

**Электронный периодический  
рецензируемый  
научный журнал**

**«SCI-ARTICLE.RU»**

<http://sci-article.ru>

**№98 (октябрь) 2021**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Редколлегия.....</b>	<b>3</b>
<b><i>ХАРЧЕНКО ЕЛИЗАВЕТА ЛЕОНИДОВНА. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ДЕЙСТВУЮЩЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В СРАВНЕНИИ С 94 ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ.....</i></b>	<b>10</b>
<b><i>ХАРТ АЛЕКС. ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ЧИСЕЛ В КОНТЕКСТЕ ИХ ЖЕНСТВЕННОСТИ И МУЖЕСТВЕННОСТИ .....</i></b>	<b>16</b>
<b><i>ТУРАХОДЖАЕВ АЗИМ МАМАТАЗИЗОВИЧ. РИСК РАЗВИТИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СТРЕССОВЫХ РАССТРОЙСТВ (ПТСР) У БОЛЬНЫХ ПРОХОДЯЩИХ ЛЕЧЕНИЯ ОТ COVID-19 .....</i></b>	<b>27</b>
<b><i>НЕМЫХ ГЕОРГИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРНОЙ ДЫРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ РАЗРЕШИТЬ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРАДОКС .....</i></b>	<b>31</b>
<b><i>ГОЛУБЕВ ВЛАДИМИР КОНСТАНТИНОВИЧ. О СВОЙСТВАХ МОЛЕКУЛ ТЕТРАФТОРГИДРАЗИНА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОЛЕКУЛЯРНЫХ КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ .....</i></b>	<b>39</b>
<b><i>ЛОБАНОВ ИГОРЬ ЕВГЕНЬЕВИЧ. ПРИБЛИЖЁННОЕ АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ТЕОРЕТИЧЕСКОМ ПРОФИЛЕ БЕЗРАЗМЕРНОЙ СКОРОСТИ ПО ТОЛЩИНЕ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ В ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ НА ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ АБЕЛЯ ВТОРОГО РОДА МЕТОДОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРИБЛИЖЕНИЙ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ДОПУЩЕНИЯМИ.....</i></b>	<b>56</b>
<b><i>КУЧИГИНА СВЕТЛАНА КАЮМОВНА. ТЕКСТОВЫЙ МЕДИЙНЫЙ КОНТЕНТ: К ВОПРОСАМ О ПРИЧИНАХ ЯЗЫКОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ .....</i></b>	<b>65</b>
<b><i>КОЗЛОВА ДАРЬЯ ИГОРЕВНА. ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЖЕНСКОГО ОБРАЗА В РЕКЛАМЕ СОВРЕМЕННЫХ ЖЕНСКИХ ГЛЯНЦЕВЫХ ЖУРНАЛОВ.....</i></b>	<b>69</b>
<b><i>КУЧИГИНА СВЕТЛАНА КАЮМОВНА. СПЕЦИФИКА КОНСТРУИРОВАНИЯ НЕОЛОГИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ РЕКЛАМНОМ КОНТЕНТЕ .....</i></b>	<b>73</b>
<b><i>ХАСАНОВА ШАХЛО РАХМОНОВНА. ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ АТРИБУТЫ ЧЕЛОВЕКА В РУССКОМ И ТАДЖИКСКОМ ЯЗЫКАХ .....</i></b>	<b>77</b>
<b><i>ШИНКАРЕНКО РОМАН ЮРЬЕВИЧ. ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ И РЕМАРКЕТИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОДВИЖЕНИЯ FMCG-ТОВАРОВ В ОНЛАЙНЕ .....</i></b>	<b>80</b>
<b><i>ТУРАХОДЖАЕВ АЗИМ МАМАТАЗИЗОВИЧ. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ДЕБРИФИНГ, КАК СРЕДСТВО ВЛИЯЮЩЕЕ НА ПРОФИЛАКТИКУ РАЗВИТИЯ ПТСР, У МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА (ПРЕДСТАВИТЕЛЬНИЦ ТИТУЛЬНОЙ НАЦИИ) ПСИХИАТРИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID - 19.....</i></b>	<b>88</b>

## Редколлегия

**Агакишиева Тахмина Сулейман кызы.** Доктор философии, научный сотрудник Института Философии, Социологии и Права при Национальной Академии Наук Азербайджана, г.Баку.

**Агманова Атиркуль Егембердиевна.** Доктор филологических наук, профессор кафедры теоретической и прикладной лингвистики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Республика Казахстан, г. Астана).

**Александрова Елена Геннадьевна.** Доктор филологических наук, преподаватель-методист Омского учебного центра ФПС.

**Ахмедова Разият Абдуллаевна.** Доктор филологических наук, профессор кафедры литературы народов Дагестана Дагестанского государственного университета.

**Беззубко Лариса Владимировна.** Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры.

**Бежанидзе Ирина Зурабовна.** Доктор химических наук, профессор департамента химии Батумского Государственного университета им. Шота Руставели.

**Бублик Николай Александрович.** Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт садоводства Национальной академии аграрных наук Украины, г. Киев.

**Вишневский Петро Станиславович.** Доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной и инновационной деятельности Национального научного центра «Институт земледелия Национальной академии аграрных наук Украины», завотделом интеллектуальной собственности и инновационной деятельности.

**Галкин Александр Федорович.** Доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор Национального минерально-сырьевого университета "Горный", г. Санкт-Петербург.

**Гафурова Дилфуза Анваровна.** Доктор химических наук, доцент, заведующая кафедрой, Национальный Университет Узбекистана.

**Головина Татьяна Александровна.** Доктор экономических наук, доцент кафедры "Экономика и менеджмент", ФГБОУ ВПО "Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс" г. Орел. Россия.

**Громов Владимир Геннадьевич.** Доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного, экологического права и криминологии ФГБОУ ВО "Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского".

**Грошева Надежда Борисовна.** Доктор экономических наук, доцент, декан САФ БМБШ ИГУ.

**Дегтярь Андрей Олегович.** Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и администрирования Харьковской государственной академии культуры.

**Евстропов Владимир Михайлович.** Доктор медицинских наук, профессор кафедры безопасности технологических процессов и производств, Донской государственной технической университет.

**Жолдубаева Ажар Куанышбековна.** Доктор философских наук, профессор кафедры религиоведения и культурологии факультета философии и политологии Казахского Национального Университета имени аль-Фараби (Казахстан, Алматы).

**Жураев Даврон Аслонкулович.** Доктор философии по физико-математическим наукам, доцент, Высшее военное авиационное училище республики Узбекистан.

**Зейналов Гусейн Гардаш оглы.** Доктор философских наук, профессор кафедры философии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева».

**Зинченко Виктор Викторович.** Доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института высшего образования Национальной академии педагогических наук

Украины; профессор Института общества Киевского университета имени Б. Гринченко; профессор, заведующий кафедрой менеджмента Украинского гуманитарного института; руководитель Международной лаборатории образовательных технологий Центра гуманитарного образования Национальной академии наук Украины. Действительный член The Philosophical Pedagogy Association. Действительный член Towarzystwa Pedagogiki Filozoficznej im. Bronisława F.Trentowskiego.

**Калягин Алексей Николаевич.** Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО "Иркутский государственный медицинский университет" Минздрава России, действительный член Академии энциклопедических наук, член-корреспондент Российской академии естествознания, Академии информатизации образования, Балтийской педагогической академии.

**Ковалева Светлана Викторовна.** Доктор философских наук, профессор кафедры истории и философии Костромского государственного технологического университета.

**Коваленко Елена Михайловна.** Доктор философских наук, профессор кафедры перевода и ИТЛ, Южный федеральный университет.

**Колесникова Галина Ивановна.** Доктор философских наук, доцент, член-корреспондент Российской академии естествознания, заслуженный деятель науки и образования, профессор кафедры Гуманитарных дисциплин Таганрожского института управления и экономики.

**Колесников Анатолий Сергеевич.** Доктор философских наук, профессор Института философии СПбГУ.

**Король Дмитрий Михайлович.** Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии ВДНЗУ "Украинская медицинская стоматологическая академия".

**Кузьменко Игорь Николаевич.** Доктор философии в области математики и психологии. Генеральный директор ООО "РОСПРОРЫВ".

**Кучуков Магомед Мусаевич.** Доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой истории, философии и права Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им.В.М. Кокова.

**Лаурентьев Владимир Владимирович.** Доктор технических наук, доцент, академик РАЕ, МААНОИ, АПСН. Директор, заведующий кафедрой Горячеключевского филиала НОУ ВПО Московской академии предпринимательства при Правительстве Москвы.

**Лакота Елена Александровна.** Доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ "НИИСХ Юго-Востока", г. Саратов.

**Ланин Борис Александрович.** Доктор филологических наук, профессор, заведующий лабораторией ИСМО РАО.

**Лахтин Юрий Владимирович.** Доктор медицинских наук, доцент кафедры стоматологии и терапевтической стоматологии Харьковской медицинской академии последипломного образования.

**Лобанов Игорь Евгеньевич.** Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник, Московский авиационный институт.

**Лучинкина Анжелика Ильинична.** Доктор психологических наук, зав. кафедрой психологии Республиканского высшего учебного заведения "Крымский инженерно-педагогический университет".

**Луценко Евгений Вениаминович.** Доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем ФГБОУ ВО "Кубанский ГАУ им.И.Т.Трубилина", г. Краснодар.

**Манцава Майя Михайловна.** Доктор медицинских наук, профессор, президент Международного Общества Реологов.

**Марков Андрей Кириллович.** Доктор экономических наук, ВНИИ фитопатологии, руководитель направления.

**Маслихин Александр Витальевич.** Доктор философских наук, профессор. Правительство Республики Марий Эл.

**Мирзаев Номаз Мирзаевич.** Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник Научно-инновационного центра информационно-коммуникационных технологий (НИЦ ИКТ) при Ташкентском университете информационных технологий им. Мухаммада Аль-Хоразмий.

**Можаев Евгений Евгеньевич.** Доктор экономических наук, профессор, директор по научным и образовательным программам Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии.

**Моторина Валентина Григорьевна.** Доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой математики Харьковского национального педагогического университета им. Г.С. Сковороды.

**Набиев Алпаша Алибек.** Доктор наук по геоинформатике, старший преподаватель, географический факультет, кафедра физической географии, Бакинский государственный университет.

**Надькин Тимофей Дмитриевич.** Профессор кафедры отечественной истории и этнологии ФГБОУ ВПО "Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева", доктор исторических наук, доцент (Республика Мордовия, г. Саранск).

**Наумов Владимир Аркадьевич.** Заведующий кафедрой водных ресурсов и водопользования Калининградского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор, кандидат физико-математических наук, член Российской инженерной академии, Российской академии естественных наук.

**Орехов Владимир Иванович.** Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций ООО "Центр помощи профессиональным организациям".

**Ощепкова Юлия Игоревна.** Доктор химических наук, заведующий лаборатории ХБиП Института биоорганической химии АН РУз.

**Пащенко Владимир Филимонович.** Доктор технических наук, профессор, кафедра "Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова", ХНТУСГ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНОТРОНІКИ І СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ.

**Пелецкис Кястутис Чесловович.** Доктор социальных наук, профессор экономики Вильнюсского технического университета им. Гедиминаса.

**Петров Владислав Олегович.** Доктор искусствоведения, доцент ВАК, доцент кафедры теории и истории музыки Астраханской государственной консерватории, член-корреспондент РАЕ.

**Походенько-Чудакова Ирина Олеговна.** Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой хирургической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет».

**Предеус Наталия Владимировна.** Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры Саратовского социально-экономического института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова.

**Розыходжаева Гульнора Ахмедовна.** Доктор медицинских наук, руководитель клинко-диагностического отдела Центральной клинической больницы №1 Медико-санитарного объединения; доцент кафедры ультразвуковой диагностики Ташкентского института повышения квалификации врачей; член Европейской ассоциации кардиоваскулярной профилактики и реабилитации (ЕАСРР), Европейского общества радиологии (ESR), член Европейского общества атеросклероза (EAS), член рабочих групп атеросклероза и сосудистой биологии („Atherosclerosis and Vascular Biology“), периферического кровообращения („Peripheral Circulation“), электронной кардиологии (e-cardiology) и сердечной недостаточности Европейского общества кардиологии (ESC), Ассоциации «Российский доплеровский клуб», Deutsche HerzStiftung.

**Сорокопудов Владимир Николаевич.** Доктор сельскохозяйственных наук, профессор. ФГАОУ ВПО "Белгородский государственный национальный исследовательский университет".

**Супрун Элина Владиславовна.** Доктор медицинских наук, профессор кафедры общей фармакологии и безопасности лекарств Национального фармацевтического университета, г.Харьков, Украина.

**Терецкий Владислав Иванович.** Доктор юридических наук, профессор кафедры гражданского права и процесса Харьковского национального университета внутренних дел.

**Трошин Александр Сергеевич.** Доктор экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента и внешнеэкономической деятельности, ФГБОУ ВО "Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова".

**Феофанов Александр Николаевич.** Доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО МГТУ "СТАНКИН".

**Хамраева Сайёра Насимовна.** Доктор экономических наук, доцент кафедры экономика, Каршинский инженерно-экономический институт, Узбекистан.

**Чернова Ольга Анатольевна.** Доктор экономических наук, зав.кафедрой финансов и бухучета Южного федерального университета (филиал в г.Новошахтинске).

**Шедько Юрий Николаевич.** Доктор экономических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

**Шелухин Николай Леонидович .** Доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой права и публичного администрирования Мариупольского государственного университета, г. Мариуполь, Украина.

**Шихнебиев Даир Абдулкеримович.** Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии №3 ГБОУ ВПО "Дагестанская государственная медицинская академия".

**Эшкурбонов Фуркат Бозорович.** Доктор химических наук, заведующий кафедрой Промышленных технологий Термезского государственного университета (Узбекистан).

**Яковенко Наталия Владимировна.** Доктор географических наук, профессор, профессор кафедры социально-экономической географии и регионоведения ФГБОУ ВПО "ВГУ".

**Абдуллаев Ахмед Маллаевич.** Кандидат физико-математических наук, профессор Ташкентского университета информационных технологий.

**Акпамбетова Камшат Макпалбаевна.** Кандидат географических наук, доцент Карагандинского государственного университета (Республика Казахстан).

**Ашмаров Игорь Анатольевич.** Кандидат экономических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Воронежский государственный институт искусств, профессор РАЕ.

**Бай Татьяна Владимировна.** Кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВПО "Южно-Уральский государственный университет" (национальный исследовательский университет).

**Бектурова Жанат Базарбаевна.** Кандидат филологических наук, доцент Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева (Республика Казахстан, г.Астана).

**Беляева Наталия Владимировна.** Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка, литературы и методики преподавания Школы педагогики Дальневосточного федерального университета.

**Бозоров Бахритдин Махаммадиевич.** Кандидат биологических наук, доцент, зав.кафедрой "Физиология, генетика и биохимии" Самаркандского государственного университета Узбекистан.

**Бойко Наталья Николаевна.** Кандидат юридических наук, доцент. Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВПО "БашГУ".

**Боровой Евгений Михайлович.** Кандидат философских наук, доцент, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (г. Новосибирск).

**Васильев Денис Владимирович.** Кандидат биологических наук, профессор, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии (г. Обнинск).

**Вицентий Александр Владимирович.** Кандидат технических наук, научный сотрудник, доцент кафедры информационных систем и технологий, Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского НЦ РАН, Кольский филиал ПетрГУ.

**Гайдученко Юрий Сергеевич.** Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии ФГБОУ ВПО "Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина".

**Гресь Сергей Михайлович.** Кандидат исторических наук, доцент, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет", Республика Беларусь.

**Джумагалиева Куляш Валитхановна.** Кандидат исторических наук, доцент Казахской инженерно-технической академии, г.Астана, профессор Российской академии естествознания.

**Егорова Олеся Ивановна.** Кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры теории и практики перевода Сумского государственного университета (г. Сумы, Украина).

**Ермакова Елена Владимировна.** Кандидат педагогических наук, доцент, Ишимский государственный педагогический институт.

**Жерновникова Оксана Анатольевна.** Кандидат педагогических наук, доцент, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды.

**Жохова Елена Владимировна.** Кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Профессионального Образования "Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия".

**Закирова Оксана Вячеславовна.** Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и контрастивного языкознания Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета.

**Ивашина Татьяна Михайловна.** Кандидат филологических наук, доцент кафедры германской филологии Киевского Международного университета (Киев, Украина).

**Искендерова Сабира Джафар кызы.** Кандидат философских наук, старший научный сотрудник Национальной Академии Наук Азербайджана, г. Баку. Институт Философии, Социологии и Права.

**Карякин Дмитрий Владимирович.** Кандидат технических наук, специальность 05.12.13 - системы, сети и устройства телекоммуникаций. Старший системный инженер компании Juniper Networks.

**Катков Юрий Николаевич.** Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

**Кебалова Любовь Александровна.** Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры геоэкологии и устойчивого развития Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова (Владикавказ).

**Климук Владимир Владимирович.** Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор Региональной Академии менеджмента. Начальник учебно-методического отдела, доцент кафедры экономики и организации производства, Учреждение образования "Барановичский государственный университет".

**Кобланов Жоламан Таубаевич.** Ассоциированный профессор, кандидат филологических наук. Профессор кафедры казахского языка и литературы Каспийского государственного университета технологии и инжиниринга имени Шахмардана Есенова.

**Ковбан Андрей Владимирович.** Кандидат юридических наук, доцент кафедры административного и уголовного права, Одесская национальная морская академия, Украина.

**Кольцова Ирина Владимировна.** Кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры психологии, ГБОУ ВО "Ставропольский государственный педагогический институт" (г. Ставрополь).

**Короткова Надежда Владимировна.** Кандидат педагогических наук, доцент кафедры русского языка ФГБОУ ВПО "Липецкий государственный педагогический институт".

**Кузнецова Ирина Павловна.** Кандидат социологических наук. Докторант Санкт-Петербургского Университета, социологического факультета, член Российского общества социологов - РОС, член Европейской Социологической Ассоциации -ESA.

**Кузьмина Татьяна Ивановна.** Кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии ГБОУ ВПО "Московский городской психолого-педагогический университет", доцент кафедры специальной психологии и коррекционной педагогики НОУ ВПО "Московский психолого-социальный университет", член Международного общества по изучению развития поведения (ISSBD).

**Левкин Григорий Григорьевич.** Кандидат ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВПО "Омский государственный университет путей сообщения".

**Лушников Александр Александрович.** Кандидат исторических наук, член Международной Ассоциации славянских, восточноевропейских и евразийских исследований. Место работы: Центр технологического обучения г.Пензы, методист.

**Мелкадзе Нанули Самсоновна.** Кандидат филологических наук, доцент, преподаватель департамента славистики Кутаисского государственного университета.

**Назарова Ольга Петровна.** Кандидат технических наук, доцент кафедры Высшей математики и физики Таврического государственного агротехнологического университета (г. Мелитополь, Украина).

**Назмутдинов Ризабек Агзамович.** Кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии, Костанайский государственный педагогический институт.

**Насимов Мурат Орленбаевич.** Кандидат политических наук. Проректор по воспитательной работе и международным связям университета "Болашак".

**Непомнящая Наталья Васильевна.** Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Сибирский федеральный университет.

**Олейник Татьяна Алексеевна.** Кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры ИТ Харьковского национального педагогического университета имени Г.С.Сковороды.

**Орехова Татьяна Романовна.** Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой управления инновациями в реальном секторе экономики ООО "Центр помощи профессиональным организациям".

**Остапенко Ольга Валериевна.** Кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры гистологии и эмбриологии Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца (Киев, Украина).

**Поляков Евгений Михайлович.** Кандидат политических наук, преподаватель кафедры социологии и политологии ВГУ (Воронеж); Научный сотрудник (стажер-исследователь) Института перспективных гуманитарных исследований и технологий при МГГУ (Москва).

**Попова Юлия Михайловна.** Кандидат экономических наук, доцент кафедры международной экономики и маркетинга Полтавского национального технического университета им. Ю. Кондратюка.

**Рамазанов Сайгим Манапович.** Кандидат экономических наук, профессор, главный эксперт ОАО «РусГидро», ведущий научный сотрудник, член-корреспондент Российской академии естественных наук.



**Рибцун Юлия Валентиновна.** Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории логопедии Института специальной педагогики Национальной академии педагогических наук Украины.

**Сазонов Сергей Юрьевич.** Кандидат технических наук, доцент кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВПО "Юго-Западный государственный университет".

**Саметова Фаузия Толеушайховна.** Кандидат филологических наук, профессор, проректор по воспитательной работе Академии Кайнар (Республика Казахстан, город Алматы).

**Сафронов Николай Степанович.** Кандидат экономических наук, действительный член РАЕН, заместитель Председателя отделения "Ресурсосбережение и возобновляемая энергетика". Генеральный директор Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии, заместитель Председателя Подкомитета по энергоэффективности и возобновляемой энергетике Комитета по энергетической политике и энергоэффективности Российского союза промышленников и предпринимателей, сопредседатель Международной конфедерации неправительственных организаций с области ресурсосбережения, возобновляемой энергетике и устойчивого развития, ведущий научный сотрудник.

**Середа Евгения Витальевна.** Кандидат филологических наук, старший преподаватель Военной Академии МО РФ.

**Слизкова Елена Владимировна.** Кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной педагогики и педагогики детства ФГБОУ ВПО "Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова".

**Смирнова Юлия Георгиевна.** Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор (доцент) Алматинского университета энергетики и связи.

**Франчук Татьяна Иосифовна.** Кандидат педагогических наук, доцент, Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенка.

**Церцвадзе Мзия Гилаевна.** Кандидат филологических наук, профессор, Государственный университет им. А. Церетели (Грузия, Кутаиси).

**Чернышова Эльвира Петровна.** Кандидат философских наук, доцент, член СПбПО, член СД России. Заместитель директора по научной работе Института строительства, архитектуры и искусства ФГБОУ ВПО "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова".

**Шамутдинов Айдар Харисович.** Кандидат технических наук, доцент кафедры Омского автобронетанкового инженерного института.

**Шангина Елена Игоревна.** Кандидат технических наук, доктор педагогических наук, профессор, Зав. кафедрой Уральского государственного горного университета.

**Шапауов Алиби Кабыкенович.** Кандидат филологических наук, профессор. Казахстан. г.Кокшетау. Кокшетауский государственный университет имени Ш. Уалиханова.

**Шаргородская Наталья Леонидовна.** Кандидат наук по госуправлению, помощник заместителя председателя Одесского областного совета.

**Шафиров Валерий Геннадьевич.** Кандидат юридических наук, профессор кафедры Аграрных отношений и кадрового обеспечения АПК, Врио ректора ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения агропромышленного комплекса».

**Шошин Сергей Владимирович.** Кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного, экологического права и криминологии юридического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

**Яковлев Владимир Вячеславович.** Кандидат педагогических наук, профессор Российской Академии Естествознания, почетный доктор наук (DOCTOR OF SCIENCE, HONORIS CAUSA).

# ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ДЕЙСТВУЮЩЕМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ В СРАВНЕНИИ С 94 ФЕДЕРАЛЬНЫМ ЗАКОНОМ

*Харченко Елизавета Леонидовна*

магистрант

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И  
УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра гражданского и предпринимательского права

**Ключевые слова:** Государственные закупки; система; сравнение; 94 Федеральный закон (94ФЗ); 44 Федеральный закон (44 ФЗ); документооборот; КТРУ (каталог товаров, работ, услуг); НМЦК (начальная максимальная цена контракта)

**Keywords:** Public procurement; system; comparison; 94 Federal Law (FL); 44 Federal Law (FL); document management; KGWS; IMCP

**Аннотация:** После вступления в силу 44 ФЗ, пришедшего на замену 94 ФЗ, у заказчиков и участников закупок возникло большое количество вопросов и сложностей, связанных с особенностями перехода на новое законодательство и осуществлением закупок для обеспечения нужд заказчиков различных уровней. При этом, в ходе реализации закупочной деятельности в новом правовом поле очевидно, что 44 ФЗ требует некоторых преобразований.

**Abstract:** After the entry into force of 44 FZ, which replaced 94 FL, customers and procurement participants had a large number of questions and difficulties related to the specifics of the transition to the new legislation and the implementation of purchases to meet the needs of customers at various levels. At the same time, during the implementation of procurement activities in the new legal field, it is obvious that 44 FL requires some transformations.

**УПД 339.186**

### **Введение**

В 44 Федеральном законе (далее 44 ФЗ), по сравнению с первым законом Российской Федерации, регламентирующим сферу закупок об обеспечении государственных и муниципальных нужд, существенно расширена сфера его применения. Несмотря на имеющийся ранее в нашей стране опыт осуществления закупок, 44 ФЗ постоянно совершенствуется, вводятся и отменяются ограничения, запреты для участников закупок, принимаются регламентирующие нормативно-правовые акты и разъяснения.

По мнению разработчиков, 44 ФЗ должен был снизить риски коррупции, механизмы предквалификации участников торгов и антидемпинговые меры дали бы возможность заказчику заключать контракт с добросовестным поставщиком, а

расширение методов определения начальной (максимальной) цены контракта сократило бы случаи «искусственного» завышения цен закупок. [1]

В 44 ФЗ по сравнению с 94 Федеральным законом (далее 94 ФЗ), обобщены основные требования к осуществлению закупок, которые ранее регламентировались другими Федеральными законами. Если старое законодательство о закупках регулировало только этап размещения муниципальных и государственных заказов, то в новом принятом законе были предусмотрены этапы планирования заявок, определения поставщиков, заключение и исполнение контрактов, мониторинг, аудит закупок, а также контроль за соблюдением законодательства в сфере закупок. Также, новый закон делает упор на открытость и информационную составляющую закупок в соответствии с основными принципами контрактной системы.

**Научная новизна** заключается в усовершенствовании действующей системы осуществления закупок в части формирования требований к приобретаемому товару, работе, услуге, и, как следствие, определению начальной (максимальной) цены контракта, что позволит минимизировать расходование бюджетных средств и обеспечить экономическую безопасность государства.

### **Сравнение 94 ФЗ и 44 ФЗ**

С принятием 44 ФЗ, некоторые его положения введены впервые в системе государственных закупок или потерпели существенные изменения.

