальной решетке исследования для каждого случая определяется в отдельности.

Таблица 1. Категории пунктов мониторинга за состоянием загрязнения наземных водных объектов

№	Категории	Пункты входящие в категории	Наблюдения по показателям	Сроки наблюдений
1	I категория пунктов	В средней и крупных водных объектах расположенных в особо значимой части	- по гидрологическим и гидрохимическим показателям	ежедневное
2		В близости промышленных городов с населением >1млн.человек	- по 2-3 характерным загрязнителям	каждая декада месяца
3		В местах нереста и зимовки особо дорогих водных организмов	- по всем возможным загрязнителям	Раз в месяц
4		В местах чрезвычайного повторного загрязнения	- по фоновому составу воды и загрязнителям	7 раз в году
5		В местах сильного загрязнения в результате большого объема выбросов сточных вод	- По гидробиологическим показателям	Раз в месяц
6		В особых случаях в мелких водоемах	-макрофиты, интенсивность фотосинтеза фитоценоза и по микробиологическим показателям	Раз в четверть
1	II категория пунктов	Водные бассейны городов с населением 0,5-1,0 млн. человек	визуальные наблюдения	ежедневное
2		В местах пересечения рек с государственной границей Азербайджанской Республикой	по гидрологическим и гидрохимическим показателям водной среды	каждая декада месяца
3		В местах нереста рыб	по загрязнителям	Раз в месяц
4		В близости водных дамб существенных для для рыбного хозяйства	по фоновому составу воды и загрязнителям	7 раз в году
5		В местах с постоянным стоком коллекторно-дренажных и промышленных вод	гидробиологические показатели-фитопланктон, зоопланктон, зообентос и показателям перифитонов	Раз в месяц
6		В районах со средней степенью загрязнения	макрофиты, интенсивность фотосинтеза фитоценоза и и по микробиологическим показателям	Раз в четверть
7		В устьях рек	показателям	
1	III категория пунктов	Водные объекты в зоне с населением < 0,5 млн.чел., мелких населенных пунктов и зон отдыха	гидрологические, гидрохимические показателям и по всем возможным загрязнителям	ежедневное
2		В результате постоянного стока различных сточных вод в водные объекты, зоны со слабой степени загрязнения	по фоновому составу и загрязнителям	каждая декада месяца
3		В слиянии крупных и средних рек	гидробиологические показатели-фитопланктон, зоопланктон, зообентос и показателям перифитонов	Раз в месяц
4		В устьях крупных загрязненных рек и их притоков	макрофиты, интенсивность фотосинтеза фитоценоза и и по микробиологическим показателям	Раз в четверть
1	IV категория пункта	В водоемах не подверженных загрязнению	По гидрологическим режимам рек (озер) и водных систем	7 раз в году в полном

2		В водных объектах естественных национальных парков и заповедников		объеме һәсмдә
---	--	---	--	---------------

Мониторинг трансграничных загрязнений рек проводились в пункте наблюдения II категории. Организация данного мониторинга приведена в таблице 2 .

Таблица 2. Мониторинг загрязнения на трансграничных водных объектах

№	Условия организации мониторинга трансграничных водных объектов
1.	Создание стационарных пунктов наблюдения в местах вхождения рек на территорию республики из соседних стран
2.	Сопоставительный анализ результатов и оценка загрязнения водных объектов с результатами соседних стран
3.	Расчет баланса загрязнителей химических веществ поступающих транзитно из соседних стран
4.	Согласованность гидрометеорологических результатов с месячными и многолетними результатами наблюдений, оценка и прогнозирование уровня загрязнения на их основе

К мониторингу загрязнения Каспийского моря входят:

- выявления источников загрязнения;
- постоянный контроль за физическими, химическими и гидробиологическими показателями уровня загрязнения, более подверженных загрязнению вод и прибрежных участков Каспия (на территории Азербайджана);
- исследование динамики вязкости загрязняющих веществ и изучение зависимости их от свойств моря;
- проведение постоянных наблюдений с целью оценки степени загрязнения морской воды в море и прибрежной полосе.

Наблюдения проводятся на глубинах морской акватории 0, 5, 10, 20, 50, 100, 500, 1000 м и на дне.

В зависимости от степени загрязнения моря подразделяются на 3 категории. Категории определяются с учетом степени, состава, форме и вязкости загрязнения, с учетом физико-географических и региональных свойств. (Таблица 3)

Таблица 3. Категории наблюдательных пунктов контролируемые загрязнение Каспийского моря

№	Категории	Пункты входящие в категории	Наблюдения по показателям	Сроки наблюдений
1	I категория пунктов	В прибрежной части моря, имеющей большое экономическое значение, подверженной сильному антропогенному загрязнению	визуальные и наблюдения по 2-3 загрязнителям, по гидрохимическим показателям	I и III декада месяца
2		В местах нереста и зимовки рыб и других морских организмов	наблюдения в полном объеме	II декада каждого месяца
3		На участке порта и припортовых акваториях	наблюдения в полном объеме	1 раз в год
4		В устьях крупных рек	по гидробиологическим показателям: фитопланктоны, зоопланктоны и микробиологические показатели	
5		В местах выбросов загрязненных сточных вод крупных населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных, геолого-разведочных, обрабатываемых, эксплуатации и транспортировки		

6	II категория пунктов	Для исследования сезонного и годового загрязнения в открытом море и прибрежных частях моря, в местах поступления загрязняющих веществ в результате их миграции	наблюдения в полном объеме загрязняющих веществ и фонового состава по гидрометеорологическим условиям	5-6 раз в год 1 раз в год
7	III категория пунктов	В целях изучения фонового уровня загрязнения, их сезонной и годовой динамики, для расчета баланса химических соединений, в местах открытого моря с наименьшей загрязненностью	наблюдения в полном объеме загрязняющих веществ и фонового состава в зависимости от гидрометеорологических условий наблюдения по гидробиологическим показателям	ildə 2-4 dəfə 3 раза в год
8	Наблюдения по загрязнению донных отложений проводились в мониторинговых станциях I и II категории			

Не зависимо от категорий во всех мониторинговых станциях проводятся наблюдения за температурой воды, направлением стока и скорости, атмосферным давлением, скоростью и направлением ветра, атмосферными осадками, относительной увлажненности.

#### **Список литературы:**

1. Мехтиев Ш.А.Ш., Азизов Б.М., Мехтиев Дж.С. Аэрокосмический мониторинг, Баку, “ЭЛМ” – 2005, 208 с. (на азерб.яз.).
2. Мамедов Г.Ш., Халилов М.Я. Экология, окружающая среда и человек, Баку, 2006, .364 с (на азерб.яз).
3. <http://www.azersu.az/8-su+ehtiyatlari>
4. <http://www.socar.az/socar/az/environment-and-safety/menu/vironmen-tal-monitoring>
5. <http://eco.gov.az/en/318-azerbaycan-respublikasi-nazirler-kabineti-etraf-muhitin-ve-tebii-ehtiyatlarin-dovlet-monitorinqinin-aporilmasi-qaydalari-haqqinda-esasnamenin-tesdiq-edilmesi-barede-azerbaycan-respublikasinin-nazirler-kabinetinin-qerari>

## **RULES OF THE WATER MONITORING AND ORGAZATION IN AZERBAIJAN**

*Ganiyeva S.A.*

*Architecture and Construction Azerbaijan University, Baku*

*The process of the observation station organization has been investigated to perform the water monitoring process in the Azerbaijan zone. The schem of the observation stations has been formed, the information model-generalized information model has been established to perform monitoring process in the water basins.*

*Key words: water monitoring, environment, water cadaster, constant observation station, pullution monitoring*

## ALIGULU GAMKUSAR'S LIFE, CREATIVITY AND ENLIGHTENMENT VISIONS

*Hajiyeva G.S.*

*Nakhchivan State University*

*Aligulu Gamkusal's life, creativity and enlightenment visions are involved in the study. It was learned at the time that, Aligulu Gamkusal's ideas about teaching, education and training played an important role in the formation of modern pedagogical theories. The use of the pedagogical legacy of Aligulu Gamkusal in the process of educating the younger generation will have an impact on the improving their personality orientation. From this point of view, bringing the pedagogical ideas of the Aligulu Gamkusal in the pedagogical process is important for the development of the personality orientation of young generation.*

*Key words: Aligulu Gamkusal, poet, enlightenment, satire, poem*

As the satirical poet, prominent educator, theater worker, master of pedagogical work, great writer Aligulu Gamkusal's life is controversial, harsh, and tragic, as well as the archival material about his life also contains a number of conflicting ideas. Although, the first research on Aligulu Gamkusal's life and creativity was conducted Latif Huseynzade, then some authors, including Isa Habibayli, Huseyn Hashimli, Imam Jafarov, Fargana Kazimova, Ali Gahramanov, Kamal Jamalov, Lutviyya Askerzade, Nigar Sadigzade, Ramiz Gasimov, Zulfiyya Ismail, Fariz Yunisov, Aygun Orujova, Ali Hashimov have also published a number of books and articles. We have included more detailed information about Aligulu Gamkusal's life based on the same authors' reference and a number of archives.

Aligulu Alakbar oglu Gamkusal, known in the history of Azerbaijani literature as “Cuvellaghi”, “Cuvellaghi bay”, “Khadimi-millet”, “O Tayli”, “Sarsaggulu bey”, “Simurg” signs, was born in 1880 in Zaviya district of Nakhchivan (1, 75).

Opinions about the birth date of Aligulu Gamkusal are different. The poet's contemporaries and many researchers, including Mirjalal Pashayev, Jafar Khandan, Aziz Mirakhmedov, Abbas Zamanov, Islam Agayev, wrote that the poet was born in 1880, but Latif Huseynzadeh wrote in 1881. A number of sources also indicate the fact that, poet was born in 1882. For example, Rotmistr Kobaev wrote on his protocol in Tbilisi, dated back 10 December, 1915: “He does not know when he was born, he is 34 years old.” In another document, dated back 26 August, 1913, a reference to the Tbilisi Committee on Press Affairs states that Aligulu Najafov is 31 years old. The act dated back to 19 October, 1913, compiled against Jalil Mammadguluzadeh and Aligulu Najafova also shows that Aligulu Najafov is 31 years old (5, 6).

In the monograph “Selected Works” by Aligulu Gamkusal, published by the Azerbaijan State Publishing House in 1919, there have been given information about the birth of poet is in Nakhchivan, his father was a hat-maker, then worked as a librarian in Julfa, learning Arabic and Persian languages, and leaving the Mullah school, entering the “Usuli-jadid” school by Mirza Mammadtaghi, learning Russian, and studying together with Huseyn Javid and Jalil. The book states that Aligulu Gamkusal was born in 1880 in Nakhchivan. The poet's father, Mashadi Alekper Haji Najaf oglu was a hat-maker in his youth and later became a commissioner at Julfa Customs. Gamkusal's grandfather by mother side, Mashadi Asad, wrote poems with pseudonyms “Maddah” and his uncle Mammadhuseyn with “Fani”.

Aligulu, who has been attending mullah school since the age of eight, studied Arabic and Persian languages, and leaving the mullah school in 1894, entered the newly opened “Usuli-jadid” school administered by Mirza Mammadtaghi Sidgi Safarov (1854-1903) one of the prominent teachers of the time. The school, known as “Mektebi-terbiye” played a major role in the cultural life of Nakhchivan at that time. This school was significantly different from both the mullah schools and the Russian schools for the azerbaijanis at that time. While the religious sciences were taught at mullah schools, secular sciences were taught here. While the training-education are carried out only Russian in Russian schools, not only Russian but also Azerbaijani, Persian and Arabic languages are taught in this school, with a greater emphasis on native language teaching. Huseyn Javid, Aziz Sharif and many other Nakhchivan intellectuals who later approved themselves in the socio-cultural life studied their first education in “Mektebi-terbiye” (4, 5-6). Mirza Mahammadtaghi Sidgi's activities in those years, who created the “Mektebi-terbiye”, have gained a special place in the history of school pedagogical thought. That, the establishment of a school in this position delivering the literacy with a new methodology, the identification of new pedagogical rules, and the involvement of children in secular schools have showed itself more distinctly.

As a progressive intellectual of the time, Mirza Mahammadtaghi Sidgi's activity was not limited to teaching. He led the cultural life of the city in a real sense, and turned the “Mektebi-terbiye” into a cultural center of the city. According to Jalil Mammadguluzadeh's memorials, the school, in addition to teaching its azerbaijani children literacy and knowledge with a new rule, “was a wisdom-center for our teenage teachers and writers” (3, 46).

The vast majority of researchers who study Aligulu Gamkusal's education in “Mektebi-terbiye” also point out his Russian learning, arising as a journalist, emerging as a public man are related with this school. Aligulu studied for two years in “Mektebi-terbiye”, where he also learned Russian and, of course, on the becoming a writer, editor and public figure the role of his school was crucial. The beginning of the poet's literary creation coincides with the period of his studying in “Mektebi-terbiye” (2, 16). In the archival documents and in the writings about the writer's life, there have been pointed out about the illness of Aligulu Gamkusal's father, and taking him to Tabriz on his way for treatment. In 1896 Gamkusal's father went to Tabriz for treatment and took Aligulu with him.

Observing the religious prejudice, superstition in Nakhchivan and its prevalence in Tabriz, the poet expresses his concern with poetic thoughts. “It is not the end of season for crying out, God?” (“Gurtarmadimi aglamagin movsumu ya reb?”) saying poet wishes to keep people away from religious fanaticism and harsh days. Poet, who has been living in Tabriz for nearly four years, expresses in some of his poems that, he desires that, people's morals is purified and having them a progressive worldview. Four years of Tabriz life becomes part of his autobiography with the dark pages of his adolescence. The treatment of Tabriz doctors cannot save his father Mashadi Alakbar Haji Najaf oghlu in Tabriz, four months later Mashadi Alakbar dies and his 16-year-old son Aligulu buries his father in a foreign city and returns to Nakhchivan. After his father's death, he has left school permanently and had to move to Julfa to support his family (5, 7). Aligulu Gamkusal, who has to live in Julfa and sometimes in Nakhchivan, also works as a member of “Hummat” organization.

Note that, Gamkusal, who lived in Julfa and occasionally in Nakhchivan until 1912, closely followed the complex social events followed one another and was closely involved in political life and the press. In the archives available, along with M.S. Ordubadi, A. Gamkusal's name is also mentioned in the employee list of Julfa group of Hummat (4, 17). During his life in Julfa, Aligulu Gamkusal was also interested in the revolution in South Azerbaijan. South Azerbaijan intellectuals began to fight against exploitation, superstition and ignorance in 1905.

During his years in Julfa, Gamkusal has been in close contact with the South Azerbaijani revolutionaries and has helped them. Over the years, the police have repeatedly searched the Gamkusal's house and have brought him to justice. However, the tracing by both tsar officials and autocrats did not prevent A. Gamkusal from engaging in public activities. He was able to withstand all the hardships, and participated in the liberation movement that caused by the 1905 revolution, in the difficult struggle of Azerbaijan intellectuals with the world of exploitation, superstition and ignorance (2, 47).

With his poems, Aligulu Gamkusal defended the democratic movement of the South Azerbaijani intellectuals. Various assumptions are also made about the poetic talent of Aligulu Gamkusal. In fact, Aligulu Gamkusal's mother and father also wrote poetry. The poet's father, Mashadi Alakbar Haji Najaf oghlu is from Ardabil and previously worked as a hat-maker and later worked as a commissioner in Nakhchivan city and Julfa Customs.

Aligulu Gamkusal's mother was the daughter of Mashadi Asad, who wrote poems under the pseudonym "Maddah". The poet had four brothers and two sisters (3, 6-7).

Aligulu Gamkusal's father also wrote poems. Aligulu Gamkusal's uncle wrote poems under the pseudonym "Fani" and his father Mashadi Alakbar with the pseudonym "Saba". As part of the notes on the life of Aligulu Gamkusal there have been indicated that, Aligulu Gamkusal's parents show a deep love for classical poetry, including the creativity of the Qatran Tabrizi, Saib Tabrizi, Shams Tabrizi, Maraghali Ahvadi, Nizami Ganjavi, Sadi Shirazi, Hafiz. This proves that Aligulu Gamkusal as his mother Bilgais, his father Mashadi Alakbar, and his uncle, Mammad Huseyn Najafzadeh, being aware of the creativity and style of classical poets created powerful poetic examples. In addition to Maddah, Aligulu Gamkusal's uncle Mammadhuseyn Najafzadeh was also a poet and wrote poems under the pseudonym "Fani".

According to researcher Islam Aghayev, Gamkusal's father Mashadi Alakbar became well-known to knowing the works of classical poets and wrote poems under the pseudonym "Saba" (4, 96).

Growing up in such an environment, it originated in Aligulu a passion for poetry, love for art, and a keen awareness of the mysteries of classical Oriental poetry (3, 57). There is a lot of information on the fact that Aligulu Gamkusal was a mollanasraddinchi. In 1912 fundamentalists created a very difficult and intolerable environment for the publication of Molla Nasreddin magazine. Therefore, the magazine stopped its publication after the 9th edition on 8 of March of the same year, and had to take a break until January 1913. Jalil Mammadguluzadeh, who is tired of life-long pursuit, invites A. Gamkusal to assist in re-publishing the "Molla Nasreddin" in Tiflis. Gamkusal accepted this invitation with pleasure and moved to Tbilisi at the end of 1912 and became the closest assistant to J. Mammadguluzadeh to continue the publication of "Molla Nasreddin". As a result of their efforts, "Molla Nasreddin" began to republish in January 1913. In the first issue of the magazine after a 10-month break, the editorial office said to its readers that, "... in the future, after the government's approval, our magazine will be published except the head journalist, by our associate editor Aligulu Najafov's sign" ("...gelecekte hukümetden izin hasil olandan sonra mecmuemiz irəliki bash müherrirden savayı dekhi yoldashımız Aligulu Najafovun imzası ilə chixacagdır") (2, 7-8).

In 1912-1913 years and subsequent periods, Aligulu Gamkusal also served as the well-known editor of "Molla Nasreddin" magazine. Starting from 5th number on 20 February of Molla Nasreddin magazine of the same year, as well as Jalil Mammadguluzadeh, Aligulu Najafov's sign is also used as editor in the 1913-1914 years. During these years, he carried all the burdens of the magazine with Mirza Jalil and became a close deed friend of Mirza Jalil, subjected to refutations, insults and denials with him. That's why, Jalil Mammadguluzadeh speaking of past days mentioned Gamkusal as one of

the most active and hard-working editors of “Molla Nasreddin” magazine (4, 18). It is interesting that, some researchers point to one of the reasons for the tragic killing of Aligulu Gamkusal is his articles published in Molla Nasreddin magazine. Because, Aligulu Gamkusal strongly criticized illiterate mullahs trying to deceive and morally damage the nation, fake Sayyids, pilgrims, mashadys, karbalayes in the Molla Nasreddin magazine. A.Gamkusal was also loved by other prominent mollanasraddinchis and his work was highly appreciated in the “Molla Nasreddin” magazine.

There are also various opinions about the creativity of Aligulu Gamkusal. A number of authors point out that he began his artistic career from his early childhood. In fact, Aligulu Gamkusal started his artistic creativity in the late 19th century. Throughout these years, he began to express himself as a true democratic poet, with poems dedicated to enlightening people and awakening them from ignorance in his satirical poems. Although he came to literature as an enlightener with the poems he wrote in the 90s of the last century, Molla Nasreddin magazine plays a special role in his formation as a genuine educationist. Although Aligulu Gamkusal stepped into the literary world in the 1990s, as the many of his contemporaries, his true artistic work began after the publication Molla Nasreddin magazine a product of 1905 revolution. Molla Nasreddin, that drew Sabir and Ali Nazmi under the influence of the old ghazal and the odes literature, also gave a new direction to the work of A. Gamkusal. After the publication of Molla Nasreddin magazine, Gamkusal became known as one of his warrior editors, pupil and successor of Great Sabir (5, 10).

As you know, from the beginning of the twentieth century, the poetry of Sabir deeply criticized religious superstition and called people to science, art and culture. There were very few satirical poem writers like Sabir in our country. It was good that Aligulu Gamkusal's name was also in that list. The theme circle and ideology of Sabir's satire are also characteristic to Gamkusal's creativity. As well as Mirza Jalil and Sabir, enemy's of Gamkusal were religion and religious leaders, “Mamdali”, “Pinti Hamid” one of the offensive personification of Orient despotism, Tsarist autocracy, landlords who parasite on industrious people, merchants, officials and other idlers. He hated the world of captivity in his satirical poems written by “Cuvellaghi”, “Cuvellaghi bay”, “Otaylı”, “Khadimi millet”, “Simurg” and other pseudonym. Gamkusal's satire continued not only with his ideology, but also with its spirit, artistic graces and style of Sabir's satire (3, 10). Aligulu Gamkusal, being the most active mollanasraddinchi, criticize the clergymen by writing satiric poems in the magazine, and criticize those, who deceived and cheated people, by fire of satire.

There are conflicting views on the life, creativity, and especially the birth date of Aligulu Gamkusal. It seems that there is some difference between authors such as, Latif Huseynzadeh and Islam Aghayev with such authors as Rzagulu Hasanov, Mir Jalal, Jafar Khandan, Aziz Mirakhmedov, Abbas Zamanov about his birth.

A greater thinker, spectacular educationist-pedagogue, theater figure, journalist and publicist Aligulu Gamkusal should also be regarded as a public political figure. Studies show that, Aligulu Gamkusal has very rich social and political thoughts. It is also necessary to involve them in scientific and pedagogical analysis. Because these thoughts have a lot of importance. First, because of the role of social and political thoughts of Aligulu Gamkusal in Azerbaijan education is very important. Second, because each of these thoughts have great importance for the history of pedagogical thought in Azerbaijan.

Studies show that Aligulu Gamkusal, who has a rich public-political thoughts, has contributed to the enlightenment of the people in all the positions he has worked on. If we take a look at some of them, it was clear that, all aspects of the social and political activities of Aligulu Gamkusal were particularly important for both the development of Azerbaijani enlightenment and the enrichment of the history of our pedagogical thought.

Aligulu Gamkusal has been associated with Julfa Customs for about seven years. That is, he worked for a while at Julfa Customs with his uncle. While working at Julfa Customs, Aligulu Gamkusal put forward ideas about educating a growing generation and has struggled unique way. While working in the Julfa Customs during 1905-1912, he has been secretly involved with the Tabriz revolution in Iran. Aligulu Gamkusal was in close contact with the revolutionaries, inspiring them both spiritually and financially.

All these facts show that, Aligulu Gamkusal has had a hard life and a conflicting labor activity.

**References:**

1. Askerzade L. Modern's of Aligulu Gamkusal: Huseyn Javid. (The Fate and Art of Aligulu Gamkusal). Baku: Science and Education, 2011, 140 pp.
2. Huseynzade L.T. Aligulu Gamkusal. Works of Nakhchivan base of the Academy of Sciences of Azerbaijan. 1949, pp. 44-50
3. Kahramanov A. The scene activity of Aligulu Gamkusal. (The fate and art of Aligulu Gamkusal). Baku: Science and Education, 2011, 140 pp.
4. Gamkusal A. Fate and art. Baku: Science and Education, 2011, 140 pp.
5. Gamkusal A. Conversation with the Azeri man who is going to Tehran, "Taraggi" Newspaper, September 29, 1909, №220.



## СОЦИАЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ КАК ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОЗНАНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЯВЛЕНИЙ

*Батурьян М.А., Асауленко А.А.*

*Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,  
Краснодар*

*Социальная философия является одной из философских дисциплин и направлена на изучение целого и всеобщего. Она не отличается от других разделов философии. Главным вопросом социальной философии является взаимоотношение человека и общества, влияние человека на общество в целом. Философия не рассматривает единого человека, а изучает социальные институты и общности в нескольких сферах общественной жизни.*

*Ключевые слова: философия, социология, методология, исследование, анализ, функции, предмет.*

Social philosophy as a methodology studies the processes taking place in society, considering them from different sides. One of the main requirements of the methodology is the study of society not only as an object, but also as a subject. The important principles of the study of social objects include: the study of social object in the conditions of the necessary degree of development, that is, when the object can show its pronounced properties. Also, one of the most important aspects of the socio-philosophical methodology is historicism.

Historicism is the necessary principle of any social and philosophical research, which requires consideration of the conditions of time and place. Philosophical methodology is based on dialectical principles, it is opposed to the results were reduced to a "complete" system. Such cases lead to the inhibition of knowledge and the exclusion of the development of reality.