Для Заказчиков, в зависимости от совокупного годового объема закупок, предусмотрено создание контрактных служб, функционирование которых обеспечивается сотрудниками контрактной службы или контрактными управляющими.

Планирование закупок осуществляется посредством формирования, утверждения и ведения планов-графиков. Закупки, не предусмотренные планами-графиками, не могут быть осуществлены. [2] По сравнению с 94 ФЗ, строго регламентированы требования к формированию и размещению в открытом доступе планов-графиков, что позволяет участникам закупок заблаговременно владеть информацией о планируемых заказчиками закупок.

Закупка должна выставляться на аукцион после обоснования начального максимума его цены (НМЦК), что по 44-ФЗ представляет действия заказчика при расчете стоимости конкретной закупки. Порядок определения первоначальной цены регулируется ст. №22 Федеральной контрактной системы [3]. В 94 ФЗ установлено только требование к источникам информации о ценах товаров, работ, услуг, являющихся предметом заказа, а также указание обоснования начальной (максимальной) цены контракта (цены лота) в составе конкурсной документации, документации об аукционе (в том числе в документации об открытом аукционе в электронной форме), извещении о проведении запроса котировок. В свою очередь в 44 ФЗ установлен перечень методов расчета начальной (максимальной) цены контракта с указанием случаев их применения, а также методики расчета НМЦК.

Обязательной составляющей документации о закупки является описание объекта закупки, составленное в соответствии со ст.33 44 ФЗ. Это документ, в котором указываются значимые Заказчику и позволяющие определить требования,

предъявляемые к товару, работе, услуге показатели. В целом, порядок формирования описания объекта закупки и требования к содержанию в 44 ФЗ не претерпело глобальных изменений в сравнении с 94 ФЗ.

На ряду с национальными классификаторами (ОКДП-ОКПД-ОКПД2) в рамках реализации 44ФЗ впервые введен Каталог товаров работ услуг (КТРУ). КТРУ включает в себя обязательные и необязательные характеристики к приобретаемым товарам, которые далеко не всегда учитывают требования Заказчика, а в случае необходимости включения в описание объекта закупки дополнительных характеристик, от Заказчика требуется обязательное их обоснование.

Например, код в КТРУ 26.60.12.132-00000037 (Система ультразвуковой визуализации универсальная, с питанием от сети) включает в себя обязательные для применения характеристики: Количество портов для подключения датчиков, Регулировка мощности акустического излучения, Регулировка усиления принимаемого сигнала, которые абсолютно не учитывают предназначение и функционал УЗИ-аппарата, как, например: Пакеты специализированных программ, Варианты исполнения, Состав ультразвукового сканера, Набор ультразвуковых датчиков, Характеристики датчиков.

В рамках осуществления закупок Правительством РФ принимаются новые НПА, устанавливающие запреты и ограничения при осуществлении закупок, что существенно влияет на формирование лотов и ведет к дроблению закупок, а также устанавливаются минимальной обязательной доле закупок российских товаров. При этом, на практике осуществления закупок, данные меры оказываются малоэффективными для большей части закупаемых товаров.

К примеру, Правительство продолжило совершенствовать правовое поле, для чего содержание Постановлений от 30.04.2020 № 616 и № 617 указало, что некоторые иностранные товары ограничены и даже запрещены к допуску, а также оговорило, по каким новым правилам должна происходить работа с национальным режимом. Минимальная обязательная доля закупок отечественной продукции товаров отдельных вариантов, закупая которые нужно следовать ограниченному допуску изделий, произведенных за рубежом, Правительство отдельно прописало в Постановлении от 3 декабря 2020 г. № 2014 «О минимальной обязательной доле закупок российских товаров и ее достижении заказчиком».

К существенным изменениям в 44ФЗ по сравнению с 94 ФЗ можно отнести значительное увеличение количество способов определения поставщика (см. таблицы №1).

94 ФЗ	44 ФЗ
Открытый конкурс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Открытый конкурс</li> <li>• Двухэтапный конкурс</li> <li>• Закрытый конкурс</li> <li>• Закрытый конкурс с ограниченным участием</li> <li>• Закрытый двухэтапный конкурс</li> <li>• Конкурс с ограниченным участием</li> </ul>
Аукцион с молоточком /(в электронной форме)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Электронный аукцион</li> </ul>

	• Закрытый аукцион
Запрос котировок (конверт)	Запрос котировок в электронной форме
	Запрос предложений

Данная мера направлена на проведения квалификационного отбора участников закупок для заключения контрактов с организациями, имеющими положительную репутацию. Это в свою очередь должно было повлечь повышение качества и своевременность исполнения контрактов.

В настоящее время, в рамках соблюдения основных принципов 44 ФЗ все способы определения поставщика (подрядчика, исполнителя) осуществляются в электронном виде. Тем самым заявки «в конверте», введенные еще в 94 ФЗ, ушли в прошлое.

Также 44 ФЗ не обошел стороной процедуру заключения контракта, по результатам конкурентных процедур. Антидемпинговые меры согласно ст. 37 статьи 44-ФЗ - это особые требования, которые заказчик предъявляет к победителю торгов, когда на этапе тендера цена будущего контракта снижается более чем на 25%, недобросовестная конкуренция может быть предотвращена, а организация может быть застрахована от покупки некачественных товаров, работ или услуг.

Наиболее удобным, но лимитированным способом заключения контракта является осуществление закупки у единственного поставщика (без проведения конкурентных процедур). По 94 ФЗ закупки на поставки одноименных товаров, выполнение одноименных работ, оказание одноименных услуг заказчик вправе размещать в течение квартала в соответствии с настоящим пунктом на сумму, не превышающую указанного предельного размера расчетов наличными деньгами. [4] Данная норма существенно ограничивала Заказчиков в возможности использования имеющихся у них лимитов и требовала внимательного отношения к квартальному планированию своих потребностей. В свою очередь в 44 ФЗ для таких контрактов существенно увеличена максимальная цена контракта (до 600 тыс.руб.) и установлены максимальные совокупная сумма таких контрактов в зависимости от совокупного годового объема осуществляемых Заказчиком закупок (2 млн. руб. или не должен превышать 10 % СГОЗ заказчика и не должен составлять более чем 50 млн. руб.). Данное преобразование значительно улучшило работу Заказчиков, и позволило максимально оперативно обеспечивать свои потребности в независимости конкретного квартала.

Еще одним новшеством контрактной системы стала обязанность Заказчиков проводить экспертизу результатов, предусмотренных контрактом, с привлечением экспертов, экспертных организаций, что является еще одним серьезным недостатком 44-ФЗ. Условия работы этих специалистов не регламентированы – в законе не прописаны сроки, порядок проведения экспертизы, равно как и неизвестны представители покупающей стороны, правомочные на такую деятельность. К тому же, наличие экспертного заключения при приеме поставленных товаров, работ, услуг, равно как и при отказе от них, сегодня носит исключительно рекомендательный характер. С точки зрения существующих проблем, очень важно решить вопрос усовершенствования действующей системы [5].

Подводя итог, прежде всего следует отметить, что каждый участник государственных закупок должен быть знаком со всеми тонкостями договорного права и, в частности, с положениями Федерального закона № 44-ФЗ.

## Заключение

Таким образом, государственные закупки в РФ совершаются благодаря деятельности системы, работа которой еще не достигла адекватной эффективности и нуждается в оптимизации.

Закупки организованы в управляемой системе, анализ работы которой позволяет резюмировать о том, что в нынешний день систему функционирует с акцентом на организационном и юридическом ракурсе закупочного процесса, деятельности и системе закупок как таковых. Сегодня немало закупок относятся к краткосрочным, очень динамичные и циклически повторяющиеся, а их проведение вызвано в жизнь задачей удовлетворить нужды Заказчиков. Однако не достигнуто согласованности закупки краткосрочной и целей долгосрочной стратегии. Исходя из всего изложенного выше, целесообразно усовершенствовать всю систему планирования с внедрением мероприятий, нацеленных на улучшение мероприятий по закупочной деятельности.

Сегодня усилия по росту результативности упомянутой системы обеспечивает несколько принципов, характеризующих действующие требования к системе государственных закупок:

- помешать всеми доступными превентивными мерами возникновению барьеров свободе конкуренции;
- учесть, что сфера закупок должна быть исключительно открыта и прозрачна в плане информации о заключении любого контракта;
- подбирать стороны с высоким профессионализмом, осваивать новинки и не допускать, чтобы система контракта дробилась;
- исполнитель готов отвечать за то, насколько эффективными будут для нужд государства и муниципалитета предоставленные им товары или услуги;
- не допускать, чтобы эффективность закупки отклонялась от диспозиции ст. 6 44-ФЗ [6].

За 8 лет действия 94 ФЗ **40 раз** вносились различные изменения, направленные на развития системы государственных закупок в РФ. На сегодняшний день 44 ФЗ уже 7 лет регулирует сферу закупок. Несмотря на прошлый опыт 94 ФЗ, настоящий закон уже претерпел более **80 изменений**, при этом желание Заказчиков приобретать конкурентными процедурами требуемый ему товар, работу, услугу не учитывается.

Наиболее приемлемым для Заказчиков механизмом осуществления закупок являлась бы возможность конкретно указывать в описании объекта закупки требуемое потребителю торговое наименование товара, а также конкретные требования к заказываемым услугам и работам.

При таком подходе можно будет справиться с вечными проблемами осуществления закупок как по 94 ФЗ, так и по 44-ФЗ, такими как формирование корректного пакета документов на закупку, а также сложности обработки поданных участниками заявок. В результате такого подхода, исчезнет проблема корректного обоснования начальной (максимальной) цены, определения однородности и идентичности сравниваемого товара, а также будет сформирована реальная конкурентная среда среди поставщиков необходимого Заказчику товара, и подрядчики (исполнители) будут лишены возможности необоснованного удешевления требуемых работ и услуг.

#### Литература:

1. Драгилев И. Г., Гильгерт О. И. Основные барьеры участия торговых предприятий в государственных и муниципальных закупках // АНИ: экономика и управление. 2017. №2 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-bariery-uchastiya-torgovyh-predpriyatij-v-gosudarstvennyh-i-munitsipalnyh-zakupkah> (дата обращения: 13.08.2021).
2. Статья 16 часть 11, 44 Федерального Закона URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144624/03a9972d95dd7219193e72423cfb6e2770369ba4/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/03a9972d95dd7219193e72423cfb6e2770369ba4/) (дата обращения: 12.08.2021).
3. Кропачева О. В. Особенности использования каталога товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных нужд // Ведомости УИС. 2020. №9 (220). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-kataloga-tovarov-rabot-uslug-pri-osuschestvlenii-zakupok-dlya-obespecheniya-gosudarstvennyh-nuzhd> (дата обращения: 13.08.2021).
4. Пункт 14 часть 2 статья 55, 94 ФЗ URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_54598/c54907debbb987cc639bb773cd088654984afc9c/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54598/c54907debbb987cc639bb773cd088654984afc9c/) (дата обращения: 13.08.2021).
5. Богославцева Л. В., Петренков А. О. Объективная необходимость совершенствования финансового контроля государственных закупок // Финансовые исследования. 2015. №3 (48). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obektivnaya-neobhodimost-sovershenstvovaniya-finansovogo-kontrolya-gosudarstvennyh-zakupok> (дата обращения: 13.08.2021).
6. Мокренко А. В., Ованесян Н. М. Система управления государственными закупками на современном этапе: механизмы и инструменты // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-upravleniya-gosudarstvennyimi-zakupkami-na-sovremennom-etape-mehanizmy-i-instrumenty> (дата обращения: 13.08.2021).

# МАТЕМАТИКА, ФИЛОСОФИЯ

## ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ ЧИСЕЛ В КОНТЕКСТЕ ИХ ЖЕНСТВЕННОСТИ И МУЖЕСТВЕННОСТИ

*Харт Алекс*

Индивидуальный предприниматель

**Ключевые слова:** теория чисел; женственность и мужественность чисел; женские и мужские числа; числа 0 и 1

**Keywords:** theory of numbers; femininity and masculinity of numbers; female and male numbers; numbers 0 and 1

**Аннотация:** В данной работе определены понятия абсолютных и фактических женственности и мужественности чисел и описан математический аппарат, позволяющий рассчитать эти показатели для любого целого числа. Произведено философское осмысление этих понятий, а также чисел 0 и 1.

**Abstract:** In this paper, the concepts of absolute and actual femininity and masculinity of numbers are defined and a mathematical apparatus is described that allows calculating these indicators for any integer. A philosophical understanding of these concepts, as well as the numbers 0 and 1, is made.

УДК 511; 111

### Введение

"Математика – царица всех наук". Это известная фраза Карла Гаусса. И это действительно так. Так или иначе, азы математики связаны с числами. А свойствами чисел, их смыслом, люди интересовались как минимум со времен пифагорейской школы.

### Актуальность

В математике разделом, изучающим свойства чисел, является теория чисел. Она занимается изучением свойств, прежде всего, целых чисел. Среди всех целых чисел имеется два уникальных числа: 0 и 1. Математические свойства этих чисел изучены. Однако не хватает какого-то более глубокого понимания этих двух чисел. Или, если угодно, какого-то их смысла.

### Цели

Дать определение женственности и мужественности чисел. Описать математический аппарат для расчета этих показателей. Философски осмыслить эти понятия.

### Научная новизна

В настоящее время только нумерология пытается придавать числам какой-то смысл. Не ясно, чем она при этом руководствуется. В среде научного сообщества попыток



придать числам тот или иной смысл, основываясь на их определенных математических свойствах, предпринято ранее не было.

Данная статья является кратким изложением основных трудов автора [1], [2], [3] и [4].

Широко известна такая цитата: «Мужчина подобен единице, женщина - нулю. Когда живут каждый сам по себе, ему небольшая цена, ей же и вовсе никакая, но стоит им вступить в брак, и возникает новое число. Если жена хороша, она за единицей становится и ее силу десятикратно увеличивает. Если же плоха, то лезет наперед и во столько же раз мужчину ослабляет, превращая в ноль целых одну десятую.» [7]

Автор цитаты сравнивает женщину с 0, а мужчину с 1. Есть ли в этом логика?

Числа 0 и 1 являются уникальными. С помощью всего лишь этих двух цифр – 0 и 1 – можно записать все остальные числа. Мы говорим сейчас о двоичной системе счисления. А проще чем эта система счисления нет.

Вот эти две цифры:

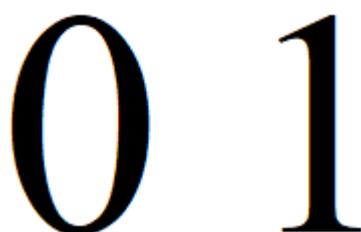


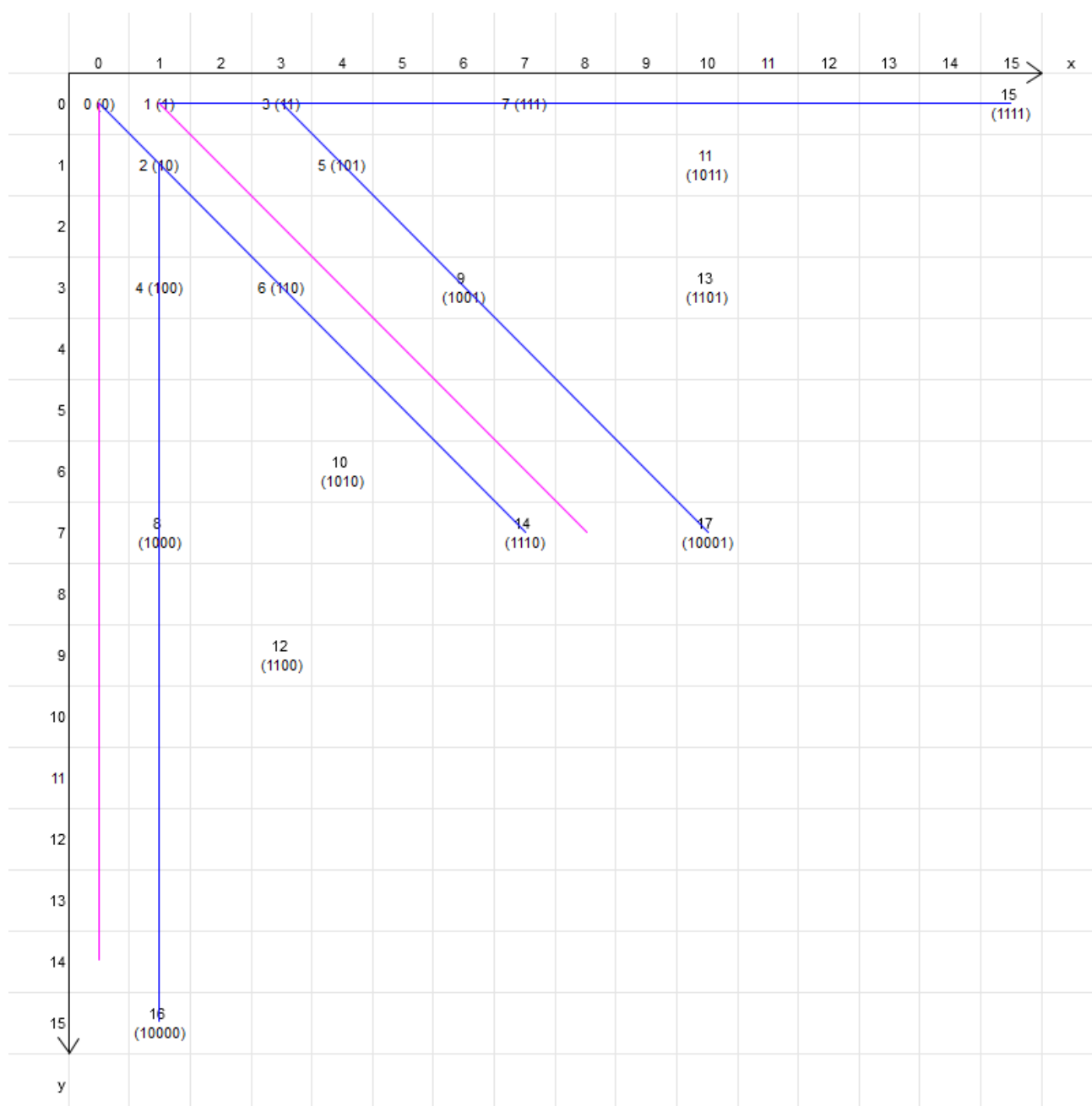
Рис. 1. Цифры 0 и 1 крупным планом.

Нетрудно заметить то, что эти две цифры изображают собой. Как видно, они очень напоминают женские и мужские гениталии.

Как показано в работе [1], это не случайность. Число 0 действительно символизирует собой **женский** аспект, а число 1 – **мужской**.

Если все числа записать в двоичной системе счисления, то их двоичные представления будут оканчиваться или на 0 или на 1. На 0 будут оканчиваться четные числа. На 1 будут оканчиваться нечетные числа. Таким образом, несложно сделать вывод, что **все четные числа это женские числа, а все нечетные числа это мужские числа**. Точно также считали и **пифагорейцы**.

В работе [1] показано, что все числа можно расположить определенным образом на **треугольнике женского и мужского проявления чисел** согласно их двоичным представлениям.



**Рис. 2. Треугольник женского и мужского проявления чисел.**

(Название «треугольник» возникло потому, что рис. 2, как будет показано ниже, удобно развернуть на  $45^\circ$  и изображать в виде треугольника, вершиной прямого угла которого является число 0.)

Треугольник женского и мужского проявления чисел проще всего построить **методом ступеней**, подробно описанным в работе [1].

На рис. 2 ось «x» определяет **мужественность** чисел (**мужское проявление**), а ось «y» – **женственность** (**женское проявление**).

Из рис. 2 видно, что на синей линии 1 – 15 расположены только числа, в двоичных представлениях которых содержатся только 1. Такие числа мы назвали «**настоящими мужчинами**». Числа, расположенные на синей линии 2 – 16, в своем

двоичном представлении имеют максимальное количество 0. В их двоичном представлении содержится только одна 1. Такие числа мы назвали «**настоящими женщинами**».

Числа, расположенные на синей линии 3 – 17, в своем двоичном представлении содержат только две 1 (первую и последнюю) и остальные 0. Такие числа мы назвали «**неопытными мужчинами**». Числа, расположенные на синей линии 0 – 14, в своем двоичном представлении имеют только один 0 в первом разряде и остальные 1. Такие числа мы назвали «**умными женщинами**».

На фиолетовой линии исходящей из 0 находится только одно число 0. Это означает, что число 0 является единственным женским числом, в двоичном представлении которого нет ни одной 1.

На фиолетовой линии исходящей из 1 находится только одно число 1. Это означает, что число 1 является единственным мужским числом, в двоичном представлении которого имеется только одна 1.

Для любого числа на рис. 2 выполняется равенство:

$$\text{Число} = \text{Координата «х» (мужское проявление числа)} + \text{Координата «у» (женское проявление числа)}.$$

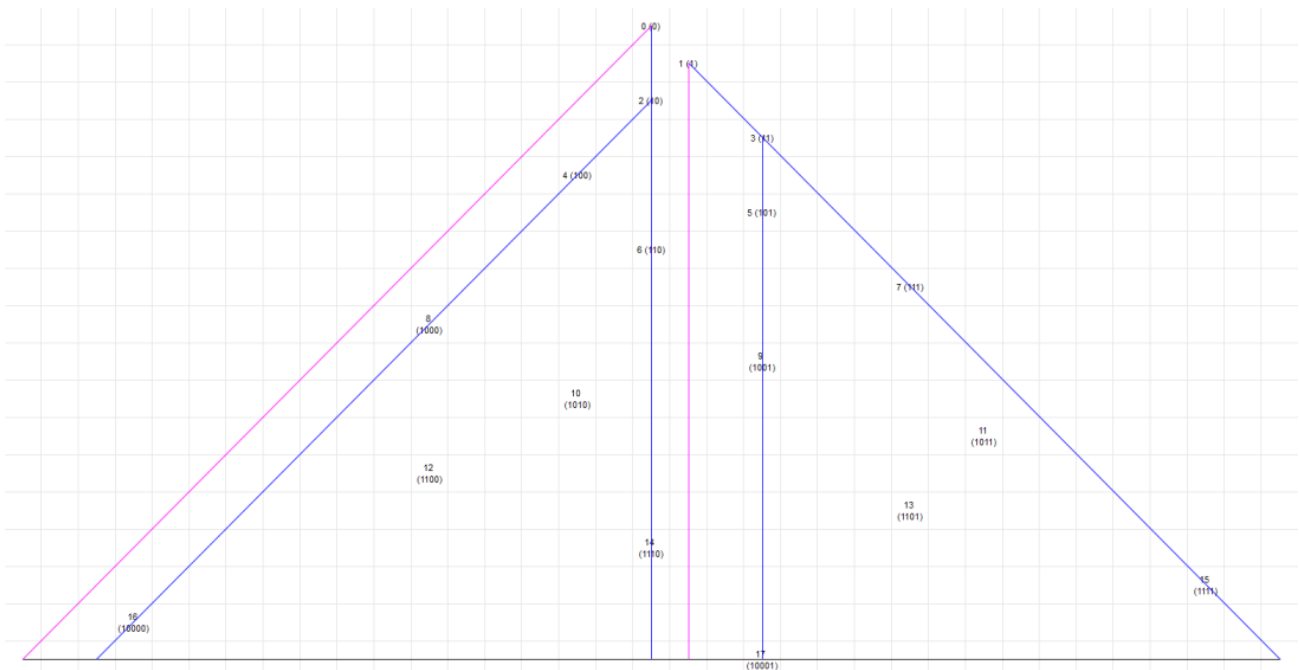
Таким образом, по координатам «х» и «у» любого числа можно определить его процент женственности и мужественности:

$$\text{Процент мужественности} = \frac{\text{Координата «х» (мужское проявление числа)}}{\text{Число}} * 100\%.$$

$$\text{Процент женственности} = \frac{\text{Координата «у» (женское проявление числа)}}{\text{Число}} * 100\%.$$

Рассчитанные таким способом проценты женственности и мужественности чисел являются **абсолютными**.

Приведем рис. 2 в развернутом на 45° виде:



**Рис. 3. Треугольник женского и мужского проявления чисел.**

В работе [1] подробно рассмотрены свойства треугольника женского и мужского проявления чисел. Мы сейчас отметим только главное.

Нетрудно заметить, что женскую половину треугольника возглавляет число 0, а мужскую – число 1. С другой стороны, число 0 является вершиной всего треугольника. Если же рассматривать треугольник без числа 0 (т.е. только натуральные числа), то можно увидеть, что число 1 также будет вершиной всего треугольника (без числа 0).

Число 0 означает отсутствие чего-либо. В глобальном смысле – отсутствие в материи. Таким образом, **число 0 символизирует собой непроявленного в материи главу всей Вселенной – Матерь Мира (женский аспект). Число же 1 символизирует собой проявленного главу Вселенной – Космический Разум (мужской аспект).**

Оба числа, обозначающие собой соответственно символы женского и мужского начала, являются главными. Но, как уже понятно, самым главным является число 0. Именно с него начинается отсчет чего бы то ни было.

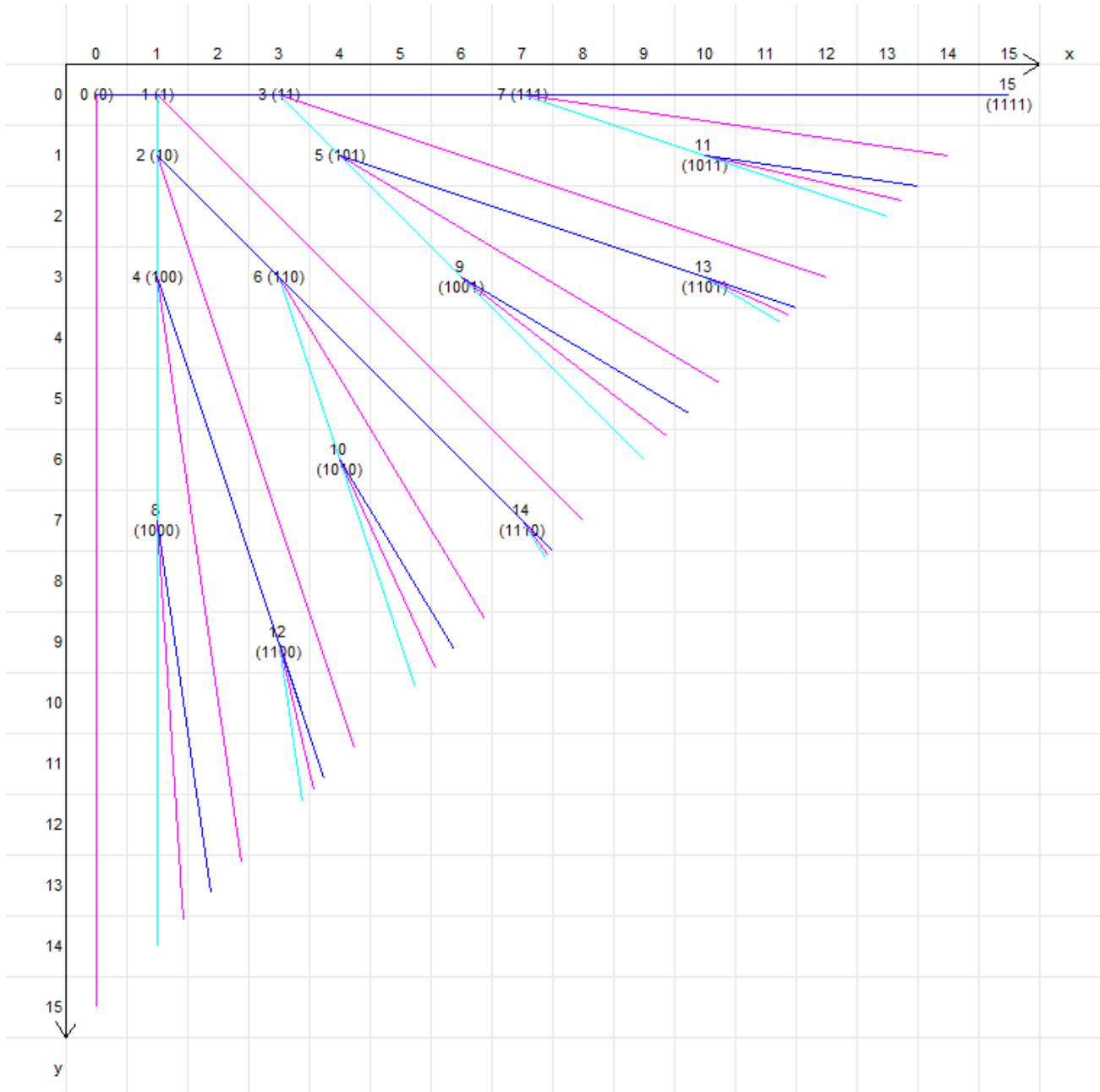
Таким образом, **математика показывает**, что именно число 0 – Матерь Мира – является тем Богом в религиях, находящимся вне времени и пространства, вне материи. Поскольку он находится вне материи (в материи его нет), именно поэтому его символизирует число 0. Но, как мы показали выше, число 0 является женским числом.

Число 0 является уникальным числом. Оно может обозначать ничего, отсутствие в материи. Однако оно содержит в себе все числа:

$$0 = 0 * 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 \text{ и т.д.}$$

Помимо абсолютных женственности и мужественности чисел существуют еще **фактические**. Они определяются следующим образом.

В работе [2] показано, что фиолетовые линии, изображенные на рис. 2 и 3 для чисел 0 и 1, можно определить для всех чисел.



**Рис. 4. Треугольник женского и мужского проявления чисел с разграничительными линиями для всех чисел.**

Подробно свойства изображенных на рис. 4 линий описаны в работе [2]. Для нас важно сейчас отметить, что фиолетовые линии, на которых расположено только одно какое-то число, можно получить для любого числа.

Наклон фиолетовой линии каждого числа уникален. Именно по наклону фиолетовой линии можно определить **фактические** женственность и мужественность того или иного числа.

Приведем данные рис. 4 в виде таблицы.

Таблица 1. Данные о фактических показателях женственности и мужественности чисел в порядке возрастания процента фактической мужественности.

Число	В двоичной системе	Уровень	Фактическая женственность	Фактическая мужественность	Знаменатель, $= 2^{(3)} = (4) + (5)$	% фактической женственности, $= (4) / (6) * 100\%$	% фактической мужественности, $= (5) / (6) * 100\%$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
0		0	1	0	1	100	0
8	1000	4	15	1	16	93,75	6,25
4	100	3	7	1	8	87,5	12,5
12	1100	4	13	3	16	81,25	18,75
2	10	2	3	1	4	75	25
10	1010	4	11	5	16	68,75	31,25
6	110	3	5	3	8	62,5	37,5
14	1110	4	9	7	16	56,25	43,75
1	1	1	1	1	2	50	50
9	1001	4	7	9	16	43,75	56,25
5	101	3	3	5	8	37,5	62,5
13	1101	4	5	11	16	31,25	68,75
3	11	2	1	3	4	25	75
11	1011	4	3	13	16	18,75	81,25
7	111	3	1	7	8	12,5	87,5
15	1111	4	1	15	16	6,25	93,75

Уровень числа равен количеству цифр в его двоичном представлении.

Как видно из таблицы, процент фактической женственности числа 0 (Матери Мира) составляет 100%, а процент фактической женственности числа 1 (Космического Разума) составляет 50%.

Как показано в работе [2], процент фактической женственности/мужественности можно легко определить исходя из двоичного представления числа. 1 в первом разряде прибавляет 50% к итоговому проценту фактической мужественности. 1 во втором разряде прибавляет 25% к итоговому проценту фактической мужественности. И далее 25%, 12.5% и т.д.

У единственного числа 0 нет ни одной 1 в его двоичном представлении. Поэтому его процент фактической мужественности равен 0%. Например, число 13 имеет двоичное представление 1101. Таким образом, его процент фактической мужественности должен быть равен  $50\% + 12.5\% + 6.25\% = 68.75\%$ , что мы и видим в таблице 1.

У гипотетического числа, двоичное представление которого записывается как бесконечное число единиц (очевидно, это число равно бесконечности), процент фактической мужественности равен  $50\% + 25\% + 12.5\% + 6.25\% + \dots = 100\%$ .

Таким образом, среди всех натуральных чисел нет такого числа, у которого процент фактической мужественности был бы равен 0% или 100%. То же самое касается и процента фактической женственности. **Любое натуральное число имеет ненулевые проценты фактических женственности и мужественности.**

Можно представить себе, что тот или иной объект во Вселенной можно сопоставить с определенным натуральным числом. Исходя из вышесказанного, этот объект не может обладать 100-процентной **материальностью** (т.е. мужественностью). Он обязательно должен обладать и каким-то процентом так сказать **духовности** (т.е. женственности), которую дает Матерь Мира. Это означает, что **часть Матери Мира находится в любой материи**. В человеке, например, эту часть из духовного мира обычно называют душой. У самой же Матери Мира процент фактической женственности (процент жизни) равен 100%.

Приведем в сводной таблице данные об абсолютных и фактических показателях женственности и мужественности чисел до 83.

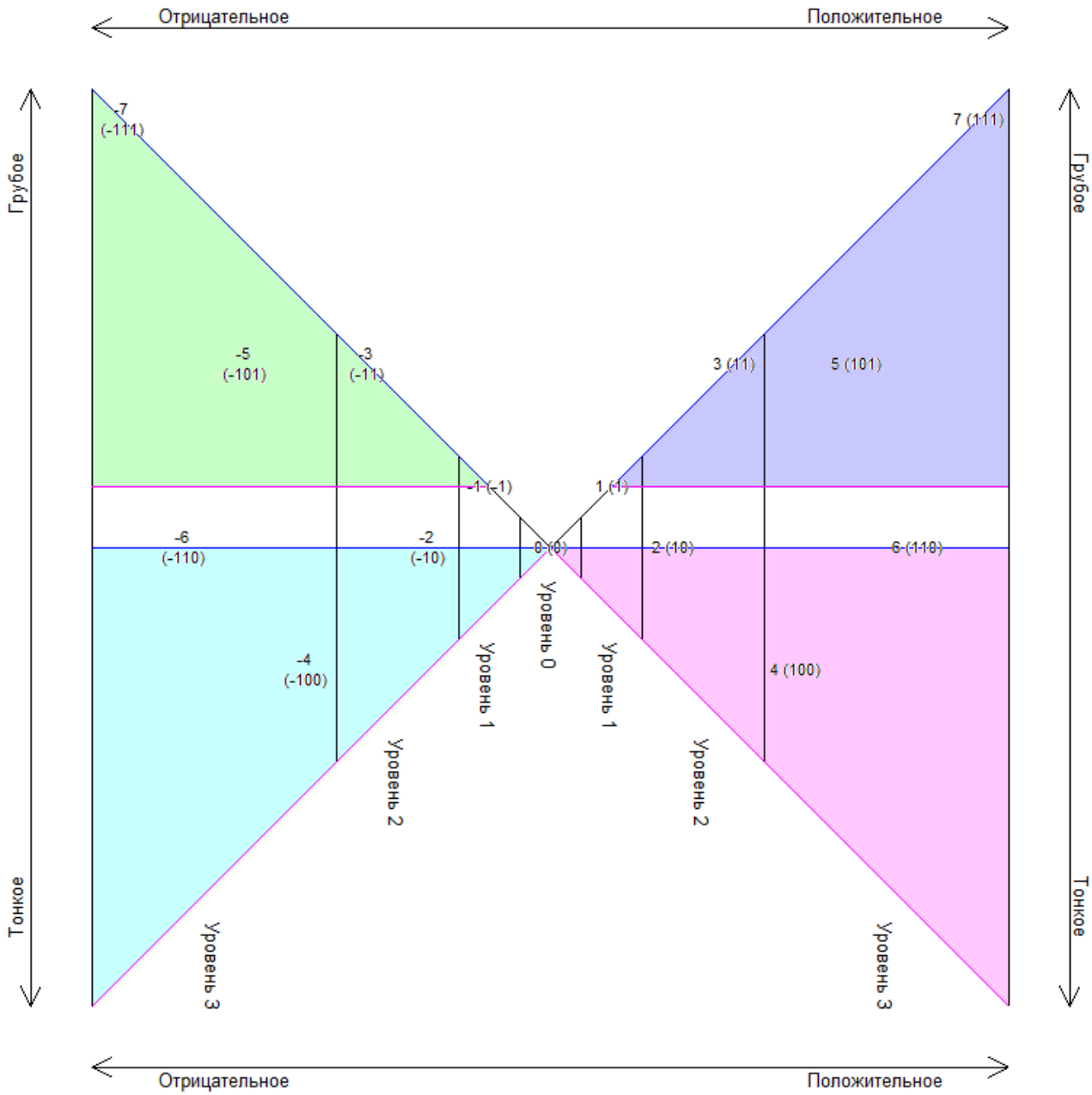
Таблица 2. Абсолютные и фактические показатели женственности и мужественности чисел до 83.

Число	В дв. с.	Абс. Ж	Абс. М	% абс М	Фак. Ж	Фак. М	% фак М	Число	В дв. с.	Абс. Ж	Абс. М	% абс М	Фак. Ж	Фак. М	% фак М
0		0	0	Любой	1	0	0	42	101010	27	15	35,71	43	21	32,81
1	1	0	1	100	1	1	50	43	101011	6	37	86,05	11	53	82,81
2	10	1	1	50	3	1	25	44	101100	34	10	22,73	51	13	20,31
3	11	0	3	100	1	3	75	45	101101	12	33	73,33	19	45	70,31
4	100	3	1	25	7	1	12,5	46	101110	24	22	47,83	35	29	45,31
5	101	1	4	80	3	5	62,5	47	101111	1	46	97,87	3	61	95,31
6	110	3	3	50	5	3	37,5	48	110000	45	3	6,25	61	3	4,69
7	111	0	7	100	1	7	87,5	49	110001	21	28	57,14	29	35	54,69
8	1000	7	1	12,5	15	1	6,25	50	110010	34	16	32	45	19	29,69
9	1001	3	6	66,67	7	9	56,25	51	110011	9	42	82,35	13	51	79,69
10	1010	6	4	40	11	5	31,25	52	110100	42	10	19,23	53	11	17,19
11	1011	1	10	90,91	3	13	81,25	53	110101	16	37	69,81	21	43	67,19
12	1100	9	3	25	13	3	18,75	54	110110	30	24	44,44	37	27	42,19
13	1101	3	10	76,92	5	11	68,75	55	110111	3	52	94,55	5	59	92,19
14	1110	7	7	50	9	7	43,75	56	111000	49	7	12,5	57	7	10,94
15	1111	0	15	100	1	15	93,75	57	111001	21	36	63,16	25	39	60,94
16	10000	15	1	6,25	31	1	3,13	58	111010	36	22	37,93	41	23	35,94
17	10001	7	10	58,82	15	17	53,13	59	111011	7	52	88,14	9	55	85,94
18	10010	12	6	33,33	23	9	28,13	60	111100	45	15	25	49	15	23,44
19	10011	3	16	84,21	7	25	78,13	61	111101	15	46	75,41	17	47	73,44
20	10100	16	4	20	27	5	15,63	62	111110	31	31	50	33	31	48,44
21	10101	6	15	71,43	11	21	65,63	63	111111	0	63	100	1	63	98,44
22	10110	12	10	45,45	19	13	40,63	64	1000000	63	1	1,56	127	1	0,78
23	10111	1	22	95,65	3	29	90,63	65	1000001	31	34	52,31	63	65	50,78
24	11000	21	3	12,5	29	3	9,38	66	1000010	48	18	27,27	95	33	25,78
25	11001	9	16	64	13	19	59,38	67	1000011	15	52	77,61	31	97	75,78
26	11010	16	10	38,46	21	11	34,38	68	1000100	58	10	14,71	111	17	13,28
27	11011	3	24	88,89	5	27	84,38	69	1000101	24	45	65,22	47	81	63,28
28	11100	21	7	25	25	7	21,88	70	1000110	42	28	40	79	49	38,28
29	11101	7	22	75,86	9	23	71,88	71	1000111	7	64	90,14	15	113	88,28
30	11110	15	15	50	17	15	46,88	72	1001000	66	6	8,33	119	9	7,03
31	11111	0	31	100	1	31	96,88	73	1001001	30	43	58,9	55	73	57,03
32	100000	31	1	3,13	63	1	1,56	74	1001010	49	25	33,78	87	41	32,03
33	100001	15	18	54,55	31	33	51,56	75	1001011	12	63	84	23	105	82,03
34	100010	24	10	29,41	47	17	26,56	76	1001100	60	16	21,05	103	25	19,53
35	100011	7	28	80	15	49	76,56	77	1001101	22	55	71,43	39	89	69,53
36	100100	30	6	16,67	55	9	14,06	78	1001110	42	36	46,15	71	57	44,53
37	100101	12	25	67,57	23	41	64,06	79	1001111	3	76	96,2	7	121	94,53
38	100110	22	16	42,11	39	25	39,06	80	1010000	76	4	5	123	5	3,91
39	100111	3	36	92,31	7	57	89,06	81	1010001	36	45	55,56	59	69	53,91
40	101000	36	4	10	59	5	7,81	82	1010010	57	25	30,49	91	37	28,91
41	101001	16	25	60,98	27	37	57,81	83	1010011	16	67	80,72	27	101	78,91

*(Если давать вышеприведенные определения без философской нагрузки, то понятие «абсолютная женственность/мужественность» числа в какой-либо системе счисления эквивалентно понятию «абсолютная заполненность разрядов» числа переведенного в эту систему счисления. Соответственно понятие «фактическая женственность/мужественность» числа эквивалентно понятию «фактическая заполненность разрядов» числа. В данной статье мы рассматривали только двоичную систему счисления, но, как показано в работах [1] и [2], эти понятия применимы и для систем выше двоичной.)*

Мир дуален. Как показано в работе [4], в числах дуализм может проявляться как минимум двумя способами: 1) женственность/мужественность чисел, или тонкость/грубость (дуализм «0 / 1») и 2) положительные/отрицательные числа (дуализм «+ / -»).

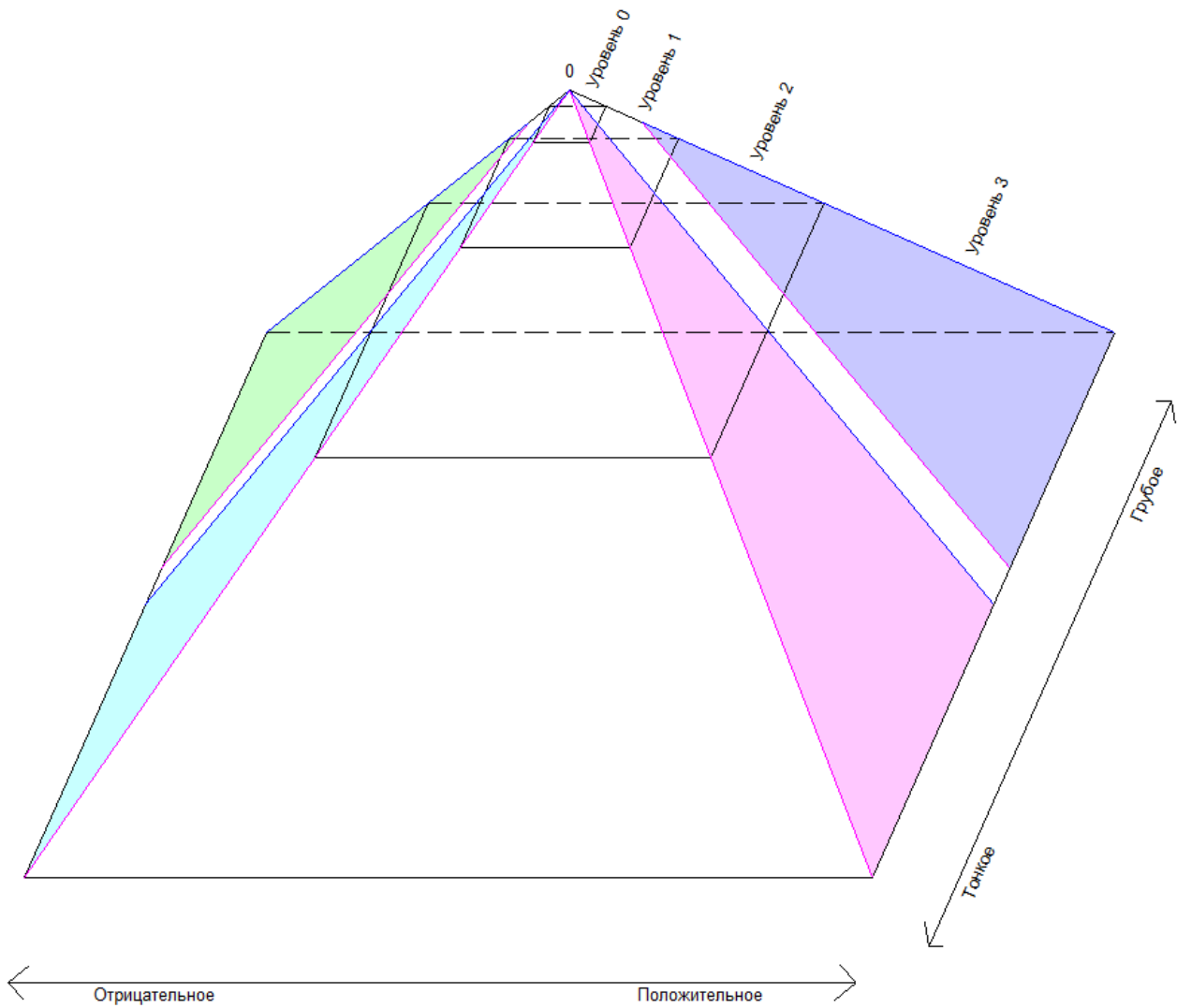
Мы ранее приводили треугольник женского и мужского проявления чисел, который описывает 1-ый дуализм. Дополним теперь рис. 2 – 4 отрицательными числами:



**Рис. 5. Расположение чисел в зависимости от их тонкости/грубости и знака плюс/минус.**

Данный рисунок можно представить также в виде пирамиды:





**Рис. 6. Расположение в виде пирамиды чисел в зависимости от их тонкости/грубости и знака плюс/минус.**

Как уже понятно, рис. 5 является видом сверху рис. 6.

Из обоих рисунков видно, что все целые числа определенным образом располагаются относительно друг друга в зависимости от своих тонкости/грубости и знака плюс/минус.

Мы имеем **два математических дуализма: «0» и «1», и «+» и «-».**

Этими двумя дуализмами можно описать следующие противоположности:

Таблица 3. Противоположности «0 / 1» и «+ / -».

Тонкость / грубость		Направление действий	
0 (духовное)	1 (материальное)	+ (положительное)	- (отрицательное)
Тонкость	Грубость	Добро	Зло
Женщина	Мужчина	Подъем	Падение
Высокий голос	Низкий голос	Истина	Ложь
Фиолетовый	Красный	День (добро творится днем для всех)	Ночь (зло творится ночью для своей выгоды)
Сила красоты	Физическая сила	Свет	Тьма
Чувство	Мысль	Белое (прозрачность, на белом и при свете все видно)	Черное (скрытность, на черном и в отсутствии света ничего не видно)
Иррациональное	Рациональное		
Наслаждение	Действие		
Белое (символ чистоты)	Черное (символ грязи)		
Бесконечное	Конечное		
Несчетное	Счетное		
Нет в материи	Есть в материи		
Ночь (материя отдыхает, тишина, темно)	День (материя трудится, шум, светло)		
Матерь Мира	Космический Разум		

Приведенные в таблице противоположности довольно очевидны.

Противоположности «+ / -» имеют отношение, прежде всего, к действию: какое оно, положительное или отрицательное, доброе или злое.

Что касается противоположностей «0 / 1», то в них достаточно очевидно сопоставляется число 0 с тонким, духовным и женским, а число 1 с грубым, материальным и мужским. Само же число 0, как мы писали выше, символизирует собой Матерь Мира, а число 1 – Космический Разум.

***Женщины являются образом Матери Мира, а мужчины – образом Космического Разума. Именно поэтому в среднем женщины обладают большими духовными силами, чем мужчины. А мужчины в среднем обладают большими материальными силами, чем женщины.***

**Абсолютным началом всего, «началом координат», является число 0 – Матерь Мира.**

### Выводы

1. Даны определения абсолютных и фактических женственности и мужественности чисел.
2. Описан математический аппарат, позволяющий рассчитать эти показатели для любого целого числа.
3. Философски осмыслены понятия женственности и мужественности чисел.
4. Философски осмыслены числа 0 и 1.

### Литература:

1. Харт А. Женственность и мужественность чисел. Бог - это женщина. Математическое доказательство. Женщины - знайте свою природу. Треугольник проявления материи. Идеальные пары чисел. Новое определение совершенных чисел. Спираль совершенства. [http://samlib.ru/editors/a/aleks\\_hart/chisla.shtml](http://samlib.ru/editors/a/aleks_hart/chisla.shtml)
2. Харт А. Абсолютная и фактическая женственность и мужественность чисел. [http://samlib.ru/editors/a/aleks\\_hart/chisla2.shtml](http://samlib.ru/editors/a/aleks_hart/chisla2.shtml)

3. Харт А. Эволюция или творение (креационизм)? Истина посередине. Эволюция души человека. [http://samlib.ru/editors/a/aleks\\_hart/chisla3.shtml](http://samlib.ru/editors/a/aleks_hart/chisla3.shtml)
4. Харт А. Доказательство того, что во главе Вселенной находится Матерь Мира. [http://samlib.ru/editors/a/aleks\\_hart/chisla4.shtml](http://samlib.ru/editors/a/aleks_hart/chisla4.shtml)
5. Подвижников А. Пифагор - биография. <https://proza.ru/2013/04/27/1784>
6. «Математика царица всех наук...» — знаменитая фраза Карла Гаусса. <https://fb.ru/article/421206/matematika-tsaritsa-vseh-nauk-znamenitaya-fraza-karla-gaussa>
7. Акунин Б. Пелагея и белый бульдог. [https://mir-knig.com/read\\_95320-1](https://mir-knig.com/read_95320-1)

## ПСИХОЛОГИЯ

### РИСК РАЗВИТИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СТРЕССОВЫХ РАССТРОЙСТВ (ПТСР) У БОЛЬНЫХ ПРОХОДЯЩИХ ЛЕЧЕНИЯ ОТ COVID-19

**Тураходжаев Азим Маматазизович**

Кандидат медицинских наук  
Андижанский Государственный Медицинский Институт  
Ассистент. Каф. неврологии и психиатрии, факультета повышения квалификации  
врачей.

**Маликова Асалхон Эргашевна, кафедра неврологии и психиатрии,  
ассистент, Андижанский государственный медицинский институт**

**Ключевые слова:** посттравматическое расстройство; пандемии COVID-19; группа риска

**Keywords:** post-traumatic stress disorder; COVID-19 pandemics; risk group

**Аннотация:** Реабилитация лиц страдающих психическими и поведенческими расстройствами всегда являлась одной из важных и сложных проблем клинической и социальной психиатрии. Ей посвящено множество работ как отечественных, так и зарубежных авторов. Решение задач социально трудовой адаптации и реабилитации касалось преимущественно контингента пациентов так называемой "большой" психиатрии (шизофрения, эпилепсия, последствия черепно-мозговых травм, врожденная умственная отсталость и т.д.).

**Abstract:** The rehabilitation of persons suffering from mental and behavioral disorders has always been one of the important and complex problems of clinical and social psychiatry. And a lot of work is devoted to both flying and foreign authors. The tasks of socially labor adaptation and rehabilitation concerned mainly the patients of the so-called "big" psychiatry ( Schizophrenia, epilepsy, consequences of cranial injuries, congenital mental retardation, etc.).

**УДК 159.9.015****Введение:**

Постоянно увеличивающееся количество жертв чрезвычайных ситуаций (стихийных бедствий и катастроф, локальные войны и связанные с ним события: пленение, вынужденные переселения (мигранты) и др.), серьезных конфликтов в обществе и микросоциуме привело к росту лиц страдающих посттравматическими стрессовыми расстройствами (ПТСР). (1,3,4,7,8,10)

По данным российских исследователей, в 2008г., в России число страдающих ПТСР составляло -7млн.(5% населения).