Social and philosophical methodology does not take into account the uniqueness and uniqueness of events, facts, but always reveals similar and typical in them. This connection directs knowledge to the development of many causes, the results of which are a certain event or fact. Social philosophy expresses the historical experience of a generation that has absorbed various forms of human life. Studying the specific patterns of manifestation of social life, philosophy is an integral view of the world of human existence as a whole, inaccessible to any other form of knowledge about society.

Society is a social system, in other words, it is people in their social relations, which are implemented in a variety of activities. Types of human activities and social relations are the main content of social life, the factors of formation and development of any society. Based on this, they are the subject of attention and study of social philosophy.[1] Consequently, the object of knowledge is not the whole world with its integrity and infinity of changes in nature, thinking and being, namely society, expressing the interaction of people with each other, with the world around us. The object of social and philosophical knowledge is the reality, which is peculiar to change, in view of the diversity of all human relations, it is difficult to intertwine natural factors and consequences. Accordingly, the subject is not the knowledge of the universal being of the world, but the knowledge of the universal about the integrity of the common being, about the conditions and factors of development. The above directs to the main problem of social philosophy - the question of what is society and what is the nature of its existence.

Social philosophy performs a number of functions:

1. Cognitive - the study of the relationship of social consciousness and being.
2. Diagnostic-analysis of society, diagnosis of the current state.
3. Educational - in-depth study of the subject.
4. Prognostic-development of forecasts about trends in the development of society and man.
5. Projective-development of the project of transformation of reality in the interests of one of the social community (group, class, nation).
6. Epistemological - research and generalization of laws of development of society as a whole, and also social processes at the level of social groups.
7. Humanitarian - the formation of humanistic ideals and values, the impact on the formation of a positive goal of life.[2]

The above functions are interrelated, each function assumes the others or otherwise includes them in its content. Accordingly, the success of socio-philosophical research lies in the thorough study of each of the functions.

At the same time, social philosophy has its own laws and regulations and acts as a methodology for other Sciences. Also acts as a theory that has the principles of the study of the world.

The question of the relationship between nature and society is relevant at all times and ages. Since society is a system, reflecting all the fluctuations and changes in the environment on itself. There are many interpretations of the concept of "nature", such as:

1. The world in its diversity of forms.
2. A part of the material world that exists independently of man.
3. The totality of all life.
4. Natural conditions on earth.
5. 5.Material world.
6. Human environment.
7. The diversity of matter in motion.
8. A collection of living organisms.
9. "A great whole and indivisible."
10. Earthly world.

It should be noted that there is an uncountable set of interpretations. The change of interpretations was observed with the expansion of social activities, which changed the attitude of man to nature. In ancient times, man was completely dependent on nature. This harmony was settled by the ancient thinkers. That is, the good saw only the life that did not contradict the laws of the environment.

The process of interaction between nature and society takes place in difficult material conditions containing natural and artificial habitats. This relationship is United by the concept of "environment". The role of the artificial environment currently has a significant impact on human life , because it is thanks to this environment meets a number of human needs. The basis for the development of the artificial environment is scientific and technological progress, allowing to create a world that absorbs naturalness. The result of this absorption are enhanced human capabilities, increasing the gap between man and nature. This leads to an environmental crisis.[5]

In this regard , before the person becomes a task: to find a way out of the all-consuming artificial world, to increase the positive impact on the environment. After all, who can do it, except the person.

#### **Список литературы:**

1. Петров И. Ф. Дифференцированный подход к удовлетворению культурных потребностей личности [Текст]. - Тула: Приокское книжное издательство,1990. – 142 с.

2. Алексеев, П.В. Социальная философия: Учебное пособие / П.В. Алексеев. - М.: Проспект, 2015. - 256 с.
3. Момджян К.Х. Социум. Общество. История. М., 1994. - 68 с.
4. Спиркин, А.Г. Социальная философия и философия истории: Учебник для академического бакалавриата / А.Г. Спиркин. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 184 с.
5. Философия: учебник / Е.Н. Пронина; Моск. гос. ун-т печати им. Ивана Федорова. — М.: МГУП им. Ивана Федорова, 2011. — 612 с.

**SOCIAL PHILOSOPHY AS A THEORY AND METHODOLOGY OF  
KNOWLEDGE OF SOCIAL PHENOMENA**

*Baturyan M.A., Asaulenko A.A*

*Kuban State Agrarian University, Krasnodar*

*Social philosophy is one of the main disciplines. It does not differ from other sections of philosophy. The influence of man on society as a whole.*

*Philosophy does not consider a single person, but studies social institutions and community in several spheres of public life.*

*Key words: philosophy, sociology, methodology, research, analysis, functions, subject.*

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЧНОСТИ ПЕДАГОГА И ЕГО РОЛЬ В ВОСПИТАНИИ ШКОЛЬНИКОВ

*Искендерова Р.А.*

*Гянджинский государственный университет, Гянджаи*

*Педагоги заняты подготовлением нашего будущего, воспитывают тех, кто завтра сменит нынешнее поколение. В статье рассказывается о роли педагога в воспитании и формировании школьника, о главнейших требованиях к педагогу, об основных функциях педагога, а также упоминаются качества, которые должен обладать каждый современный педагог в педагогической деятельности.*

*Ключевые слова: педагог, деятельность, воспитание, основные требования, школьники.*

Профессия педагога – одна из древнейших в мире. Педагогом называют людей, имеющих соответствующую подготовку и профессионально занимающихся педагогической деятельностью, те вопросами воспитания, образования и обучения. На слово «профессионально» надо обратить внимание. Педагоги занимаются педагогической деятельностью профессионально, а не профессионально этой деятельностью занимаются почти все люди. Проблема педагога, его роли в обществе – одна из важнейших в современном обществе. Результаты труда педагога-воспитателя каким будет сегодня – таким будет общество завтра. Трудно представить себе другую деятельность, столь же разнообразную и столь же требовательную к качествам и возможностям исполнителя.

Педагогическая деятельность отличается своей многофакторностью воспитательного процесса. Успех в воспитании каждого конкретного человека зависит от влияния многих факторов и условий. Но это не принижает роли профессионального педагога. Педагог выступает главным координатором, комментатором, оппонентом, своеобразным фильтром всех воспитательных влияний. Лишь всесторонне образованный педагог может реализовать эти функции.

А.С.Макаренко говорит о том, что педагогическое мастерство заключается и в постановке голоса воспитателя и в упражнении своим лицом. Нужно уметь владеть своей мимикой, когда необходимо придавать своему лицу различное выражение. Педагог должен уметь владеть и своими настроениями, быть веселым, сердитым, уметь шутить. Воспитатель должен знать чего он хочет в данный момент и чего он не хочет. Если воспитатель не знает этого, кого он может воспитывать? [2]

Воспитание во имя счастья ребенка - таков гуманистический смысл педагогической деятельности В.А.Сухомлинского. Без веры в ребенка, без доверия к нему вся педагогическая премудрость, все методы и приемы обучения и воспитания, по его мнению, несостоятельны. Основой успеха учителя, считал он, являются духовное богатство и щедрость его души, воспитанность чувств и высокий уровень общей эмоциональной культуры, умение глубоко проникнуть в сущность педагогического явления.[4]

Профессия педагога требует большого нервного и физического напряжения, и поэтому предъявляет довольно высокие требования к здоровью. Работа педагога требует развитых голосовых связок, хорошего зрения, способности долго стоять, можно ходить, легко двигаться. Чрезвычайно велика нервная нагрузка у людей с педагогической профессией. Главнейшее требование к педагогу, качество, определяющее выбор этой профессии – конечно же,

душевная доброта, потребность в общении с людьми, интерес к их жизни, уважение к личности человека.

Педагог в ходе своей профессиональной деятельности выполняет две основные функции: обучающую и воспитывающую. Реализация этих функций требует от современного педагога следующих личностных параметров: потребности и способности к активной и разносторонней профессиональной и социально-культурной деятельности; тактичности, чувства эмпатии, терпеливости и терпимости в отношениях с детьми и взрослыми, готовности принимать и поддерживать их, а если нужно, то и защищать; понимания своеобразия и относительной автономности саморазвития личности; умения обеспечить внутригрупповое и межгрупповое общение, предотвращать конфликты в детском и взрослом сообществах; знания особенностей психического развития; способности к собственному саморазвитию и самовоспитанию. Педагог должен обладать следующими качествами:

*Общественно-мировоззренческими качествами:* социальная ответственность; гражданственность; общественная активность; нравственная зрелость; убежденность учителя.

*Профессионально-педагогическими качествами:* высокий уровень образованности; педагогический такт; педагогическая наблюдательность; интерес к ребенку как к личности; творческое отношение к делу; умение обобщать, изучать и перенимать педагогический опыт; педагогические способности: дидактические, организаторские, гностические, коммуникативные, конструктивные, сугитивные. Важным компонентом личности педагога является его профессиональный опыт, включающий освоенные профессиональные знания и умения, сложившиеся профессиональные ценностные и личностные ориентации, накопленные способы техники и технологии труда.

*Личностными качествами:* справедливость; ответственность; принципиальность; доброта в сочетании с требовательностью; скромность; верность слову; общительность; сдержанность и др.

Развитие педагогом своей личности требует знаний об эталонных качествах современного учителя, умений осознавать индивидуальные особенности профессионального развития, укреплять свои сильные стороны, устранять или сглаживать слабые, быть открытым к поиску в педагогическом творчестве. Всякий педагог, приложив усилия, может достичь педагогического мастерства. Каждый педагог может поставить перед собой задачу перехода к педагогическому творчеству, для чего необходимо развивать способности находить альтернативы и гибкие варианты решения педагогических задач, видеть общее за частным, мыслить в условиях неопределенности и т.д. А также педагог должен знать процессы, происходящие в образовании, работать с информацией, повышать компьютерную грамотность, обладать эрудицией.

#### **Список литературы:**

1. Подласый И.П. Педагогика. М., Издательский центр «Владос», 1999.
2. Макаренко А.С. Избр. произв. М., 1985.
3. Семенова Е.В. Роль учителя в современном обществе. М., 2012.
4. Сухомлинский В. А. Избр. произв. Киев, 1980.
5. Мамедзаде Р. Г. Педагогическая этика учителя. Баку, 1992.

**BASIC REQUIREMENTS FOR THE PERSONALITY OF THE TEACHER AND ITS  
ROLE IN EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN**

*Isgandarova R. A.*

*Ganja State University, Ganja,*

*Teachers are busy preparing our future, educate those who will replace the current generation tomorrow. This article describes the role of the teacher in the education and formation of the student, the most important requirements for the teacher, the new functions of the teacher in pedagogical activity, as well as notes the socio-worldview, professional, pedagogical and personal qualities that every teacher should possess.*

*Key words: teacher, activity, upbringing, basic training, schoolchildren.*

## ИЗУЧЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ К ФИТНЕС-ФЕСТИВАЛЮ У СТУДЕНТОК ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕС ТРЕНИНГОМ

*Кан Н.Б.*

*Сургутский государственный университет, Сургут*

*В статье рассмотрен вопрос отношения к фитнес-фестивалю у студенток, занимающихся фитнес тренингом. Для достижения этой цели авторами проводился фитнес-фестиваль, после которого был проведен опрос девушек.*

*Ключевые слова: студентки, фитнес тренинг, фитнес фестиваль, физическое воспитание.*

Значительным повышением к состоянию здоровья студенческой молодежи, их подготовленности к предстоящей профессиональной деятельности и высокому темпу жизни являются условия социально-экономической жизни современного социума. Наряду с этим высокие информационные и эмоциональные нагрузки и в то же время низкий уровень культуры здорового образа жизни – неумение эффективно организовывать свой труд и отдых, самостоятельные занятия физической культурой и спортом – вызывают синдромы «ранней и хронической усталости» и снижают двигательный потенциал обучающихся (О.В. Трофимова, 2010). Фитнес является одним из эффективных и привлекательных для студенток систем физических упражнений оздоровительной направленности (Л.Д. Назаренко, Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева и др.).

Цель исследования: изучение отношения к фитнес фестивалю у студенток элективного курса, занимающихся фитнес тренингом.

Методы исследования: Для решения поставленной цели были использованы следующие методы:

1. Теоретический анализ научно-методической литературы.
2. Обработка информационных данных.

В Сургутском государственном университете процесс физического воспитания построен таким образом: на первом курсе проводятся ознакомительные занятия по видам спорта. Со второго курса занятия проводятся по выбранному виду спорта, два раза в неделю. В рамках элективного курса фитнес тренинга проводится фитнес фестиваль, основной целью которого, является популяризация интереса к физическим упражнениям студенток, а также пропаганда здорового образа жизни. Самое интересное заключается в том, что студенты занимаются организацией самостоятельно. Каждый может по желанию попробовать «себя» в качестве ведущего, выступить в показательном выступлении и флеш-мобе, а также провести обучающий мастер-класс. После проведения мероприятия был проведен опрос девушек, занимающихся фитнес тренингом. Всего опрошено 112 студенток.

Результаты исследования. Результаты опроса девушек свидетельствуют о том, что отношение к проведению фитнес фестиваля оценивается как положительное.

При анализе ответов девушек, полученных на вопрос: «Что именно вам понравилось?» наиболее значимыми являются, «выступление с флеш-мобом» – 88,4%, «участие в мастер-классах» – 8,7% и «участие в конкурсах» – 2,9%. Так же интересен анализ ответов студенток на вопрос: «Если бы участие в фитнес фестивале было бы добровольным и не влияло на получение зачета, Вы приняли участие в мероприятии?».

Выводы. На основании представленных результатов, можно отметить, что процент студенток, желающих принимать участие добровольно в фестивале составил 66,3%. Анализ ответов девушек, полученных на вопрос: «Проранжируйте по степени значимости, возможности фитнес-фестиваля в приобретении Вами разнообразного жизненного опыта?» показал, что наиболее значимыми являются: 1. Опыт публичного выступления. 2. Опыт работы в команде. 3. Опыт составления танцевальной композиции. 4. Опыт участия в массовом физкультурно-оздоровительном мероприятии. Таким образом, представленный материал свидетельствует о том, что отношение к проведению фитнес фестиваля у студенток 2 курса занимающихся фитнес тренингом оценивается как положительное, но вместе с тем, имеются и отрицательные моменты, на которые необходимо обратить внимание.

#### **Список литературы:**

1. Амосов Н.М. Энциклопедия Амосова: Алгоритм здоровья. Человек и общество / Н.М. Амосов. – М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2002. – 461 с.
2. Биличенко Е.А. Анализ мотивации к занятиям физическими упражнениями и ее использование для повышения эффективности занятий по физическому воспитанию со студентками / Е.А. Биличенко // Физическое воспитание студентов. – 2010. – №4. – С. 12–14.
3. Добротворская С.Г. Проектирование и реализация системы педагогической ориентации студентов на здоровый образ жизни: Дис. ... д-ра. пед. наук, 13.00.01 / С.Г. Добротворская. – Казань, 2003. – 413 с.

### **STUDYING ATTITUDES TO FITNESS FESTIVAL AT STUDENTS OF ELECTIVE COURSE, FITNESS FITNESS TRAINING**

*Kan N.B.*

*Surgut State University, Surgut*

*The article addresses the issue of attitudes to fitness festival among students involved in fitness training. To achieve this goal, the authors held a fitness festival, after which a survey of girls was conducted.*

*Key words: students, fitness training, fitness festival, physical education.*



## **СИСТЕМА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ МУЖСКИХ ГРУПП ПО СПОРТИВНОЙ АКРОБАТИКЕ НА ПЕРВЕНСТВЕ РОССИИ В КАТЕГОРИИ 13-19 ЛЕТ**

*Кан Н.Б., Викулов Е.А.*

*Сургутский государственный университет, Сургут*

*Данная статья посвящена тому, что подготовка акробатов в мужских группах в спортивной акробатике представляет собой комплекс взаимосвязанных компонентов, которые формируют единое целое и нацелены на достижение определенного результата.*

*Ключевые слова: акробаты, групповые упражнения, методы, мужская группа, спортивная акробатика, соревнования.*

Спортивная акробатика один из зрелищных видов гимнастики. Этот вид спорта представляет собой сложно-координационный вид спорта, в который входят соревнования по выполнению трудно выполняемых акробатических упражнений. Особенной зрелищностью обладают мужские группы, в составе которых выступают четверо мужчин.

С изменениями правил, которые обновляются каждый олимпийский цикл, Технический комитет по спортивной акробатике, руководствуясь действующим Уставом ФИЖ, Общим Техническим Регламентом и Специальным Техническим Регламентом для спортивной акробатики утверждает проведение соревнований в трех возрастных группах 11-16, 12-18 и 13-19 лет, что указано в своде правил 2013-2016.

Система подготовки акробатов в мужских группах формируют единое целое и нацелена на достижение определенного результата, а также направлена на совершенствование техники выполнения специальных акробатических упражнений и представляет собой комплекс взаимосвязанных компонентов.

Цель исследования: проанализировать систему результативности мужских групп в категории 13-19 лет на первенстве России по спортивной акробатике за период 2013-2018 годов.

Методы исследования. Для решения поставленной цели использовались следующие методы:

1. Педагогические наблюдения.
2. Обработка информационных данных.

Исследование проводилось в городе Нефтеюганск на базе СДЮСШОР «Сибиряк» в группах спортивного совершенствования. Были обработаны протоколы соревнований за период 2013-2018 годов. Мы постарались раскрыть методы и приемы учебно-тренировочного процесса мужских групп в категории 13-19 лет. На этапе спортивного совершенствования спортсмены 13-14 лет и старше, должны выполнить норматив кандидата в мастера спорта. Наблюдается активный «скачек» роста и массы тела именно в этот период. Верхним спортсменам работать становится труднее, но и первому, второму среднему, а также нижнему выполнять элементы с высоким и крепким верхним спортсменом тяжело, увеличиваются возможности получения травм конечностей и опорно-двигательного аппарата. Так как происходит вынужденная замена верхнего в составе, то это сказывается на непродолжительной работе одних спортсменов в одной команде. И это в дальнейшем влияет на результат группы в соревнованиях высокого ранга.

Выводы. За период 2013-2018 годов, по данным протоколов с соревнований на Первенстве России в категории 13-19 лет, количество участников, выступающих в мужских групповых упражнениях изменяется в связи с заменой верхних в составах команд. Разграничивающий возраст участников связан с изменением правил соревнований. Во многих командах происходят замены верхних и нижних. Повышается уровень участников в 2014. А в 2015 году количество участвующих команд достигает 16 групп. Это обусловлено тем, что происходит адаптация к новым правилам, а также на протяжении двух лет формирование команд, по сравнению с 2013 годом. В 2016 и 2017 годах, заметен резкий спад участников в категории 13-19, он характерен переходом определенных команд в принятии участия в Чемпионате России.

**Список литературы:**

1. Мкртычан, В. Н., Болобан, В. Н., Коркин, В. П. Подготовка акробатов: физическая, техническая, психическая, тактическая Текст: Методические рекомендации. Краснодар: КГИФК, 2013. - 42 с.
2. Международная федерация гимнастики. Свод правил 2017-2020. URL: [http://www.fig-gymnastics.com/publicdir/rules/files/ru\\_ACRO%20CoP%202017-2020.pdf](http://www.fig-gymnastics.com/publicdir/rules/files/ru_ACRO%20CoP%202017-2020.pdf)
3. Пилюк, Н.Н. Построение и реализация системы соревновательной деятельности акробатов высокой квалификации / Н.Н. Пилюк / дис. доктора пед.наук: 13.00.04. - М: РГБ, 2008. - С41

**SYSTEM OF PERFORMANCE OF MEN'S GROUPS SPORTS ACROBATS ON  
THE CHAMPIONSHIP RUSSIA IN THE CATEGORY 13-19 YEARS**

*Kan N.B., Vikulov E.A.*

*Surgut State University, city of Surgut*

*This article is devoted to the fact that the preparation of acrobats in men's groups in sports acrobatics is a complex of interconnected components that form a single whole and are aimed at achieving a certain result.*

*Key words: acrobats, group exercises, methods, men's group, sports acrobatics, competitions.*

## СИСТЕМА ОЦЕНКИ СТУДЕНТОВ В СМГ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

*Ким Л.Г., Булычев Р.Ю.*

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва*

*Данная статья посвящена проблеме оценки студентов, отнесенных к специальной медицинской группе (СМГ) по физкультурной дисциплине. В статье рассмотрены методы оценки учащихся, описаны особенности подхода к их обучению, проблемы их оценки.*

*В материалах статьи обсуждалась тема оценивания студентов, относящихся к специальной медицинской группе по физической культуре.*

*Ключевые слова: физическая культура, занятия физкультурой в вузе, студенты специальной медицинской группы, балльно-рейтинговая система оценивания.*

Физическая культура входит в образовательный стандарт по всем специальностям и направлениям обучения в высших учебных заведениях. В учебных планах всегда отводится большое количество часов на занятия физкультурой, многие университеты активно поддерживают физкультурный компонент обучения, уделяют внимание оснащению и обустройству спортивных помещений. Значение физкультуры очень велико, так как фактический смысл этой дисциплины заключается в улучшении и поддержании состояния здоровья учащихся.

Физическая культура занимает особое место в формировании будущих специалистов, имеющих высшее профессиональное образование, так как освоение курса наук в вузе и последующая реализация их профессионального, творческого и иного потенциала требует хорошего здоровья.

При организации занятий физкультурой в вузе крайне важно учитывать особенности физической подготовки студентов. Часто оказывается так, что у студентов присутствуют различные отклонения в здоровье, которые не позволяют им выполнять физические нагрузки наравне со всеми. С целью решения этой проблемы было введено деление учащихся на три группы [1, с. 66]

1. Основная – Обучающиеся без отклонений в здоровье и физическом развитии, которые имеют хорошее физическое состояние, высокий уровень физической подготовленности, соответствующий их возрасту. Также в эту группу могут зачисляться учащиеся с небольшими и малозначительными отклонениями, которые не препятствуют им находиться наравне со здоровыми сверстниками по уровню физического развития.

2. Подготовительная – Студенты, имеющие небольшие отклонения в здоровье, а также физически слабо подготовленные, обучающиеся, входящие в группы риска по тем или иным заболеваниям, или обучающиеся с хроническими заболеваниями, которые находятся в стойкой ремиссии в течении нескольких лет. Такие учащиеся находятся под усиленным медицинским присмотром. Им разрешается занятие физической культурой в ограниченном плане.

3. Специальная медицинская группа (СМГ) - студенты, у которых есть серьезные отклонения в здоровье.

В свою очередь специальная медицинская группа также делится на 2 группы:

1. группа «I» - студенты, которые могут в дальнейшем перейти в подготовительную группу
2. группа «II» - студенты, имеющие проблемы со здоровьем, не поддающиеся исправлению и навсегда остающиеся в СМГ

Проблемы, связанные с обучением студентов СМГ особенно актуальны в наше время в связи с ухудшением состояния здоровья молодежи ввиду популярности малоактивного образа жизни, нездорового питания и неблагоприятной экологической обстановки. Особенно в крупных городах, где находятся все крупные университеты с большим числом студентов. Из-за этого можно проследить тенденцию к росту числа учащихся СМГ.

В то же время университетское обучение, предполагающее большой объем и высокую интенсивность учебной нагрузки, предъявляет высокие требования к психологической устойчивости и физическому состоянию молодых людей. По окончании обучения выпускники университетов в начале своего профессионального пути будут подвержены еще более жестким нагрузкам, подготовка к которым является одной из целей физической культуры в вузе.

Студенты распределяются по группам в начале учебного года с участием студенческой поликлиники и врача-терапевта. Студентам, определенным в СМГ, рекомендуется не менее 2 раз в год проходить медицинский осмотр.

В СМГ обучаются студенты с нарушениями здоровья. Они не имеют возможности выполнять все физические упражнения, поэтому для них необходим индивидуальный подход, включающий в себя соразмерную их физическому состоянию нагрузку.

Например при занятиях физической культурой со студентами специальной медицинской группы зачастую может использоваться базово-вариативный подход, при котором основное занятие делится на две части – базовую часть, которую проводит преподаватель в течении 60-70% от времени основного занятия и вариативную, в течении которой студент занимается по своему плану в индивидуальном порядке, но под присмотром преподавателя с выполнением его рекомендаций.

Основной задачей и целью занятия физической культурой со студентами СМГ является нормализация их физического состояния.