Отдел охраны психического здоровья, Штат Нью-Йорк, в июне 2008г., приводит данные о том, что ежегодно 5,2 миллиона американцев страдают ПТСР (9).

По данным Nacional Institute of Mental Health известно, что почти у 30% ветеранов войны во Вьетнаме, практически у 10% ветеранов войны в Персидском заливе (операция "Буря в пустыне"), почти 25% ветеранов войны в Афганистане (операция "Внедрение свободы") и ветеранов войны в Ираке (операции "Иракская свобода") имеют симптомы ПТСР (10).

Информацией о распространенности ПТСР у участников Чеченских войн, конфликта между Украиной ДНР и ЛНР; армяно-азербайджанского конфликта и военных действий в Сирии авторы не владеют.

Приведенные данные достаточно убедительно показывают распространенность и актуальность проблемы ПТСР (4).

Необходимо учитывать то, что кроме "боевых" ПТСР, существует достаточно большая категория лиц подверженных воздействию травматической ситуации как первого, так и второго типа, "серийная травматизация" или "продолжительное" травматическое событие, (жертвы физического и сексуального насилия, природных и техногенных катаклизмов, мигранты и т. д.) (2,4,5,6).

ПТСР развивающиеся после травматической ситуации первого типа посвящено достаточно много исследовательских работ.

В настоящее время, в условиях пандемии COVID-19, появляются сообщения о суицидальных тенденциях, панических атаках, "постковидном тумане", депрессивной симптоматике сопровождающей данную патологию (6).

Ряд исследователей показали, что у 30% лиц перенесших интенсивную терапию вследствие COVID-19, в последствии наблюдаются симптомы посттравматического стрессового расстройства (6).

**Цель :**

Выявить наличие и степень выраженности посттравматических стрессовых расстройств (ПТСР) у представителей титульной нации, находящихся на лечении против COVID-19.

## Научная новизна.

Впервые изучены нервно-психические расстройства у представителей титульной нации, больных Covid-19 проведена их качественная оценка в соответствии с современными требованиями (DSM-III; DSM-IV).

## Методы исследования :

В соответствии с целями исследования изучены больные (представители титульной нации), находящиеся на лечении от COVID-19.

Критериями включения в группу обследованных были жалобы предъявляемые со стороны психической сферы.

Обследование проводилось клинично - катamnестическим и экспериментально-психологическими методами исследования (Шкала оценки тяжести воздействия травматического события - IES; адаптированной для использования в Р.Узбекистан (Тураходжаев А.М.,2021г.)).

## Результаты исследования:

Всего обследовано 80 больных находящихся на лечении против COVID 19, в условиях специализированного стационара.

По половому признаку контингент разделился следующим образом :

мужчины 33 (41,2%); женщины 47 ( 58,7%),

в возрасте от 30 и старше 60 (причем лица пресенильного возраста составили 84,2%).

У всех больных отмечалась астеническая, соматовегетативная симптоматика в той или иной степени выраженности.

У 83,4% больных, вне зависимости от пола и возраста, выявлялись расстройства укладывающиеся в тревожно - фобический; парнойяльный синдромы. Подчас, психиатры забывая о том, что для синдрома генеза ПТСР общий стереотип, развивающийся от реакции на ЧС к хронифицированному болезненному состоянию. ПТСР не ограничивается основными формами невротических и психопатологических расстройств и не "поглощаются" ими. Не смотря на четкие критерии диагностики данного расстройства (МКБ-Х; DSM-III), ПТСР часто просматривается и ограничивается констатацией : "астенических"; "тревожно-фобических"; "депрессивных"; временами "панических атак" и "конверсионных расстройств", хотя данные расстройства и имеют место, в той или иной степени выраженности следуют помнить о том, что они являются слагаемыми сложного симптомокомплекса ПТСР.

Анализ показателей шкалы (IES-R) показал, повышение во всех трех кластерах шкалы : "вторжение ", "избегание " и физиологическую возбудимость ". Большая часть обследованных, отмечает необычность ситуации. утрату чувства безопасности, "защищенности", "осознание реальности смерти", "конечности

бытия"...,"беспомощности перед реальной действительностью"(сметь знакомых, близких, соседей...и т.п.).И как следствие сниженный фон настроения, постоянные навязчивые мысли о "бренности бытия", выраженная тревога за собственную жизнь и за жизнь близких, неопределенность и не уверенность в будущем. Периодически возникающие суицидальные мысли. проблемы со сном , кошмарные сновидения.

У большей части обследованных, были значительно превышены пределы установленные для "группы риска" развития ПТСР.

### **Выводы:**

1) Анализ обследованных, находящихся на лечении от COVID-19, в условиях специализированного стационара, показал, что вне зависимости от половых и возрастных различий, большая часть из них обнаруживает расстройства значительно превышающие" нормы "установленные для группы риска развития ПТСР .

2) Среди выявляемых расстройств имеют место как "облигатные "(выраженный тревожный), так и "факультативные "(фобический и паранойяльный) симптомы ПТСР.

3) ПТСР развивающиеся в условиях посттравматической ситуации второго типа, в отличии от "боевого " ПТСР имеют свои особенности.

4) Клинические проявления выявляемых расстройств обуславливают необходимость активного вовлечения психолога/психотерапевта в лечение данной категории больных.

5) Ранее выявление "групп риска "развития ПТСР, позволит провести своевременную и адекватную медикаментозную, психологическую реабилитацию, которая позволит повысить уровень жизни данной категории больных.

### **Литература:**

1. Александровский Ю.А. и др. "Психогении в экстремальных условиях "М.1991г.
2. Тарабрина Н.В."Практикум психологии посттравматического стресса ".С-Петербург.2001г.
3. Киндрас Г.П., Тураходжаев А.М."Вопросы социально-трудовой адаптации у лиц с посттравматическими стрессовыми расстройствами". М. 1992 г.
4. "Посттравматические стрессовые расстройства "Международный симпозиум.М. 2013 г.
5. Психиатрия войн и катастроф. Под редакцией В.К.Шамрея.С-Петербург.2015.
6. Короткова И. Ученые СПбГУ выявили симптомы посттравматического стресса у тяжело перболевших коронавирусом. С-Петербург. ИНТЕРФАКС. 2021.
7. Mayo Clinic staff." Post-traumatic stress disorder (PTSD) " . Mayo Foundation for Medical Education and Research. Retrived 2001-12-16.
8. Nacional Center for Post-traumatic Stress Disorder VF Medical Ctnter(116D) [www.ncptsd va/ gov](http://www.ncptsd.va.gov)
9. Medline Plus(U.S. Nacional Library of Medicine and the Nacional Institute of Helth [www.nlm.nih.gov/medlineplus/posttraumaticstressdisorder.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/posttraumaticstressdisorder.html)).
10. Nacional Institute of Mental Health Office of Science Policy, Planning, and Comunicacions .niminfo @nih.gov

# ФИЗИКА

## ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРНОЙ ДЫРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩЕЕ РАЗРЕШИТЬ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРАДОКС

**Немых Георгий Александрович**  
ООО "ЕвроСинтез"  
инженер-технолог

**Ключевые слова:** черная дыра; энтропия; энергия; термодинамика; лептонное число; барионное число

**Keywords:** black hole; entropy; energy; thermodynamics; lepton number; baryon number

**Аннотация:** В настоящей работе предлагается подход, разрешающий информационный парадокс черных дыр. Подход заключается в представлении черной дыры как некоторой ячеистой структуры поверхности горизонта событий, каждая ячейка которой имеет размер порядка планковской длины, и может являться носителем информации о квантовых числах частиц, образовавших данную черную дыру. На основании предлагаемого подхода выводится полное термодинамическое уравнение для черных дыр, а также предсказывается отличие спектра излучения Хоккинга от теплового.

**Abstract:** In this paper, we propose an approach that solves the information paradox of black holes. The approach consists in representing a black hole as a certain cellular structure of the surface of the event horizon, each cell of which has a size of the order of the Planck length, and can be a carrier of information about the quantum numbers of particles that formed this black hole. Based on the proposed approach, a complete thermodynamic equation for black holes is derived, and the difference between the Hawking radiation spectrum and the thermal one is predicted.

**УДК 536.79**

### **Введение**

В настоящее время теоретическое описание самых необычных объектов нашей вселенной – черных дыр имеет один существенный недостаток, так называемый, информационный парадокс черных дыр. Заключается он в следующем - с точки зрения современной науки неважно поглощение какого не заряженного объекта приведет к увеличению массы ЧД. Например, пучок нейтронов или электромагнитное излучение аналогичной энергии (массы) будучи поглощенными ЧД приведут к увеличению ее массы на одну и ту же величину. И так, как через некоторое время, посредством излучения Хоккинга, она вернется к исходной массе, то информация о квантовых свойствах поглощенной системы исчезнет из области, доступной наружному наблюдателю, нашей вселенной.

Это объясняется тем, что излучение Хокинга считается тепловым, и зависит исключительно от массы ЧД. В данной работе предлагается новый подход к описанию термодинамических свойств ЧД, позволяющий разрешить информационный парадокс.

### **Актуальность**

В настоящее время нет общепризнанной теории, позволяющей совместить гравитационное описание черных дыр посредством ОТО с квантовомеханическим принципом причинно-следственных связей и законом сохранения квантовых чисел. Данная статья предлагает пути решения этой проблемы.

### **Цель**

Целями предлагаемой работы являются: модификация термодинамического описания ЧД, демонстрация несостоятельности теоремы об отсутствии волос и разрешение информационного парадокса.

### **Задачи**

В статье ставится задача предложить механизм сохранения информации о квантовых характеристиках физических систем при попадании их за горизонт событий ЧД.

### **Научная новизна**

Предлагаемый в работе подход к описанию термодинамических свойств ЧД позволяет разрешить информационный парадокс черных дыр.

### **Основная часть**

#### **Допущения, принятые в работе:**

- 1) Гравитация и температура Хокинга произвольной черной дыры определяется только полной энергией такой ЧД
- 2) Во всех физических процессах в том числе с участием черных дыр набор основных квантовых чисел сохраняется
- 3) Поверхность горизонта событий ЧД может быть разбита на элементарные ячейки размера планковского масштаба, количество которых определяется отношением площади горизонта к площади элементарной ячейки
- 4) Информация о квантовых числах частицы поглощенной ЧД записывается на таких ячейках, причем каждое квантовое число занимает одну из них. Механизм записи, следующий: ячейки могут обладать одной из нескольких не зависимых степеней свободы движения (условно замкнутым движением в одной из независимых плоскостей), каждое такое независимое движение отвечает своему квантовому числу. Факт записи определяется, как то, что в соответствующей данному квантовому числу плоскости на данной ячейке локализуется момент количества движения равный  $\hbar$  в случае положительного значения квантового числа и  $-\hbar$ , в случае



отрицательного. На каждой из ячеек может быть записано только одно из квантовых чисел, и чистая ячейка находится в состоянии суперпозиции трех равновероятных положений –  $\hbar$ , 0,  $\hbar$  оставаясь в целом нейтральной.

5) Обозначим массу ЧД за  $M$ , ее полную энергию за  $E$ , скорость света за  $c$ , приведенную постоянную планка за  $\hbar$ , постоянную Больцмана за  $k$ , гравитационную постоянную за  $G$ , температуру Хоккинга ЧД за  $T$ , радиус горизонта событий за  $R$ , планковскую длину за  $l_p$ , и примем справедливыми следующие соотношения [1]:

$$E = Mc^2;$$

$$R = \frac{2GM}{c^2};$$

$$T = \frac{\hbar c^3}{8\pi kGM};$$

$$l_p = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}};$$

### Энтропия и термодинамические свойства чистой ЧД

Назовем чистой, такую ЧД, которая была образована абсолютно нейтральным веществом, например электромагнитным излучением или равными количествами вещества и антивещества. На такой ЧД по определению не записано никакой информации кроме того какое количества энергии/массы она в себя включила. Каждая элементарная ячейка такой ЧД чистая, то есть в каждый момент времени находится в одном из трех возможных состояний.

Число возможных микросостояний такой системы определится выражением:

$$1) \quad W_0 = 3^{N_0}$$

Где  $N_0$  – количество ячеек, определяемое уравнением:

$$2) \quad N_0 = \frac{A_{\text{чд}}}{al_p^2} = \frac{4\pi R^2}{al_p^2} = \frac{16\pi GM^2}{a\hbar c}$$

Здесь  $A_{\text{чд}}$  – площадь горизонта событий ЧД,  $al_p^2$  – площадь единичной ячейки, где  $a$  – некоторая постоянная величина. Такому числу микросостояний, согласно формуле Больцмана, соответствует энтропия [2]:

$$3) \quad S_0 = k \ln W_0 = k \ln 3^{N_0} = k (\ln 3) N_0 = \frac{16\pi (\ln 3) k G M^2}{a \hbar c}$$

Для рассматриваемой ЧД вся ее энергия является энтропийной, то есть

$$E = TS_0$$

4)

Откуда, подставив выражения для энергии, температуры и энтропии, находим коэффициент  $a$ :

$$a = 2 \ln 3$$

5)

С учетом чего имеем:

$$N_0 = \frac{8\pi GM^2}{(\ln 3)\hbar c}$$

6)

$$S_0 = \frac{8\pi kGM^2}{\hbar c}$$

7)

### **Энтропия и термодинамические свойства ЧД с ненулевым значением квантовых чисел**

Для простоты рассмотрим ЧД в результате образования которой она получила суммарный лептонный заряд -  $L$  и Барионный -  $B$ . Рассуждения касаются других квантовых чисел будут строиться аналогично. Для такой ЧД количество чистых ячеек будет равно:

$$N = N_0 - |L| - |B|$$

8)

Соответственно число микросостояний такой термодинамической системы определится как

$$W = 3^N = 3^{(N_0 - |L| - |B|)}$$

9)

А энтропия будет равна

$$S = k \ln W = k \ln 3^N = k \ln 3^{(N_0 - |L| - |B|)} = k(\ln 3)(N_0 - |L| - |B|)$$

10)

С другой стороны движения внутри ячеек, хранящие информацию о квантовых числах будут приносить свои вклады в полную энергию ЧД, определим эти вклады: пусть движению в каждой плоскости для каждого числа соответствует некоторый радиус замкнутого движения для  $l$  - это  $r_l$ , для  $b$  -  $r_b$ . Ввиду полного вырождения размерностей на горизонте событий, предположим, что такие радиусы для всех

квантовых чисел равны:  $\Gamma_1 = \Gamma_2 = \Gamma$ . Каждому такому вращению соответствует энергия, равная

$$11) \quad \varepsilon = \frac{\hbar c}{r}$$

Так как движения для одного и того же квантового числа квантовано локализованы на разных ячейках, а движения разных еще и взаимоперпендикулярны, полную энергию можно представить релятивистским выражением [3]:

$$12) \quad E^2 = S^2 T^2 + \frac{\hbar^2 c^2}{r^2} |L| + \frac{\hbar^2 c^2}{r^2} |B| = S^2 T^2 + \frac{\hbar^2 c^2}{r^2} (|L| + |B|)$$

Этой же полной энергии соответствует чистая черная дыра со своей энтропией, тогда учитывая выражение (4) и (12) можем записать:

$$13) \quad E^2 = S_0^2 T^2 = S^2 T^2 + \frac{\hbar^2 c^2}{r^2} (|L| + |B|)$$

С учетом (3) и (10)

$$14) \quad N_0^2 (\ln 3)^2 k^2 T^2 = (N_0 - (|L| + |B|))^2 (\ln 3)^2 k^2 T^2 + \frac{\hbar^2 c^2}{r^2} (|L| + |B|)$$

Откуда имеем:

$$15) \quad N_0^2 = (N_0 - (|L| + |B|))^2 + \frac{\hbar^2 c^2}{r^2 (\ln 3)^2 k^2 T^2} (|L| + |B|)$$

$$16) \quad N_0^2 = N_0^2 - 2N_0(|L| + |B|) + (|L| + |B|)^2 + \frac{\hbar^2 c^2}{r^2 (\ln 3)^2 k^2 T^2} (|L| + |B|)$$

При  $|L| + |B| > 0$

$$17) \quad 2N_0 - L - B = \frac{\hbar^2 c^2}{r^2 (\ln 3)^2 k^2 T^2}$$

Откуда не сложно выразить:

$$18) \quad r^2 = \frac{\hbar^2 c^2}{(\ln 3)^2 k^2 T^2 N_0 \left(2 - \frac{L+B}{N_0}\right)}$$

Или, учтя выражение (6) а также определения температуры Хоккинга и планковской длины:

$$r^2 = \frac{8\pi l_p^2}{(\ln 3)(2 - \frac{L+B}{N_0})}$$

19)

Таким образом полное термодинамическое уравнение описываемой ЧД примет вид:

$$E^2 = S^2 T^2 + \frac{(\ln 3)\hbar^2 c^2}{8\pi l_p^2} (2 - \frac{L+B}{N_0})(L + B)$$

20)

В случае реальной ЧД данное уравнение следует по аналогии дополнить остальными квантовыми числами, а также учесть собственный момент количества движения ЧД.

### Спектр излучения ЧД с не нулевым значением квантовых чисел

Известно что вероятность излучения частицы с энергией -  $E_i$ , телом нагретым до температуры  $T$ , пропорциональна множителю [4]:

$$\sim e^{-\frac{E_i}{kT}}$$

21)

Данное выражение связывает вероятность испускание частицы лишь с ее энергией, не делая различий между типами частиц. То есть, согласно ему, рождение электрона, позитрона, протона, антипротона или фотона с энергией -  $E_i$  равновероятно. Покажем, что это не так на примере ЧД, рассмотренной выше (имеющей лептонный заряд -  $L$ , и барионный -  $B$ ).

Каждой частицы можно приписать набор квантовых чисел, здесь для простоты рассмотрим также только два ( $l;b$ ). Так фотону соответствует набор (0;0), электрону (1;0), позитрону (-1;0), протону (0;1), антипротону (0;-1).

Зададим такое правило нахождения вероятности получения испускаемой частицей определенного квантового числа. Всего на горизонте событий ячеек, из них  $L$  несут положительный по  $l$ , и  $B$  положительный по  $b$  единичные «заряды». Вероятности того, что частица будет испущена любой из ячеек равны, и вероятность испускания каким-либо типом ячеек равна доле таких ячеек. Рассмотрим испускаемую частицу с позиции наличия у нее лептонного «заряда».

Если частица испускается чистой ячейкой, то с равными вероятностями возможно три исхода

1. Частица приобретает лептонный «заряд» 0, ячейка остается чистой
2. Частица приобретает лептонный «заряд» +1, ячейка записывает на себе значение -1
3. Частица приобретает лептонный «заряд» -1, ячейка записывает на себе значение +1

Если частица испускается одной из L ячеек то возможно только два исхода

1. Частица приобретает лептонный «заряд» 0, ячейка остается со значением +1
2. Частица приобретает лептонный «заряд» +1, ячейка становится чистой значение 0

Если частица испускается одной из B ячеек возможен только один исход, частица испускается с нулевым лептонным «зарядом». Аналогичные размышления справедливы и для барионного «заряда». Таким образом при равных энергиях вероятности испускания частиц пропорциональны:

$$22) \quad P(l; b) = P(l; -)P(-; b)$$

$$23) \quad P(1; -) \sim \frac{1}{3} \frac{N_0 - (|L| + |B|)}{N_0} + \frac{1}{2} \frac{|L|}{N_0} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \frac{|L|}{N_0} - \frac{1}{3} \frac{|B|}{N_0}$$

$$24) \quad P(0; -) \sim \frac{1}{3} \frac{N_0 - (|L| + |B|)}{N_0} + \frac{1}{2} \frac{|L|}{N_0} + \frac{|B|}{N_0} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \frac{|L|}{N_0} + \frac{2}{3} \frac{|B|}{N_0}$$

$$25) \quad P(-1; -) \sim \frac{1}{3} \frac{N_0 - (|L| + |B|)}{N_0} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \frac{|L|}{N_0} - \frac{1}{3} \frac{|B|}{N_0}$$

$$26) \quad P(-; 1) \sim \frac{1}{3} \frac{N_0 - (|B| + |L|)}{N_0} + \frac{1}{2} \frac{|B|}{N_0} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \frac{|B|}{N_0} - \frac{1}{3} \frac{|L|}{N_0}$$

$$27) \quad P(-; 0) \sim \frac{1}{3} \frac{N_0 - (|B| + |L|)}{N_0} + \frac{1}{2} \frac{|B|}{N_0} + \frac{|L|}{N_0} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} \frac{|B|}{N_0} + \frac{2}{3} \frac{|L|}{N_0}$$

$$28) \quad P(-; -1) \sim \frac{1}{3} \frac{N_0 - (|B| + |L|)}{N_0} = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \frac{|B|}{N_0} - \frac{1}{3} \frac{|L|}{N_0}$$

Причем:  $\sum P(l; -) = 1$  и  $\sum P(-; b) = 1$ , в случае если лептонный «заряд» ЧД отрицательный следует выражение для  $P(1; -)$  поменять местами с выражением для  $P(-1; -)$ , в случае отрицательного барионного «заряда» выражение для  $P(-; 1)$  с выражением для  $P(-; -1)$ .

Таким образом вероятность испускания частицы определенного сорта с определенной энергией пропорционально множителю:

$$29) \quad \sim e^{-\frac{E_i}{kT}} P(l; b) = e^{-\frac{E_i}{kT}} P(l; -)P(-; b)$$

Например, для фотона:

$$30) \quad \sim e^{-\frac{E_i}{kT}} P(0; 0) = e^{-\frac{E_i}{kT}} P(0; -) P(-; 0) = e^{-\frac{E_i}{kT}} \left( \frac{1}{3} + \frac{1|L|}{6N_0} + \frac{2|B|}{3N_0} \right) \left( \frac{1}{3} + \frac{1|B|}{6N_0} + \frac{2|L|}{3N_0} \right)$$

Для электрона:

$$31) \quad \sim e^{-\frac{E_i}{kT}} P(1; 0) = e^{-\frac{E_i}{kT}} P(1; -) P(-; 0) = e^{-\frac{E_i}{kT}} \left( \frac{1}{3} + \frac{1|L|}{6N_0} - \frac{1|B|}{3N_0} \right) \left( \frac{1}{3} + \frac{1|B|}{6N_0} + \frac{2|L|}{3N_0} \right)$$

И для протона:

$$32) \quad \sim e^{-\frac{E_i}{kT}} P(0; 1) = e^{-\frac{E_i}{kT}} P(0; -) P(-; 1) = e^{-\frac{E_i}{kT}} \left( \frac{1}{3} + \frac{1|L|}{6N_0} + \frac{2|B|}{3N_0} \right) \left( \frac{1}{3} + \frac{1|B|}{6N_0} - \frac{1|L|}{3N_0} \right)$$

То есть спектр излучения ЧД будет отличен от чисто теплового и измеряя частоту излучения частиц разных типов сторонний наблюдатель сможет подсчитать суммарные квантовые числа частиц, составивших данную ЧД, то есть информация в процессе испарения черной дыры возвращается в доступную наблюдению часть вселенной.

## Выводы

В настоящей работе автором была предложена концепция, показывающая, как может быть представлен механизм записи информации о квантовых числах системы на поверхности горизонта событий при поглощении такой системы черной дырой. На основе предлагаемого подхода выведено полное термодинамическое уравнение состояния ЧД и введены поправки в оценку вероятности испускания конкретного сорта частицы в процессе формирующем излучение Хоккинга.

Введённые поправки позволяют построить для любой конкретной ЧД спектр излучения, который будет отличен от теплового, и показывают, каким образом информация о квантовых числах всех объектов, сформировавших ЧД, возвращается в доступную наблюдению часть Вселенной.

## Литература:

1. Новиков И. Д., Фролов В. П. Физика чёрных дыр, 1986
2. Хинчин А. Я. Понятие энтропии в теории вероятностей // Успехи математических наук. — 1953. — Т. 8, вып. 3(55). — С. 3—20.
3. Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Механика. — Издание 4-е, исправленное. — М.: Наука, 1988. — 215 с.
4. Landau, Lev Davidovich. Statistical Physics / Landau, Lev Davidovich, Lifshitz, Evgeny Mikhailovich. — 3. — Pergamon Press, 1980. — Vol. 5.

# ФИЗИКА, ХИМИЯ

## О СВОЙСТВАХ МОЛЕКУЛ ТЕТРАФТОРГИДРАЗИНА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОЛЕКУЛЯРНЫХ КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ

**Голубев Владимир Константинович**

Кандидат физико-математических наук, доцент  
Нижний Новгород; Университет Людвига-Максимилиана, Мюнхен  
Независимый эксперт; приглашенный ученый

**Ключевые слова:** тетрафторгидразин; молекула; изомер; квантово-химический расчет; структура; энергетика; диссоциация

**Keywords:** tetrafluorohydrazine; molecule; isomer; quantum chemical calculation; structure; energetics; dissociation

**Аннотация:** Выполнено расчетное изучение свойств молекул тетрафторгидразина с использованием нескольких методов молекулярных квантово-химических расчетов. Изучение проводилось с целью рассмотреть возможности применения подобных результатов для последующего анализа более сложных систем на основе указанных молекул. Используются методы расчета разного уровня, реализованные в программах HyperChem и Gaussian. Из первой программы это методы молекулярной механики, MM+, OPLS и AMBER, полуэмпирический метод PM3 и метод Хартри-Фока. Из второй программы это прежде всего метод теории функционала плотности с применением гибридного функционала B3LYP и ряда базисных наборов, таких как STO-3G, 3-21G, 6-31G(d), 6-31+G(d), 6-311+G(2d) и 6-311+G(3df). Используются также композиционные методы, такие как CBS-4M, CBS-QB3, CBS-APNO, G3 и G4. В результате получен большой объем расчетной информации по структуре транс- и гош-изомеров молекул, электронной структуре и энергетике молекул, по двум механизмам их диссоциации.

**Abstract:** A computational study of tetrafluorohydrazine molecules was carried out using several methods of quantum chemical calculations. The study was carried out in order to consider the possibility of using such results for the analysis of more complex systems based on these molecules. Methods of calculation of different levels, implemented in the HyperChem and Gaussian programs, were used. From the first program, these are the methods of molecular mechanics, MM+, OPLS and AMBER, the PM3 semiempirical method and the Hartree-Fock method. From the second program, this is primarily the method of density functional theory using the hybrid functional B3LYP and a number of basis sets, from STO-3G to 6-311+G(3df). Composite methods such as CBS-4M, CBS-QB3, CBS-APNO, G3 and G4 have also been used. As a result, a large amount of calculated information has been obtained on the structure of isomers, the electronic structure and energetics of molecules, and on two mechanisms of their dissociation.