Однако особенно сложной частью организации учебного процесса студентов СМГ является его оценочная часть. Перед преподавателем, проводящим занятия, ставится сложная задача – оценить прогресс учащегося, его достижения в физической культуре с учетом особенностей его здоровья. Одним из возможных решений этой проблемы является использование балльно-рейтинговой системы (БРС).

Балльно-рейтинговая система оценивания используется в различных вузах при обучении различным дисциплинам. Однако использование этой системы при занятиях физической культурой имеет свою специфику. Она включает в себя количественную оценку качества освоения образовательной программы. Исследованиями подтверждается, что использование этой системы предпочтительно использованию традиционной [2, с. 24].

Традиционная система оценки не предполагает комплексного оценивания двигательных способностей человека. В ней контролируются только основные физические качества, такие как сила, выносливость и быстрота. Этот подход применим для оценки обычного учебного процесса, но его применение неэффективно в случае со студентами СМГ, так как он не учитывает индивидуальные особенности отдельных учащихся.

БРС предполагает, что за выполнение нормативов по выполнению упражнений, специально разработанных с учетом особенностей здоровья студентов, студенты получают

рейтинговые баллы. Сложность их разработки заключается в том, что для оценки уровня физической подготовленности студентов с отклонениями можно использовать только такие упражнения, которые не противопоказаны учащимся в силу их заболеваний [3, с. 256].

Комплекс этих упражнений должен учитывать характер каждого конкретного заболевания у студентов. Упражнения должны играть роль биологического стимулятора, способствующего выздоровлению, улучшению состояния учащихся. Работа с каждым студентом должна вестись в индивидуальном порядке с учетом уровня физической и функциональной подготовки.

Например, комплексная оценка физической подготовленности студентов СМГ возможна с использованием 7 упражнений: теппинг-теста, сгибания туловища, броска набивного мяча из-за головы, подтягивания на низкой перекладине, наклона вперед, устойчивости на одной ноге и теста Руффье.

Так, например, зачастую неприемлемо включение в программу нормативов упражнений, предполагающих работу с большим весом и таким спортивным инвентарем как штанги, гантели.

К сожалению, в российском и зарубежном физическом воспитании не существует единого набора тестов для оценки физических возможностей студентов СМГ.

Также тест для студентов СМГ должен отвечать следующим критериям:

1. Оценка моторных способностей
2. Максимальное снижение или исключение вероятности получения травм
3. Не предельная величина физической нагрузки

Эти тесты должны исследовать следующие физические качества:

1. Быстрота
2. Сила
3. Гибкость
4. Координация
5. Выносливость

Рейтинговые баллы в дальнейшем суммируются и по проценту от максимального балла производится оценка уровня освоения дисциплины студентами:

1. 50,1 – 70 - удовлетворительный уровень
2. 70,1 – 90 – хороший уровень
3. 90,1 – 100 – отличный уровень

Проставление рейтинговых баллов производится с участием как преподавателя, так и самого студента. При этом должно учитываться то, как свои результаты оценивает сам студент, прогресс, достигнутый студентом за учебный год, влияние занятий физкультурой на физические способности, качества, здоровье и иммунитет студента.

Особое внимание стоит обратить на то, что при выполнении студентом СМГ нормативных упражнений педагогом должен вестись ответственный и точный мониторинг состояния студента – проверка пульса, давления, других показателей.

При организации проведения физкультурных занятий со студентами СМГ и организации их оценки огромную роль играет профессиональная подготовка преподавателя.

Преподаватель, работающий со студентами СМГ должен быть компетентен в вопросах психологии, физиологии, спортивной медицины. Он должен уметь мотивировать студента на качественный результат, уметь применять дифференцированный, личностно-ориентированный, индивидуальный подход в работе с каждым студентом. Также он должен

быть способен организовать занятия с учетом всех физиологических особенностей студентов СМГ.

Балльно-рейтинговая система также предъявляет особые требования к компетенции преподавателя. Он должен быть способен провести качественную оценку прогресса студента, с учетом всех его особенностей, его собственной оценки результатов своих занятий.

При этом преподаватель должен быть объективен, он должен уметь перевести качественные показатели студента в количественную систему оценки, которую предлагает использование БРС.

Также преподавателю рекомендуется повысить свою квалификацию в области использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Балльно-рейтинговая система включает в себя работу с большими объемами количественной информации, использование компьютеров и иных средств.

Таким образом, подводя итог, можно сказать что оптимальное решение проблемы оценки студентов СМГ предлагает введение балльно-рейтинговой системы. Эта система позволяет эффективно и точно оценивать результаты каждого студента, учитывая его индивидуальные особенности. Кафедрам физического воспитания в разных вузах страны стоит обратить свое внимание на возможность внедрения этой системы.

#### **Список литературы:**

1. Путилина Т. А., Мнойн В. В. - Цели и задачи занятий физической культурой в специальной медицинской группе / Путилина Т. А., Мнойн В. В. Таврический научный обозреватель. 2017. №10-2 (27). С. 66-70.
2. Внукова Е. Ю., Макаренко Т.И., Михальченко Е.Г. Балльно-рейтинговая система оценки для студентов специальной медицинской группы по дисциплине “Физическая культура” / Внукова Е. Ю., Макаренко Т.И., Михальченко Е.Г. – Культура физическая и здоровье. 2018. №1(65). С. 24-26.
3. Егорычева Э. В., Викулов А. Д. Комплексная оценка физической подготовленности студентов специальной медицинской группы / Егорычева Э. В., Викулов А. Д. - Ярославский педагогический вестник. 2014. №1.
4. Комин В.С. Особенности физического воспитания у студентов специальной медицинской группы / Комин В.С. - Наука, образование и культура. 2018. №4 (28).
5. Шепель С. В., Макаренко Т. И., Внукова Е. Ю., Михальченко Е. Г. Особенности занятий со студентами специальной медицинской группы в рамках учебных занятий / Шепель С. В., Макаренко Т. И., Внукова Е. Ю., - Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2018. №1

## **SYSTEM FOR ASSESSING STUDENTS IN SMG IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

***Kim L.G., Bulytshev R.Y.***

*Russian Economical University after G.V. Plekhanov, Moscow*

*This article is devoted to the problem of assessing students assigned to a special medical group (SMG) in physical education. The article discusses methods for assessing students, highlights the features of the approach to their learning, the problems of their assessment.*

*The article discusses the topic of assessment of students belonging to a special medical group for physical education.*

*Key words: physical culture, physical education classes at the university, students of a special medical group, point-rating system of assessment.*

## МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ НА УРОКАХ ИСТОРИИ В ШКОЛЕ

*Минибаева А.И.*

*Елабужский институт Казанского федерального университета, Елабуга*

*Предметом исследования являются методические приемы и основные этапы использования видеоматериалов на уроках истории. В статье приведены разработанные и апробированные автором методы применения видеоматериалов на уроках истории в основной и средней школах.*

*Ключевые слова: видеоматериал, урок истории, мотивация, этапы работы с видеоматериалами, особенности работы с видеоресурсами.*

В современном мире развиваются мультимедийные технологии, открывается доступ к различным ресурсам, которые помогают сделать образовательный процесс творческим. Так, видеоматериалы позволяют повысить мотивацию учеников к изучению материала.

Использование видеоматериалов на уроке истории предполагает несколько этапов: подготовительный, основной и заключительный.

На подготовительном этапе учитель выбирает подходящий видеоматериал, при необходимости монтирует его, выделяет главную тему, вопросы и задания к нему.

Вопросы и задания могут быть различного характера, бывают направлены на поиск, фиксирование, вычленение информации:

1. Учитель предварительно составляет вопросы к видеоматериалу, для того чтобы акцентировать внимание учеников на главных моментах.
2. Учитель предлагает ученикам в процессе просмотра видеофрагмента самостоятельно составлять вопросы, после просмотра озвучивают их.
3. Учитель разрабатывает задания, которые ученики должны выполнить после просмотра видеоматериала.

На втором этапе происходит просмотр видеоматериала учащимися. Перед просмотром видеофрагмента учитель должен обратить внимание учащихся на незнакомые определения.

На заключительном этапе учитель проверяет то, как учащиеся усвоили содержание материала: проверяет правильность выполненных заданий, организует беседу по содержанию полученной информации.

В 5-9 классах может использоваться видеоматериал как иллюстративный, так и объясняющий новые знания. Особенным интересом у учеников пользуются фильмы, которые содержат современные компьютерные технологии [1]. К ним можно отнести цикл фильмов Максима Беспалого «Романовы» 2013 года и фильм «Рюриковичи» 2019 года. Данные документальные фильмы своей яркостью и информативностью привлекают внимание учеников, помогают посмотреть на историю своей Родины как на увлекательный и живой процесс.

В на уровне основной средней школя следует демонстрировать более научные, углубленные фильмы, в которых поднимаются исторические проблемы. Например, при изучении войны 1914-1918 годов в 11 классе можно продемонстрировать видеоматериал «Мир накануне Первой мировой войны» В данном видеофрагменте оценивается расстановка сил в Европе накануне войны, ее причины, повод [3]. Рассматривая проблему с разных сторон,



видеоматериал подталкивает учеников к умственной деятельности: подумать над вопросами, которые и в современном мире вызывают разные мнения.

Применение на уроках истории видеоматериала имеет свои особенности:

1. Во-первых, складывается ощущение, что урок ведут два преподавателя, так как новый материал объясняет как учитель, так и компьютерная система.

2. Во-вторых, главным источником информации остается учитель, но иногда он может уступить место технике как средству обучения, который управляет образовательным процессом.

3. В-третьих, видеоматериал выступает в тесной связи с традиционными объектами получения знаний - учебником, атласом, изображением [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что показ видеоматериалов на уроках – это особый способ передачи исторических знания ученикам. Использование видеофрагментов своей нестандартностью подачи материала повышает мотивацию учеников к изучению истории. После просмотра у учащихся возникает ситуация общения, что развивает коммуникативные способности. И, несмотря на то, что просмотр видеоматериала занимает только часть урока, он дает возможность качественно улучшить результаты учеников по истории.

#### **Список литературы:**

1. Лосев С. А. Использование видеоматериалов на уроках отечественной истории // Преподавание истории в школе. 2018. № 6.- С. 64-68.

2. Студеникин М.Т. Современные технологии преподавания истории в школе. - М. - Владос, 2017. – 227 с.

3. Чернов А.В. Мультимедийный кабинет / А.В. Чернов // Преподавание истории в школе. - 2019. - № 7. – С. 40-46.

## **USING VIDEO MATERIALS IN HISTORY LESSONS**

***Minibaeva A.I.***

*Elabuga Institute of Kazan Federal University, Elabuga*

*The subject of the study is methodological techniques and main stages of using video materials in history lessons. The article describes the methods developed and tested by the author for using video materials in history lessons in primary and secondary schools.*

*Key words: video material, history lesson, motivation, stages of working with video materials, features of working with video resources.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИСХОДНОГО СОСТОЯНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ СПО ПО СТАНДАРТАМ WORLDSKILLS

*Намус Н.И.*

*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Колледж технологии, моделирования и управления, Санкт-Петербург*

*В статье рассматривается поиск новых эффективных педагогических инструментов исследование исходного состояния сформированности проектной культуры у студентов будущих дизайнеров в условиях интеграции стандартов Worldskills в образовательной среде учебных учреждений СПО.*

*Ключевые слова: проектная культура, индивидуальные образовательные технологии, стандарты Worldskills, студенты будущие дизайнеры.*

Для выявления степени готовности профессионала выполнять новые профессиональные функции, связанные с изменениями в профессии, необходимы новые формы оценки.

Сформированность проектной культуры у студентов будущих дизайнеров в условиях интеграции стандартов Worldskills в образовательной среде учебных учреждений среднего профессионального образования может при следующих условиях: практикоориентированный подход, персонифицированный подход, индивидуальные образовательные технологии, портфолио студента как технология оценки показателей сформированности знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения должностных обязанностей [1].

Таблица 1. Система показателей результатов оценки эстетических свойств объектов-проектов (как критериев оценки их эстетической ценности)

Комплексные показатели			Единичные показатели	
I уровень		II уровень		III уровень
Эстетическое совершенство изделия объекта	Художественная ценность формы изделия (образность, оригинальность, современность, стилевая определенность и согласованность)	Гармония формы и сущности	Выраженность в форме утилитарно-технической сущности (красота целесообразности изделия)	Функциональная выразительность (образное выражение коммуникативной функции проекта)
				Эргономическая выразительность (образное выражение удобства восприятия информации)
			Выраженность в форме социально-культурной сущности (красота целесообразности изделия)	Конструктивно-технологическая выразительность носителя рекламы
				Выявление в форме эстетически значимых свойств применяемых материалов
			Выраженность в форме и содержании рекламы современных тенденций стиля и моды родственных групп (видов) носителей рекламы	
			Стилевое единство элементов формы проекта	

				Стилевая согласованность носителя рекламы с архитектурным объектом и окружающей городской средой (или нейтральностью по отношению к ним)
				Образное отражение признаков проекта (при необходимости)
Эстетическое совершенство изделия (объекта/проекта)	Художественная ценность формы изделия (образность, оригинальность, современность, стилевая определенность и согласованность)	Гармония организации формы	Композиционная целостность формы (красота гармоничной организованности формы изделия)	Организованность объемно-пространственной структуры и тектоничность формы носителя рекламы
				Гармоничность пластической композиции, цветографического решения носителя рекламы и самой рекламы (при ее трехмерности)
				Согласованность объемно-пространственной структуры, пластического и цветографического решения проекта с композицией объекта и окружающей средой.
Производственная культура, мастерство выполнения изделия			Совершенство производственного выполнения и стабильность товарного вида изделия	Качество выполнения элементов формы, конструктивных сочленений и сопряжений поверхностей носителя рекламы
				Качество отделки поверхностей, обусловленное технологией и материалами объекта/изделия

Таким образом, проектная культура сформированности проектной культуры у студентов будущих дизайнеров в условиях интеграции стандартов Worldskills в образовательной среде учебных учреждений СПО основана на подходах и индивидуальных образовательных технологиях.

#### **Список литературы:**

1. Резинкина, Л. В. Интерактивная образовательная технология формирования профессиональной компетенции дизайн-проектирования // Человек и образование. 2019. № 1. С. 107-112.

### **RESEARCH OF THE INITIAL STATE OF PROJECT CULTURE FORMATION IN STUDENTS OF SPO ACCORDING TO WORLDSKILLS STANDARDS**

*Natus N. I.*

*Saint Petersburg state University industrial technologies and design. College of technology, modeling and management, Saint Petersburg*

*The article deals with the search for new effective pedagogical tools and the study of the initial state of formation of project culture among students of future designers in the conditions of integration of Worldskills standards in the educational environment of educational institutions of secondary vocational education.*

*Key words: project culture, individual educational technologies, Worldskills standards, students, future designers.*

## **ЗНАЧИМОСТЬ СПОРТИВНОГО СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЛОНТЕРСТВА В РОССИИ**

*Овчинников И.А., Ким Л.Г., Артамонов Д.В.*

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва*

*Актуальность выбранной темы обусловлена популяризацией спортивных мероприятий регионального, национального и международного уровня на территории Российской Федерации, а также развитием тренда активного образа жизни среди молодёжи.*

*В материалах статьи рассматривается влияние спортивной добровольческой деятельности на студентов российских вузов; показаны их основные мотивации для участия в спортивном волонтерстве.*

*Ключевые слова: волонтерство, волонтерское движение, спортивное волонтерство, студенческое волонтерство, волонтеры-студенты.*

За последние 10 лет Россия неоднократно выступала местом проведения спортивных мероприятий международного уровня. В копилку нашей страны вошли: XXVII Всемирная летняя Универсиада 2013 года в Казани, XXII Олимпийские Зимние Игры и XI Паралимпийские Зимние Игры 2014 года в Сочи, Чемпионат мира по футболу 2018 года, а также Зимние Всемирные студенческие игры 2019 года в Красноярске [1]. В связи с этим приобрело особую актуальность и спортивное волонтерское движение, ведь именно волонтеры играют значимую роль в реализации подобных мероприятий.

Основными ресурсными центрами для организации спортивного и событийного волонтерства являются образовательные организации, большая часть которых - высшие учебные заведения [2]. Связано это с тем, что волонтерство - наиболее перспективная форма развития социальной деятельности студентов, а значит и волонтеров среди них найти гораздо проще, чем среди любой другой социальной группы.

Для того, чтобы оценить значимость данного вида студенческой деятельности, необходимо ответить на ряд вопросов.

### **1. Что движет студентов заниматься спортивным волонтерством?**

Событийное волонтерство, к которому относится и спортивное, является самым распространенным среди молодежи. С чем это связано и почему современная молодёжь готова принимать в нём участие? Сейчас разберемся.

Помимо очевидных стимулов типа бесплатного посещения спортивных мероприятий, возможности встретить своего кумира или получить спортивную атрибутику и сувениры, эффективной мотивацией для современной молодежи выступает возможность удовлетворения потребностей в профессиональном совершенствовании и приобретении новых контактов, а также увеличении собственного социального капитала [3].

### **2. Как спортивное волонтерство способствует развитию ВУЗов?**

Помимо организации досуга студентов и привлечения их к ведению активного образа жизни, спортивное волонтерство создает условия для вовлечения молодёжи в развитие ВУЗа, области, страны.

### **3. Чему способствует вовлеченность молодёжи в спортивное волонтерство?**

Как и любая другая волонтерская деятельность, спортивное волонтерство способствует развитию патриотического воспитания и пониманию национально-государственных

интересов [7]. Для того, чтобы доказать это, достаточно вспомнить, какой патриотический подъем вызвал прошедший недавно Чемпионат мира по футболу. Успех Российской сборной объединял и вдохновлял болельщиков, которые следили за матчами на больших экранах, не говоря о том, какие эмоции испытывали те, кто находился в центре событий; те, кто принял участие в организации матчей, а именно волонтеры.

Спортивное волонтерство способствует снижению рисков вовлечения молодежи в антисоциальные поступки, поскольку большую часть своего свободного времени студенты-волонтеры посвящают своей социальной деятельности, в рамках которой возможность вовлечения в какие-либо криминальные группировки минимальна.

Спортивная волонтерская деятельность способствует и снижению агрессивности молодежи. Связано это с тем, что спортивный волонтер – это человек прежде всего активный, уделяющий особое внимание своей физической форме, а, как известно, физическая культура – отличное средство снижения уровня агрессивности человека.

И наконец, спортивное волонтерство способствует увеличению межкультурной толерантности в обществе. Здесь всё просто, поскольку спорт всегда объединял и будет объединять людей.

Таким образом, спортивное волонтерство представляет молодым людям возможность получить опыт работы на крупных мероприятиях, познакомиться со спортивной элитой мира, с молодежью других регионов и стран, получить практику общения на иностранном языке. Развитие данного вида волонтерства важно не только для организации спортивных событий, но и для совершенствования программ гражданского участия молодежи.

Иными словами, значимость спортивного студенческого волонтерства заключается не только в поддержке крупных мероприятий в сфере спорта, но в вовлечении студентов в формы гражданского участия и партнерства.

#### **Список литературы:**

1. Шиняева О.В. Спортивное волонтерское движение в современной России: научная статья. Д-р социол.наук, профессор. Ульяновск 2017.126-131 с.
2. Первушина Е.А. Развитие волонтерской деятельности в высших учебных заведениях // Высшее образование в России. 2014. № 11. С. 112–116.
3. Кравченко О.А. Мотивация спортивных волонтеров // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2015. №3 (13). С. 72-76.
4. Максимов А.А., Паных Р.Б., Петровский С.С. Спортивное волонтерство как новый тренд для молодежи // Система ценностей современного общества. 2015. №39. С. 141-146.
5. Спортивное волонтерство, рекреация и туризм в реализации национальных проектов Внукова Е.Ю., Михальченко Е.Г., Булычев Р.Ю. В сборнике: Физическая культура, спорт, туризм: инновационные проекты и передовые практики Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию основания кафедры физического воспитания. Под редакцией Л.Б. Андрющенко, С.И. Филимоновой. 2019. С. 442-444.
6. Белозерцева Г. В. Вовлечение молодежи в социальную практику путем развития волонтерской деятельности // Образование. Карьера. Общество. 2013, Вып 3 (39). С. 64–65.
7. Конвисарева Л. П. Волонтерское движение как фактор развития социальной активности молодежи: Дис. канд.пед.наук. Кострома, 2006. 211 с.
8. Шашков А.В. Уровень коммуникативной толерантности как фактор мотивации волонтерства // Олимпийский Сочи: Социум. Культура. Личность: материалы 5-й Всерос. науч.-практ. конф., г. Сочи, 4-6 октября 2012 г. / отв. ред. И.Н. Макарова, Е.В. Поступинская. Сочи: РИЦ СГУ, 2012. 313 с.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

*Рузиева Д. С., Раупова И. Б., Мухамадова А. Б. кизи*

*Бухарский инженерно технологический институт, Бухара,*

*В статье утверждается, что поглощение света в окружающей среде является важным методом интеграции естественной и виртуальной среды, связанным с обучением закону Бугера Ламберта, использованием программного обеспечения при изучении световых явлений без возможности фотометрического измерения.*

*Ключевые слова: виртуальная лаборатория, моделирование, среда электронного обучения, математическое и имитационное моделирование, оптическая среда, интенсивность света.*

Стремительное проникновение информационно-коммуникационных технологий в образовательную систему и постоянно растущее совершенствование создают потребность в создании и применении электронных дидактических средств в образовательном процессе. Электронно-дидактические средства будут направлены на повышение мировоззрения учащихся, развитие их начальных знаний и обеспечение их дополнительной информацией. Применение информационных технологий в системе непрерывного педагогического образования осуществляется в широких масштабах из года в год. В процессе информатизации педагогическим сообществом разрабатываются многочисленные информационные ресурсы, но эти работы нельзя считать достаточными[4].

Современные информационные технологии, телекоммуникации и компьютерные сети создали совершенно новые возможности для доступа и накопления информационных ресурсов. Вместе с различными формами обучения и единства появились новые возможности для улучшения образования. В разделе оптики закон, описывающий закон поглощения света, считается законом Бугера Ламберта. С помощью закона Бугера Ламберта объясняются модели дисперсии, хроматики, люминесценции, спектров поглощения, цветообразования[5]. Закон поглощения света был изучен Бугером. А потом его всячески изучали Ламберт и Бер. Вавилов изучил сферу применения этого закона и обнаружил, что закон Бугера уместен даже тогда, когда он изменяет интенсивность падающего света до  $10^{-10}$  раз.

$$I = I_0 e^{-\beta x} \quad (1)$$

(1)- это выражение называется законом Бугера.  $\beta$  - называется коэффициент поглощения. Например, если плотность равна  $I_1$  для толщины  $x_1$ , а  $I_2$  для  $x_2$ , то коэффициент поглощения в данной жидкости света находится следующим образом:

$$\beta = \frac{1}{x_1 - x_2} \ln\left(\frac{I_1}{I_2}\right) \quad (2)$$

Если, определенная длина волны света проходит через раствор с определенным количеством примесей, то фотоны сталкиваются с незначительным количеством поглощающих химических соединений, и в подходящем состоянии мы можем наблюдать высокую прозрачность и низкое спектральное поглощение[5]. Явление поглощения света используется в спектральном анализе поглощения. В зависимости от структурной структуры

спектров поглощения определяются молекулярная структура и состав. Поэтому, изучение спектров поглощения является количественным и качественным методом верификации результатов исследования вещества. Определяя значение коэффициента поглощения света в окрашенной жидкости по формуле Бугера Ламберта, в качестве рабочего вещества приводится вещество фуксин. Формула химического строения вещества фуксин представляет собой  $C_{20}H_{19}N_3HCL$ , который находится в виде зеленых блестящих кристаллов[1]. Раствор в воде считается искусственным красителем светло-красного цвета. Приготовив раствор фуксина в воде, можно определить величину коэффициента поглощения света и спектры поглощения его удельной толщины. Эта лабораторная работа может рассматриваться как очень важная экспериментальная работа, особенно для студентов нефтегазовой отрасли. Благодаря этой лабораторной работе студенты получают знания и навыки для выполнения практических работ, таких как проверка качества жидких нефтепродуктов в зависимости от их способности поглощать свет в будущем. Однако было издано отдельное постановление об использовании раствора фуксина и стерилизации после его применения. По его словам, учитывая тот факт, что человек может отравить дыхательные пути раствором паров фуксина, требовалось как можно тщательнее обработать его раствором фуксина. Поэтому было бы целесообразно провести лабораторную работу по теме изучения закона Бугера Ламберта с помощью программного обеспечения. Давайте свяжем порядок выполнения виртуальной лабораторной работы по теме изучения закона Бугера Ламберта:

1. Будет запущена программа Physics education technology.
2. Выбрана Physics education technology- Physics-Light and Radiation-Bending Light.
3. С помощью materials, показанного на рисунке, выбирается светоизлучающая среда.
4. Из источника света выбирается свет, излучаемый в окружающей среде.
5. Прибор для измерения интенсивности света, падающего с панели оборудования, и интенсивности после прохождения через среду помещается в точке падения в пределах световой среды. Измеряется интенсивность падения и интенсивность после прохождения через окружающую среду.
6. С помощью Speed измеряется интенсивность света, падающего в кювету, и интенсивность после прохождения через кювету.

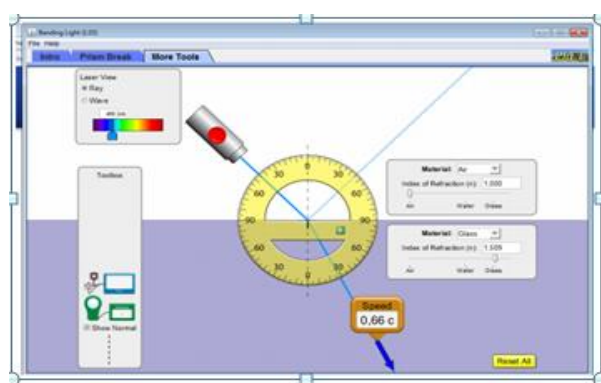


Рисунок 1. Окно проекта программы Physics education technology.

7. Из панели оборудования выбирается измерительный прибор для измерения толщины слоя кюветы, который пропускает легкий свет, сначала в поперечном, а затем в продольном корпусах.
8. Можно выбрать несколько различных размеров кюветов, и эксперимент можно провести несколько раз.

9. Интенсивность падающих и проходящих лучей при подборе Intensity оборудования определяется по процентной шкале для кюветов разных размеров.

Преимуществом выполнения этой работы с помощью программных средств является то, что :1) указанные лабораторные работы не занимают много времени;2) обеспечивается техническая безопасность;3) дает возможность проводить непрямой эксперимент не непосредственно с веществом фуксин, что требует особой осторожности при высокой степени опасности;4) ввести раствор фуксина в кюветы разных размеров, на практике, если в виртуальной лабораторной работе возникает небольшая трудность, эта работа может быть выполнена для кюветов разных размеров по желанию[4]. Создание мультимедийных приложений накопленного опыта на базе технических устройств считается эффективным методом даже в учебном процессе современных стран мира [4]. Цитирование таких приложений в учебном процессе создает возможность для студентов подготовиться к эксперименту, работать с приборами, принимать меры безопасности[4]. Демонстрация программ тренажера в этом процессе использование таких характеристик, как понимание, визуализация, функциональность, надежность, безопасность является одним из необходимых условий обучения

#### **Список литературы:**

1. Абдурахмонова А.Х., Нефедьев Е.С., Шликова О.П. Элементы волновой оптики. Учебное пособие. Москва.: КДУ. 2009. ст. 110.
2. Michael Henderson, Geoff Romeo. Teaching and Digital technologies big issues and critical questions, Cambridge University Press, Australia, 2015. 15-16p.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике/ –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
4. Алехин В.А. Электротехника и электроника: Лабораторный практикум с использованием миниатюрной электротехнической лаборатории МЭЛ, компьютерного моделирования, Mathcad и LabVIEW: учебное пособие. М.: МИРЭА, 2010. 224 с.
5. Трофимова Т.И. Курс физики Москва: Высшая школа,1985;257-262 б.

#### *Relevance of software tools for the study of the optics section*

*The article states that the absorption of light in the environment is an important method of integrating the natural and virtual environment, associated with the training of the Lambert-Booger law, the use of software in the study of light phenomena without the possibility of photometric measurement.*

*Key words: virtual lab, modeling, e-learning environment, mathematical and simulation modeling, optical medium, light intensity.*



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ***Русакова Н.С.**Средняя общеобразовательная школа № 2, Чита*

*В статье рассматривается вопрос о проблеме профессионального выбора будущих выпускников. Раскрываются особенности образования как инновационной составляющей в организации работы с обучающимися, называются аспекты инновационной деятельности. В рамках разработанного курса «Забайкаловедение», учителя-историки активно используют материалы современного состояния кадровой проблемы Забайкальского края, акцентируя внимание на вопросах нехватки специалистов определенного профиля и возможности получения желаемого образования не выезжая за пределы родного края.*

*Ключевые слова: профессиональный выбор, монопрофессионализм, полипрофессионализм, самоактуализация, самоизменение, педагогические технологии, конкурентоспособность.*

Проблема профессионального выбора важна для молодежи во все века и времена. В современной России она стоит особенно остро, так как профессиональный мир весьма подвижный и изменчивый. Кроме того, отличительной особенностью современного мира профессий является его полипрофессионализм. При этом необходимо учитывать потребности человека, чаще вынужденные, повышать квалификацию или менять профессию. Для этого необходимо быть готовым к самоизменению, саморазвитию, самоактуализации и рефлексии.

Данные исследований практической деятельности школы подтверждают мысль о том, что будущие выпускники недостаточно готовы к выбору профессии. Большая часть из них проявляет ярко выраженное нежелание независимо рассуждать о дальнейшем продолжении образования, отрицательную реакцию на предложения сформулировать свою точку зрения по этому поводу. Следовательно, важным вопросом для педагогов и психологов является процесс подготовки будущих выпускников к сознательному профессиональному выбору. Чем безошибочнее будет сделан выбор, тем меньше разочарованности и трудности будет в жизни и тем большая степень вероятности того, что общество получит достойного профессионала.

В одном из выступлений Владимира Владимировича Путина в рамках Всероссийского открытого урока «Россия, устремлённая в будущее», которое прошло в ходе рабочей поездки главы государства в Ярославскую область, говорилось о том, что «...человек всегда делает выбор, если, конечно, он чувствует, что хочет жить, хочет творить, хочет получать удовлетворение, удовольствие от жизни и приносить плоды своего труда на алтарь Отечества, делиться этими результатами с другими людьми. Кстати говоря, как правило, в этом человек находит наивысшее удовлетворение от своей собственной работы...» [2].

Вопросы готовности выпускников к профессиональному выбору имеет характер междисциплинарности. Проблемы образования в современной России исследуются в работах Е. В. Бондаревской, В. Г. Разумовского, М. В. Рыжакова, В. А. Сластенина и др. Проблемами психологии личностно-профессионального самоопределения занимались П. П. Блонский, Л. А. Йоваша, Е. А. Климов, И. С. Кон, С. Л. Рубинштейн, П. А. Шавир и т. д. Н. Э. Касаткина, Н. Б. Лаврентьева, Б. П. Невзоров, А. Н. Орлов и др. анализировали проблему непрерывности в сфере профессиональной эволюции, которая начинается с личностно-профессионального самоопределения обучающихся.

По мнению В.В. Путина «...школа всегда была нашим огромным конкурентным преимуществом. Она у нас выстроена всегда была системно, была нацелена на решение важнейших задач по воспитанию и образованию наших детей. Она была выстроена таким образом, чтобы человек входил в жизнь подготовленным во всех смыслах этого слова. По большому счёту жизнь меняет школу. Но мы должны вовремя сориентироваться в тех вызовах, которые жизнь перед нами ставит. И это, конечно, дело преподавателей, это дело самих учеников... Вообще, это дело всего общества. Общество в целом должно влиять на те изменения, которые нужны для школы, чтобы она была, как сейчас модно говорить, конкурентоспособной по сравнению с другими образовательными системами и в других странах...» [3].

В связи с этим, в силу мировоззренческой составляющей, учителя истории и обществознания в наибольшей степени содействуют развитию когнитивного интереса, созидательной направленности личности обучающихся, генерируют у обучающихся трудовые, профессионально значимые навыки, оказывают поддержку в процессе формирования у школьников самооценки на уровне адекватности, осуществляют сбор информации по обнаружению способностей и склонностей обучающихся, гарантируют профориентационную составляющую уроков. В этом аспекте учителя истории и обществознания МБОУ СОШ №2 г. Читы активно используют в работе данного направления такие современные педагогические технологии, как квест-технология, проектная технология [5]. При использовании вышеперечисленных технологий обучающиеся, находится в активной позиции субъекта выбора и становится участником формирования своего образовательного маршрута [6].

Например, активно используют положительный пример при обсуждении различных вопросов в рамках тематики «Роль личности в истории». Широко известные ученые, путешественники, доктора, деятели в сфере политики, оставившие свои исследования и свои имена в истории человеческого сообщества, владеют огромной силой духа и высочайшими нравственными качествами. В ходе обсуждения с обучающимися в учебном процессе естественнонаучного цикла вопросов различных открытий науки, мы рассуждаем не только о сущности достижений и законов, но и о тех, кто стоял за этими открытиями, какие качества человека и, порой, невероятные физические усилия, позволили им подойти к таким высоким результатам. Мы используем такие примеры, и отсылаем обучающихся к личности этих людей на уроках истории и обществознания. Скажем, это крупнейший эволюционист Чарльз Дарвин, который при всех своих заслугах слыл еще как учтивый и тактичный в дискуссиях, обходительный в отношениях к ученикам и приверженцам, уважительный к старшим соратникам и безучастный к наградам. Либо выдающиеся исследователи медицины, С.П. Боткин, И.П. Павлов, И.И. Мечников – люди с огромным сердцем, и широкой душой, первопроходцы и путешественники – И.Ф. Крузенштерн, В. Беринг, С. Дежнев, А. Никитин, Н.М. Пржевальский, Ф.Ф. Беллинсгаузен, которые сделали все возможное и невозможное для достижения своей цели. В процессе выполнения проектов об известных корифеях в сфере науки, обучающиеся раскрывают не только сущность открытий, но и обращают внимание на человеческие качества личности исследователя. Такие формы работы апробируются в учебном процессе среднего звена и являются традиционным в старшей школе. В этом направлении мы используем серию изданий «Энциклопедия Забайкалья» как эффективный проводник по галерее портретов наших земляков, судьбы которых могут оказать влияние на выбор будущей профессии и становление позиции гражданина современного выпускника школы.

В рамках разработанного курса «Забайкаловедение», учителя-историки активно используют материалы современного состояния кадровой проблемы Забайкальского края, акцентируя внимание на вопросах нехватки специалистов определенного профиля и возможности получения желаемого образования не выезжая за пределы родного края. В этом направлении активную помощь вот уже много лет оказывают преподаватели и студенты-практиканты Забайкальского государственного университета, которые представляют профориентационный материал, проводят агитационные мероприятия. Такое взаимодействие сегодня выходит за рамки уроков истории и переходит на новый уровень, это тематические классные часы, родительские собрания, общешкольные мероприятия, возникающие часто как ответная реакция на запросы родителей.

Да, сегодня мир профессий чрезвычайно разнообразный и многоликий, ярко выраженной особенностью которого выступает то, что на смену монопрофессионализму приходит полипрофессионализм. Следовательно, миссия школы сегодняшнего дня – подготовка будущих выпускников к возможной смене профессиональной деятельности. Под этим мы подразумеваем развитие способности к самоактуализации, саморазвитию, поиск себя и рефлексии – как важное условие образования и готовности выпускников к профессиональному выбору. Для нынешнего времени свойственна расплывчатость представлений старших школьников о профессиях, сдвиг ориентиров на выбор доминирующего образа жизни через профессиональную составляющую. В итоге это оказывает влияние на выбор будущими выпускниками профессии. Соответственно, наш педагогический коллектив вносит посильный вклад в решение задачи организации подготовки старших школьников к выбору будущей профессиональной деятельности.

#### **Список литературы:**

1. Дубцова М.М., Потехина Н.В. Социальное партнерство как фактор повышения качества профессионально-педагогической подготовки (на примере подготовки будущих учителей географии) педагогическое образование в России. 2016. № 3. с. 57-63.
2. Кремль Путину [Электронный ресурс] URL <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62124> (05 02 2020 дата обращения) 1
3. Кремль Путину [Электронный ресурс] URL (<http://www.kremlin.ru/events/president/news/62124> (05 02 2020 дата обращения) 2
4. Потехина Н.В. Выбор профессии как смысловая вертикаль в процессе профессионального самоопределения. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2014. № 4 (60). С. 296-298.
5. Таганова И.С., Цыденова В.Н., Рудий В.Ю., Жеребятникова Г.В. Квест-технология как эффективная форма организации деятельности младших школьников в условиях детского оздоровительного лагеря. //Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 57-12. С. 310-323.
6. Жеребятникова Г.В., Полковникова Е.Ю. Проектная технология в формировании созидательной активности будущих педагогов в образовательном процессе вуза. //Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 14. № 1. С. 49-57.

## **PROFESSIONAL ORIENTATION IN THE MODERN SCHOOL**

***Rusakova N.S.***

*Secondary school №2, Chita*

*The article considers the issue of the professional choice of future graduates. Features of education as an innovative component in the organization of work with students are revealed, aspects of innovative activity are called. Within the framework of the developed Trans-Baikal Studies course, historian teachers actively use materials on the current state of the personnel problem of the Trans-Baikal Territory, focusing on the issues of the shortage of specialists of a certain profile and the possibility of obtaining the desired education without going outside the native land.*

*Key words: professional choice, monoprofessionalism, polyprofessionalism, self-actualization, self-change, pedagogical technologies, competitiveness.*

## МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

*Сивцева А.С.*

*Институт иностранной филологии Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, Симферополь*

*В статье раскрывается проблема теоретического обоснования формирования и развития англоязычной коммуникативной компетенции будущих специалистов в медицинской сфере. Целью статьи является анализ эффективности применения рекомендуемой методики формирования иноязычной коммуникативной компетентности обучающихся врачей в высшем неязыковом учебном заведении. Методологической основой исследования стали коммуникативный и компетентностный подходы к обучению иностранному языку.*

*Ключевые слова: иноязычная коммуникативная компетентность, иноязычное общение, профессиональная иноязычная коммуникативная компетентность, методики преподавания иностранного языка.*

Введение. Иноязычная компетенция постоянно находится в фокусе внимания многих исследователей. Ученые рассматривают иноязычную компетентность как многоаспектное явление и освещают ее сущность и структуру (Н.Б. Акишева, О.В. Барашина, М.Д. Генералова, Н.В. Глухих, О.С. Кутепова, А.Э. Корнилов, С.Ю. Лаврентьев, Г.А. Назарматова, Е.Н. Францева), профессиональную направленность (Т.О. Бутенко, В.Н. Варакин, Е.Н. Воронова, В.О. Кулешова, М.М. Негматова, Е.В. Павлова, Б.Г. Солдатов, Л.В. Селезнева, Ю.В. Юсеф), указывают на особенности приобретения иноязычной компетентности в языковых и неязыковых образовательных заведениях (И.А. Борзова, О.А. Васильева, В.М. Гутник, К.А. Обельчакова, А.В. Мамедова, О.А. Масловец, Е.Ю. Рылова, Е.П. Савченко, Е.П. Турбина, Т.Т. Черкашина, Р.А. Фахрутдинова, Л.А. Яровая).

Целью статьи является попытка очертить методику формирования иноязычной компетентности обучающихся в неязыковых образовательных учреждениях.

В соответствии с целью определены задачи исследования:

- Выяснить сущность базовых дидактических методик изучения иностранного языка;
- Определить самые эффективные методы формирования иноязычной коммуникативной компетенции у обучающихся иностранному языку с учетом основных дидактических принципов.

Основной материал. Еще несколько десятков лет назад целью занятий по иностранному языку на неязыковых специальностях было изучение общенаучной литературы на иностранном языке и расширение вокабуляра обучающегося профессионально-ориентированной лексикой. Согласно Л.В. Кочергиной, учебники по иностранному языку медицинского профиля, которые применялись ранее, «морально устарели, не отражали последних достижений мировой медицины, а в их переиздания никаких изменений не вносилось» [1, с.63]. По ее мнению, «такие учебники носили бессистемный характер и непоследовательное изложение материала, что не позволяло использовать их в работе по формированию ИКК». Поэтому с развитием потребностей общества изменялись акценты

изучения иностранных языков в вузе и основной потребностью стало формирование иноязычной коммуникативной компетентности [1, с.].

На сегодняшний день особенностью иноязычной профессиональной компетентности будущего специалиста является ее связь с профессиональным сознанием, профессиональными ценностями и идеалами, поскольку речь идет о степени сформированности профессионального уровня и стиля профессионального общения в различных социально-ролевых ситуациях.

Федеральные образовательные стандарты определяют основные направления подготовки студентов вуза как будущих специалистов, что предусматривает достижение студентами достаточного уровня иноязычной коммуникативной компетенции в сферах общей и профессиональной коммуникации [3, с. 14].

Расширение сущности понятия «компетентность», высокий уровень социальной и межкультурной мобильности обучающихся повлияли на стратегии обучения английскому языку в образовательных организациях высшего образования и обусловили переход от общих подходов в обучении к лингвосоциальному и лингвокультурному и, соответственно, построению новых педагогических моделей [3].

Согласно положениям ФГОС РФ (ФГОС 3, ФГОС 3+) выбор методов обучения должен быть обусловлен дидактическими принципами, которые определяют содержание, организационные формы и методы учебного процесса с учетом дидактических принципов: принципа целенаправленности обучения, принципа научности, принципа интегративности, сознательности, принципа доступности, принципа наглядности, принципа систематичности, принципа консолидации знаний.

С целью оптимизации учебного процесса рекомендовано применение учебного материала, содержание и структура которого отвечают образовательным стандартам и разработаны с учетом цели, содержания, методов и приемов обучения. Формирование ИКК происходит в единстве с информационной, организационно-планирующей, мотивационной, коммуникативной и контролирующей функций. В частности, УМК по дисциплине «Иностранный язык» должен предоставлять широкий ряд заданий по дифференциации и индивидуализации обучения с применением уровневого материала. По мнению О.А. Масловец, учебник должен «обеспечить стимулирование речевой деятельности учащихся и их учебной деятельности в целом, формировать интерес к учебному предмету, создавать искусственную иноязычную среду, по возможности пробуждать потребность в иноязычном общении и в дальнейшем самообразовании» [2, с. 36].

Современная система упражнений должна предусматривать параллельное развитие всех видов речевой деятельности (аудирования, говорения, чтения, письма). Специальные упражнения для развития переводческих навыков и умений (на компрессию текста, усвоение элементов скорописи, развитие умений работы со словарями) способствуют раннему формированию профессиональной коммуникативной компетенции.

Коротко охарактеризуем основные компоненты формирования ИКК обучающихся медицинского вуза.

Аудирование. Обучающиеся должны в пределах знакомых тем понимать содержание распространенных сообщений, которые включают сложные типы аргументации; понимать короткие тексты научного характера, а также большинство теле- и радио- новостей и программ, связанных с текущими событиями в области здравоохранения. Также, рекомендуем применять активные и групповые методы обучения, такие как проблемные лекции, методы анализа конкретных ситуаций, учебные дискуссии, деловые и ролевые игры, тренинги и тому

подобное. Групповые или коллективные методы обучения должны включать в себя дискуссионные методы, к которым относятся групповая дискуссия, разбор кейсов из практики, анализ ситуаций; игровые методы, дидактические и творческие игры, сенситивный тренинг.

**Чтение.** Обучающимся рекомендовано читать статьи и сообщения, которые касаются современных проблем развития медицины; понимать фактическую информацию, переданную как эксплицитно, так и имплицитно. В базовом учебнике практического курса английского языка должен быть предложен ряд упражнений на чтение аутентичных текстов с учетом жанрового своеобразия для формирования умений и навыков в различных видах чтения. Материал для развития навыков чтения должен содержать задания для контроля и самоконтроля, материал для выполнения проектной работы; активизировать зрительный и моторный каналы восприятия учащихся, оказывать позитивное эмоциональное воздействие; иметь творческий потенциал; создавать искусственную иноязычную среду, симулирующую реальное общение по содержанию прочитанного. Помимо текстового материала, в базовом учебнике рекомендовано применять неадаптированные тексты из американских и британских средств массовой информации, что обеспечит аутентичность и реалистичность программного содержания.

**Говорение.** Одним из примеров речевой компетенции есть формирование и развитие навыка диалогизации – поддерживать общение со скоростью и спонтанностью, степень которого является достаточной, чтобы не вызывать неудобств у собеседника. Такие упражнения помогают сформировать навыки вербально-коммуникативной компетенции. Рекомендована дискурсивно-диалогическая коммуникация в течение нескольких минут, где участники диалога расспрашивают друг друга обо всех «за и против» какой-то темы, соглашаясь или не соглашаясь с утверждениями, предлагая аргументы и отвечая на ряд вопросов. При этом студенты имеют возможность пользоваться предложенными фразами-подсказками.

Монологическая речь нацелена на формирование умений и навыков, связанных с кругом собственных интересов; объяснять собственную точку зрения на конкретную проблему, анализируя преимущества и недостатки разных вариантов ее решения. Целью развития монологической речи является формирование элементов лингвистической и вербально-когнитивной компетенций, которые производят способность понимать, продуцировать неограниченное количество лингвистически правильных и стилистически связанных между собой предложений с помощью усвоенных языковых знаков и правил их сочетание.

**Письмо.** Развитие письменных навыков, как речевого умения, рекомендуется формировать за счет упражнений на заполнение официальной медицинской документации, изложение анамнеза, оформление рецептов. Также рекомендованы задания для формирования навыка письма – научить писать сжатые сообщения объемом от 200 слов, сформировать навыки электронной коммуникации, обучение академической грамотности в написании эссе, отчетов, научных статей.

Многие исследователи считают, что большое внимание необходимо уделять самостоятельной работе студентов. По мнению Т.Г. Чернышовой, «В настоящее время самостоятельная работа очень актуальна и должна занимать 50% учебного времени студентов. В связи с этим большое значение приобретает контроль и учет знаний, умений и навыков студентов. Он необходим преподавателю, чтобы иметь точное представление о том, насколько учащиеся продвинулись в выполнении самостоятельно изученного программного материала.

Также контроль знаний, умений и навыков имеет большое значение и для студентов, так как помогает каждому студенту понять и почувствовать, каких успехов он достиг в изучении иностранного языка, каковы его недостатки, над чем ему необходимо работать. Особое значение для контроля умений и навыков имеют тесты» [4, с. 75].

Выводы и перспективы последующих исследований. В результате проведенного исследования мы установили, что все составляющие части формирования иноязычной коммуникативной компетенции должны присутствовать в УМК дисциплины «Иностранный язык». Нами установлено, что формирование иноязычной коммуникативной компетенции как интегративного свойства личности, имеет сложную структуру и выступает взаимодействием и взаимопроникновением лингвистической, социокультурной и коммуникативной компетенций, уровень сформированности которых позволяет будущему специалисту эффективно осуществлять иноязычную, а следовательно, межъязыковую, межкультурную и межличностную коммуникацию.

#### **Список литературы:**

1. Кочергина Л. В. О необходимости создания новых профессионально-ориентированных пособий для обучения иностранному языку студентов медицинских специальностей // Педагогика высшей школы. 2016. № 1. С. 61-64.
2. Масловец О.А. Методика обучения китайскому языку в средней школе: уч. пособие. М.: Восточная книга, 2012. 187 с.
3. Приказ Минобрнауки России (Министерства образования и науки РФ) от 18 ноября 2013 г. № 1245.
4. Чернышова Т.Г., Чернышова М.В. Тестирование как эффективный способ активизации самостоятельной работы студентов экономического факультета при обучении иностранным языкам // Научные труды Южного филиала национального университета биоресурсов и природопользования Украины "Крымский агротехнологический университет". Серия: экономические науки. 2012. №. 141. С. 73-78.