**УДК 539.19+544.18****Введение**

Тетрафторгидразин  $N_2F_4$ , фторсодержащий аналог гидразина, в котором атомы водорода замещены атомами фтора, является сильным окислителем и находит применение, прежде всего, в этом качестве [1-3]. Изучение тетрафторгидразина началось с первой работы по его получению [4] и активно продолжилось в серии последующих работ его первооткрывателей [5-9] и других исследователей [10-18]. К наиболее важным особенностям молекулы тетрафторгидразина можно отнести наличие двух близких по энергетике изомеров, транс-изомера и гош-изомера, а также ее способность к равновесной диссоциации на радикалы дифторида азота  $N_2F_4 \rightleftharpoons 2NF_2$ . Одним из важных механизмов разложения тетрафторгидразина является также процесс, связанный с образованием трифторида азота,  $N_2F_4 \rightarrow 4/3NF_3 + 1/3N_2$ . Можно также отметить значения температур плавления и кипения тетрафторгидразина,  $-168$  и  $-73$  °С, и его плотность при последней температуре,  $1.65$  г/см<sup>3</sup>.

Для энтальпии диссоциации молекулы тетрафторгидразина на радикалы дифторида азота разными авторами в указанных работах приводятся близкие значения, учитывающие также погрешности используемых экспериментальных методов. Все эти значения, а их число около десяти, находятся в диапазоне от  $19.3$  до  $21.8$  ккал/моль. Для энтальпии диссоциации молекулы тетрафторгидразина с образованием молекулы трифторида азота приводилось значение  $-38.0$  ккал/моль.

В работах [19, 20] изучение структуры и свойств молекул тетрафторгидразина проводилось с использованием современных методов квантовой химии. В первой из работ в качестве основного метода использовался метод MP2 с базисным набором 6-311+G(d). В расчетах были получены структурные параметры, определена конформационная стабильность, определены гармонические силовые постоянные, а также инфракрасный и рамановский спектры. При необходимости эти величины сравнивались с экспериментальными значениями. Во второй работе детально изучалась структура и энергетика изомеров тетрафторгидразина. Использовались несколько методов *ab initio*, HF, MP2, MP3, MP4 и QCISD. Результаты этих методов сравнивались с результатами, полученными с использованием нескольких методов теории функционала плотности (DFT), локальным, гибридным и с градиентной коррекцией. Во всех расчетах DFT использовался базисный набор 6-311+G(2d). Полученные энергии структур транс- и гош-изомеров  $N_2F_4$  и их энергии диссоциации до дифторида азота сопоставлены с экспериментальными данными.

В данной работе расчетное изучение свойств молекул с использованием метода DFT проводилось с целью сопоставить получаемые результаты с результатами, полученными ранее другими авторами. Использование более простых и не затратных по времени методов, таких как молекулярно-механические и полуэмпирические методы, позволяет рассмотреть возможности их применения для последующего анализа более сложных систем на основе указанных молекул, типа ассоциатов и кластеров. Применение в расчете композиционных методов позволяет получать максимально точные значения энергетических характеристик изучаемых молекул и является своего рода стандартом точности при сопоставлении различных методов.



## Результаты расчетов

С целью изучения свойств молекул тетрафторгидразина проводились три серии расчетов. В первой серии использовалась программа HyperChem [21] и задействованные в ней методы молекулярной механики, MM+, OPLS и AMBER, полуэмпирический метод PM3 и метод Хартри-Фока (HF). Во второй, наиболее объемной серии использовался реализованный в программе Gaussian [22] метод теории функционала плотности с применением гибридного функционал B3LYP и ряда базисных наборов, таких как STO-3G, 3-21G, 6-31G(d), 6-31+G(d), 6-311+G(2d) и 6-311+G(3df). В третьей серии расчетов использовались реализованные в той же программе Gaussian высокоточные композиционные методы, такие как CBS-4M, CBS-QB3, CBS-APNO, G3 и G4. Таким образом удалось подойти к рассмотрению свойств молекул тетрафторгидразина с разных позиций и выбрать на будущее тот метод, который более полным образом отвечает поставленным задачам.

Оба изомера молекулы тетрафторгидразина, транс- и гош-изомер, показаны на рис. 1, 2. В данном случае при их получении использовался метод B3LYP/6-31+G(d), однако при использовании иных методов внешние виды изомеров остаются подобными приведенным на рисунках.

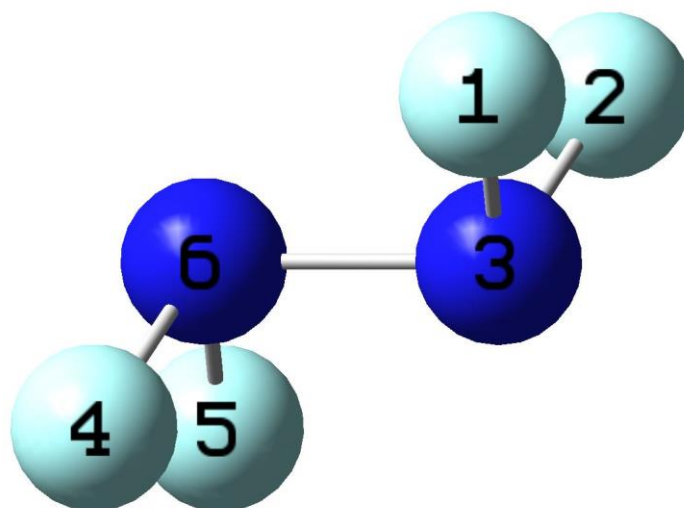
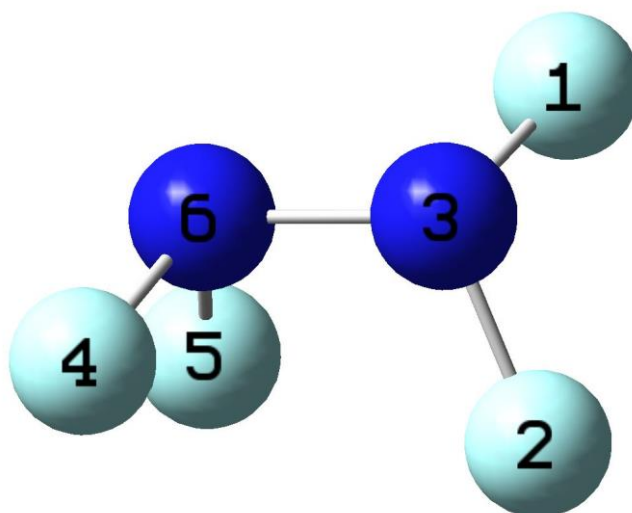


Рис. 1. Транс-изомер молекулы тетрафторгидразина.

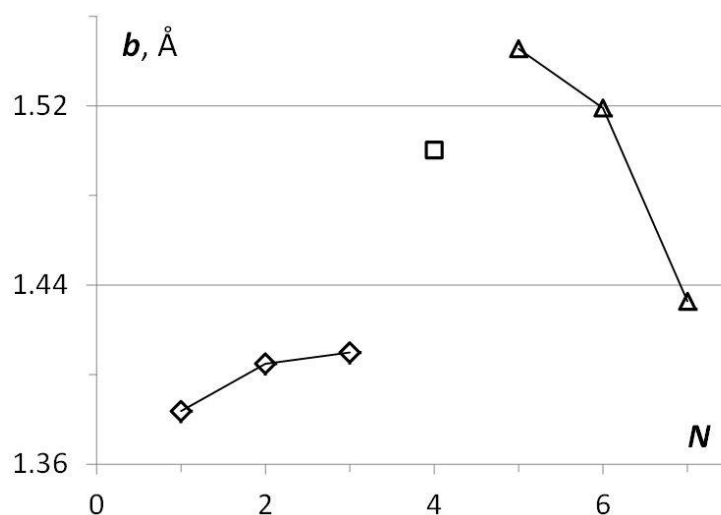


**Рис. 2. Гош-изомер молекулы тетрафторгидразина.**

Некоторые свойства молекул тетрафторгидразина, полученные в расчетах с использованием программы HyperChem, приведены в табл. 1. Это механические энергии молекул в ккал/моль для результатов по молекулярной механике и электронные энергии в атомных единицах Хартри для квантово-химических результатов. Для обоих изомеров приведены длины связей N3-N6. В случае молекулярной механики длины этих связей для гош-изомеров (g) превосходят длины связей для транс-изомеров (t). В случае же использования методов квантовой механики, полуэмпирического и Хартри-Фока, наблюдается противоположная картина и N3-N6 связи для транс-изомеров оказываются более длинными. Для сопоставления результатов по влиянию метода расчета на длины связей они приведены на рис. 3 для транс-изомеров.

**Табл. 1. Механические и электронные энергии рассматриваемых молекул и длины N3-N6 связей в изомерах N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученные в расчетах с использованием программы HyperChem**

Method	t - N <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	g - N <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	NF <sub>2</sub>		NF <sub>3</sub>	N <sub>2</sub>	N3-N6 (t)	N3-N6 (g)
			kcal/mol / Hartree					
MM+	0.43922	1.11853	0	0	0	1.38373	1.38446	
OPLS	1.55569	2.19605	0	0	0	1.40490	1.40577	
AMBER	1.61540	2.71829	0	0	0	1.40987	1.41300	
PM3	-76.37858	-76.38112	-38.17275	-54.33795	-11.91682	1.50034	1.46554	
STO-3G	-499.47656	-499.47761	-249.74278	-347.75469	-107.50065	1.54558	1.52520	
3-21G	-503.55542	-503.55733	-251.79149	-347.75469	-108.30095	1.51906	1.48784	
6-31G(d)	-506.30250	-506.30568	-253.16069	-352.54006	-108.94395	1.43280	1.40192	



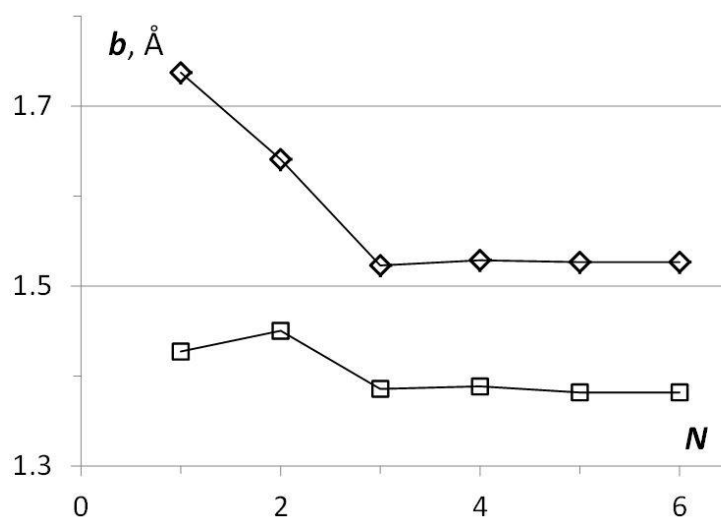
**Рис. 3.** Длины N3-N6 связей в транс-изомерах  $N_2F_4$ , полученные в расчетах с использованием программы HyperChem. Нумерация  $N$  соответствует расположению результатов в табл. 1.

Некоторые геометрические характеристики транс- и гош-изомеров  $N_2F_4$ , полученные в расчетах на основе теории функционала плотности с использованием гибридного функционала B3LYP и указанного ряда базисных наборов приведены в табл. 2. Это длины связей N3-N6, N3-F1 и углы  $\angle F1-N3-F2$ . Здесь можно отметить, что начиная с базисного набора 3-21G связи N3-N6 для транс-изомеров являются длиннее, чем для гош-изомеров. А поведение связей N3-F1 и углов F1-N3-F2 носят несколько более произвольный характер.

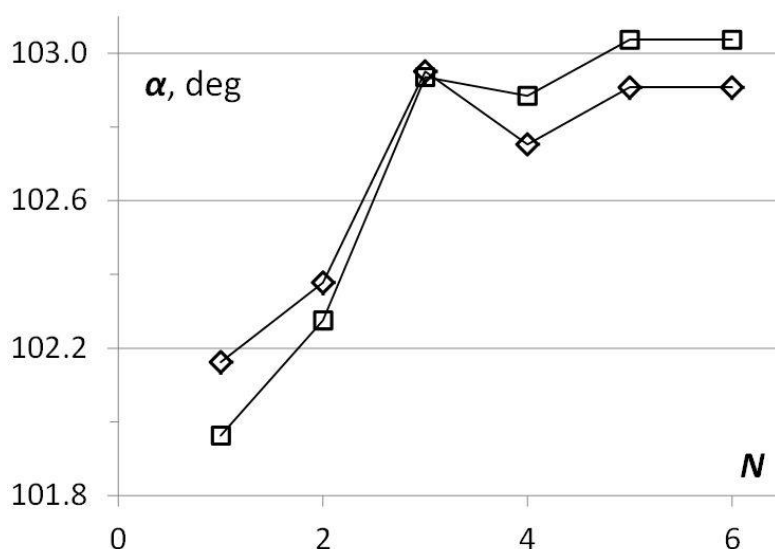
**Табл. 2.** Некоторые геометрические характеристики изомеров  $N_2F_4$ , полученные в расчетах на основе теории функционала плотности с использованием гибридного функционала B3LYP

Basis set	t - $N_2F_4$			g - $N_2F_4$		
	N3-N6	N3-F1	$\angle F1-N3-F2$	N3-N6	N3-F1	$\angle F1-N3-F2$
STO-3G	1.73734	1.42724	102.16212	1.75516	1.42530	101.96289
3-21G	1.64091	1.45031	102.37767	1.63318	1.45168	102.27555
6-31G(d)	1.52305	1.38570	102.95059	1.47656	1.38520	102.93569
6-31+G(d)	1.52878	1.38852	102.75290	1.47786	1.38822	102.88479
6-311+G(2d)	1.52666	1.38177	102.90786	1.47369	1.38187	103.03692
6-311+G(3df)	1.52666	1.38177	102.90786	1.47369	1.38187	103.03692

Характер поведения длин связей и углов в зависимости от используемого базисного набора показан на рис. 4, 5. Можно отметить, что, начиная с базисного набора 6-31G(d), зависимости эти становятся довольно слабыми.



**Рис. 4.** Длины N3-N6 связей (ромбы) и N3-N1 связей (квадраты) в транс-изомерах  $N_2F_4$ , полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP. Нумерация  $N$  соответствует расположению результатов в табл. 2.



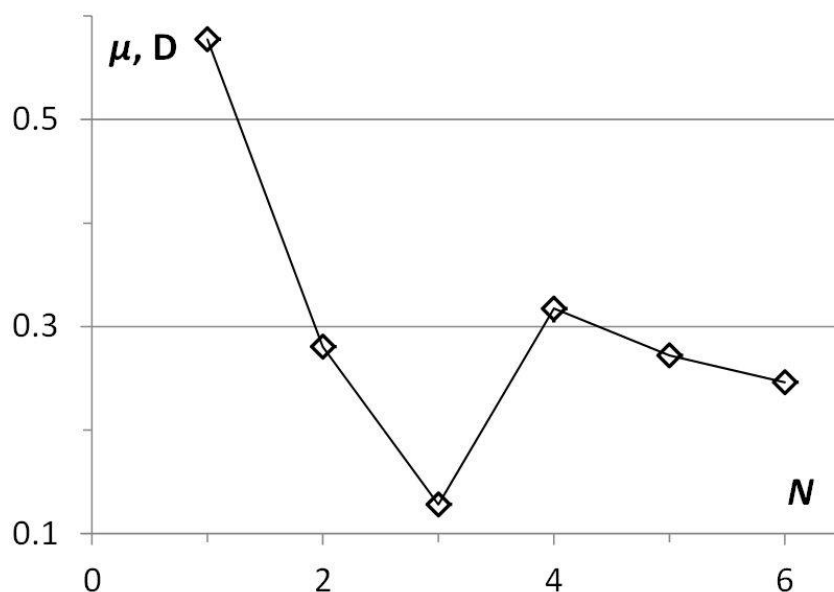
**Рис. 5.** Углы  $\angle F1-N3-F2$  в транс-изомерах (ромбы) и в гош-изомерах (квадраты)  $N_2F_4$ , полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP. Нумерация  $N$  соответствует расположению результатов в табл. 2.

Энергетические характеристики транс- и гош-изомеров  $N_2F_4$ , полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP, приведены в табл. 3. В качестве энергетических характеристик здесь взяты электронные энергии молекул  $E_e$ , их энтальпии при нормальных условиях  $H^\circ$ , а также энергетические зазоры между наивысшей занятой молекулярной орбиталью и самой низкой незанятой молекулярной орбиталью  $E_g$ . В качестве энергетических единиц измерения в таблице используются атомные единицы Хартри.

**Табл. 3.** Энергетические характеристики изомеров  $N_2F_4$ , полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP

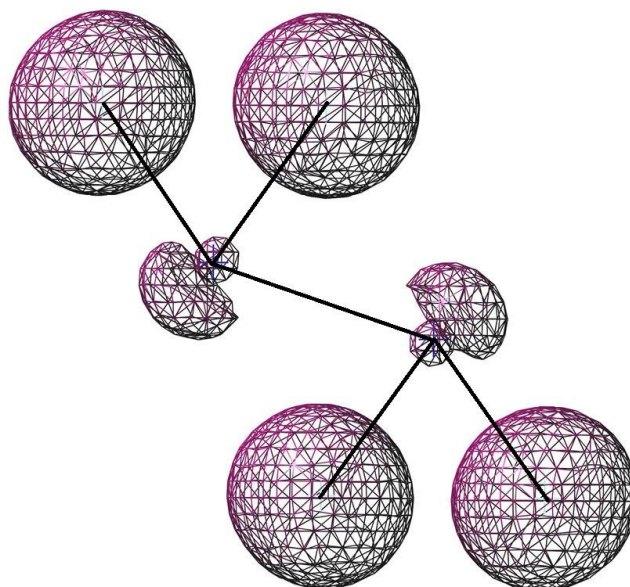
Basis set	t - N <sub>2</sub> F <sub>4</sub>			g - N <sub>2</sub> F <sub>4</sub>		
	$E_e$	$H^\circ$	$E_g$	$E_e$	$H^\circ$	$E_g$
STO-3G	-501.443902	-501.419077	0.23388	-501.443948	-501.419090	0.23287
3-21G	-505.790315	-505.767409	0.26760	-505.789369	-505.766535	0.27126
6-31G(d)	-508.551089	-508.527078	0.30968	-508.551964	-508.528007	0.31426
6-31+G(d)	-508.591949	-508.568235	0.29759	-508.591840	-508.568254	0.30026
6-311+G(2d)	-508.740883	-508.717157	0.30027	-508.741119	-508.717523	0.30400
6-311+G(3df)	-508.758474	-508.734591	0.30406	-508.758708	-508.734951	0.30871

На рис. 6 показаны дипольные моменты гош-изомеров N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP и указанных шести базисных наборов.



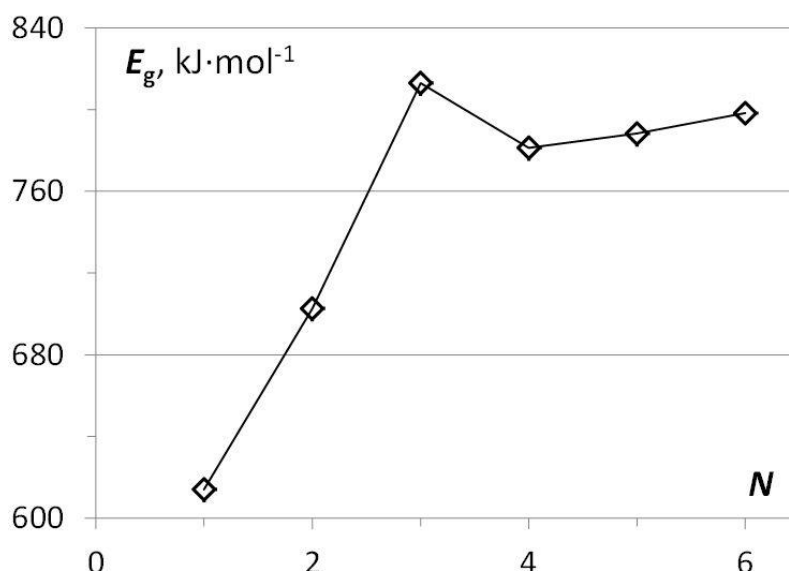
**Рис. 6. Дипольные моменты гош-изомеров N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP.**

Распределение электронной плотности в транс-изомере N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученное в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d), показано на рис. 7. В гош-изомере распределение электронной плотности имеет подобный характер с учетом определенного деформационного искажения структуры молекулы.

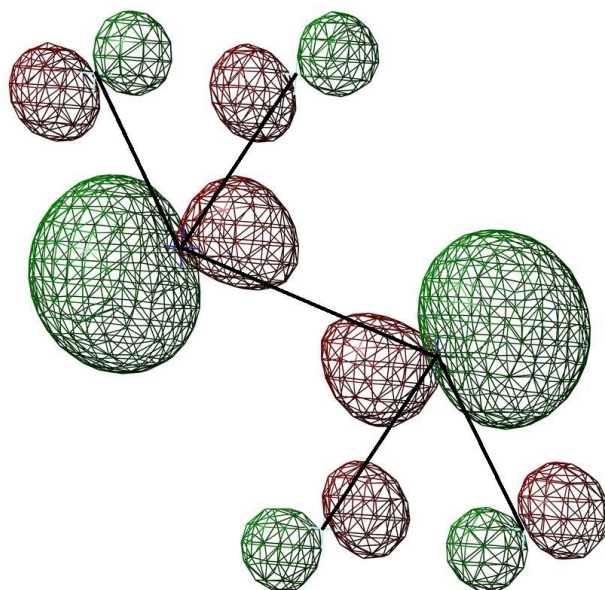


**Рис. 7. Распределение электронной плотности в транс-изомере  $N_2F_4$  (Density:  $isoval=0.5$ ), полученное в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d).**

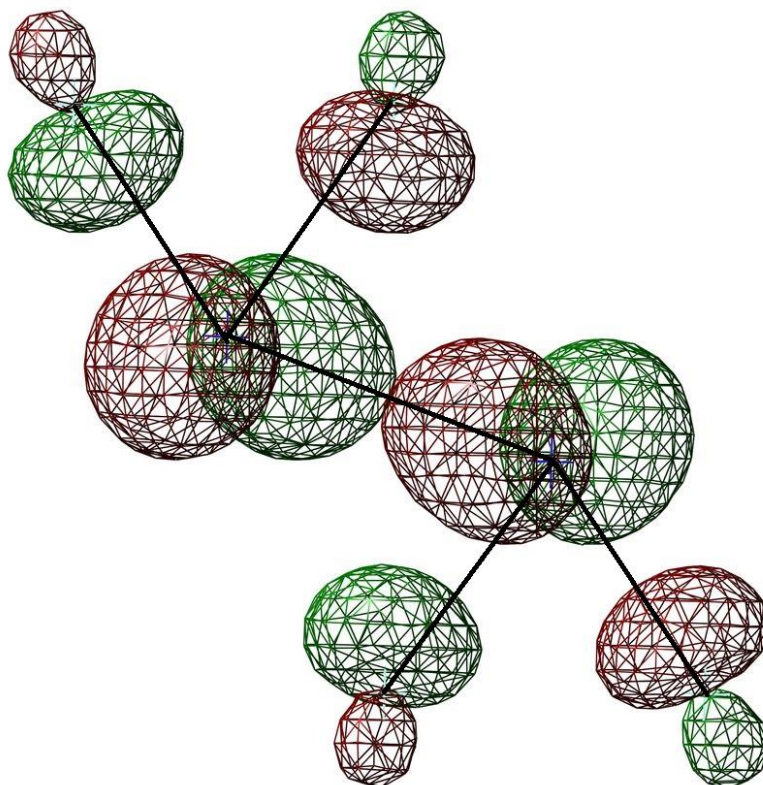
Энергетические зазоры между наивысшей занятой молекулярной орбиталью и самой низкой незанятой молекулярной орбиталью (HOMO-LUMO), полученные для транс-изомеров в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP показаны на рис. 8. Соответствующие наивысшая занятая молекулярная орбиталь (HOMO) и самая низкая незанятая молекулярная орбиталь (LUMO), в транс-изомере  $N_2F_4$  полученные в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d), приведены на рис. 9 и 10.



**Рис. 8. Энергетические зазоры между наивысшей занятой молекулярной орбиталью и самой низкой незанятой молекулярной орбиталью ( $E_g$  HOMO-LUMO), полученные для транс-изомеров в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP.**

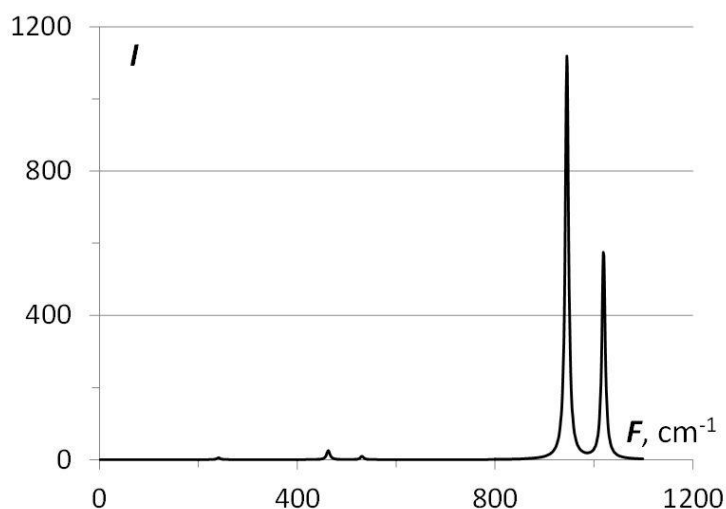


**Рис. 9.** Наивысшая занятая молекулярная орбиталь (НОМО), в транс-изомере  $N_2F_4$  (МО:  $isoval=0.15$ ), полученная в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d).