### **METHODOLOGY OF FORMING FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE IN THE HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL INSTITUTION**

*Sivtseva A. S.*

*Institute of Foreign Philology (branch ) Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, Simferopol*

*The article reveals the problem of theoretical justification for the formation and development of the English-speaking communicative competence of future specialists in the medical field. The purpose of the article is to analyze the effectiveness of the application of the recommended methodology for the formation of foreign language communicative competence of trained doctors in a higher non-linguistic educational institution. The research is based on the application of the communicative and competency-based approaches to teaching a foreign language. The author found out that the key to the successful development of the English-speaking communicative competence of future doctors is the use of suggested techniques that contribute to the comprehensive and high-quality development of the English-speaking communicative competence of future doctors.*

*Key words: foreign-language communicative competence, cross-cultural communication, professional foreign-language communicative competence, methods of teaching a foreign language.*



## **ПРИНЦИПЫ ФАСИЛИТАЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

*Хаменская Е.С.*

*Хакасский политехнический колледж, Абакан*

*Раскрывается роль фасилитации как способа обучения в профессиональном образовании. Дается характеристика фасилитационной модели обучения, ее достоинства и отличия от традиционных методов обучения.*

*Ключевые слова: образование, обучение, деятельность, модель.*

Сегодня требования к качеству обучения предполагают у будущего специалиста наличие таких качеств как высокая познавательная активность, стремление к развитию и самосовершенствованию, навыков логического, самостоятельного мышления и аргументации, выработки не только собственной, но и совместной точки зрения и как результат - конкурентоспособный и коммуникабельный специалист на рынке труда.

Профессиональная подготовка будущего специалиста формируется через его участие в различных видах деятельности, что предполагает воспитание его как профессионала, становление личности, обладающей знаниями, умениями и навыками. Перед специалистами ставятся задачи, которые не всегда можно решить традиционными путями. Раскрытию потенциала способствует учебная деятельность, которая помогает студенту адаптироваться в тех или иных условиях, раскрыть свои скрытые ресурсы. Формирование новой модели профессионального обучения предусматривает широкое использование активных и интерактивных методов обучения.

Более высокий и соответствующий современным запросам практики уровень профессионального обучения - это использование техники фасилитации. Фасилитация используемая в педагогическом процессе это способ обучения, при котором наставник (педагог) занимает позицию помощника (фасилитатора) и помогает ученику самостоятельно освоить какие-либо навыки.[1]

В новом образовании главной фигурой является сам обучающийся, не как объект образовательного процесса, а как субъект - творец своей собственной деятельности, испытывающий потребность в саморазвитии.

Процесс обучения организован как диалог учителя и ученика, дающий опыт межличностного общения обеим сторонам. Эти отношения нового уровня – партнерство, формирующее личностный рост каждого участника образовательного процесса.

Переход преподавателя от контрольно-оценочной функции в диагностико-корректирующую основан на рефлексии, диалоге и принципах педагогической поддержки. Принятие мнений других, уважительное отношение к каждому, познавательная мотивация, свобода выбора и толерантность - это факторы гуманизации педагогического процесса [2]

Сравнивая классическую и фасилитационную модель обучения, можно сделать вывод, что суть педагогической фасилитации в профессиональном образовании, состоит в том, чтобы преодолеть традиционное закрепление за обучающимися исполнительской части совместной деятельности и тем самым перейти от формирования специалиста-функционера к подготовке активного, способного к самостоятельному анализу и принятию нестандартных решений выпускника.

Таблица 1. Различие традиционной и фасилитационной модели

Составляющая процесса обучения	Традиционная модель обучения	Фасилитационная модель обучения
Педагог	чиновник, организатор, ревизор, контролер, дирижер, менеджер	личность, профессионал, собеседник, исследователь, психолог, психотерапевт
Студент	объект, реципиент, обучаемый, воспитуемый, формируемый	субъект, саморазвивающийся, самообучающийся
Цель	формирование знаний, умений, навыков	создание условий для личностно-значимого развития
Результат	приобретение знаний, умений, навыков по программе	развитие познавательной потребности при постоянном изменении

Таким образом, развивается профессионально-педагогическая позиция, основанная на гуманистических ценностях создается фасилитирующие доверительные отношения внутри группы студентов и между группой и педагогом.

Метод фасилитации позволяет использовать те приемы, которые способствуют творческому, неформальному восприятию информации. Студент учится рассуждать, видеть проблему и находить информацию, самостоятельно определять способы решения поставленных задач. [3]

Фасилитация — гибкая технология. В процессе применяются множество различных техник и инструментов, которые возможно комбинировать с другими активными методами обучения.

#### **Список литературы:**

1. Димухамедов Р.С. Социально-педагогическая фасилитация как инновационная технология в образовании: разработка научно-практического курса подготовки бакалавра педагогики, педагога – фасилитатора. [Текст]: учебно-методическое пособие /Р.С.Димухамедов, Б.Г. Мунарбаева. - Костанай: изд ЧГПУ, 2014. -129с.
2. Овчарова Р.В. Психолого - педагогическая фасилитация профессиональной деятельности учителя. [Текст]: учебно-методическое пособие /Р.В.Овчарова. -Курган: изд.ЧГПУ,2016. -211с.
3. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления [Текст]: /Г.К. Селевко. -М.: НИИ школьных технологий, 2005. - 145с.

## **FACILITATION PRINCIPLES IN PROFESSIONAL EDUCATION**

*Khamenskaya E. S.*

*Khakass Polytechnic College, Abakan*

*The role of facilitation as a method of training in professional education is revealed. The article describes the facilitation learning model, its advantages and differences from traditional teaching methods.*

*Key words: education, training, activity, model.*

## ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА КОЖНО-ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ У ДЕТЕЙ ОТ 5 ДО 11 ЛЕТ В СРАВНЕНИИ С ПОДРОСТКАМИ.

*Афаунова А.О.*

*Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина, Елец*

*Цель работы заключается в изучении возрастной динамики кожно-гальванической реакции (КГР). Проведён эксперимент с регистрацией кожно-гальванической реакции (КГР) на 120 участниках: 60 мальчиках и 60 девочках в возрасте от 5 до 11 лет и 16-18 лет, для изучения возрастной динамики кожно-гальванической реакции. В результате исследования, было выявлено, что амплитудные параметры КГР изменяются с возрастом. Обнаружен нелинейный рост с возрастом динамики амплитуды КГР с её достоверным снижением у учеников первого класса.*

*Ключевые слова: кожно-гальваническая реакция; дети; подростки.*

Кожно-гальваническая реакция (КГР) — показатель электропроводимости кожи. Он имеет фазическую и тоническую формы. В фазической форме КГР — это один из компонентов ориентировочного рефлекса, который возникает в ответ на новый стимул и угасает с его повторением. Во втором случае, КГР характеризует медленные изменения кожной проводимости [6].

С помощью регистрации кожно-гальванической реакции можно оценить функциональное состояние организма, измеряя амплитуду электрокожную проводимость [1; 2; 3; 4]. Существует два метода регистрации кожно-гальванической реакции: по Тарханову и по Фере [9].

В исследовании был использован аппаратно-программный комплекс «ДИАНЕЛ», модель 11S-ИОН в комплексе с программой Дианел, в основу которого была положена модифицированная методика Фере – методика релаксационно-активационного теста (РАТ) [7]. Комплекс позволяет исследовать основные параметры кожно-гальванической реакции.

Устройство осуществляет измерение электрокожной проводимости (ЭП) с концевых фаланг 4-го и 5-го пальцев правой и левой руки с помощью специальных металлических датчиков, с дальнейшей операцией логарифмирования полученного сигнала. В электронном блоке аппаратно-программного комплекса полученный электрокожный потенциал усиливается преобразуясь в цифровую форму поступает в компьютер через USB-порт, где обрабатывается программой «Дианел».

Исследование проводилось в дневное время суток при комнатной температуре, как и было рекомендовано создателями программы. В поле зрения тестируемого был излучатель, направленный на него с расстояния 70 – 120 см. от глаз. К 4 и 5 пальцам испытуемого присоединены липкие гальванические датчики с соблюдением полярности. Положение электродов правого канала на пальцах правой руки должно быть симметрично положению электродов левого канала на пальцах левой руки. В исследовании были использованы звук и свет в импульсе. Подача светового стимула происходила в двух вариантах: 1 минута подавались 2 цвета (красный и зеленый), затем 1 минуту подавались все 4 цвета одновременно (красный, желтый, зеленый и синий). Звуковой стимул также подавался 1 минуту длительностью 50 мсек. В начале и конце исследования тестируемые сидели в покое по 1

минуте. Обработка результатов тестирования осуществлялась по стандартной для данного теста схеме.

Исследование проводилось с 2016 по 2018 г. В городе Елец, в нем принимали участие 100 детей в возрастном диапазоне от 5 до 11 лет и дополнительно в качестве контрольной группы возрастного сопоставления во всех экспериментах приняли участие 20 подростков в возрасте 14-15. Испытуемые младших возрастов были разделены на пять групп: старшие дошкольники 5-7 лет, учащиеся 1, 2, 3 и 4 классов.

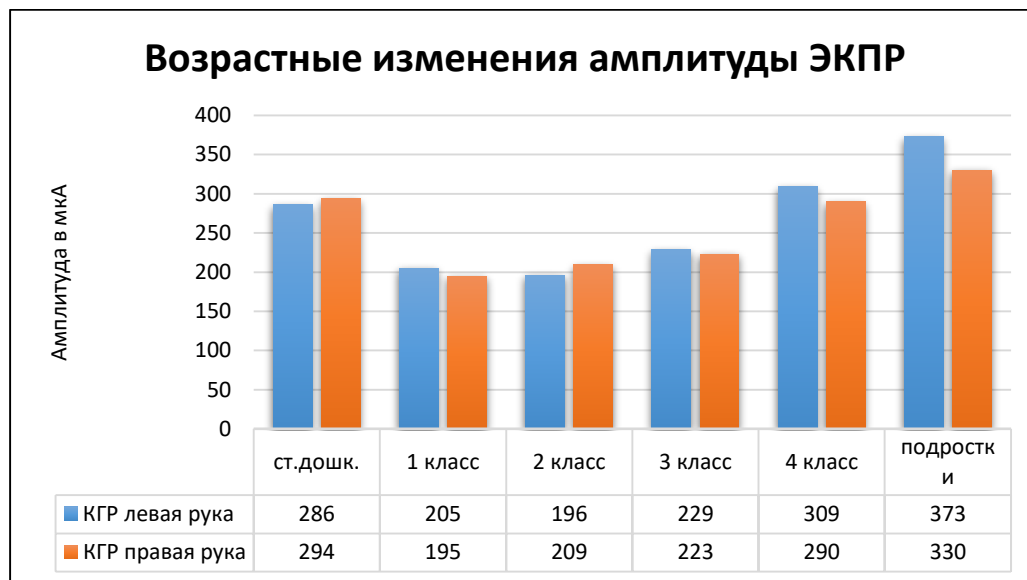


Рисунок 1. Изменения КГР (мкВ) левой и правой руки

На рисунке видно преобладание величины электрокожной проводимости на левой руке, по сравнению с правой у детей младшего школьного возраста и подростков, кроме старших дошкольников и учеников 2-го класса, у которых величина электрокожной проводимости выше на правой руке. Обнаружена возрастная динамика электрокожной проводимости и амплитуды КГР в ситуации фоновой регистрации.

Минимальные величины КГР зафиксированы у детей первого и второго класса. Максимальные значения показаны для старших дошкольников и подростков.

Расчёт Т-критерия Стьюдента показал только одно достоверное возрастное отличие. Различия амплитуды КГР по левой руке, наблюдаемые в группах старших дошкольников и учащихся первых классов, оказались достоверными (Трасч.=2,49 и P=0,018). Величина среднего квадратичного отклонения (СКО) в группах составляла приблизительно 50-53% от средней групповой величины, что свидетельствует о высокой групповой вариативности амплитуды КГР. В каждой группе можно было обнаружить детей как с небольшими значениями амплитуды КГР, так и с большими значениями амплитуды КГР.

В таблице 1 показано, что несмотря на заметное увеличение средних групповых значений процентов динамических реакций с возрастом, ни в одной из групп нет 100% появления этих реакций, которые проявляются на фоне медленных потенциалов КГР в ответ на предъявления сенсорных стимулов. Благодаря этому можно сделать вывод, что на потенциалы КГР сенсорные стимулы начинают влиять с увеличением возраста.

Таблица 1. Средние групповые значения процентов динамических реакций

Старшие дошкольники	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	подростки
50%	47%	60%	44%	73%	82%

Между КГР левой и правой руки имеется сильная корреляционная связь ( $r= 0,885$ , уровень значимости = 0,000), которая проявляется у испытуемых всех групп. Выраженная гиперактивация отмечается у 40% детей старшего дошкольного возраста, у детей 1 класса 25%, у учащихся 2 класса 35%, у 25% детей 3 класса и у 40 % детей 4 класса. У подростков процент одновременной гиперактивации на обеих руках отмечается у 45%. Процент детей с гиперактивацией повышается с возрастом.

У детей младших классов средние значения амплитуды КГР правой и левой руки имеют близкие значения. Самая большая разница амплитуд КГР обеих рук была в группе подростков. Меньшая асимметрия в пользу левой руки отмечена у учащихся четвертого класса. Создается впечатление о том, что амплитуда левой руки имеет минимум у старших дошкольников и учащихся второго класса, а затем существенно возрастает к группе подростков.

1. Оценивая достоверность отличий амплитуды на левой руке у детей всех групп, статистически значимые различия были только в сравнении групп старших дошкольников и первого класса ( $T=2,49$ ;  $P=0,018$ ). В остальных группах нет статистически значимых различий. Статистически значимых различий нет ни в одной из сравниваемых групп при оценке достоверности отличий амплитуды правой руки.

2. Видимая тенденция отличий амплитуды правой и левой руки на рис.1 не подтвердилась, достоверные отличия были лишь при сравнении групп старших дошкольников и учеников 1 класса по левой руке.

3. Сравнение подростков с каждой из групп старших дошкольников и младших школьников показало статистически значимые различия у учащихся первого ( $T=2,03$ ;  $P=0,05$ ) и второго классов ( $T=2,07$ ;  $P=0,045$ ) как по левой руке, так и по правой руке — подростки и первый класс ( $T=2,52$ ;  $P=0,016$ ), подростки и второй класс ( $T=2,29$ ;  $P=0,028$ ). Остальные различия оказались не достоверными.

Таким образом, обнаружена возрастная динамика амплитуды КГР с её снижением у учеников первого класса. Из-за высокой внутригрупповой вариативности амплитуда электрокожной проводимости, которая увеличивается с возрастом не достигает достоверных отличий.

#### Список литературы:

1. Алдерсонс А.А. Механизмы электродермальных реакций / А. А. Алдерсонс. - Рига: Зинатне, 1985. - 130 с.
2. Дементенко В.В., Дорохов В. Б., Коренева Л.Г. и др. Гипотеза о природе электродермальных реакций. // Физиология человека, 2000. - Т.26. -N.2. - С. 124-131.
3. Зорин В.Н, Сапфиров С.Г., Суходоев В.В. Автоматизированная система регистрации параметров кожно-гальванической реакции. // Медицинская техника, 1986. -N1. - С 18-20.
4. Ищенко Л.Н., Шевьев П.П. Автоматизированный комплекс для многопараметрического анализа сигнала кожно-гальванического рефлекса. // Мед. техника, 1989. - N.3. - С. 50-53.
5. Каменская В. Г., Афаунова А. О. Специфика проявления функциональных состояний в детско-подростковом возрасте // Вестник психофизиологии, 2018. No 3. С. 86-91

6. Краткий психологический словарь/Сост. Л. А. Карпенко; Под общ. ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. - М.: Политиздат, 1985. - 431 с.
7. Руководство пользователя к аппаратно-программному комплексу «Дианел 11S-ION» для регистрации и оценки психофизиологических реакций и стресс-адаптивных изменений гомеостаза организма. - М: CITNELIAN, 2008. - 33 с.
8. Суходоев В. В. Оценка компонентов активации психофизиологического состояния человека по кожногальванической реакции. // Психологический журнал, 1997. - Том 18. -N 5.
9. Черноусов С. В. Устойчивый потенциал кожи и кожно-гальваническая реакция. // Кубан. научн.мед. Вестн., 1997.-N 1-3.-С 125-126.
10. Dawson M.E. The electrodermal system /M.E. Dawson, A.M. Shell, D.N. Fillion. CambridgeUniv. Press, 1990. - 295 p.

*The purpose of the work is to study the age-related dynamics of the skin-galvanic reaction (RAG). An experiment with registration of a skin-galvanic reaction (RAG) on 120 participants: 60 boys and 60 girls aged 5 to 11 years and 16-18 years, to study the dynamics of a skin-galvanic reaction. As a result of research, it was revealed that the age-related dynamics of the amplitude of first-grade students. Age-related dynamics of the RAG amplitude was found with its decrease in first-grade students.*

*Key words: skin-galvanic reaction; children; teenagers.*

## ЧУВСТВА, КОТОРЫЕ МЫ ПРИТЯГИВАЕМ

Гусенцова Н.А.

Восточно-Европейский институт психоанализа, Мехико

*В настоящей работе рассматриваются закономерности, действующие между людьми в процессе их эмоционального взаимодействия. Дается определение вытеснения, аффекта и их соотношение с термином энергия, который используется как в психологии, так и в физике. Проводится параллель между притяжением, которым обладает энергия, в физике и вероятностью существования притяжения на бессознательном уровне и между чувствами разных людей. Описывается этот механизм. На примере из практики приводится доказательство сказанному. Делается вывод о том, что через психоанализ и работу над своим внутренним миром мы можем влиять на людей в большей степени, чем через разговор и на поведенческом уровне.*

*Ключевые слова: взаимодействие, люди, чувства, закон «Притяжения-отражения», бессознательное.*

Стивен Кови в своей книге «Семь навыков высокоэффективных людей» говорит нам о том, что при общении с окружающими нас людьми степень нашего влияния на происходящее составляет пятьдесят процентов. Остальные пятьдесят он оставляет за той стороной, которая участвует в диалоге. Безусловно, он говорит о поведенческой стороне взаимоотношений. В данной статье нам хочется порассуждать над тем, как мы влияем на партнера в процессе взаимодействия неосознанно, на уровне бессознательного.

Когда мы сталкиваемся с определенным человеком, то он может пробуждать в нас целую массу мыслей и чувств. Некоторые из них могут не вписываться в нашу картину мира, представлять для нас субъективную угрозу, а значит, моментально, не доходя до сознания, вытесняться.

Вытеснение в узком смысле – это действие, посредством которого субъект старается устранить или удержать в бессознательном представления, связанные с влечениями (мысли, образы, воспоминания).

С другой стороны, Фрейд пастулировал тот факт, что психические процессы представляют собой обмен и перераспределение доступной измерению энергии влечений, которая может возрастать, убывать, оставаться неизменной [1].

Всякое же влечение находит своё проявление на двух уровнях: аффекта и представления. Аффект в психологии и в психоанализе – это всякое эмоционально-аффективное состояние – приятное или неприятное, смутное или отчётливое, - проявляющееся в общей душевной тональности или в сильной энергетической разрядке. Аффект в психоанализе ещё и качественное выражение количества энергии влечения и её разновидностей.

Слово «энергия» нас так и наталкивает на мысль обратиться еще и к физике, той научной области, которая ввела само это понятие и дала ему определение. Согласно этой точной науке, есть несколько видов энергии и некоторые из них обладают свойством притяжения (электромагнитная и гравитационная). Наблюдая за взаимоотношениями людей, возникает убежденность, что та психическая энергия, о которой говорит Фрейд, также может им обладать. То есть, если представление вытеснено, то связанный с ним аффект,

содержащийся в чувстве или эмоции с ним связанном, притягивает другое «аффективное» чувство, но уже извне, от другого человека (при этом вытесненные эмоции могут быть как врождёнными, так и приобретёнными). Опыт работы с клиентами говорит, что эти чувства притягиваются не хаотично, а в определенном соответствии, которое представлено в Таблице 1. Назовем эту зависимость одних чувств от других законом «Притяжения-отражения».

Таблица 1. Притяжение чувств

№	Чувство, которое вытеснено в БСЗ	Ответная чувствительная реакция от окружающих людей	Поведенческое проявление
	Жалость	Ненависть	Агрессия, неуважение, пренебрежение
	Вина	Раздражение Жалость	Агрессия, неуважение, пренебрежение
	Гордыня	Злость – желание унижить	Агрессия, унижение, насилие, жестокое обращение, уход
	Стыд	Осуждение	Наказание
	Страх	Притяжение событий	В зависимости от ситуации
	Тщеславие	Равнодушие	Игнорирование, уход
	Непостоянство, измена (боль)	Ревность	Предательство
	Скромность	Гордыня Пренебрежение	Агрессия, унижение, насилие, жестокое обращение, уход

Теперь давайте рассмотрим пример, чтобы на практике понять, как работает этот закон. Случай одной гордыни.

1. Ребёнок родился, и папа, который изначально говорил, что не хочет его рождения и не готов стать отцом, пришёл посмотреть на дочь. Через час он вышел из спальни и подтвердил свою позицию. Он развернулся и ушёл из жизни ребёнка и его матери.

Мы предполагаем, что по закону «Притяжения-отражения» у ребёнка было врождённое вытесненное чувство гордыни, которое спровоцировало существование отца, который готов его бросить. Со стороны отца, в данном случае, было ответное поведение на вытесненные чувства ребёнка. Вряд ли подавленные чувства маленького ребёнка уже проявлялись как-то на поведенческом уровне, для этого она было слишком маленькой. Чувства считывались отцом на уровне «бессознательное-бессознательное» (Далее – БСЗ). И в таком случае относиться агрессивно, бить ребёнка, было бы не логично, и отец выбирает способ пассивной агрессии, о есть уход.

Сознательно мы можем представлять, что он «нехороший» человек, и осуждать его с морально-нравственной позиции. А если переходим на план БСЗ, то нам становится очевидным, что он не мог поступить иначе. Подавленные чувства слишком сильны и человек, который не обладает знаниями механизма «провокации-реакции», который срабатывает в этом случае, реагирует автоматически, практически не имея никакой возможности им противостоять [2]. К тому же существует комплиментарность, то есть соответствие друг другу и предрасположенность у отца ребёнка к подобной реакции, что делает совершенно невозможным другое развитие сценария.

2. Та же семья пять лет спустя. Папа вернулся на короткое время, решив опять попробовать построить отношения с мамой девочки. Живут они уже втроем. Ребенок в чём-то провинился, был пример непослушания уже на поведенческом уровне, что мы считаем проявлением того же неосознаваемого подавленного чувства гордыни, и папа достаёт ремень и направляется к ребенку, чтобы её наказать.



Она лежит на диване и видит все приготовления. «Не буду плакать, ни за что не буду!» - думает она. Удар ремнём, и раздаётся смех. Ещё один – и она смеётся. Но на шестом-седьмом ударе боль уже настолько нестерпима, что на глаза наворачиваются слёзы, и она начинает плакать, чувствуя унижение. Отец перестаёт наносить удары и отходит.

Сознательно в душе рождается протест, детей нельзя бить, особенно девочек, и мы это прекрасно знаем, а механизм «провокации-реакции» или пара чувств «гордыня-агрессия» нас неосознанно подстрекает на это. Он опять не может поступить по-другому. Ни уровень осознанности отца, ни его внутренняя комплиментарность опять не позволяют ему поступить иначе.

3. И вот эта девочка стала взрослой и вышла замуж. И вот она замечает, что муж пропадает на работе, приходит поздно. Ни ругань, ни скандалы не помогают. К тому же, он даёт ей совсем небольшую сумму на расходы (она не работает). И когда она просит побольше, то он или отказывает, или даёт с явным неудовольствием. Как следствие, она начинала обижаться, злиться, мстить, что опять-таки приводит к его уходу из дома и поздним возвратам. Возникает замкнутый круг. Однажды между ними возникает разговор, где муж признаётся жене, что у него периодически возникает желание её ударить, но он себя останавливает.

История повторялась, только с другим мужчиной, который также был ей комплиментарен на уровне БСЗ. Вряд ли она могла быть замужем за другим человеком, ведь муж, как правило, это неосознанный выбор варианта, похожего на папу.

4. Проходит ещё пятнадцать лет, и вот она - мама подростка. В отношениях с сыном её вытесненная в БСЗ гордыня провоцирует мальчика на скрытность, ссоры, драки с ней. Он бежит из дома в компании друзей. Опять мужчина, опять та же пара чувств.

При этом мы видим, что сила и вид реакции окружающих зависит от силы аффекта вытесненного представления и его сила со временем увеличивается, что показано на рисунке 1.

Пока есть вытесненное представление и связанный с ним аффект, мы обречены повторять один и тот же сценарий, который существует для того, чтобы дать нам возможность осознать и исправить. О необходимости проделать эту работу может говорить душевный дискомфорт и боль, отсутствие взаимопонимания, желание изменить текущую ситуацию.

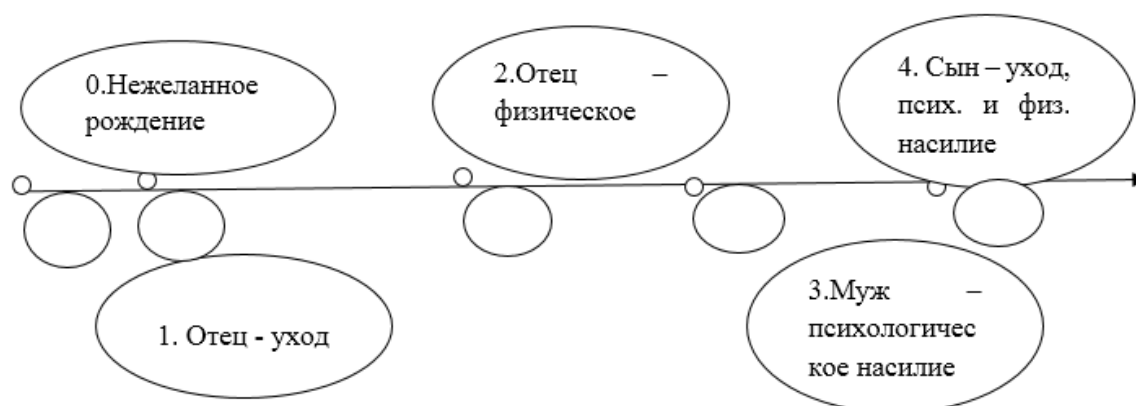


Рисунок 1. Динамика усиления реакции извне

Для того, чтобы прервать эту цепочку эмоционального страдания можно пойти двумя путями:

1. Самоанализ.

2. Принятии помощи специалиста (психолога, психотерапевта). В беседе с реальным Другим можно понять сценарное поведение и изменить его.

Итак, если на уровне поведения мы влияем на отношения и взаимоотношения на пятьдесят процентов, то на уровне бессознательного наше влияние безгранично. Через работу с ним мы можем влиять на окружающих на все сто процентов. Знание закона «Притяжения-отражения» поможет каждому изменить отношение и поведение окружающих людей без необходимости разговора, а только лишь путем изменения своего внутреннего мира. Следовательно, снизится число конфликтных ситуаций, а качество жизни пойдет вверх.

**Список литературы:**

1. Лапланш Ж., Панталис Ж. – Б. Словарь по психоанализу / Пер. с франц. Н.С. Автономовой. – М.: Высш. Шк., 1996. – 623 с.

2. Гусенцова Н.А. Закон «провокации-реакции» // Сборник материалов Молодёжной международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Наука XXI века: новый подход» г. Санкт-Петербург.

**FEELINGS WE ARE DRAGING FOR**

*Gusentsova N.A.*

*Graduate student of the East European Institute of Psychoanalysis, Mexico City,*

*In this paper, we consider the laws that operate between people in the process of their emotional interaction. The definition of repression, affect and their relationship with the term energy, which is used both in psychology and physics, is given. A parallel is drawn between the attraction that energy possesses in physics and the probability that attraction exists on an unconscious level and between the feelings of different people. This mechanism is described. A case study provides evidence of the above. It is concluded that through psychoanalysis and work on our inner world, we can influence people more than through conversation on a behavioral level.*

*Key words: interaction, people, feelings, the law of "Attraction-reflection", the unconscious.*

## **ОБРАЗ КИТАЯ НА ПРАЗДНОВАНИИ 70-ЛЕТИЯ КНР — НА МАТЕРИАЛАХ САЙТА VKONTAKTE**

*Лян Ифань*

*Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург*

Имидж страны - это своего рода визитная карточка, определяющая отношения страны с другими странами, как участниками международных отношений. Американский политолог К.Е. Боулдинг полагает, что национальный имидж - это сочетание познания страной самой себя и отношения других стран.

В наше время национальный имидж совершенно невозможно построить без средств массовой информации. Качество и количество СМИ в стране влияет на создание имиджа страны и других стран среди населения, играя самую главную роль. Развитие информационных технологий меняет общую картину с очень большой скоростью. В современных условиях открытости и глобальной сети – Интернет создание положительного или отрицательного образа страны играет очень важную роль в политике государства и международных отношениях. В масштабах глобального информационного общества, создание имиджа страны будет играть главную роль в создании мировоззрения жителей государства и в отношениях с другими странами.

Самая главная черта Интернета это открытость. В свободной общественной среде в Интернете может отражаться все от государственных до частных дел граждан. Доступность интернета сделала более простой и легкой задачей создание страной своего собственного имиджа. Скорость обмена данными и глобальность сети расширили кругозор людей и обогатили их культурную жизнь. Более того, информация в сети обновляется мгновенно, что позволяет большинству людей следить за любыми даже самыми малыми изменениями в информационном поле мгновенно. Доступность и популярность сети, сделали Интернет основным орудием государства в создании имиджа страны. В наше время публика не является пассивным потребителем информации, а тоже участвует в создании информационного контента.

Самые важные международные события становятся окном для создания образа страны в СМИ. 1 октября 2019 года на площади Тяньаньмэнь состоялся грандиозный военный парад в честь 70-летия основания нового китайского государства - КНР. Это событие было встречено мировой публикой с большим интересом и отразилось в многочисленных публикациях по всему миру в СМИ и социальных сетях.

ВКонтакте - крупнейшая и самая популярная социальная сеть в России. По статистике в 2019 году, эта социальная сеть заняла второе место после Яндекс по посещаемости российских сайтов. Она занимает 11-е место в мировом перечне социальных сетей по популярности. Молодые люди в возрасте 25-34 лет являются наиболее активными пользователями ВКонтакте, на эту категорию людей приходится более 30% от общего числа интернет - пользователей.

Поисковая система, основанная на сайте этой социальной сети, объединила информацию, посты и отчеты, связанные с 70-летием основания Китайской Народной Республики, провела количественный и качественный анализ общих характеристик и содержания отчетов, публикаций и постов чтобы понять отношение российских пользователей к Китаю и этому знаменательному событию.

В качестве ключевых слов «70-я годовщина основания Китайской Народной Республики» информация, которая была опубликована в период с 29 сентября 2019 года по 7 октября 2019 года, была найдена в социальной сети и отслежена в режиме реального времени. Всего было получено 3274 отчетов с этой информацией, 188 из которых были видео связанные с этим событием. Данные статистики показывают, что число сообщений в сети о 70-й годовщине основания Китайской Народной Республики стало резко расти с 1 октября, с сотнями новостных обновлений, которые появлялись каждый час, достигло в общей сложности количества в 2520 сообщений до раннего утра 2 октября. В течение следующих нескольких дней количество упоминаний в истории сообщений сократилось, а среднесуточное количество постов осталось в районе около сорока. После устранения повторяющихся сообщений и содержащих недостоверную информацию, для углубленного анализа было отобрано 146 действительных образцов.

Источники каналов в сети по поводу празднования юбилея Китайской Народной Республики были многообразными и различными по происхождению, В основном они состоят из трех информационных источников: учетные записи в СМИ (55%), учетные записи организаций (11%) и личные учетные записи (34%). Источники информации в СМИ - это учетные записи, зарегистрированные в социальной сети ВКонтакте информационными агентствами, телеканалами, газетами, журналами и другими периодическими изданиями, Они обычно публикуют новости на своих страницах. Например, информационное агентство «Россия сегодня» опубликовало восемь отчетов и комментариев только 1 октября, а агентство «ТАСС» опубликовал шесть в тот же день. Источники институциональной информации в основном включают в себя российские официальные и неправительственные организации поддерживающие обмены и сотрудничество с Китаем. На своих домашних страницах и в своих сообществах социальной сети ВКонтакте они часто публикуют информацию о различных культурных мероприятиях, семинарах и других мероприятиях, посвященных празднованию 70-летия основания КНР в виде статей, фото и видео материалов. Например, в Московском Государственном Университете был проведен вечер в честь 70-летия основания Китайской Народной Республики, Также в Москве прошел первый российско- китайский международный семинар «Россия и Китай: диалог о глобализации», который был связан с юбилейными торжествами.

Большая часть информации о событиях поступает от обычных пользователей, которые имеют различные связи с Китаем, интересуются его внутренними вопросами, находятся в стране или участвуют в юбилейных торжествах. Поэтому они делятся своими личными впечатлениями на своих страницах в социальных сетях.

Аналитические исследования показали, что обсуждение празднования 70-летней годовщины в социальной сети ВКонтакте в основном было сфокусировано на самом мероприятии и на россиянах, которые жили в Китае много лет.

В статьях использовались слова «огромный», «великий» и «прекрасный» для описания военного парада. В одном из сообщений Первого канала Российского телевидения в социальной сети ВКонтакте, парад описывался так: «яркие цветы на плацу - женщины-военные особенно ослепительны. Их действия невероятно скоординированы, все движения точны до миллиметра, строй содержит строгий порядок, они олицетворяют собой всю китайскую армию... Парад сменился массовым шествием граждан Китая, на котором были показаны достижения всех китайских провинций и социализма с китайской спецификой, состоящего из рабочих, крестьян, служащих и студентов. Это показатель современного китайского общества". Кроме того, речь председателя КНР Си Цзиньпина произнесенная им

началом парада часто цитируется в отчетах и комментариях, особенно такие слова, как «никакая сила не сможет остановить прогресс китайского народа», «мы будем придерживаться принципа мирного сосуществования в единой стране двух экономических систем»,

В поздравительном послании президента Российской Федерации В.В. Путина было неоднократно подчеркнуто, что российский лидер оценивает российско-китайские отношения как «всеобъемлющее и незаменимое партнерство двух стран».

1 октября на веб-странице агентства «РИА Новости» в социальной сети ВКонтакте, была опубликована статья с заголовком «Национальный день Китая накануне семи удивительных фактов». В ней были описаны и перечислены достижения в области национальной экономики и уровне жизни населения в последние годы по этапам. Например, в статье было упомянуто строительство нового аэропорта в Пекине, развитие телекоммуникационных технологий и мобильной связи в стране.

Авторитетные и влиятельные СМИ все больше публикуют видео информации в социальных сетях. Вот наглядный пример создания имиджа страны через СМИ: в интервью ITV Андрей Островский, заместитель директора Института Дальневосточных исследований Российской Академии Наук, заявил, что «по сравнению с 1949 г. сегодняшний Китай сделал большой шаг, точнее даже скачок вперед».

Наиболее часто изображаемым моментом в создании национального имиджа Китая является упоминание российскими пользователями социальной сети ВКонтакте военного парада, в 70% статей это событие было упомянуто. Данный момент мы разделим на три части. Во первых - образ китайской армии в прошлом производил не очень хорошее впечатление, по мнению многих она была плохо экипирована. Но парад 1 октября удивил нас новым оружием и техникой, произведенной в Китае. Во вторых - была заметна невероятная эффективность в формировании парада, слаженность действий людей, в одной статье говорилось: «Я не могу поверить, что это совершенно разные люди, кажется что один человек просто скопирован, так слаженно и четко они маршируют». В третьих - в некоторых статьях упоминается огромная работа по обеспечению безопасности для проведения парада, а комментарии к этому были разные. Одни поддерживали создание безопасных условий для парада, другие считали, что строгость излишня.

В ходе исследования российских социальных сетей и СМИ китайскими специалистами было найдено видео «Руденко: Китай и Россия - 70 лет дружбы и общей судьбы», опубликованное аккаунтом «Россия-Китай: главное», которое собрало 61467 просмотров в сети. Видео начинается с песни 1950 года «Москва-Пекин». Автор видео - Валерий Джанович Руденко, чей отец был выходец из Китая, а сам он женат на китаянке. В видео он рассказывает о своей первой поездке в Китай в 1957 году на поезде «Москвы-Пекин». Теперь он сидит в китайском высокоскоростном экспрессе. В видео он размышляет о своих личных отношениях с этой страной. Он изучал архитектуру, поэтому на видео был показан Пекинский выставочный зал, который советские власти называли «шпилем», Здание было задумано советским архитектором в честь пятой годовщины Китайской Народной Республики. По случаю 70-летия образования КНР он отправился в выставочный зал Пекина, чтобы выразить свое теплое отношение по поводу глубины дружбы между Китаем и Россией во всех сферах жизни и экономического развития двух стран.

В комментариях к видео мы увидели, как многие зрители поражаются развитию современного Китая: «... Я был в Китае четыре с половиной года назад, и все кругом изменилось кардинальным образом.». «Во-первых то что товары были произведены в Китае-

это не являлись синонимом качественной продукции у большинства населения,. Сегодня то, что товар произведен в этой стране теперь ассоциируются с низкими ценами, высоким качеством и высокими технологиями », -описывает свои впечатления к видео россиянин Павел Ермаков. Или вот еще комментарий другого россиянина Алекса Стадника - «То, чего достиг Китай за последние 70 лет это рост доходов более чем в 60 раз, а ожидаемая продолжительность жизни возросла с 35 до 72 лет! Ведущая мировая экономика. Завод земли. Круто!».

Из приведенного выше анализа мы видим, как сообщения о праздновании 70-летней годовщины основания Китайской Народной Республики в социальной сети ВКонтакте наших стран. Эти сообщения отличались большим количеством, своевременностью, широким спектром источников и богатыми темами, которые отражают растущее внимание русского народа к китайскому обществу и китайским проблемам. Особо следует отметить, что сообщества, связанные с Китаем, на сайте социальной сети ВКонтакте играют в этом деле огромную роль, и становятся важным инструментом для распространения положительного образа Китая на социальных платформах. Согласно статистике при наборе слова «Китай» в поиске в социальной сети ВКонтакте можно найти более 200 связанных с этой страной сообществ, которые включают в себя более 10000 подписчиков. В их числе не только официальные сообщества, такие как «Китайская газета» и «Россия- Китай: главное», но и другие. Также известны группы, спонтанно созданные некоммерческими и общественными организациями и обычными людьми. Появление таких сообществ сделало познание и понимание российской аудиторией Китая более глубоким. Вызвало у россиян большой интерес к стране, а также вызвало множество дискуссий по этому поводу и датой основания КНР. Создание положительного и процветающего образа Китая как большой и самой населенной в мире страны, меняет сложившийся годами образ бедной и отсталой страны. Таким образом, Интернет и социальные сети в частности стала мощной платформой для информационной политики, которую нельзя игнорировать.

#### **Список литературы:**

1. Гаджиев.К.С. Имидж государства в конфликте идеологий. М.: Андалус. 2007
2. Гордеева О.И. Политический имидж в избирательной кампании //Технологии и организация выборных кампаний. Зарубежный и отечественный опыт. - М.2009
3. Гринберг Т.Э. Образ страны или имидж государства: поиск конструктивной модели, «Медиаскоп», Электронный научный журнал Факультета журналистики МГУ имени М.В. Ломоносова.2008
4. Замятин.Д.Н. Образ страны: структура и динамика // Общественные науки и современность, 2000, С. 107-114.
5. Корконосенко С. Г. "Основы теории журналистики". СПб. 2002
6. Лукин.А.В Медведь наблюдает за драконом. Образ Китая в России в XVII-XX веках.2007
7. Функции журналистики. // URL: <https://www.historyjournal.ru/index.php?request=full&id=99>
8. Юрий.Лутинцев. О чем еще говорили на неделе [N] . Аргументыи факты, 26.11.2015, С. 30 .
9. Вэй Ли. Образ Китая глазами россиянина. Пекин: Издательство Пекинского университета, 2016.

10. Ли Фанг. Сюй Луньин. Российское медиапространство: состояние и тенденции. Сибирские исследования, 2017 (2).
11. Углубленное исследование: основные взгляды россиян, когнитивные особенности и мотивы имиджа Китая анализ //Китайско-Российская Информационная Сеть – URL: [www.chinaru.info](http://www.chinaru.info). 04.05.2012.
12. Чжан Вэй. Россия: новый медиа-бум, люди любят общение. газета "Гуанмин жибао". 26.04.2014(10).

## ОСОБЕННОСТИ ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ШЭНЕМ ЦУНВЭНЕМ

*Бажанова Е.А.*

*Институт международных отношений Казанского (Приволжского) федерального университета, Казань*

*В данной статье автор анализирует способы завершения произведений Шэнем Цунвэнем. В ходе исследования установлено несколько способов завершения произведений, которые, бесспорно, являются уникальными для своего времени, опережающими его. Нарушение известных китайских канонов и новое построение финальной части произведения – одна из черт наследия китайского писателя.*

*Ключевые слова: Шэнь Цунвэнь, китайская литература, завершение романа, финал.*

Творческое наследие Шэня Цунвэня очень самобытно и, вместе с тем, мало изучено, что объясняет наш научный интерес. Мы поставили своей целью исследование финалов произведений Шэня Цунвэня.

Шэнь Цунвэнь (настоящее имя – Шэнь Юэхуань) – один из известных китайских писателей, журналист, фольклорист, этнограф и искусствовед. С одной стороны, он испытал сильное влияние творчества Лу Синя, с другой – его привлекала новая китайская литература 1917-1918 гг. После антияпонского «Движения 4 мая» литературные произведения деятелей этого движения попали в опалу. Последних обвинили в чрезмерном индивидуализме, сентиментализме, запретили публиковать, некоторые были репрессированы. Шэнь Цунвэнь также попал в опалу. Однако стремление показать «естественного человека» и его умение понимать природу и человека как его часть (в чём мы видим его близость творчеству Ж.-Ж. Руссо), философствование о негативном влиянии модернизации и цивилизации на жизнь крестьян, естественная и традиционная красота родного края – это совсем не тот индивидуализм, к которому стремились художники «Движения 4 мая». Символизм и поэтичность, романтические настроения и философствование – вот, что использует писатель для иллюстрации столкновения разных культур, разного воспитания городского и сельского жителя. Он считается зачинателем модернизма в Китае. Радикальные настроения его произведений не устроили официальную критику тех лет, а его поиски новой формы, эксперименты с языком были оценены лишь в 80-е гг. прошлого столетия.

Как гласит китайская пословица, сложно и начинать, и заканчивать. Уже получив известность, Шэнь Цунвэнь придавал большое значение не только искусству начать произведение, но и его концовке. Шэнь Цунвэня считали сравнимым только с Лу Синем в искусстве завершения произведений. Он снискал известность тем, что подчинял финал содержанию и выработал свои собственные способы завершения произведений.

Среди типов завершения произведений Шэнем Цунвэнем мы выделили следующие:

1. Отсутствующий финал как в «Пограничном городке», «Ценности жизни», «Новом и старом». Мы имеем в виду такой вид завершения, при котором отсутствует четкое описание развязки истории и сюжет намеренно оставлен на творческую догадку и доработку читателя, к чему подстрекают оставленные интрига и сомнения. Писатель намеренно не дает ответов, заставляя читателя участвовать в творчестве. Это отличается от принятой в традиционных китайских романах счастливой развязки и воплощает в себе концепцию открытого творчества



современных литературных произведений, соответствует неопределенности развития и множеству возможностей жизни как таковой.

2. Ложный финал – это такое завершение, при котором вдруг появляется непредсказуемый поворот, поведение героев или развязка истории вдруг меняет направление, внешняя сторона сюжета меняется на противоположную. Например, в финале произведений «Муж» и «Бык» появляется неожиданный поворот сюжета, развязка истории оказывается не такой, как ожидал читатель, но тем не менее соответствует логике, ощущается ее жизненная неизбежность. Нечто подобное можно найти в романах Мопассана.

Следует отметить, что Шэнь Цунвэнь использует ложный финал не для введения читателя в заблуждение или игры с ним. Он придерживается принципа постепенности, согласно которому читателю всё открывается не сразу, а в нужный, подходящий момент.

3. Финал как окончательная мысль автора (например, в произведениях «Темная ночь», «Гниль», «Утро, куча земли и один солдат»). Такой финал наиболее характерен для Шэнь Цунвэня. Завершение касается основной мысли произведения, однако создается впечатление бесконечного смысла и невероятной глубины поэтического слова.

4. Финал-диалог – это способ завершения произведения, при котором оно заканчивается диалогом между персонажами (чаще всего в диалоге принимает участие главный герой) и на нем же и обрывается, предоставляя читателю обдумывать смысл сказанного. В отличие от отсутствующего финала, финал-диалог совпадает с развязкой произведения. Это совсем не типичный для китайской литературы финал. Мы предполагаем, что это завершение – личная «поэтическая находка» Шэня Цунвэня. Так написаны «Сяосяо» и «После дождя».

Таким образом, проанализировав финалы произведений Шэня Цунвэня, мы пришли к выводу об их оригинальности и смелости для того времени. Мы выделили 4 разновидности завершения произведений автора и дали их краткую характеристику.

#### **Список литературы:**

1. Попова З.В. Отображение межкультурных различий и конфликтов между китайцами и народом мяо в творчестве китайского писателя Шэнь Цунвэня (1902?1988) // Серия “Symposium”, Конференция «Путь Востока», Путь Востока: Межкультурная коммуникация. Выпуск 30 / Материалы VI Молодежной научной конференции по проблемам философии, религии, культуры Востока. СПб.: Санкт-Петербургское философское общество, 2003. – С.134-140.

2. Китай и китайцы. Шэнь Цунвэнь. // [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://russian.cri.cn/841/2012/03/28/1s420891.htm> (дата обращения: 27.02.2020)

3. Китай в эпицентре глобальных проблем АТР: Тезисы докладов XX Международной научной конференции «Китай, китайская цивилизация и мир. История, современность, перспективы». Москва, 16-18 октября 2013 г. – М.: ИДВ РАН, 2013. – 478 с.

4. Хузиятова Н.К., Кузнецова М.Ю. О соотношении лирического, утопического и радикального в творчестве Шэнь Цунвэня // Китай в эпицентре глобальных проблем АТР: Тезисы докладов XX Международной научной конференции «Китай, китайская цивилизация и мир. История, современность, перспективы». Москва, 16-18 октября 2013 г. – М.: ИДВ РАН, 2013. – С. 428-430.

5. Шэнь Цунвэнь. Сянсин саныци («Заметки о путешествии по Сянси»). – Ухань. Чанцзян вэньи чубаньшэ. 2012. – 227 с.

## ОСОБЕННОСТИ УПОТРЕБЛЕНИЯ ИМЕННЫХ ЧАСТЕЙ РЕЧИ В ПОЛИТИЧЕСКИХ СЛОГАНАХ

*Нугуманова А.Н.*

*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Нур-Султан*

*Статья посвящена изучению морфологических характеристик политического слогана. Рассмотрены особенности употребления именных частей речи как наиболее часто встречающихся в российских и казахстанских политических слоганах.*

*Ключевые слова: политический слоган, морфология, части речи.*

Каждое слово, являясь частью структуры политического слогана, должно быть обосновано, предельно точно. Наиболее часто в слоганах используются именные части речи: имя существительное, имя прилагательное, местоимение. В данной статье мы рассмотрим особенности употребления именных частей речи в российских и казахстанских предвыборных слоганах.

В структуре политического слогана имя существительное занимает лидирующее положение по следующим причинам: свои обещания кандидаты выполняют с помощью приема субстантивации: слоган может не нести конкретного значения, но обязательно идти вместе с позитивной эмоциональной окраской, что способствует успешной коммуникации между кандидатом и избирателем. Такой слоган подвергается меньшей критике и носит манипулятивный характер. Избиратель представляет, что данный кандидат уже выполнил свои обещания, так как действие представляется уже произошедшим: «*Народный контроль над всеми сферами экономики*» (партия «Асар»).

Вторая причина заключается в способности собственных имён существительных выполнять в слогане субъектно-назывную (кандидат/избиратель, адресат/адресант) и пространственно-назывную (географическое положение избирательного процесса) функции.

В нашем исследовании было выделено три наиболее частотных моделей использования личных имен в структуре слогана:

1. Собственное + абстрактное имя существительное: «Назарбаев – гарант стабильности», «Жириновский – железный порядок» (ЛДПР, 2017);

2. Собственное + имя существительное: «Джексонова Аида – самый доступный кандидат в депутаты маслихата города Астаны», «Жириновский – пророк в своем Отечестве» (ЛДПР, 2017);

3. Глагол + собственное имя существительное: «Голосую за Чиликбаева Асхата, соглашаюсь на свое лучшее будущее!», «Доверяешь Путину – голосуй за Разуваева!» (В. Разуваев, партия «Единая Россия», 2009).

В первой модели абстрактные существительные вместе с именем собственным содержат позитивную окраску: *помощь, благополучие, забота* и т.д. Эта модель не представляет настоящий портрет кандидата, но всегда создает положительные ассоциации у избирателей. Некоторые исследователи относят абстрактные существительные к «слабым» словам и рекомендуют их исключать из состава слоганов [1], однако кандидаты продолжают использовать «традиционный набор» абстрактных слов, считая их обязательным атрибутом слогана. Вторая и третья модель, с позиции оформления и эстетического восприятия слоганов,

проигрывают первой, но они также обладают эффективной прагматической направленностью, так как определяют, какое действие и к какому кандидату оно должно быть совершено.