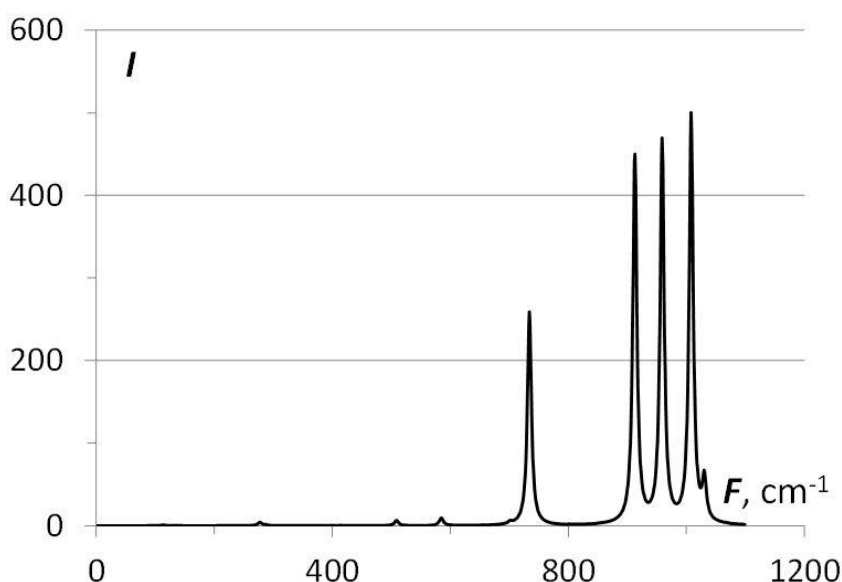


**Рис. 10.** Самая низкая незанятая молекулярная орбиталь (LUMO), в транс-изомере  $N_2F_4$  (МО:  $isoval=0.15$ ), полученная в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d).

Инфракрасные спектры транс- и гош-изомеров  $N_2F_4$ , полученные в расчетах с использованием базисного набора 6-31+G(d) показаны на рис. 11, 12.



**Рис. 11. Инфракрасный спектр транс-изомера  $N_2F_4$ , полученный в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d).**



**Рис. 12. Инфракрасный спектр гош-изомера  $N_2F_4$ , полученный в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d).**

Кривая вращения фрагмента молекулы F4-N6-F5 вокруг связи N3-N6 в молекуле  $N_2F_4$  приведена на рис. 13. Оптимизированные структуры молекулы  $N_2F_4$ , полученные в процессе вращения фрагмента показаны на рис. 14.



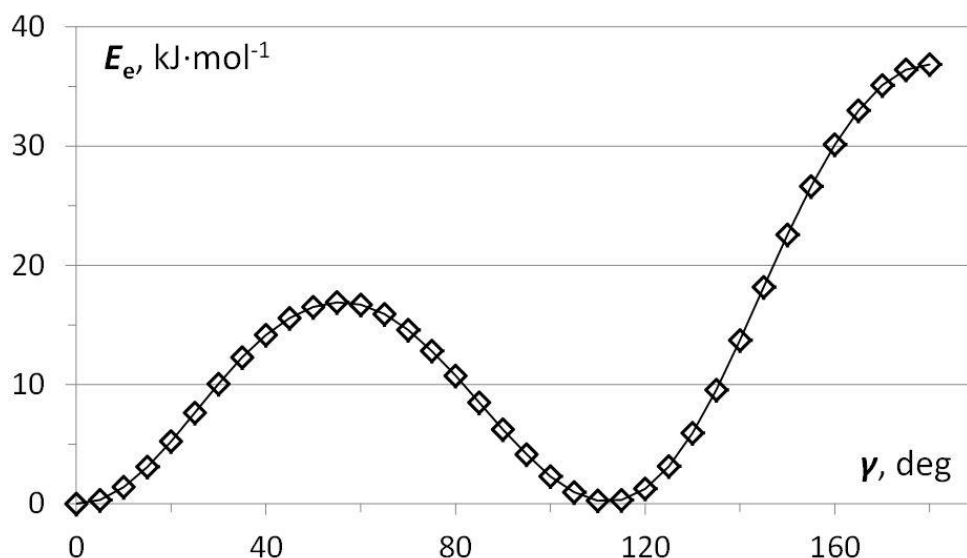


Рис. 13. Вращение фрагмента F4-N6-F5 вокруг связи N3-N6 в молекуле N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученное в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d).

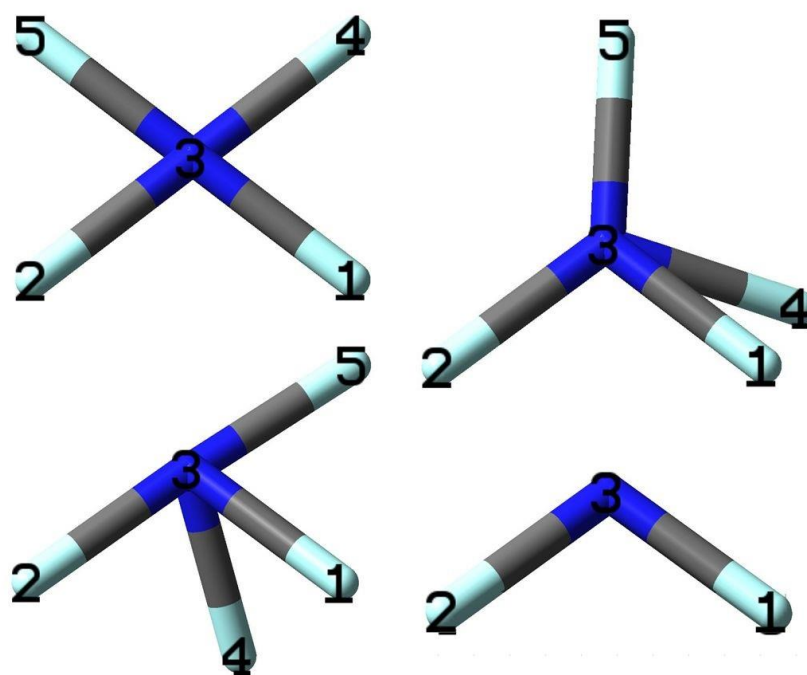


Рис. 14. Оптимизированные структуры молекулы N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученные в процессе вращения фрагмента F4-N6-F5 вокруг связи N3-N6 в молекуле N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, слева направо, сверху вниз:  $\gamma = 0^\circ$ , транс-изомер,  $E = 0$ ;  $\gamma = 55^\circ$ , энергетический барьер,  $E = 16.90$  кДж/моль;  $\gamma = 110^\circ$ , гош-изомер,  $E = 0.27$  кДж/моль;  $\gamma = 180^\circ$ , энергетический барьер,  $E = 36.84$  кДж/моль.

Энергетические характеристики молекул – продуктов диссоциации молекулы N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, а именно NF<sub>2</sub>, NF<sub>3</sub> и N<sub>2</sub>, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP, приведены в табл. 4. Это электронные энергии молекул и их энтальпии при нормальных условиях. В качестве энергетических единиц измерения в табл. 4, 5 используются атомные единицы Хартри.

**Табл. 4. Энергетические характеристики молекул – продуктов диссоциации, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP**

Basis set	NF <sub>2</sub>		NF <sub>3</sub>		N <sub>2</sub>	
	<i>E<sub>e</sub></i>	<i>H<sup>o</sup></i>	<i>E<sub>e</sub></i>	<i>H<sup>o</sup></i>	<i>E<sub>e</sub></i>	<i>H<sup>o</sup></i>
STO-3G	-250.710676	-250.699804	-349.082311	-349.066745	-108.056037	-108.047646
3-21G	-252.882244	-252.872542	-352.149659	-352.135483	-108.892473	-108.883947
6-31G(d)	-254.262472	-254.252383	-354.071297	-354.056460	-109.524129	-109.515226
6-31+G(d)	-254.284673	-254.274769	-354.102487	-354.087894	-109.529779	-109.520883
6-311+G(2d)	-254.358860	-254.348965	-354.206844	-354.192260	-109.563481	-109.554628
6-311+G(3df)	-254.367795	-254.357820	-354.219422	-354.204725	-109.567372	-109.558494

Энтальпии всех рассматриваемых молекул при нормальных условиях, полученные в расчетах с использованием композиционных методов приведены в табл. 5.

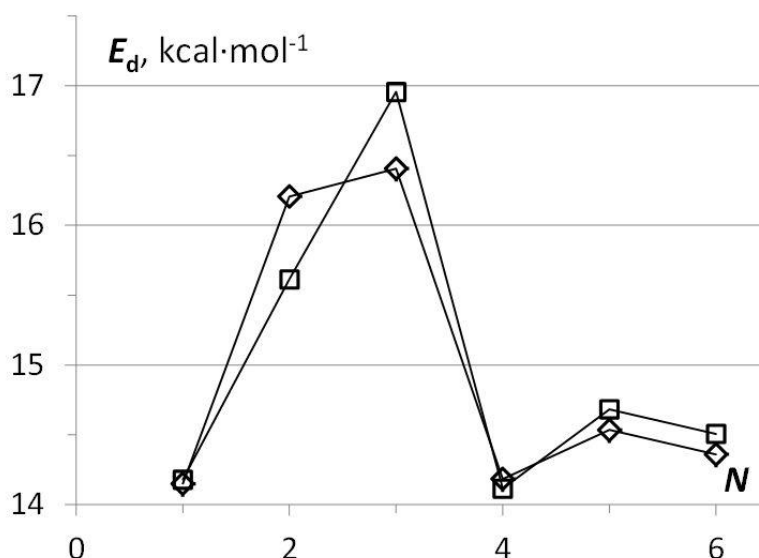
**Табл. 5. Энтальпии рассматриваемых молекул при нормальных условиях, полученные в расчетах с использованием композиционных методов CBS и G<sub>n</sub>**

Method	t - N <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	g - N <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	NF <sub>2</sub>	NF <sub>3</sub>	N <sub>2</sub>
CBS-4M	-508.121238	-508.120153	-254.044153	-353.783797	-109.397988
CBS-QB3	-508.096802	-508.096308	-254.030682	-353.766231	-109.395140
CBS-APNO	-508.553550	-508.553046	-254.261154	-354.077834	-109.524139
G3	-508.340256	-508.339676	-254.154225	-353.928327	-109.480710
G4	-508.444335	-508.444008	-254.205277	-354.000762	-109.503202

Энергии диссоциации транс- и гош-изомеров для обоих указанных во введении механизмов разложения, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP, приведены в табл. 6.  $\Delta E_e$  здесь разность электронных энергий транс- и гош-изомеров. Все значения энергетических единиц приведены в таблице в кДж/моль. Первый механизм обусловлен здесь образованием радикалов дифторида азота, а второй связан с образованием молекул трифторида азота. Результаты, полученные для первого механизма, показаны на графике рис. 15 в зависимости от величины используемого базисного набора.

**Табл. 6. Энергии диссоциации транс- и гош-изомеров для обоих механизмов разложения, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP**

Basis set	$\Delta E_e$	<i>E<sub>d1</sub></i> (t)	<i>E<sub>d1</sub></i> (g)	<i>E<sub>d2</sub></i> (t)	<i>E<sub>d2</sub></i> (g)
STO-3G	0.1208	59.205	59.326	-46.887	-46.766
3-21G	-2.4837	67.809	65.325	-105.164	-107.647
6-31G(d)	2.2973	68.644	70.941	-136.570	-134.272
6-31+G(d)	-0.2862	59.344	59.058	-143.422	-143.708
6-311+G(2d)	0.6196	60.814	61.434	-147.210	-146.590
6-311+G(3df)	0.6144	60.082	60.696	-148.462	-147.847

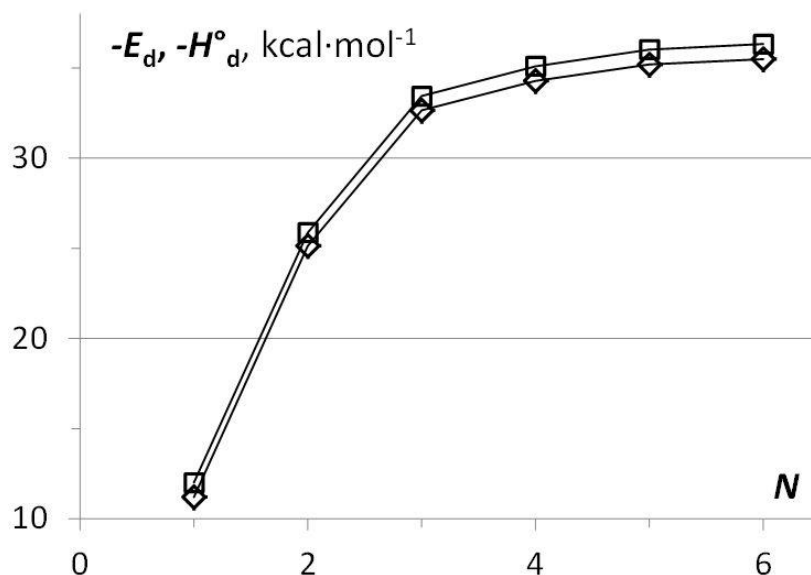


**Рис. 15.** Энергии диссоциации транс-изомеров (ромбы) и гош-изомеров (квадраты) молекул  $N_2F_4$  при их разложении на радикалы  $NF_2$ , полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP. Нумерация  $N$  соответствует расположению результатов в табл. 6.

Энтальпии диссоциации транс- и гош-изомеров для обоих указанных во введении механизмов разложения, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP, приведены в табл. 7. Результаты, полученные для второго механизма в виде зависимостей энергии диссоциации и энтальпии диссоциации, показаны на графике рис. 16 в зависимости от величины используемого базисного набора.

**Табл. 7.** Энтальпии диссоциации транс- и гош-изомеров для обоих механизмов разложения молекул, полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP

Basis set	$\Delta H^\circ$	$H^\circ_{d1}$ (t)	$H^\circ_{d1}$ (g)	$H^\circ_{d2}$ (t)	$H^\circ_{d2}$ (g)
STO-3G	0.0341	51.116	51.150	-50.230	-50.196
3-21G	-2.2947	58.614	56.320	-108.216	-110.511
6-31G(d)	2.4391	58.580	61.019	-139.880	-137.441
6-31+G(d)	0.0499	49.089	49.139	-146.813	-146.763
6-311+G(2d)	0.9609	50.480	51.441	-150.701	-149.740
6-311+G(3df)	0.9452	49.756	50.701	-151.947	-151.002

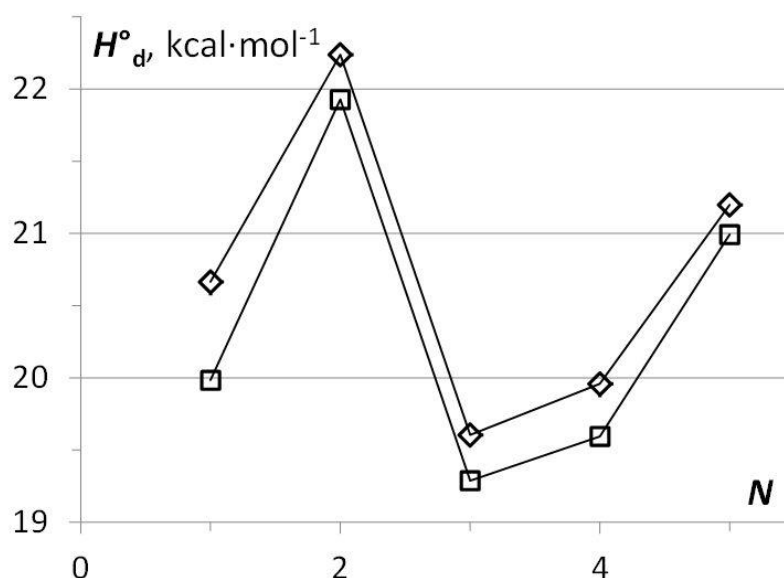


**Рис. 16.** Энергии диссоциации (ромбы) и энтальпии диссоциации (квадраты) транс-изомеров молекул  $N_2F_4$  при их разложении на молекулы  $NF_3$  и  $N_2$ , полученные в расчетах с использованием гибридного функционала B3LYP. Нумерация  $N$  соответствует расположению результатов в табл. 7.

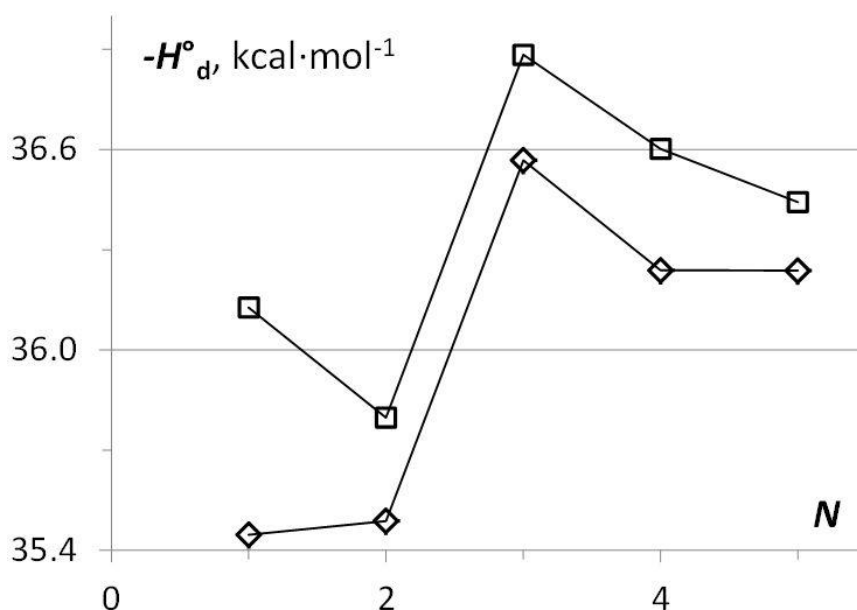
Энтальпии диссоциации транс- и гош-изомеров для обоих механизмов разложения молекул, полученные в расчетах с использованием композиционных методов, приведены в табл. 8.  $\Delta H^\circ$  здесь разность энтальпий транс- и гош-изомеров. Энтальпии диссоциации транс-изомеров и гош-изомеров молекул  $N_2F_4$  при их разложении на радикалы  $NF_2$ , полученные в расчетах с использованием композиционных методов, показаны на рис. 17 в зависимости от используемого метода. Энтальпии диссоциации транс-изомеров и гош-изомеров молекул  $N_2F_4$  при их разложении на молекулы  $NF_3$  и  $N_2$ , полученные в расчетах с использованием композиционных методов, показаны на рис. 18 в зависимости от используемого метода.

**Табл. 8.** Энтальпии диссоциации транс- и гош-изомеров для обоих механизмов разложения молекул, полученные в расчетах с использованием композиционных методов CBS и Gn

Method	$\Delta H^\circ$	$H^\circ_{d1}$ (t)	$H^\circ_{d1}$ (g)	$H^\circ_{d2}$ (t)	$H^\circ_{d2}$ (g)
CBS-4M	-2.8487	86.463	83.614	-148.307	-151.156
CBS-QB3	-1.2970	93.042	91.745	-148.479	-149.776
CBS-APNO	-1.3233	82.026	80.703	-153.001	-154.324
G3	-1.5228	83.507	81.984	-151.623	-153.145
G4	-0.8585	88.692	87.833	-151.618	-152.477



**Рис. 17.** Энтальпии диссоциации транс-изомеров (ромбы) и гош-изомеров (квадраты) молекул  $N_2F_4$  при их разложении на радикалы  $NF_2$ , полученные в расчетах с использованием композиционных методов. Нумерация  $N$  соответствует расположению результатов в табл. 8.



**Рис. 18.** Энтальпии диссоциации транс-изомеров (ромбы) и гош-изомеров (квадраты) молекул  $N_2F_4$  при их разложении на молекулы  $NF_3$  и  $N_2$ , полученные в расчетах с использованием композиционных методов. Нумерация  $N$  соответствует расположению результатов в табл. 8.

Проводились расчеты разрыва связей N3-N6 в молекулах  $N_2F_4$ . На рис. 19, 20 такие результаты представлены для транс-изомера при использовании базисных наборов 3-21G и 6-31+G(d). Штриховыми линиями на рисунках отмечены рассчитанные значения энергии диссоциации.

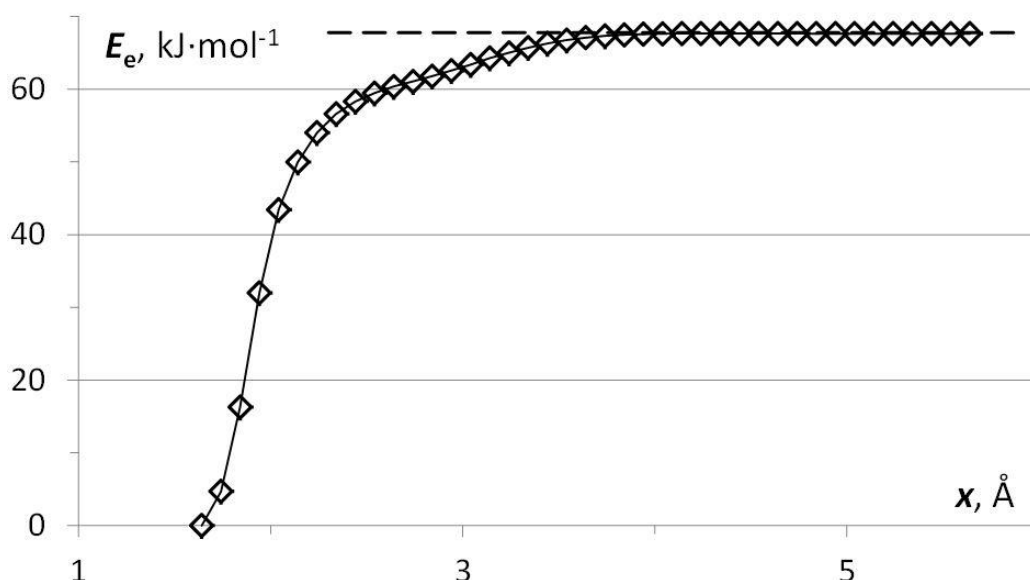


Рис. 19. Разрыв связи N3-N6 в транс-изомере молекулы N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученный в расчете с использованием базисного набора 3-21G.

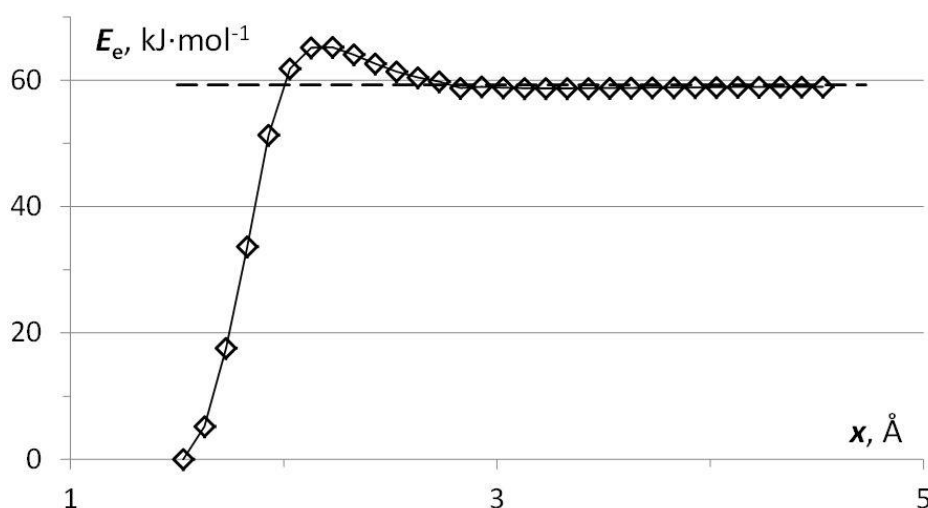


Рис. 20. Разрыв связи N3-N6 в транс-изомере молекулы N<sub>2</sub>F<sub>4</sub>, полученный в расчете с использованием базисного набора 6-31+G(d).

## Заключение

Получен ряд новых расчетных результатов по структуре и свойствам молекулы тетрафторгидразина. Использовались реализованные в программе HyperChem методы молекулярной механики, полуэмпирики и Хартри-Фока. В более полной степени использовались методы теории функционала плотности, реализованные в программе Gaussian. Наиболее точные результаты были получены с использованием высокоточных композиционных методов. Полученные расчетные результаты достаточно хорошо согласуются с известными экспериментальными результатами и с отдельными расчетными результатами других авторов.

**Литература:**

1. Сарнер С. Химия ракетных топлив. – М.: Мир, 1966. – 488 с.
2. Штехер М.С. Топлива и рабочие тела ракетных двигателей. – М.: Машиностроение, 1976. – 302 с.
3. Фёдоров И.А. О возможности применения тетрафторгидразина в качестве окислителя в сверхзвуковом непрерывном химическом HF-лазере // Квантовая электроника. – 2021. – Том 51, № 2. – С. 137-141.
4. Colburn C.B., Kennedy A. Tetrafluorohydrazine // J. Am. Chem. Soc. – 1958. – Vol. 80, No. 18. – P. 5004.
5. Colburn C.B., Johnson F.A. Strength of the N-N bond in tetrafluorohydrazine // J. Chem. Phys. – 1960. – Vol. 33, No. 6. – P. 1869-1870.
6. Johnson F.A., Colburn C.B. The tetrafluorohydrazine-difluoroamino radical equilibrium // J. Am. Chem. Soc. – 1961. – Vol. 83, No. 14. – P. 3043-3047.
7. Kennedy A., Colburn C.B. Strength of the N-F bonds in NF<sub>3</sub> and of N-F and N-N bonds in N<sub>2</sub>F<sub>4</sub> // J. Chem. Phys. – 1961. – Vol. 35, No. 5. – P. 1892-1893.
8. Colburn C.B., Johnson F.A., Haney C. NMR of tetrafluorohydrazine: Hindered rotation around the N-N bond at -155°C // J. Chem. Phys. – 1965. – Vol. 43, Iss. 12. – P. 4526-4527.
9. Johnson F.A., Aycok B.F., Haney C., Colburn C.B. NMR of "trans" and "gauche" rotamers of tetrafluorohydrazine // J. Mol. Spectr. – 1969. – Vol. 31, Iss. 1-13. – P. 66-69.
10. Loughran E.D., Mader C. Appearance potential study of tetrafluorohydrazine // J. Chem. Phys. – 1960. – Vol. 32, No. 5. – P. 1578-1579.
11. Панкратов А.В.. Химия некоторых неорганических фторидов азота // Успехи химии. – 1963. – Т. 32, вып. 3. – С. 336-353.
12. Brown L.M., Darwent B.B. Spectrophotometric determination of the rate of dissociation of tetrafluorohydrazine behind a shock wave // J. Chem. Phys. – 1965. – Vol. 42, No. 6. – P. 2158-2165.
13. Bohn R.K., Bauer S.H. An electron diffraction study of the structures of NF<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>F<sub>4</sub> // Inorg. Chem. – 1967. – Vol. 6, No. 2. – P. 304-309.
14. Cardillo M.J., Bauer S.H. The structures of gauche- and trans-tetrafluorohydrazine as determined by electron diffraction // Inorg. Chem. – 1969. – Vol. 8, No. 10. – P. 2086-2092.
15. Lyman J.L., Jensen R.J. Laser induced dissociation of N<sub>2</sub>F<sub>4</sub> // Chem. Phys. Lett. – 1972. – Vol. 13, Iss. 4. – P. 421-424.
16. Панкратов А. В. Химия фторидов азота. – М.: Химия, 1973. – 264 с.
17. Cobrin W., Levy J.B. Pyrolysis of tetrafluorohydrazine // Int. J. Chem. Kin. – 1975. – Vol. 7, No. 5. – P. 679-688.
18. Lavigne P., Lachambre J. L., Otis G. Photodissociation of N<sub>2</sub>F<sub>4</sub> by a nanosecond CO<sub>2</sub> laser pulse // Optics Communications. – 1977. – Vol. 22, Iss. 1. – P. 75-78.
19. Durig J.R., Shen Z. Conformational stability of tetrafluorohydrazine, N<sub>2</sub>F<sub>4</sub> // J. Phys. Chem. A. – 1997. – Vol. 101, No. 27. – P. 5010-5016.
20. Jursic B.S. High level of ab initio and density functional theory computational study of structural and energetic properties of tetrafluorohydrazine rotamers // J. Mol. Str.: THEOCHEM. 1998. – Vol. 434, Iss. 1-3. – P. 67-73.
21. HyperChem Release 8. Tools for Molecular Modeling. – Hypercube, Gainesville, FL, 2007. – 2220 p.
22. Frisch M.J., Trucks G.W., Schlegel H.B. et al. Gaussian 09, Revision A1. – Wallingford CT: Gaussian Inc., 2009.

# ФИЗИКА

## ПРИБЛИЖЁННОЕ АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ТЕОРЕТИЧЕСКОМ ПРОФИЛЕ БЕЗРАЗМЕРНОЙ СКОРОСТИ ПО ТОЛЩИНЕ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ В ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ НА ОСНОВЕ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ АБЕЛЯ ВТОРОГО РОДА МЕТОДОМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ПРИБЛИЖЕНИЙ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ ДОПУЩЕНИЯМИ

**Лобанов Игорь Евгеньевич**

доктор технических наук  
Московский авиационный институт  
ведущий научный сотрудник

**Ключевые слова:** теоретический; моделирование; математическое; приближённый; скорость; способ последовательного приближения; координата; безразмерный; профиль; теплоотдача; турбулентный; течение; пограничный слой; абелевское дифференциальное уравнение; второго порядка; второго рода; функция Ламберта

**Keywords:** theoretical; modeling; mathematical; approximate; velocity; method of sequential approximation; coordinate; dimensionless; profile; heat transfer; turbulent; flow; boundary layer; Abelian differential equation; second order; second kind; Lambert function

**Аннотация:** В настоящей научной статье были реализованы приближённые решения для теоретических профилей для безразмерных скоростей по толщинам пограничных слоёв для турбулентных течений в пограничных слоях, которые базируются на полученных ранее автором статьи точных аналитических решений дифференциальных уравнений по касательным напряжениям в турбулентных пограничных слоях, в свою очередь являющиеся частными случаями абелевских обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка второго рода при помощи ламбертовской спецфункции, не имеющих решений в квадратурах.

**Abstract:** In this scientific article, approximate solutions were implemented for theoretical profiles for dimensionless velocities in the thickness of boundary layers for turbulent flows in boundary layers, which are based on the exact analytical solutions of differential equations for tangential stresses in turbulent boundary layers obtained earlier by the author of the article, which in turn are special cases of Abelian ordinary differential equations of the second order of the second kind using Lambert special function that have no solutions in quadratures.

**УДК 532.517.4 : 536.24**

Детерминирование закономерностей о скоростных профилях в плоскостных турбулентных течениях для несжимаемых газов и жидкостей возможно реализовать или в результате теоретического анализирования, или с помощью привнесения либо опытных, либо частичную опытных закономерностей.



Опытные и частично опытные закономерности по распределению скорости в турбулентных пограничных слоях относительно многочисленны [1, 2, 3], например, у Лойцянского, Райтхарда, Дайслэра, Ван-Дрейтста и т.п.

Скоростное профилирование в окрестности совокупных эффектов турбулентных и молекулярных вязкостей представляет собой составную мультikonфигурацию, включающую в себя кусочно-функциональные непрерывности для немалого количества индивидуальных отрезков.

Фон Карман из соображений практики постулировал стратифицировать пограничный слой тройной зональностью при аппроксимировании зон, кроме одной, зависимостями, основанными на логарифмическом представлении.

Есть возможность замещения многофункциональной зависимости скоростного профилирования в турбулентных течениях зависимостями, основанными на степенной функции, в которых скоростные профили, основанные на логарифмах, являются огибающими для совокупностей степенного профилирования.

Самостоятельно логарифмическое скоростное профилирование может являться трактовкой фактического наличия многофункциональной закономерности расположений носительных скоростей в турбулентных пограничных слоях в процессе обтеканий турбулентными изотермическими свободными течениями несжимаемых газов или жидкостей окружающих пространств непроницаемых плоскостей [1, 2, 3].

Основаниями для детерминирования приближённых аналитических решений вопроса относительно теоретических профилей относительных скоростей как функции толщин пограничных слоёв при турбулентных течениях в пограничных слоях, базирующихся на решении абелевских обыкновенных дифференциальных уравнений вторых порядков и вторых родов, способом последовательного приближения с использованием специфических допущений являются научные статьи [4, 5], в которых были сгенерированы аналитические формулы решения вопроса теоретического скоростного профилирования по толщинам пограничных слоёв с турбулентными течениями в вышеупомянутых пограничных слоях на базе полученных решений вышеуказанных абелевских обыкновенных дифференциальных уравнений вторых порядков вторых родов с использованием ламбертовской спецфункции.

Для понимания способа реализации приближённых аналитических решений данного вопроса, необходимо очень коротко изложить базовые аспекты аналитических решений [4, 5], поскольку полученное настоящей в статье приближённое аналитическое решение коррелирует с решением, ранее реализованным в [4, 5].

В настоящей статье постановка задачи для приближённых теоретических решений относительно скоростного профилирования в плоскостных турбулентных пограничных слоях базируется, исходя из результатов решений обыкновенных дифференциальных уравнений для касательного напряжения, что обосновывается в работе [6].

Касательные общие напряжения  $\tau$  рассчитываются, исходя из нижеследующего сложения отдельных компонент напряжений [6]:

$$\tau = \mu \frac{dw}{dy} + \rho \psi \zeta \left( l \frac{dw}{dy} + \frac{1}{2} \frac{d^2 w}{dy^2} l^2 \right)^2, \quad (1)$$

где  $\mu$  — вязкости динамические;  $w$  — продольные скорости;  $y$  — координаты поперечные;  $\rho$  — плотности;  $l$  — однолинейные характеристики вроде параметра перемешивающих путей;  $\zeta$  — замещающие коэффициенты;  $\psi$  — корреляционные коэффициенты.

В дальнейшем следует обезразмерить уравнение (1), введя относительные координаты  $\eta = y w_* / \nu$  и относительные скорости  $\varphi = w / w_*$  ( $\nu = \mu / \rho$  — кинематические вязкости;  $w_* = \sqrt{\tau_w / \rho}$  — "скорости трений"):

$$\frac{d\varphi}{d\eta} + \frac{\kappa^3}{\sqrt{\psi \zeta}} \eta^3 \frac{d\varphi}{d\eta} \frac{d^2 \varphi}{d\eta^2} = 1 \quad (2)$$

Последнее уравнение есть абелевское обыкновенное дифференциальное уравнение 2-го порядка 2-го рода (частный случай) [6], в квадратуре неразрешимое [6].

В дальнейшем в [4, 5] были получены решения этого уравнения с применением ламбертовской спецфункции [7] при нижеследующих граничных условиях (асимптотические граничные условия):

$$\eta \rightarrow 0: \frac{d\varphi}{d\eta} \rightarrow \frac{1}{1 + (n\eta)^4} \approx 1 - (n\eta)^4, \quad (3)$$

где  $n=0,124$ ;

$$\eta \gg 0: \frac{d\varphi}{d\eta} \rightarrow \frac{1}{\kappa \eta}, \quad (4)$$

где  $\kappa=0,4$

Эти решения для теоретических профилей безразмерных скоростей по толщинам пограничных слоёв, согласно [4, 5] и с частичным применением [6, 7, 8, 9], можно зафиксировать нижеследующим способом:

$$\varphi(\eta) = \int_0^\eta W \left( - \frac{\kappa \eta}{(\kappa \eta - 1) e^{\frac{\kappa \eta + 1}{\kappa \eta}}} \right) d\eta + \eta. \quad (5)$$

В статьях [4, 5] также даётся анализ полученных аналитических теоретических решений, выявляются их преимущества и недостатки. Например, в [4, 5] было выявлено определённое противоречие относительно функционального характера для граничных условий, которые были использованы в исследовании [6].

Полученное ранее аналитическое решение (5) уравнения (2) приводит к квадратурам специальных функций, поэтому возникает интерес приближённого решения этого уравнения способом последовательного приближения путём дифференцирования. Этот метод имеет некоторые преимущества при решении данного уравнения, которое описывает физическое явление, но в некоторых случаях метод может привести к расходящимся решениям.

Введём следующее обозначение:

$$f(\eta) = \frac{\kappa^3}{\sqrt{\psi\zeta}} \quad (6)$$

В первом приближении можно положить ( $\kappa'$  — константа), что:

$$\frac{d\varphi}{d\eta} = \frac{1}{\kappa'} \frac{1}{\eta} \quad (7)$$

Продифференцировав (7) по  $\eta$ , получим:

$$\frac{d^2\varphi}{d\eta^2} = -\frac{1}{\kappa'} \frac{1}{\eta^2} \quad (8)$$

Если подставить (7) и (8) в уравнение (2), то можно убедиться, что член, детерминирующий касательные напряжения в этом случае стал отрицательным. Последнее противоречит физическому смыслу, поэтому для данной методики следует изменить на положительный. В данном случае имеет место недостаток непосредственно в формулировке решаемой задачи.

При прямом численном решении уравнения (2) вышеобнаруженный недостаток модели выявить не удастся.

Если подставить в (2) положительные выражения для производных (7) и (8), то можно получить следующее:

Если подставить (7) и (8) в уравнение (2), то можно убедиться, что член, детерминирующий касательные напряжения в этом случае стал отрицательным. Последнее противоречит физическому смыслу, поэтому для данной методики следует изменить на положительный. В данном случае имеет место недостаток непосредственно в формулировке решаемой задачи.

При прямом численном решении уравнения (2) вышеобнаруженный недостаток модели выявить не удастся.

Если подставить в (2) положительные выражения для производных (7) и (8), то можно получить следующее:

$$\frac{d\varphi}{d\eta} = \frac{1}{1 + f(\eta) \frac{\eta}{\kappa'}} \quad (9)$$

Теперь следует получить вторую положительную производную, продифференцировав выражение (9):

$$\frac{d^2\varphi}{d\eta^2} = \frac{\eta \frac{df(\eta)}{d\eta} + f(\eta)}{\kappa' \left[ 1 + f(\eta) \frac{\eta}{\kappa'} \right]^2} \quad (10)$$

Следующее приближение получим подстановкой (9) и (10) в уравнение (2):

$$\frac{d\varphi}{d\eta} = \frac{1}{1 + \frac{f(\eta)}{\kappa'} \frac{\eta \frac{df(\eta)}{d\eta} + f(\eta)}{\left[ 1 + f(\eta) \frac{\eta}{\kappa'} \right]^2} \eta^3} \quad (11)$$

Последним выражением можно ограничиться, после чего следует отыскать функцию  $f(\eta)$  и константу  $\kappa'$ , исходя из асимптотических граничных условий (3) и (4), и посредством выдвижения гипотезы ( $a = \text{const}$ ):

$$f(\eta) = a(f(\eta))^{1/2} \quad (12)$$

Подставляя (12) в (11), получим:

$$\frac{d\varphi}{d\eta} = \frac{1}{1 + \frac{\frac{3}{2} a^2 \kappa' \eta^4}{\left[ 1 + \frac{a}{\kappa'} \eta^{3/2} \right]^2}} \quad (13)$$

Детерминируя константы из вышеупомянутых асимптотических граничных условий, получим:

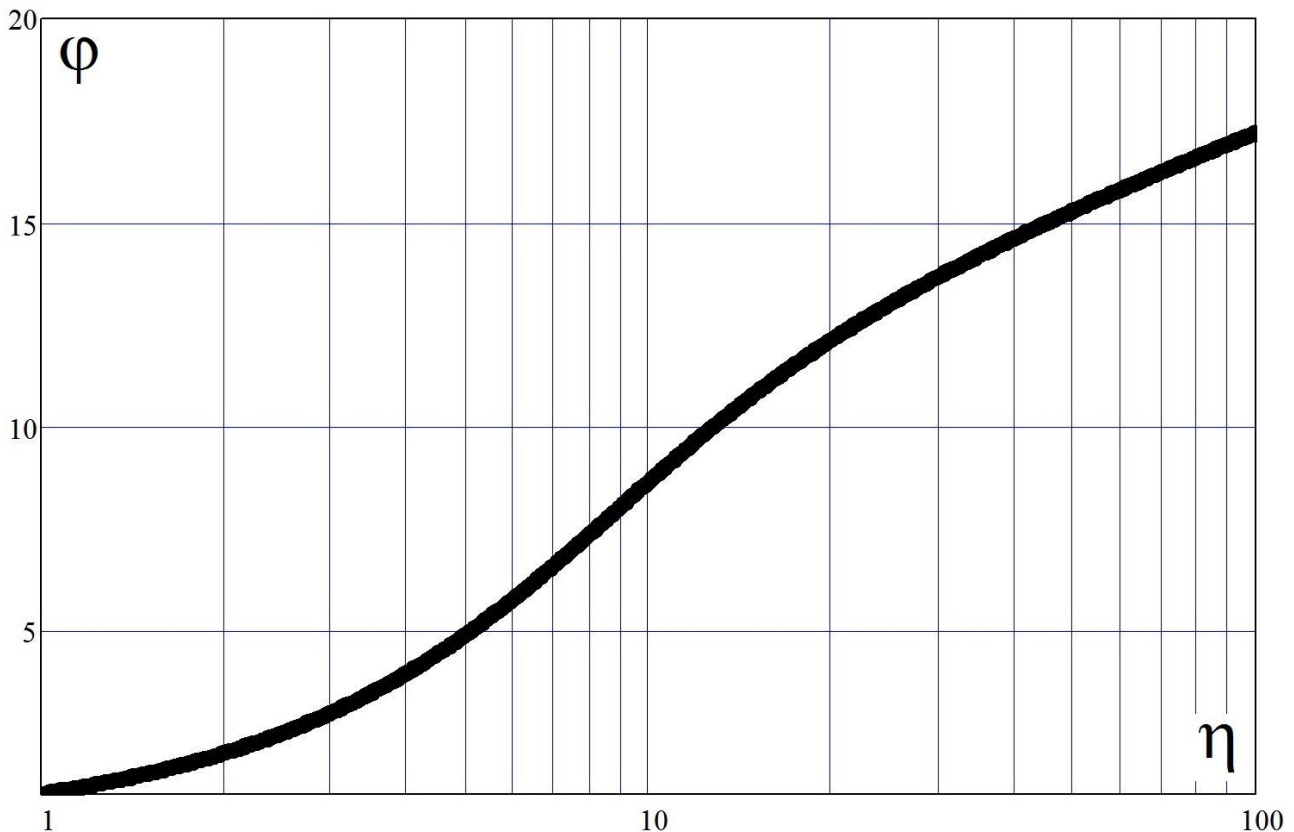
$$\frac{d\varphi}{d\eta} = \frac{1}{1 + \frac{a_1 \eta^4}{(1 + a_2 \eta \sqrt{\eta})^2}} \quad (14)$$

где  $a_1 = 2,36172 \cdot 10^{-4}$ ,  $a_2 = 2,42979 \cdot 10^{-2}$ .

Решение последнего уравнение в квадратурах:

$$\varphi = \int_0^{\eta} \frac{d\eta}{1 + \frac{a_1 \eta^4}{(1 + a_2 \eta \sqrt{\eta})^2}} \quad (15)$$

Численное решение данного интеграла показано на рис. 1. Нетрудно убедиться, что это решение хорошо коррелирует с классическими экспериментальными данными, напр., кроме вышеперечисленных: Лауфер, Левич, МВТУ им. Н.Э.Баумана, Лин [1, 2, 3] и т.п.



**Рис. 1. Теоретический профиль относительных скоростей от толщин пограничных слоёв для турбулентных течений на базе численных решений интеграла (15).**

Для последнего интеграла для небольших значений  $\varphi \leq 50$  впоследствии можно получить приближённую аналитическую аппроксимацию, приняв:

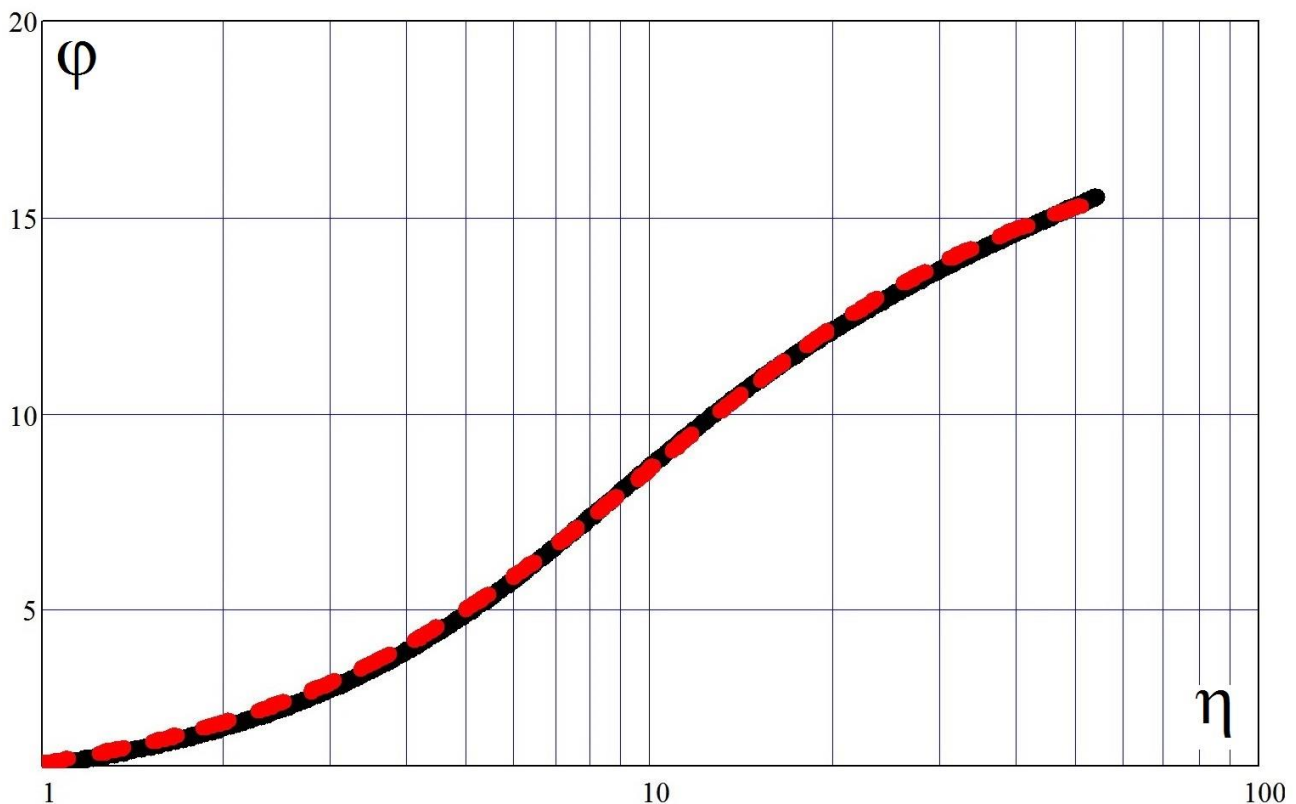
$$\varphi = \int_0^{\eta} \frac{d\eta}{1 + \frac{a_1 \eta^4}{(1 + a_2 \eta \sqrt{\eta})^2}} \cong \int_0^{\eta} \frac{d\eta}{a_3 + a_4 \eta^2} \quad (16)$$

Интеграл (16) может быть аналитически выражен:

$$\varphi \cong \int_0^{\eta} \frac{d\eta}{a_3 + a_4 \eta^2} = a_5 \cdot \operatorname{arctg}(a_6 \eta) \quad (17)$$

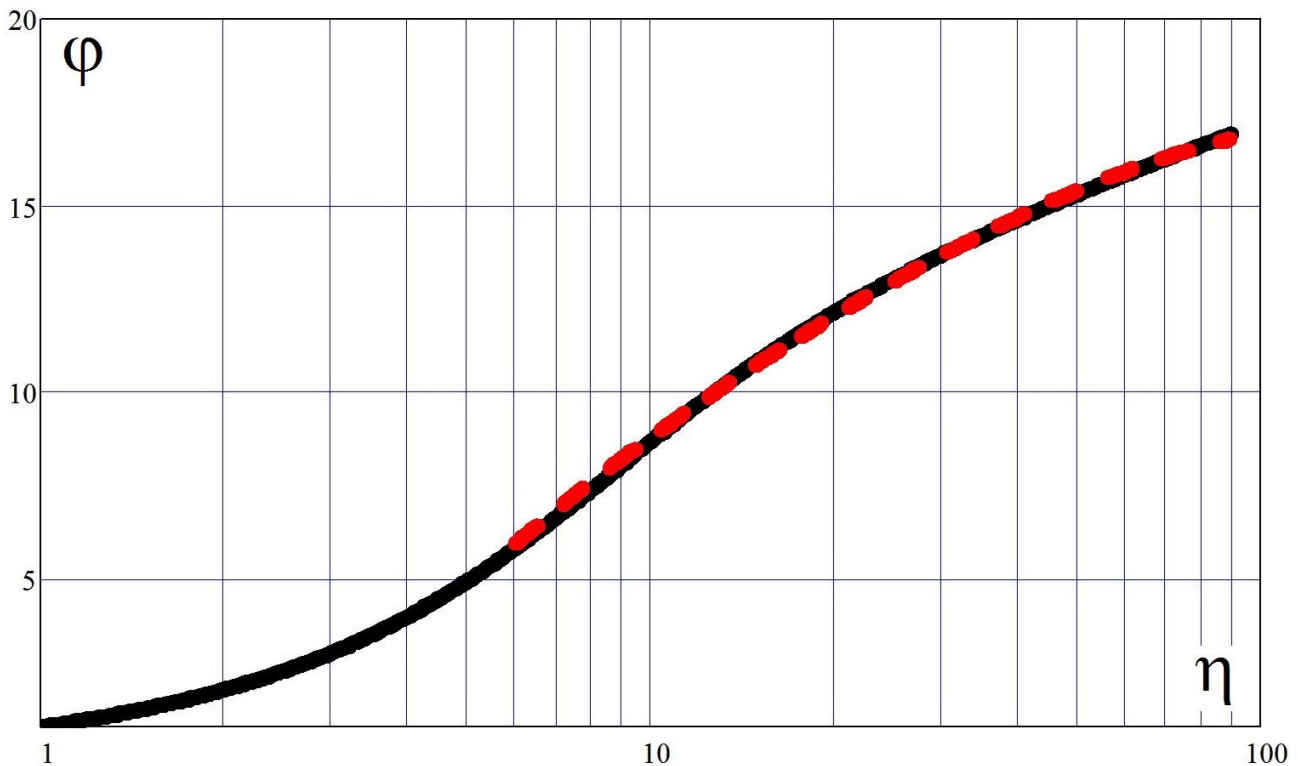
где  $a_5 = \frac{1}{\sqrt{a_4 a_3}} = 11,15$ ;  $a_6 = \sqrt{\frac{a_4}{a_3}} = 0,097$

Сравнение расчётных данных по приближённой формуле (17) с решением, которое было получено при помощи численного интегрирования (15), приведённое на рис. 2, показывают, их почти полную идентичность в аппроксимируемом диапазоне, т.е. когда:  $\varphi \leq 50$



**Рис. 2. Сравнение результатов расчёта по приближённой зависимости (17) (пунктирная линия) с решением, полученным численным интегрированием (15) (непрерывная линия) по теоретическому профилю относительных скоростей по толщинам пограничных слоёв при турбулентных течениях.**

Напрямую численное решение уравнения (2) довольно неустойчиво. В качестве иллюстрации на рис. 3 показано сравнение приближённого решения (15) с прямым численным решением уравнения (2) при задании граничных условий в точке  $\eta=6$ .



**Рис. 3. Сравнение приближённого решения (15) (непрерывная линия) с непосредственными численными решениями дифференциального уравнения (2) (пунктирная линия) для задания граничных условий в точке с  $\eta=6$ .**

Как видно из рис. 3, корреляция вышеуказанных решений очень хорошее, что указывает на адекватность предложенных решений способом последовательного приближения.

Следовательно, полученные в данной статье приближённые решения, полученное при реализации способа последовательного приближения и с применением асимптотических функциональных граничных условий, можно применять на практике, поскольку они хорошо согласуются как с экспериментом, так и с прямым численным решением базового дифференциального уравнения.