Имя прилагательное призвано сформировать мнение об имидже кандидата. Наиболее частотным является разряд качественного прилагательного, с помощью данного типа обозначаются свойства характера, особенности психологического склада или выражается оценка кандидата: «*Время первых, честных, верных*» (А. Станкевич, партия «Справедливая Россия», 2018). Способность имён прилагательных транслировать положительную коннотацию, делает политический слоган более эффективным: избиратели оказываются во власти такой рекламы, которая внушает нам «положительные, приятные ощущения, радость, комфорт, спокойствие, оптимизм» [2].

На коммуникативный характер текстов существенное влияние оказывает местоимение. Отметим, что в политическом слогане находят отражение местоимения всех разрядов.

Анализ показал, что среди личных местоимений по употребительности первое место занимают местоимения *я* и *мы*. Чаще всего местоимение *мы* способствует установлению контакта между избирателями и кандидатом, предполагая взаимопонимание и взаимодействие в дальнейшей работе: «*Мы объединились, чтобы создать новый Казахстан!*» (партия «ОСДП», 2007), «*Мы дома. Мы вместе. Мы – Россия*» (С. Савченко, 2016). Подобная самоидентификация кандидата с избирателями позволяет ему, в случае невозможности реализации намеченной программы, избежать прямой ответственности за обещания, данные в период избирательной кампании. Кроме того, употребление местоимения *я*: «*Я честно говорю, что не могу обещать вам многого, но обещаю много и честно работать...*» (С. Потиченко), в тексте слогана может вызвать у избирателей сомнение в излишней самоуверенности кандидата, в отличие от доверительного *мы*.

В слоганах также имеют место личные местоимения 2-го лица, которые также способствуют воссоздать атмосферу взаимопонимания между избирателем и кандидатом.

Местоимение *вы* обращено к избирателям всех категорий населения и акцентирует внимание на ответственности избирателя за свой выбор: «*Выбор – за вами, дело за нами!*» (Ж. Сафуллин, 2016), «*Если вы за будущее ваших детей — приходите на выборы!*» (В. Колесников, 2001).

Среди притяжательных местоимений преобладает местоимение *ваш*. Оно может применяться как форма вежливого обращения к конкретному избирателю или к некой группе людей: «*Ваш ответственный выбор – ваша достойная жизнь*» (партия «АИСТ», 2004), «*Ваш голос может изменить жизнь в Москве – не сомневайтесь!*» (партия «Яблоко», 2009).

Также в слогане находят отражение местоимения *твой*, *мой*: «*Зеленые природе нужен твой голос*» (партия «Зеленые», 2016), «*Мои слова – не просто пустые обещания!*» (С. Сарсенов, партия «Ак Жол», 2011). Употребление местоимения *твой* – это акцентирование внимания избирателя на ответственности за свой выбор, а употребление местоимения *мой* акцентирует внимание на ценностных ориентирах кандидата.

Таким образом, мы можем делать вывод, что морфологическая организация политического слогана определяется общим категориальным значением части речи и коммуникативным целеполаганием. В группе именных частей речи ведущее положение занимают нарицательные существительные, поскольку они способны обозначать самый широкий круг понятий избирательного процесса: характеристику баллотирующегося, предмет обещаний и аргументов кандидатов, цель их участия в выборах, круг лиц, к которому обращается кандидат.

Среди имён прилагательных доминируют качественные прилагательные, непосредственно участвующие в создании положительного имиджа будущего политика. Местоимения в слогане выполняют прагматическую функцию, объединяя позиции адресанта и адресата, способствуя тем самым вовлечению избирателя в избирательный процесс.

**Список литературы:**

1. Клушина Н.М. Восприятие рекламы // Русская речь. 2001. №1. С. 63.
2. Морозова И.Г. Слагая слоганы. – М.: РИП - холдинг, 1998. – 172 с.

## ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СКАЗОЧНОГО ТЕКСТА (НА МАТЕРИАЛЕ ЛЕЗГИНСКОГО, РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКОВ)

Цахуева Д.С.

Дагестанский государственный аграрный университет, Махачкала

Изучены художественные особенности перевода текстов русских сказок и английской сказки, способы создания языковой игры, приемы рифмовки.

Ключевые слова: языковая игра, аллитерация, народно - поэтическое творчество, фольклор, сказка.

Традиционные формулы сказки – это универсальные модели, предоставляемые в распоряжение сказочника традицией, это схемы, в которые рассказчик вкладывает материал, при этом сохраняя форму [Рошияну 1974: 45].

Для языка сказки актуально понятие языковой игры, представленной различными способами (аллитерацией, ложной этимологизацией, рифмовкой и ритмикой).

Аллитерация - сопоставление созвучных слов в одном семантическом контексте: звук [m] - *misty moor* (туманные болота), звук [f] - *fiery fen* (дымящиеся топи), звук [g] - *glow and glimmer and gleam* (светящийся и мерцающий, и блестящий) и др. Аллитерация часто используется в текстах лезгинской сказки:

«Йикъ, йикъ иеси кьей кьиб, ирид стхадин вах я чи диде, лацу деведин пар я чи диде, кьизил сандухдин тай я чи диде» (Ирид стха).

Ложная этимологизация слова на фоне созвучия: «*Half past hate or a quarter to fight*» или «*barking tree*». Выражение «*barking tree*» может означать и дерево с корой, и лающее дерево, и дерево для изготовления судов. Данное свойство использовано для обыгрывания нескольких значений для получения комического эффекта.

Прием рифмовки: стихи в сказке часто абсурдны и бессмысленны, что усложняет их поэтический перевод:

- А калиг-калиг, чан кIватIаш,

Хандин калиг, чан кIватIаш!

ТпуртIа – нез жеч, чан кIватIаш,

ТуртIа – таз жеч, чан кIватIаш

Заз фу кутадай суфра, мес-кьуьж кIандир!(КIватIаш);

«*The perils and the monsters*», giggled Wag, «*are neither here nor there nor anywhere*». –

Пер.: «*Опасностей и чудовищ, - сказал Уэг, - нет ни здесь, ни там, и нигде*».

В данном примере зарифмованы слова *here, there, anywhere*, что придает высказыванию некоторый комический эффект, построенный на созвучии. Данную языковую игру невозможно перевести адекватно на русский язык.

«В некотором царстве, в некотором государстве, именно в том, где и мы живем, жил царь на царстве, король на королевстве, да на ровном месте, как соха на бороне. Это не сказка, а присказка, а сказка будет после обеда, поевши мягкого хлеба, еще поедим пирога, дапотянем быка за рога».

К характерным признакам языка сказки относятся лексико-синтаксический параллелизм, а также различные лексические повторения (анафоры, эпифоры и др.).

Система образных художественных средств, используемых в сказке, необходима для изображения не существующих в реальности сказочных персонажей и сказочного сюжета. В

языке сказки всю эту функцию на себя берут тропы, или образные художественные средства языка.

В языке сказки встречается достаточно много сравнений:

Лезгинский язык: *ламралай аватай хъиз хъана* (будто с осла свалился – потрясен); *дагъ хътин* (подобный горе), *ягълух хътин затІни храна* (связала что-то вроде платка);

Английский язык: *like frozen men* (как замерзшие люди), *like a tiny parachute* (как крошечный парашют), *as heavy as a hammer* (тяжелый, как молот), *as wise as she* (мудрый, как она), *as swift as light* (легкий, как свет), *as still as statues* (застыл, как статуя). Приведем пример.

Русский язык: *как белы платочки, как белый лебедь, как млад ясен сокол*. Приведем примеры:

«Сели двенадцать братьев на двенадцать пежин, сели да полетели, как млад ясен сокол». Сравнения являются часто используемым образным средством как в английском, так и в русском языке сказки.

Следует отметить, что для сказки характерны устойчивые эпитеты, например, *добрый молодец, красна девица, чистое поле* и пр. Ср. в лезгинском языке: *гуьзел Гуьруь, Арбабаш Пери, Шкакъ Пирим*, в английском языке: *wonderful woods* (волшебный лес), *wicked wizard* (злой волшебник), *mysterious forest* (загадочный лес), *silver swamp* (серебряное болото), *bronze bog* (бронзовая трящина).

В языке сказки используются приемы оксюморона и антитезы.

Антитеза усиливает эмоциональную окраску речи и подчеркивает высказываемую с ее и подчеркивает высказываемую с ее помощью мысль.

Интерес вызывают употребляемые обращения:

*«Здравствуй, красная девица, —*

*Говорит он, — будь царица*

*И роди богатыря*

*Мне к исходу сентября. —*

*"Greetings, maiden fair," said he -*

*"My tsaritsa you shall be,*

*And, ere next September's done,*

*See that you bear me a son;*

Сказка, как показывают исследования, обладает наиболее отмеченной национально-культурной спецификой. Сказка как продукт устного народного творчества вобрала в себя национальные черты своего народа, она отражает его мировоззрение и является хранилищем национального сознания. Сказка фиксирует память и мысли целого народа и представляет собой драгоценный источник опыта народа, запечатлевшего в ней свои идеалы, устремления.

#### **Список литературы:**

1. Абдулмуталибов Н.Ш. К характеристике развития лезгинского именослова // Проблемы региональной ономастики: Материалы 3-ей межвузовской научной конференции. Майкоп, 2002. С. 11-14.

2. Апоненко М.И. Структура наименований персонажей в «Русских народных сказках» А.Н.Афанасьева// [http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vdpu/Movozn/2010\\_16/article/3.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vdpu/Movozn/2010_16/article/3.pdf).

3. Еремеева Н.Ф. Концептуальное пространство английской народной сказки: Дисс... канд. Филол. Наук: 10.02.04. - Черкассы, 1997.- 193с.

4. Рошияну Н. Традиционные формулы сказки. М.: Наука, 1974. 216 с.

**ARTISTIC FEATURES OF THE FAIRY-TALE TEXT (ON THE MATERIAL OF  
LEZGIN, RUSSIAN AND ENGLISH LANGUAGES)**

*Tsakhueva D.S.*

*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*

*The author studies the artistic features of translating texts of Russian fairy tales and English fairy tales, ways of creating a language game, and rhyming techniques.*

*Key words: language game, alliteration, folk poetry, folklore, fairy tale.*

## ВЗАИМООТНОШЕНИЯ НАУКИ И РЕЛИГИИ

*Вахтурова О.В.*

*Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск*

*В настоящей статье предпринята попытка рассмотреть взаимоотношения науки и религии, их объяснение реальности.*

*Ключевые слова: наука, религия, церковь, натурализм, материализм.*

С развитием истории менялись взаимоотношения между наукой и религией: от мирного сосуществования – до неразрешимых конфликтов, от безразличия – до серьезных противостояний.

Наука и религия – это два совершенно разных по сути способа отношения человека к миру: наука занимается исследованием естественных объектов, а религия – сверхъестественных.

Формы и способы взаимодействия науки и религии разнообразны, и трансформировались на протяжении исторического развития общества. Длительное время они не представляли самостоятельные формы. Постепенно научные знания отделились и стали вырабатывать свою независимую форму познания природы. Находясь в постоянном развитии, наука находит свои методы и критерии, свою модель рациональности и картину мира [1, с. 128].

С помощью наблюдений и рассуждений наука устанавливает факты и формулирует законы, позволяющие объяснить настоящее и прогнозировать будущее. Наука направлена на практическое приложение. Она тесно связана с техникой, так как техника – практический показатель развития науки.

Религия представляет собой сложное явление, объединяющее церковь как социальный институт, веру человека и нравственные основы человеческого бытия. Религия охватывает своим воздействием сотни миллионов людей, сохраняя свою притягательность для них, несмотря на потрясающие успехи науки.

Можно выделить несколько подходов при рассмотрении взаимоотношений науки и религии:

1. Подходы, доказывающие, что главная роль принадлежит науке. Они появились с возникновением в XVII-XVIII вв. механистической картины мира. Такие мировоззренческие позиции как натурализм и материализм не только отдавали главенствующую роль науке, но и полностью отрицали потребность в религии.

2. Подходы, утверждающие, что главную роль играет религия. Эта точка зрения была широко распространена в эпоху Средневековья. В современном мире есть философские течения, для которых приоритетом является религия.

3. Подходы, считающие, что наука и религия должны развиваться параллельно. Сторонники такого подхода считают, что для науки и религии можно найти их общее основание. Религия и наука не могут противоречить друг другу, поскольку они говорят о разном; противоречие же возможно, когда два противоположных утверждения высказываются об одном и том же предмете: наука изучает действительный мир, религия познает Бога, поэтому истины одной не должны противоречить истинам другой [2, с. 5].



Но стоит признать, что религия и наука изучают и общие вопросы. Например, вопрос о сущности мира. С точки зрения классической науки, Вселенная – это эволюционирующая, саморегулирующаяся система, в которой все происходящие процессы идут без внешнего вмешательства и могут быть описаны динамическими и статистическими законами. Такой мир не нуждается в гипотезе Бога. Религия же считает, что мир создан Богом и управляется им. Бог создал мир разумно, а следовательно, мир имеет свой порядок [2, с. 130].

Таким образом, можно сказать, что точка зрения о противоречивости науки и религии обманчива: обе они исходят из признания наличия законов в мире. Несмотря на существенные различия, они имеют точки пересечения. Наука и религия дополняют друг друга. Как сказал великий ученый Эйнштейн: «Наука без религии хрома, религия без науки – слепа» [3].

#### **Список литературы:**

1. Бряник Н. В. Общие проблемы философии науки: Словарь для аспирантов и соискателей / сост. и общ. ред. Н. В. Бряник; отв. ред. О. Н. Дьячкова. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2007. – 318 с.
2. Франк С. Л. Религия и наука. - М., 1992.
3. Альберт Эйнштейн. [Электронный ресурс]. 2007-2020. URL: <https://aforisimo.ru/pro-boga/32269.html> (дата обращения: 21.02.2020).

*This article attempts to examine the relationship between science and religion and their explanation of reality.*

*Key words: science, religion, church, naturalism, materialism.*

## ПОНЯТИЕ «ЛЮБОВЬ» В ФИЛОСОФИИ

*Ситникова Ю.Д.*

*Ульяновский государственный технический университет, Ульяновск  
Научный руководитель: Волков М. П., Ульяновский государственный технический  
университет, Ульяновск*

*В статье подвергается анализу феномен любви, выделяются ее основные виды, выявляется значение для философии.*

*Ключевые слова: любовь, симбиотическая связь, счастье, активная форма симбиотической связи, пассивная форма симбиотической связи.*

Любовь – одно из самых необходимых условий счастья. Очень редко можно встретить по-настоящему счастливого человека, которой бы ничто или никого не любил.

Эд Динер и Мартин Селигман – два ведущих специалиста в области позитивной психологии. Они опрашивали очень счастливых людей и сравнивали их с менее счастливыми. И выяснилось, что единственная отличительная черта между ними – наличие «глубоких и удовлетворяющих взаимоотношений с другими людьми» [1].

Если говорить о типологии любви, то сначала стоит незрелые виды любви, то, что только по ошибке считают любовью. Это, конечно же, симбиотическая связь.

Связь матери и зародыша в ее утробе и есть биологический прообраз симбиотической связи. Они – одно целое, несмотря на то, что их двое. Они зависят друг от друга и нуждаются друг в друге. Зародыш — часть матери, он получает от нее все необходимое; мать — его мир; она его питает, защищает, но и ее собственная жизнь стимулируется им. Тела не зависят друг от друга в психической симбиотической связи, но в этой же связи есть психологическая зависимость друг от друга.

Симбиотическая связь по своей форме делится на пассивную и активную. В качестве первой формы симбиотической связи выступает подчинение, или же, как это принято говорить в медицине, мазохизм [2, с. 120]. Это склонность получать удовольствие, испытывая унижения, насилие или мучения. Она может быть чертой характера или девиацией в поведении. В качестве активной формы симбиотической связи выступает господство, то есть садизм. Желание причинить боль, склонность к насилию и удовлетворение себя путем унижения или мучения других. Эта власть проявляется в причинении физических и моральных страданий от боли и унижений, в попирании человеческого достоинства жертвы, в надругательстве над всеми ее естественными правами. «Гитлер вел себя преимущественно по-садистски по отношению к народу, но по-мазохистски по отношению к судьбе, к истории, к «высшей власти» природы. И его конец — самоубийство среди всеобщего разрушения — так же характерен для него, как и его мечты о мировом господстве» [2, с. 121].

Термин, противоположный симбиотической связи есть любовь «зрелая». Ее субъекты остаются обособленными, отдельными субъектами. «Любовь — действенная сила в человеке, сила, разрушающая преграду между человеком и его собратьями, сила, которая объединяет его с другими; любовь помогает человеку преодолеть чувство одиночества и отчуждения и вместе с тем позволяет ему оставаться самим собой, сохранить свою целостность». Главный парадокс любви, как утверждает Фромм, тот факт, что именно благодаря любви люди

остаются чем-то целым, но в то же время являются абсолютно обособленными субъектами [2, с. 121].

Термин «любовь» широко используется в философии для решения проблем онтологии, гносеологии, антропологии, эстетики, этики. В широком понимании этого слова, любовь - это чувство, которое переживают и понимают как влечение, привязанность, страсть [3].

Она очень хрупкая и легко поддается разрушению. Французского философ, Жан-Поль Сартра писал, что существуют три причины разрушения любви. И одно из них – это тот факт, что любовь невольно является обманом. Она не может длиться вечно. Лермонтов в своем стихотворении «И скучно и грустно» по этому поводу сказал: «Любить - но кого же? - на время не стоит труда, // А вечно любить невозможно...». Но тот, кто любит, хочет взаимности. Он желает ответного чувства. Сам этот любовный порыв получает нравственное, неантологическое оправдание. Так, люди вступают в обманные отношения. Этим обусловлено и постоянное разочарование любящего человека. Оно вызвано не самим фактом недостойности любимого бытия. Неудовлетворенность рождается смутным пониманием недостижимости самого идеала [4, с. 212].

Таким образом, из выше сказанного можно сделать следующий вывод: любовь и счастье – два понятие, которые существуют в единстве. Это давние философские темы, которые не перестают волновать человечество. На мой взгляд, человек должен стремиться к самореализации и к улучшению своих отношений с людьми. Я думаю, это один из быстрых и верных путей к счастью. Так же, человек должен быть осознан и терпим в любви, чтобы она была «зрелой».

#### **Список литературы:**

1. Аня Скляр. Счастье есть. [Электронный ресурс]:/livejournal. 2019.URL: <https://anchiktigra.livejournal.com/173828.html> (дата обращения: 16.11.2019).
2. Фромм Э. Душа человека: Перевод. М.: Республика, 1992. (Мыслители 20 века).
3. Любовь. [Электронный ресурс]:/ platona.net. 2009URL: . [https://platona.net/board/filosofskij\\_slovar/ljubov/1-1-0-249](https://platona.net/board/filosofskij_slovar/ljubov/1-1-0-249) (дата обращения: 16.11.2019).
4. Павлишин Л.Г. Любовь как основа человеческой жизни в философских взглядах В. Виннинченко. [Электронный ресурс]:/ молодой ученый 2013 URL: <https://moluch.ru/archive/54/7292/> (дата обращения: 16.11.2019).

*This article attempts to examine the phenomenon of love in philosophy.*

*Key words: love, symbiotic bond, happiness, active form of symbiotic bond, passive form of symbiotic bond.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РЫНКА РЕКЛАМЫ

*Криворучко Д.А., Батурьян М.А.*

*Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина,  
Краснодар*

*В статье выявлены и исследованы особенности рынка рекламы. Дан анализ структуры объема рынка рекламы в динамике. Классифицированы особенности рынка рекламы. Рассмотрено изменение ситуации на рынке по отраслям. Также в статье приведены примеры тенденций развития рынка рекламы на 2018-2019 годы. Понятие, сущность и задачи рекламы, ее основные виды и их классификация в зависимости от объекта рекламирования и характера. Становление и развитие российского рынка рекламы, его структура. Основные направления регулирования развития рынка рекламы. Роль рекламы в экономике. Содержание рекламы и требования, предъявляемые к ней.*

*Ключевые слова: рынок рекламы, особенности рынка рекламы, российский рекламный рынок, рынок рекламы в кризис, рекламодатели, медианпространство, ТВ-реклама*

The advertising market today can be considered fully formed. All the largest international advertisers are represented advertising market. At the moment, the sphere of the Internet and new technologies has allowed the advertising market to reach a new level, but it does not show the growth rates that were before 2008, it is also proved by the fact that the market share in the structure of Russia's GDP has decreased significantly. In 2013, the share was about 0.5% compared to 2006 and 1.6% of GDP in Russia. In this respect, is significantly inferior to the more developed countries, with a share in the range of 0.75%-1%, while in Russia these figures do not reach 0.5% . One of the main reasons for the lag was the economic crisis of 2008.

Features of the market can be classified on the basis of intra-industry, which affect only the Russian advertising market, and the General economic, characteristic of the Russian economy .And the first intra-industry feature will be the change in the structure of market volumes by methods and means of advertising distribution. In 2014, the share of the Internet segment increased almost 3 times (from about 6% to 25%) The television sphere first gave an increase of 4%, and after all decreased to 47%. These diagrams show that outdoor advertising has decreased in comparison with 2008 and 2014. However, due to the fall in the share of outdoor advertising, radio advertising regained its market share in 2012. The share of print media is steadily declining, but they still leave their 12%.

Another feature of the existing advertising market can be called the ever-growing competition, which in most cases can be observed in the regional markets. However, on the other hand, such markets began to appear large advertisers at the Federal level, which is quite pushed local advertisers and their agencies. The absence of a mechanism of self-regulation in the advertising market can be considered another feature of the Russian advertising market. However, it can be noted that the advertising market can and should work within the framework of self-regulation [3,P. 103]. One of the goals of the SRO is to shift the control functions from the state to market participants.

The Russian advertising market is characterized by two different development processes : diversification and specialization. Moreover, the first is typical for advertising agencies at the regional level, and the second-for the national level. Diversification of advertising agencies helps them to win over others, as in the context of changes in the market environment, they manage to maintain sales, their own administrative and managerial staff, but the most important thing is that it allows for

dynamic development and expansion of the market due to the variety of products and services offered. This process in the advertising market in Russia can be called the process of maintaining the viability of the organization, especially in times of economic instability.

Consider the General economic features that are relevant to the advertising market. The first General economic feature is the dependence of the advertising market on the developing processes of globalization and integration. In the world economy, there is now a trend towards globalization, i.e. socio-economic integration, turning everything into one big global market. The process of mutual penetration of the advertising market of Russia and the world market, on the one hand due to the strong positions of the largest advertisers around the world, and on the other hand, the fact that the Russian market is represented by almost all the major advertising agencies and networks [1, p. 272].

The integration process concerns both sides of the advertising market, both advertising distributors and advertising producers themselves. The largest multinational companies, uniting, gradually become owners of the known and large brands that allows them to have sufficient influence on all economy as a whole in the presented country.

The process of cyclical nature of the country's economy has a great impact on many industries, including the advertising segment of the market, so this specificity can be identified in the following General economic feature. Thus, the advertising market has a number of specific features. The specificity of the advertising market is classified into intra-industry and General economic.

Also significant impact at the moment will have the following features:

1. Government intervention in the advertising segment and its regulation.
2. Tender system
3. The effect of the legislation in relation to procurement
4. Political relations between countries

#### **Список литературы:**

1. Федеральный закон «О РЕКЛАМЕ» от 13.03.2006 N 38-ФЗ (ред. От 08.03.2015) // СПС КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.consultant.ru/popular/advert>.
2. Антипов К. В. Основы рекламы: учебник. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и КО», 2009. 328 с.
3. Антипов К. В. Волшебное кривое зеркало российской рекламы. Некоторые институциональные проблемы российской рекламы // Российское предпринимательство. 2009. № 1 (2). С. 102–105.
4. Горлевская Л. Э. Рынок рекламы в условиях кризиса // Друкеровский Вестник. Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2015. № 1. С. 30–37.
5. Афанасьева А., Трутнев О. В банке «Россия» выдохлась газировка. Coca-Cola отозвала рекламу с нескольких телеканалов // Газета «Коммерсантъ». № 137 от 06.08.2014. 2014. С. 7.

## **A STUDY OF ADVERTISING MARKET**

*Krivoruchko D.A., Baturyan M.A.*

*Kuban State Agrarian University, Krasnodar*

*The article identifies and investigates the features of the advertising market. The analysis of the structure of the volume of the advertising market in the dynamics. The features of the advertising market are classified. The changes in the market situation by industry are considered. The article also provides examples of trends in the development of the advertising market for 2018-2019. The*

*concept, essence and objectives of advertising, its main types and their classification depending on the object of advertising and nature. Formation and development advertising market, its structure. The main directions of regulation of the advertising market. The role of advertising in the economy. The role of advertising in modern communications. The advertising content and the requirements for it.*

*Key words: advertising market, peculiarities of advertising market, advertising market, advertising market in crisis, advertisers, media space, TV advertising.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ AGILE ТЕХНОЛОГИИ В HR МЕНЕДЖМЕНТЕ

*Турарбек Н.Р.*

*Университет международного бизнеса, Алматы*

*В статье рассмотрены основные современные тенденции в области управления персоналом, использование Agile технологии в HR менеджменте.*

*Ключевые слова: Agile, HR менеджмент, гибкие технологии, кросс - функциональные команды, рекрутинг.*

Сейчас Agile используют не только в IT, но и в других направлениях. Он проникает в другие области и функции - от разработки продуктов до производства и маркетинга - и теперь Agile применяется даже в сфере HR.

Технологии Agile — пожалуй, самый интересный тренд, который активно развивается в HR- сфере.

«Agile шагает по стране», «business agility», «мы за гибкие подходы в управлении» — такие лозунги чаще и чаще встречаются в СМИ и звучат из уст менеджмента компаний разного калибра. Чтобы оставаться конкурентоспособными, важно быть гибкими, уметь справляться с проблемами и воплощать инновации.

В публикации HeadHunter «HR- тренды 2018 года» «гибкость» заявлена как один из главных трендов 2018 года. Как следствие, прогнозируется нарастающая потребность в компетенциях сотрудников, готовых занять новые роли, такие как владелец продукта (англ. Product Owner), скрам - мастер, менеджер поставок (Agile Delivery Manager), Agile - коуч и другие. Многие уже сейчас признают подобные позиции как официальные должности организации.

Около 47% представителей компаний - респондентов в ежегодном отчете State of Agile отмечают недостаточность навыков и опыта, как одну из ключевых сложностей при Agile - трансформациях. В связи с этим, мы видим рост числа публикуемых вакансий на новые роли, а также тенденцию добавления требований к кандидатам в части soft- навыков, agile-компетенций и сертификаций [1].

Гибкие организации получают преимущество, если следуют перечисленным ниже принципам в найме:

Действуйте проактивно в привлечении талантливых специалистов. В условиях конкуренции за лучшие таланты поиск начинается задолго до того, как открывается новая вакансия. Участие и вовлеченность в жизнь различных «цифровых» сообществ и групп открывает возможности для HR взаимодействовать и формировать связи с потенциальными кандидатами в «естественной среде».

Вовлекайте кросс-функциональные команды в отбор кандидатов. Потенциальному кандидату предстоит командная работа. Разделение ответственности HR и самой команды в поиске кандидата, а также участие членов команды в интервью с кандидатами будет помогать как с определением релевантности ожидаемым квалификациям, так и с дальнейшей адаптацией приглашенного кандидата в команде.

Помимо технических компетенций уделяйте не меньшее внимание soft-навыкам кандидатов. Успех гибкой организации основывается на успешной командной работе. Техническая экспертиза несомненно важна, но обеспечить рост уровня доверия и взаимопомощи в команде помогут кандидаты с соответствующими культурными установками и привычками [2].

Действительно, изначально гибкие технологии появились в IT- сфере и были направлены на создание работающего продукта для клиента. Для чего вообще это было нужно? Разработка технического продукта или программы —очень тонкий процесс, при котором исполнитель часто сталкивается со следующими проблемами:

- Недопонимание целей и желаний заказчика.
- Необходимость переделок продукта.
- Затягивание сроков.
- И, как следствие, неудовлетворенный клиент.

Если говорить простыми словами, это выглядит так: клиент попросил создать красивый сайт для компании — разработчик создал удобный сайт приятного нежно-зеленого цвета и по окончании срока представил его клиенту — клиент сказал, что сайт не подходит, нужно исправить несколько функций и заменить этот ужасный зеленый цвет на красивый желтый. В результате заказчик не удовлетворен, сайт необходимо полностью переделать, сроки реализации проекта затянулись. Чтобы оптимизировать эти процессы и удовлетворить-таки клиента (что самое важное!), и были внедрены гибкие технологии Agile [3].

Очень часто логичные и правильные решения о необходимости обучения персонала подкрепляются «старыми» подходами к реализации. Вот лишь несколько подобных примеров:

Agile- подход, некогда пришедший из разработки программного обеспечения, сегодня активно применяется в самых различных подразделениях не только в IT, но и в компаниях реального сектора.

Для HR-сервисов это означает, с одной стороны, что они все чаще обеспечивают приток новых сотрудников в команды, применяющие Agile и Scrum. И сталкиваются с необходимостью пересматривать критерии оценки кандидатов и саму процедуру отбора, поскольку в ней теперь зачастую участвует в качестве заказчика сама команда. С другой стороны, HR-сервисы и сами начинают переход к Agile, стремясь увеличить эффективность работы и сократить сроки работы над своими проектами.

Успешный переход к Agile невозможен без глубокого понимания сути подхода. Разобраться с этим помогает Agile-манифест и сформулированные на его основе принципы, которые лежат в основе эффективной работы современного HR.

Подход Agile —это, в первую очередь, о мышлении и культуре сотрудников и компании. И лишь затем —инструменты, такие как Scrum или Канбан, и артефакты вроде знаменитых досок со стикерами.

Основополагающие тезисы подхода были сформулированы в Agile-манифесте, а позже адаптированы для HR- сервисов.

«Мы открываем более совершенные методы развития корпоративной культуры, занимаясь этим непосредственно и помогая в этом другим. Благодаря этой работе мы осознали, что:

- Развитие сотрудничества важнее иерархической структуры
- Прозрачность важнее закрытости
- Гибкость важнее следованию регламентам
- Вдохновение и вовлечение важнее руководства и удержания
- Внутренняя мотивация важнее внешних поощрений
- Инициатива важнее следования должностным инструкциям

То есть, не отрицая важности того, что справа, мы все-таки больше ценим то, что слева».



Использование Agile-подхода в реальной практике подбора и развития персонала позволило выделить ключевые принципы такой работы:

1. Помогать сотрудникам быть вовлеченными, расти и чувствовать себя счастливыми на рабочем месте.
2. Поощрять людей приветствовать изменения и адаптироваться к ним, когда это необходимо.
3. Помогать строить и поддерживать взаимодействие самоорганизующихся и сотрудничающих друг с другом команд, способных самостоятельно принимать решения.
4. Стимулировать и поддерживать мотивацию и потенциал сотрудников и команд. Помогайте создавать необходимую среду и позвольте им делать свою работу.
5. Содействовать и поощрять личностный рост, чтобы задействовать сильные стороны и таланты сотрудников.

Выстроить рабочий процесс согласно приведенным выше принципам — долгосрочная задача. Как и любые изменения в мышлении и культуре, Agile требует времени и усилий со стороны всех участников процесса. Главное, не терять фокус и регулярно «сверяться с ориентирами» на этом пути. А результаты не заставят себя ждать.

О чем важно помнить при работе над HR-проектами:

- Работа на клиента

В зависимости от контекста клиентами могут считаться руководство компании, сотрудники, внешние организации. Работа над HR-проектом начинается с формулирования задачи клиента, которую наш проект должен помочь решить. Для этого хорошо подходит такой инструмент Agile, как Job Story (пользовательские, клиентские истории).

- Эксперименты вместо долгого планирования

Гораздо ценнее начать поставлять пользу клиенту прямо сейчас (пусть и в неполном виде), чем еще несколько недель или даже месяцев разрабатывать и согласовывать финальный результат — например, регламент оценки сотрудников, — существующий пока только на бумаге.

- Проверка гипотез и масштабирование положительного опыта

Как показывает опыт, истина не рождается в переговорных — только гипотезы. И часть из них, скорее всего, окажутся ошибочными. Поэтому крайне важно проверять все идеи, получать обратную связь от клиентов и на ее основе вносить изменения в работу. Проверенные на практике идеи и методы, доработанные с учетом реального опыта использования — пусть и небольшой группой клиентов — будут гораздо эффективнее, проще и дешевле масштабировать. Однако и положительный опыт не означает, что можно «зацементировать» HR-продукт: со временем условия внешней среды будут меняться, и потребуются доработки. Поэтому важно сделать эксперимент естественной частью рабочего процесса. А также уделять внимание обучению сотрудников и руководителей.

- Прозрачная работа

Управлять созданием продукта и делать точные прогнозы гораздо проще в прозрачной среде. Подойдут любые инструменты — Scrum, Канбан, их сочетание в той или иной форме. Пусть у команд будут доски со столбцами «Бэклог», «Очередь», «В работе», «Готово» и стикеры с задачами, работа спринтами по 1-2 недели с обязательной ретроспективой в конце и короткими ежедневными стендапами. Это поможет увидеть реальный объем задач и скорость их выполнения, нагрузку на каждого сотрудника, слабые места процесса, которые тормозят реализацию проектов.

- Помощь вместо руководства

С переходом к самоорганизованным командам и большим вовлечением сотрудников роль руководителя трансформируется. Вместо человека, который отдает распоряжения, он становится лидером и фокусируется на помощи другим в развитии, на создании безопасной среды, в которой сотрудники захотят сами ставить себе цели, принимать решения.

- Обратная связь и мотивация

Культура постоянного улучшения и вовлеченность персонала в создание продукта во многом зависит от качества обратной связи — как критической, так и положительной. Чем более дружественной и открытой является среда, тем точнее понимание потребностей сотрудников, раньше находят ошибки в работе, а инициативы становятся больше.

Agile-подход помогает компаниям во всем мире совершенствовать работу по найму и развитию персонала. В основе успеха — создание благоприятной среды для развития сотрудничества, внутренней мотивации персонала и развития личных и профессиональных качеств.

#### **Список литературы:**

1. Главные HR-тренды второй половины 2019 года: аналитика, поколение Z и agile-управление [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://finassess-ment.net/blog/trendy-hr-2019>.
2. Дж. Смарт, Р. Стрит Кто. Решите вашу проблему номер один // Манн, Иванов и Фербер. - 2017. – С. 5.
3. С. Деннинг. Эпоха Agile. Как умные компании меняются и достигают результатов // Манн, Иванов и Фербер. - 2019. – С. 10-11.

*Article is devoted to modern current trend in the field of personnel management, use of Agile technology in HR management..*

*Key words: Agile, HR management, flexible technologies, recruiting, cross-functional changes in teams.*

## **ЗНАЧИМОСТЬ ТРЕНИНГА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА В КОМПАНИИ**

*Чурсина Н.Ф.*

*Нижегородский государственный лингвистический университет  
имени Н.А. Добролюбова, Нижний Новгород*

*В настоящее время все большее количество компаний начинают обучать своих сотрудников, и делают этот процесс направленным и планомерным. Оправдано это еще и тем, что сегодня на рынке труда все сложнее найти «свободного» специалиста, поэтому готовить «своих» людей становится приоритетным для многих компаний, которые смотрят в будущее.*

*Ключевые слова: бизнес, тренинг, персонал, обучение, эффективность труда, программы обучения, тренер.*

Как сделать свой бизнес успешным? Данный вопрос волнует каждого руководителя. Любой успех, как известно, складывается из множества составляющих. Одним из таких важных компонентов является эффективность работы сотрудников компании. Зачастую, именно их профессионализм, знания и умения обеспечивают высокий уровень работы компании.

А что делать, если подчиненные работают не так эффективно, как вам хотелось бы? Пожалуй, самым оптимальным решением данной проблемы будет обучение персонала вашей компании более результативным методикам и приемам выполнения работы.

В настоящее время все большее количество компаний начинают обучать своих сотрудников, и делают этот процесс направленным и планомерным. Оправдано это еще и тем, что сегодня на рынке труда все сложнее найти «свободного» специалиста, поэтому готовить «своих» людей становится приоритетным для многих компаний, которые смотрят в будущее.

На данный момент на нижегородском рынке достаточно много компаний, которые занимаются корпоративным обучением, в частности проводят тренинги. Как выбрать тренинг, необходимый именно вашей компании? И что же такое тренинг вообще?

Тренинг - в переводе с английского "training", что означает «обучение», приобретение навыков через деловые, ролевые игры, упражнения и групповые дискуссии. Главная особенность тренинга заключается не только в получении новых знаний, а в их систематизации и проведении информации через личный опыт, ощущения и самостоятельном раскрытии в себе новых способностей.

Чем же может быть полезен тренинг именно вам, вашей компании? В огромном разнообразии тренингов, существуют так называемые, бизнес - тренинги, это форма обучения различных специалистов и работников компаний.

Цель бизнес - тренинга - сформировать необходимые профессиональные навыки, для каждой специальности - свои. Например, для управляющих - технологию управления людьми в организации и стратегию управления. Для секретарей - технику успешной организации своего рабочего времени и грамотного общения с коллегами. Для менеджеров по продажам - технологию эффективных продаж, стратегии разговора по телефону и т.д. Каждый тренинг несет свою особенную функциональную обязанность, но все они схожи в одном – повышение эффективности посредством наработки практических навыков. Это очень ценный опыт, который для многих участников становится началом жизни на качественно новом уровне

Любая серьезная компания, занимающаяся тренингами, как правило, сформирует обучающую программу специально для вас, с учетом специфики деятельности вашего предприятия.

Помимо самой программы обучения, есть еще один немаловажный момент - это сам тренер, проводящий занятия. От его личности, как считают эксперты, на 90% зависит успех всего мероприятия. Профессиональный тренер должен уметь создавать на занятии атмосферу доброжелательности, оптимизма и взаимной симпатии между участниками. После прохождения профессиональных тренингов слушатели обретают новые силы, воодушевление, интерес к определенной деятельности, заряд энергии на всю рабочую неделю. Поэтому, обязательно поинтересуйтесь каков профессиональный и образовательный уровень тренеров, которые будут с вами работать, проходили ли они стажировки и специализированное обучение.

Некоторые консалтинговые компании, проводящие тренинги, могут предложить вам попробовать провести сначала пробное занятие, например, в течение 4-х часов. За это время можно посмотреть собственно на работу тренера, оценить его как профессионала и, уж потом решить, продолжать с ним работу или нет.

Тренинговое обучение, естественно подразумевает под собой групповую форму работы. Как правило, стандартная группа состоит из 7-15 человек, это оптимальное количество. Менее семи, это не группа, больше - уже не эффективно. Хотя, первоклассный специалист может проводить тренинги и с большим количеством людей. Но опять же специалист очень высокого уровня.

Еще одним важным вопросом является продолжительность обучения. Естественно, тренинги могут быть разные по продолжительности, от 8 до 40 часов и более. Некоторые компании пропагандируют немного иную форму обучения, например, тренер, будет приходить к вам несколько раз в неделю и проводить занятия по 2-3 часа. Что предпочесть в условиях дефицита времени, конечно же, решать вам.

Однако, как показывает практика, наиболее эффективен тот тренинг, который длится не менее 6-8 часов в сутки, а в целом не менее 20 часов. Обосновано это тем, что глубокое погружение, более действенно. Люди на таком тренинге больше раскрепощаются, и быстрее вовлекается в процесс обучения, и естественно это дает более высокие результаты. А за 2-3 часа растормошить людей, заставить их работать гораздо сложнее, а уж научить чему-либо, сформировать навыки правильных действий вряд ли вообще реально.

Стоит, наверное, затронуть еще и такой момент: иногда тренинг оказывается малоэффективным. Неэффективность тренинга может быть вызвана следующими причинами: ошибочное определение потребностей заказчика, неправильно подобранный состав группы, отсутствие «обратной связи» и посттренингового сопровождения, плохая организация подачи материала, слабые презентационные навыки преподавателя.

Одна из наиболее частых причин неэффективности тренинга - отношение к нему как к наказанию. Такой стереотип складывается под влиянием множества нюансов: руководство выбрало неудобные для сотрудников компании время и место обучения, сообщение о прохождении тренинга было сделано в виде приказа и т. д.

Часто недоразумения возникают из-за поверхностного понимания руководством компаний значения слова «тренинг». Тренинг - это не магическое действо, а интенсивное обучение, направленное на развитие неспецифических для конкретной профессии деловых и психологических качеств.

В целом же, практика показывает, что проведение тренингов позволяет значительно повысить эффективность труда и решить достаточно широкий круг проблем.

Исследования, проведенные в США, выявили, что 10%-ное увеличение расходов на тренинг персонала дает увеличение производительности труда на 8,5%, в то время как такое же увеличение капиталовложений дает прирост производительности только на 3,8%.

**Список литературы:**

1. Ветлужских, Е. Мотивация и оплата труда: Инструменты. Методики. Практика. 7-е изд / Е. Ветлужских. - М.: Альпина Паблишер, 2018. - 149 с.

2. Чиждова, Л.С. Инновационная экономика: занятость, трудовая мотивация, эффективность труда / Л.С. Чиждова. - М.: Экономика, 2017. - 430 с.

3. Лукьянова, Т.В. Управление персоналом. Теория и практика. Управление инновациями в кадровой работе / Т.В. Лукьянова и др. - М.: Проспект, 2018. - 72 с.

**MEANING OF TRAINING FOR INCREASE OF WORK'S EFFECTIVENESS IN A COMPANY**

*Chursina N.F.*

*Nizhny Novgorod State Linguistic University, Nizhny Novgorod*

*Nowadays a lot of companies start to teach their employees, and make this process directional and systematic. This is understandable because today it's hard to find "free" specialist, that's why prepare their "own" specialists is in high priority of the companies, which a looking into the future.*

*Key words: business, training, staff, education, effectiveness of work, programs of studying, couch.*

## ЭТИМОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА

*Евтина В.Е.*

*Сибирский юридический университет, Омск*

*Изучена этимология термина принципы. Рассмотрена судебная практика по вопросу использования противоречивой терминологии в гражданском праве. Разработаны предложения по совершенствованию действующего законодательства.*

*Ключевые слова: принципы права, руководящие идеи, основные начала гражданского законодательства, юридическая техника.*

Общие закономерности развития гражданско-правовой системы определяют принципы права. Они представляют собой руководящие начала, основные идеи, образующие фундамент гражданского права [1]. На законодательном уровне принципы гражданского права закреплены в статье 1 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее по тексту – ГК РФ) [2]. Однако это не означает, что принципы данной отрасли законодательства закреплены в одной статье. Ведь они являются основными идеями, которые определяют содержание каждого института гражданского права. Поэтому логично, что при применении и толковании той или иной нормы гражданского права необходимо руководствоваться принципами гражданского права.

В переводе с латинского языка принцип (principium) означает основу, руководящую идею, исходное положение какого-либо учения [3].

Как выше было упомянуто принципы гражданского права определены в статье 1 ГК РФ, которая именуется: «основные начала гражданского законодательства». Однако в тексте ГК РФ прослеживается расхождение в терминологии, а именно в статьях 6 и 8 ГК РФ используется следующее словосочетание: «общие начала гражданского законодательства». Следовательно, далее необходимо разобраться со значением данных словосочетаний.

Так, в толковом словаре С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой, термин «основа» означает источник, то есть главное, на чем строится что-либо [4]. А термин «начало» определен как основные положения, принципы. В свою очередь «принцип» согласно толковому словарю означает исходное, основное положение какой-либо теории, учения.

В том числе, в научной доктрине зачастую термин «принципы» определяют через термин «основные начала гражданского законодательства». Так, например, В. Ф. Яковлев утверждает, что принципы представляют собой основные начала гражданского законодательства [5].

Проведенные выше исследования позволяют сделать вывод о том, что принципами гражданского права являются основные начала гражданского законодательства.

Следовательно, в статьях 6 и 8 ГК РФ целесообразно заменить словосочетание «общие начала» на «основные начала». Поскольку расхождение в терминологии способствует порождению технологической путаницы. Тем самым, важно помнить о юридической технике, целью которой является оптимальное регулирование общественных отношений, обеспечение простоты нормативной базы, адекватное словестное выражение воли законодателя и создание качественных юридических актов, которые будут совершенны как по форме, так и по содержанию [6].

Кроме того, использование судьями и иными должностными лицами тех или иных государственных органов формулировки «общие начала гражданского законодательства» способствует порождению проблем в правоприменительной практике [7].

Так, например, в решении Заволжского районного суда г. Твери от 22 августа 2019 года по делу № 2-1429/2019 по иску администрации г. Твери к Барашкову М. В. об обязанности в десятидневный срок со дня вступления решения в законную силу освободить часть земель, государственная собственность на которые не разграничена в мотивировочной части используется словосочетание «основные начала гражданского законодательства» [8].

В противоречие вышеуказанному судебному акту, в решении Москаленского районного суда от 29 августа 2019 года по делу № 2-505/2019 по иску Воронина В. В., Воронина М. В., Воронина А. В., к Воронину А. Ю. о признании утратившим право бессрочного (постоянного) пользования земельным участком употребляется словосочетание «общие начала гражданского законодательства» (статья 6 ГК РФ) [9].

А также в одном из решений судов общей юрисдикции, а именно в решении Новокуйбышевского городского суда от 30 августа 2019 года по делу № 2-1256/2019 по иску Афанасьевой А. Н. к администрации городского округа Новокуйбышевск о признании права собственности на земельный участок используется словосочетание «общие начала гражданского законодательства» (статья 8 ГК РФ) [10].

Таким образом, из анализа судебной практике явно следует, что в судебных актах судов общей юрисдикции присутствует расхождение в применении терминологии и прежде всего в рамках института права собственности. Ведь последний в свою очередь является важнейшим и основополагающим институтом гражданского права. Так, по мнению О. С. Иоффе, «право собственности является правом первостепенным, господствующим над всеми другими имущественными права» [11].

Резюмируя проведенное исследование, можно констатировать следующее: в целях повышения правого регулирования отечественному законодателю необходимо учесть досадные ошибки юридической техники по вопросу закрепления и использования различной терминологии в тексте ГК РФ и, как результат, ввести предложенные изменения в действующее законодательство.

#### **Список литературы:**

1. Гонгало, Б. М. Учебник гражданского права / Б. М. Гонгало. – М. 2017. – 511с.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): федеральный закон // КонсультантПлюс. 1994. № 51.
3. Лёхин, И. В., Петров М. Словарь иностранных языков / И. В. Лёхин, М. Петров. 1954. – 563.
4. Ожегов, С. И. Шведова, Н. Ю. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – М.: Изд-во ИТИ Технологии, 2008. – 944 с.
5. Яковлев, В. Ф. О некоторых вопросах применения первой части Гражданского кодекса арбитражными судами // Вестник ВАС РФ. 1995. № 5. С. 88-100.
6. Морозова, Л. А. Учебник по теории государства и права / Л. А. Морозова. – М. 2014. – 464 с.
7. Караманукян Д.Т., Законодательные предпосылки гендерной дискриминации в Российской Федерации // Сибирское юридическое обозрение. 2019. С. 6-12.
8. Решение // Заволжский районный суд. – Тверь., 2019. № 2-1429/2019.
9. Решение // Москаленский районный суд. – Москаленки., 2019. № 2-505/2019.

10. Решение // Новокуйбышевский городской суд. Новокуйбышевск., 2019. № 2-1256/2019.
11. Иоффе, О. С. Избранные труды по гражданскому праву / О. С. Иоффе. 2005. – 732 с.

## **ETHYMOLOGICAL STUDIES OF PRINCIPLES OF CIVIL LAW**

*Evtina V.E.*

*Siberian Law University, Omsk*

*Etymology of the term principles has been studied. Judicial practice on the use of contradictory terminology in civil law is considered. Proposals have been developed to improve existing legislation.*

*Key words: principles of the right, leading ideas, basic principles of civil law, legal technique.*









**Advances in Science and Technology**  
Сборник статей XXVII международной  
научно-практической конференции  
ISBN 978-5-6044383-1-2  
Компьютерная верстка А. А. Борисов  
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»  
105005, Москва, ул. Ладожская, д. 8  
<http://актуальность.рф/>  
[actualscience@mail.ru](mailto:actualscience@mail.ru)  
т. 8-800-770-71-22  
Подписано в печать 15.03.2020  
Усл. п. л. 11,75. Тираж 500 экз. Заказ № 138.