## **ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ**

В статье были получены приближённые аналитические интегрально-аппроксимационные решения, полученные при использовании асимптотических функциональных граничных условий с применением способа последовательного приближения, хорошо согласующееся и с прямым численным решением базового дифференциального уравнения, и с классическими экспериментальными данными.

### **Литература:**

1. Кутателадзе С.С. Основы теории теплообмена. — М.: Атомиздат, 1979. — 416 с.
2. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача. — М.: Энергия, 1975. — 488 с.
3. Теория тепломассообмена / Под ред. А.И.Леонтьева. — М.: Изд-во МГТУ им.

Н.Э.Баумана, 1997. — 683 с.

4. Лобанов И.Е. Решение задачи о теоретическом профиле безразмерной скорости по толщине пограничного слоя при турбулентном течении в пограничном слое на основе решения дифференциального уравнения Абеля второго рода с применением функции Ламберта // Вестник научно-технического развития: Интернет-журнал. — 2018. — № 11 (135). — С. 29—38. — Режим доступа: <http://www.vntr.ru/vols/2018-02/3vntr02-126.pdf>. — DOI: 10.18411/vntr2018-135-3.

5. Лобанов И.Е. Теоретическое детерминирование профиля безразмерной продольной скорости в турбулентном пограничном слое на основе решения обыкновенного дифференциального уравнения Абеля второго рода при использовании специальной функции Ламберта // Инновационные подходы в отраслях и сферах. — 2019. — Том № 4. — Выпуск № 3 (март, 2019). — Режим доступа: <http://inf16.ru/vypusk-3-mart-2019>.

6. Ляхов В.К., Мигалин К.В. Эффект тепловой или диффузионной шероховатости. — Саратов: Издательство Саратовского университета, 1990. — 176 с.

7. Бейтмен Г., Эрдейи А. Высшие трансцендентные функции: Функции Бесселя, функции параболического цилиндра, ортогональные многочлены. — М.: Наука, 1966. — 296 с.

8. Дубинов А.Е., Дубинова И.Д., Сайков С.К. W-функция Ламберта и её применение в математических задачах физики. — Саров: ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ", 2006. — 160 с.

9. Камке Э. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям. — М.: Наука, 1965. — 577 с.



# ФИЛОЛОГИЯ

## ТЕКСТОВЫЙ МЕДИЙНЫЙ КОНТЕНТ: К ВОПРОСАМ О ПРИЧИНАХ ЯЗЫКОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**Кучигина Светлана Каюмовна**

кандидат филологических наук  
Пензенский государственный университет  
доцент

**Ключевые слова:** пользователи; интернет контент; СМИ; гипертекст; мультимедиа; медийные платформы; интерактивность; нарративный метод; блог

**Keywords:** users; Internet content; media; hypertext; multimedia; media platforms; interactivity; narrative method; blog

**Аннотация:** За последние десятилетия наблюдаются значительные изменения в журналистских текстах, что, по мнению исследователей, обусловлено появлением новых принципов создания публицистического материала и его размещением в интернет среде. Трансформации коснулись жанрового разнообразия, гипертекстных свойств статей, что стало предметом научной аналитики.

**Abstract:** Over the past decades, significant changes have been observed in journalistic texts, which, according to researchers, is due to the emergence of new principles for creating journalistic material and its placement on the Internet. Transformations affected genre diversity, hypertext properties of articles, which became the subject of scientific analytics.

### УДК 801.732

**Введение.** Информационная активность пользователей интернет структур значительно видоизменилась за последние десятилетия. Ученые установили, что необходимо интернет контент структурировать, что обеспечит его лучшее восприятие. Данные тексты обладают специфическими особенностями, что было установлено специалистами в начале 2000-х гг. Восприятие онлайн текстов должно происходить в рамках особого информационного поведения посетителей веб-сайтов. В настоящее время текстовый контент любой организации строго упорядочен, максимально функционален.

**Актуальность.** При проведении исследований было установлено, что для достижения максимального информационного и визуального эффекта необходимо строго размеренное соотношение текстового и графического контента, поскольку существует риск «перегрузки» онлайн сообщений.

В этом отношении следует прислушиваться к мнению специалистов, которые предлагают формировать контент для медиа ресурсов в рамках определенных правил:

- предложения не должны быть растянуты, мысль должна четко и логично излагаться,

- не должно быть терминов без расшифровки, непонятных слов и выражений,
- глагольные формы предпочтительны в том случае, если в тексте содержится призыв к действию (к примеру, покупать, заказывать, и тогда речь идет о «продающих» текстах),
- рекомендовано использование конкретных существительных (абстрактные существительные применяются при создании текстов конкретной направленности, к примеру, с философским или психологическим содержанием).

В середине 1990-х гг. прошлого столетия газеты переходят на онлайн формат, и в этом отношении становится важен опыт исследования текстов, проведенного американскими журналистами (газеты The New York Times, The Washington Post и проч.). Российские газеты чуть позже отреагировали на новый формат представительства (в онлайн среде): в марте 1995 г. «Учительская газета» представила общественности свою веб-версию [1].

Первые электронные номера отличались простотой оформления, что было во многом связано с ограниченностью набора инструментов для формирования онлайн текстов. Дизайн практически отсутствовал, использовался примитивный набор иллюстративного ряда, практически отсутствовали возможности навигационного выбора при просмотре контента, дополнительных сервисов.

К концу 1990-х гг. российские СМИ сделали акцент на рекламной функции контента, активно стали использоваться приемы явной и скрытой рекламы, что было обусловлено спецификой того времени.

В итоге виртуальное информационно-коммуникационное поле стало приобретать специфику, связанную с продвижением продукции компаний отечественных и зарубежных производителей, переходом коммерческих структур на европейские принципы деятельности. В речевой обиход россиян благодаря рекламному контенту стали активно вовлекаться иноязычные слова и выражения, а также калькированные образования (к примеру, «сникерс», «лэйз», «ваучер» и проч.).

Изменения в общественной жизни также затронули речевую сторону взаимодействия граждан страны. Экономико-политический уклад, сформированный по новым принципам, повлиял на появление в новостных статьях СМИ таких слов и выражений как «президент», «спикер», «референдум» и проч.

В настоящее время рекламные тексты активно пополняются неологизмами, образованными в результате повышения коммерческой активности компаний (к примеру, в рекламе апельсинового сока «давай апельсинить!», в рекламе установки окон «окновляйтесь!» и проч.

*Цели, задачи, материалы и методы.* Цели исследования продиктованы необходимостью размещать в интернет пространстве «живые» репортажи с места события (это привело к появлению блоговой формы подачи материала). В итоге классический стиль трансформировался под воздействием нарративного метода подачи информации с учетом специфики медийных платформ. Ключевым моментом в этом отношении становится достижение реального «эффекта присутствия».

**Задачами** исследования можно считать попытки обосновать причины трансформации отечественного медийного контента под воздействием политических, социокультурных, экономических факторов, а также геополитических и глобализационных процессов.

Основными методами исследования можно считать метод текстового анализа, наблюдения.

**Научная новизна.** Поскольку процессы трансформации медийного контента не утрачивают интенсивности, актуальность дальнейшего их исследования остается. При этом следует отметить характерные признаки таких изменений. В блог-постингах изображаются события «здесь и сейчас». Причем стать таким журналистом может практически любой желающий, реализующий в текстовом контенте:

- принцип субъективных оценок,
- метод персонального подхода к освещению событий,
- грамматическую гибкость.

В итоге языковые правила больше не служат основой для подачи материала: ими можно пренебречь в угоду сверхзадаче - привлечению внимания пользователей интернет сайтов.

На сайте газеты TheGuardian предоставлена информация в виде технологии получения новостей. В блоговой форме журналисты совместно с читателями ведут сбор информации, что было названо специалистами в этой области успешным инновационным проектом в онлайн-журналистике. Каких целей при этом достигают журналисты?

- повышение читательского интереса,
- повышение уровня доверия к демонстрируемому материалу, поскольку читатели получают знания о том, как новости формируются,
- возможность стать ближе к аудитории, а, значит, получить шанс расширить круг тем за счет тем, которые по-настоящему волнуют аудиторию.

В этом отношении мы получаем пример изменения традиционных конвенций производства новостей в силу особенностей блоговой подачи[2]. В этой связи профессиональные журналисты работают непосредственно с потребителями контента, которые участвуют в процессе сбора информации и ее подаче аудитории, что в значительной мере предстает показателем качества и релевантности представленного контента (в российской среде такой способ используется, к примеру, журналистами РИАНовости).

Отдельные текстовые элементы (заголовки) служат выполнению сверхзадач создания контента. Нередко создание ярких призывных названий статей служит также целям адаптации текста для интернет-среды. Первые абзацы, заголовки должны сразу же вводить читателя в курс дела, отвечая на вопросы: «кто? что? где?

когда?». При этом важен поисковой путь: заголовки должны выполнять функции информационного маркетинга.

Резюме или аннотация материала позволяют кратко сформулировать основную мысль статьи, что широко распространено в англоязычной журналистике, и эти тенденции активно вторгаются в отечественную сферу создания медийного контента.

Таким образом, необходимость исследования причин трансформации отечественного медийного контента остается актуальной, поскольку коммерческие цели формирования качественного интернет материала должны сопрягаться с задачами культурно-этического порядка.

#### **Литература:**

1. Лукина М.М. Трансформации журналистского текста в условиях интернет-среды // Вестник Московского университета. – 2009. - №3. – С. 54-55.
2. Сергиенко А.А. Профессиональная деятельность журналиста в условиях информационно-коммуникативной революции и конвергенции СМИ: к постановке проблемы [Электронный ресурс]. — М.: КиберЛенинка.  
<https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-deyatelnost-zhurnalista-v-usloviyah-informatsionno-kommunikativnoy-revoljutsii-i-konvergensii-smi-k-postanovke>

# ЖУРНАЛИСТИКА, МАРКЕТИНГ

## ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЖЕНСКОГО ОБРАЗА В РЕКЛАМЕ СОВРЕМЕННЫХ ЖЕНСКИХ ГЛЯНЦЕВЫХ ЖУРНАЛОВ

**Козлова Дарья Игоревна**

Владимирский государственный университет им. Александра Григорьевича и  
Николая Григорьевича Столетовых  
студент

**Научный руководитель: Смыслова Лариса Владиславовна, старший  
преподаватель кафедры «Журналистика, реклама и связи с  
общественностью», Владимирский Государственный Университет им. А.Г.  
и Н.Г. Столетовых**

**Ключевые слова:** реклама; женский гендерный стереотип; современные глянцевого журналы

**Keywords:** advertising; female gender stereotype; modern glossy magazines

**Аннотация:** В статье рассматриваются понятия гендера и гендерного стереотипа. Особое внимание отводится рассмотрению и формированию женского гендерного стереотипа в рекламе современных женских глянцевого журналов.

**Abstract:** The article discusses the concepts of gender and gender stereotype. Special attention is paid to the consideration and formation of a female gender stereotype in the advertising of modern women's glossy magazines.

**УДК 659.1**

**Актуальность.** Качественная реклама, размещенная в современных глянцевого журналах, оказывает влияние на современную женщину и дает ей основу для размышлений о формируемом образе. Выявление используемых женских стереотипов в рекламе и проблем в формировании женского образа в рекламе современных женских глянцевого журналов становится целью изучения данной статьи.

Научная новизна работы заключается в выявлении используемых женских стереотипов в рекламе и проблем в формировании женского образа в рекламе современных женских глянцевого журналов.

Научная разработанность:

Изучение гендерных стереотипов и гендера постепенно становится неотъемлемой частью современных научных исследований. В России об этом пишут Е.А. Здравомыслова и А.А. Тёмкина [1], И.Г. Малкина-Пых [2], и многие другие. Анализ

выполнен с помощью научных работ по темам «Гендер» и «Гендерные стереотипы» разных авторов, таких как: Малышева Н.Г. [3], Абубикурова Н.И.[4], Ильин Е.П. [5].

Объектом исследования является тенденция развития женского образа в рекламе.

Предметом является анализ женского образа в рекламе современных глянцевого журналов.

Цель работы заключается в выявлении женского образа в рекламе современных женских глянцевого журналов. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

-изучение понятия "Стереотип".

-изучение понятия "Гендер".

-выявление гендерных стереотипов по отношению к современному женскому образу.

-изучение материалов журнала "Vogue" для формирования рекламного образа женщины.

Стереотип – это устоявшийся образ человека, явления или события. Данное понятие ввёл американский журналист Уолтер Липпман в двадцатые годы прошлого века в работе «Общественное мнение».

Если разбирать это понятие более подробно, то стереотип – это своеобразный шаблон, который возникает из общественного мнения. Конечно же, люди предрасположены, создавать, верить и следовать шаблонам. Человечество в течение эволюции развивало навыки упрощения и ускорения мыслительных процессов. Стереотип как шаблон поведения стал одним из способов экономить мыслительную энергию. Люди подсознательно пользуются этими шаблонами, надевая незнакомые и непривычные вещи понятным смыслом.

Появление первой газеты, первого сообщения адресованного широкой аудитории невозможно представить без понятий о добре и зле, о героизме и подлости. Такие стереотипы были и будут фундаментом публикаций, телепередач и радиопрограмм.

В современном мире понятие «гендер» помогает определить набор характеристик, которые общество ожидает от человека. То есть пол – это физическое, а гендер – это поведенческое понятие. Гендерные стереотипы – это обобщенные убеждения о действительном поведении женщины и мужчины. Когда термин «гендер» начали более подробно исследовать и классифицировать, то стало сложно выделять только мужской и женский тип. Более подробно изучали данный вопрос социологи и психологи в Соединенных Штатах Америки, которые на данный момент выделяют 54 основных гендерных типов. Так социальная сеть «Facebook» предложила своим пользователям в статусе пол/гендер выбор из 58 наименований. Рассмотрим несколько из них: первый – agender, что означает бесполой; второй – bigender, переводится на русский как человек, ощущающий себя то мужчиной, то женщиной. Сегодня в нашем мире сделано все, чтобы человек мог чувствовать себя комфортно и определить себя к одному из существующих гендеров.

Общество на протяжении всей истории постепенно складывает представление об образе мужчины и женщины, которые люди в последующем накладывают на представителей того или иного пола, несмотря на их индивидуальные качества и возраст. Дж. Макки и А. Шериффс пришли к выводу, что женский тип включает в себя социальные и коммуникативные умения, теплоту и эмоциональную поддержку.

Рассматривая российскую модель женской «образцовой» жизни, то можно заметить, что строится она исходя из семейного положения. То есть девушка должна выйти замуж, ухаживать за домом, заниматься собой, при этом она может и работать. Но несмотря на это муж должен обеспечивать семью, он по-прежнему остается мужественным, сильным и способным решить все проблемы. Именно поэтому, когда карьерных высот добивается мужчина, это ценнее, нежели таких же высот добьется женщина. Ученый Н. Рис исследуя женскую модель поведения в разных странах делает следующее заключение о происхождении женских стереотипов российского общества: «Самое положительное в женщине, считают русские, это ее геркулесова выносливость и способность держать в руках дела семьи, работать, ходить по магазинам и в то же время быть привлекательной». [6, с. 22]

Европейский эталон девушки наоборот, это стремление достигнуть карьерных высот и использовать полноценно свои профессиональные знания. После влияния на российскую женскую аудиторию европейских глянцевого журналов в российском обществе образ женщины приобретает две противоположные модели: Мать-земля (кормилица, которая полностью отдает себя мужу и детям); современная женщина (трудится наравне с мужчиной).

При анализе наиболее популярного среди женщин глянцевого журнала «Vogue» выявляется следующее:

1) Тематика публикуемых материалов раскрывает значительную часть вопросов и проблем, интересующих женщин в 21 веке, таких как красота, мода, стиль, здоровье, искусство и культура. Большая часть информации в журнале посвящена распространению модных тенденций. Мода занимает 29% страниц. Кроме того, значительная часть рекламных материалов включает в себя рекламу парфюмов, кремов, масок и тому подобное.

2) Целевая аудитория журнала – успешные стильные женщины. С первого издания журнала было понятно, что он выпускается не для домохозяек. Главный читатель журнала – сильная и умная женщина, которая всегда добивается поставленных перед собой целей и идет в ногу со временем.

На сегодняшний день совокупная аудитория бренда "Vogue" составляет 7 500 млн. чел. (по данным Mediascope (TNS), NRS – Россия, Май – Октябрь 2020). Также, согласно анализу целевой аудитории по данным Mediascope (TNS) основную долю занимает женский пол, мужской пол занимает гораздо меньшую долю. 80% и 20% соответственно. Самый читающий возраст – от 16 лет до 24 (35 %),наименее читающий – от 45 лет (14 %). По тем же данным, работают 71 %; руководители, специалисты и служащие – 56 %, а высокообеспеченные и обеспеченные составляют 76 %. По данным сайта АтласСМИ, второстепенной целевой аудиторией являются домохозяйки - 12% , так же по 4% и 3% - пенсионеры и безработные соответственно.

Изучив рекламные материалы журнала «Vogue» можно сделать вывод о рекламном образе женщины, который это издание презентует своим читателям с помощью вербальных и визуальных компонентов. Например, выпуск № 9 2021 года начинается с нескольких реклам элитного парфюма «Mugler» – намек на то, чем должна пахнуть женщина, читающая данный журнал. То есть, буквально на первых страницах журнала появляется реклама, потребителем которой станет любой обладатель этого выпуска «Vogue». В данном выпуске читатель увидит еще одну рекламу: эликсир для кожи «L'Occitane», сыворотки «Clarins» и «Elemis», крема премиального швейцарского бренда «CellCosmet», ампулы красоты «Arcaуа», а также услуги в области пластической хирургии «VipClinic». И это понятно, ведь главная тема выпуска № 9 – возраст женщины. Но все эти бренды для обычного человека считаются малоизвестными, зато среди целевой аудитории «Vouge», они, наверняка, пользуются сумасшедшей популярностью и, таким образом, помогают воссоздать образ женщины в рекламе современного глянцевого журнала.

Итак, редакторы журнала создают определенный рекламный образ женщины, которая не должна бояться «цифры в паспорте», а если она все-таки боится и комплексует, то есть многочисленными средствами, которые помогут оставаться молодой и уверенной вне зависимости от возраста. Реклама в данном выпуске, безусловно, помогает авторам создать образ самоуверенной женщины, а женщина, которая захочет «примерить» на себя этот образ, становится прямым потребителем любой рекламы, размещенной в журнале. Не зря «Vouge» пользуется огромной популярностью даже в России – реклама в журнале отменная и напрямую связана с темой каждого выпуска.

#### Литература:

1. Абубикирова Н.И. Что такое гендер? Научная статья. Общественные науки и современность, 1996. - №6. – 125 с.
2. Здравомыслова Е.А., Тёмкина А.А. 12 лекций по гендерной социологии. Учебное пособие. Санкт-Петербург: Учебники Европейского университета, 2015. – 247 с.
3. Ильин Е. П. Пол и гендер. Санкт-Петербург: Питер, 2010. - 686 с.
4. Малкина-Пых И.Г. Гендерная терапия. Справочник. М.: Эксмо, 2007. – 522 с.
5. Малышева Н.Г. Гендерные стереотипы в молодежных средствах массовой коммуникации. Автореферат. М.: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2008. – 27 с.
6. Рис Н. Этнографическое обозрение. 1994. № 5. – с. 22.
7. АтласСМИ. Исследование медиарекламного рынка. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mediageo.ru/fedpressa/ezhemes/vogue.html>
8. Журнал Vogue 2021, 2021. - №9. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://catalog-n.com/vogue-krasota-9-2021>
9. Совокупная аудитория бренда, 2020. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.condenast.ru/portfolio/magazines/vogue/circulation/>



# ФИЛОЛОГИЯ

## СПЕЦИФИКА КОНСТРУИРОВАНИЯ НЕОЛОГИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ РЕКЛАМНОМ КОНТЕНТЕ

**Кучигина Светлана Каюмовна**

кандидат филологических наук  
Пензенский государственный университет  
доцент

**Ключевые слова:** неологизмы; коммуникационные схемы; рекламный контент; потребители; словоформы; языковые структуры; интерактивность; методы словообразования

**Keywords:** neologisms; communication schemes; advertising content; consumers; word forms; linguistic structures; interactivity; word formation methods

**Аннотация:** Усложнение коммуникационных схем в современном обществе приводит к расширению возможностей в сфере создания рекламного контента. Данный вид коммуникативной деятельности представляет собой предмет научной аналитики. Он формируется под воздействием социокультурных, экономических факторов, служит важным средством организации коммерческой деятельности предприятий. Реклама признается специалистами феноменом современного социума, данная специальная информация генерируется общественными структурами с целью определенного воздействия на модель поведения потребителей.

**Abstract:** The increasing complexity of communication schemes in modern society leads to an expansion of opportunities in the field of creating advertising content. This type of communication activity is the subject of scientific analytics. It is formed under the influence of socio-cultural, economic factors, serves as an important means of organizing the commercial activities of enterprises. Advertising is recognized by specialists as a phenomenon of modern society, this special information is generated by public structures with the aim of a certain impact on the consumer behavior model.

**УДК 808.1**

**Введение.** Информационная активность пользователей интернет структур значительно видоизменилась за последние десятилетия. Ученые установили, что необходимо интернет контент структурировать, что обеспечит его лучшее восприятие. Данные тексты обладают специфическими особенностями, что было установлено специалистами в начале 2000-х гг. Восприятие онлайн текстов должно происходить в рамках особого информационного поведения посетителей веб-сайтов. В настоящее время текстовый контент любой организации строго упорядочен, максимально функционален.

**Актуальность.** При проведении исследований было установлено, что для достижения максимального информационного и визуального эффекта необходимо строго размеренное соотношение текстового и графического контента, поскольку существует риск «перегрузки» онлайн сообщений.

В этом отношении следует прислушиваться к мнению специалистов, которые предлагают формировать контент для медиа ресурсов в рамках определенных правил:

- предложения не должны быть растянуты, мысль должна четко и логично излагаться,
- не должно быть терминов без расшифровки, непонятных слов и выражений,
- глагольные формы предпочтительны в том случае, если в тексте содержится призыв к действию (к примеру, покупать, заказывать, и тогда речь идет о «продающих» текстах),
- рекомендовано использование конкретных существительных (абстрактные существительные применяются при создании текстов гуманитарной направленности, к примеру, с философским подтекстом).

Усложнение коммуникационных схем в современном обществе приводит к расширению возможностей в сфере создания рекламного контента. Данный вид коммуникативной деятельности представляет собой предмет научной аналитики. Он формируется под воздействием социокультурных, экономических факторов, служит важным средством организации коммерческой деятельности предприятий.

Реклама признается специалистами феноменом современного социума, данная специальная информация генерируется общественными структурами с целью определенного воздействия на модель поведения потребителей [1]. Процесс создания рекламы требует тщательной работы специалистов в области филологии, психологии, поскольку важно не только грамотно с точки зрения норм русского языка назвать продукт и продемонстрировать его уникальные характеристики, но и побудить потребителя приобрести именно его.

Грамотное использование языковых структур позволяет специалистам создавать эффективные рекламные тексты. Особое значение уделяют специалисты принципам построения рекламного сообщения, поскольку важно создать слоган (словосочетание, призыв), который отразил бы в массовом сознании ассоциацию с брендом. При этом важно грамотно применять на практике современные приемы конструирования рекламных слоганов: с этой целью рекомендуется применять в тексте неологизмы — слова или словосочетания, представляющие собой новую смысловую и языковую реалию.

К примеру, в молодежной среде появилось новое понятие «скрепыши», что моментально отразилось в рекламной среде: «Давай скрепышарить!» Неологизм (глагольная форма) появилась путем присоединения к основе суффиксов -ар-, -и-, -ть. При этом суффикс -ар семантически создает существительное, обозначающее лицо, производящее действие. В сочетании с глагольными суффиксами -и-, -ть данная морфема усиливает эффект действия (не побуждения, а активности).

Аналогичным образом формируется рекламный призыв типа: «давай апельсинить!» (информация, содержащая побуждение пить апельсиновый сок). Рекламный слоган «Окновляйтесь!» (устанавливайте пластиковые окна) формируется за счет присоединения к основе слова суффикса глаголов повелительного наклонения -те- и

постфикса -сь. В данном случае призыв усиливается за счет эффекта прямого указания к действию.

Конструирование неологизмов - сложный процесс, для организации которого требуются словотворческие навыки, опыт психологической аналитики. Специалисты указывают на несколько наиболее распространенных словообразовательных моделей, позволяющих создать эффективный рекламный контент.

Аффиксальный способ (суффиксация, префикация) используется при создании новых лексических конструкторов методом отсечения суффиксов (префиксов) или их присоединения к основе слова (к примеру, «сникерсни» или «домофонизация» в слогане «Объявляем всеобщую домофонизацию!»).

Словосложение позволяет получить новую лексическую единицу путем соединения основ слов (чаще всего с суффиксацией, к примеру «Синеморье», «вкусомания» и т.п.)

Самостоятельное употребление префиксов в качестве самостоятельных лексических единиц - распространенный прием, поскольку он позволяет ярче продемонстрировать товарный признак (к примеру, «сухарики - супер!»).

Экспрессивность рекламного сообщения во многом достигается за счет применения семантической модели конструирования неологизмов: в этом отношении [2]:

– слово приобретает новое значение;

– в семантическом ядре остается старое и новое значение, которые используются в различных ситуациях коммуникации. Эмоциональность в данном случае - один из ключевых признаков рекламного контента, позволяющий привлечь внимание конкретного целевого сегмента.

**Цели, задачи, материалы и методы.** Цели исследования продиктованы необходимостью исследовать способы образования неологизмов с учетом развития рекламной сферы, интернет пространства за счет использования новых форм и методов словотворчества. Задачами исследования можно считать анализ основных методов образования неологизмов в рекламной среде, особенности их внутритекстовой организации.

**Основные методы исследования:** метод лингвистического анализа, сравнение, наблюдение.

**Научная новизна.** В лексических единицах неологизмы не учитываются при формировании словарных статей [2]. При этом специалисты в области языка указывают на особую роль неологизмов в процессе языковой трансформации под воздействием меняющейся объективной социокультурной, политико-экономической и миграционно-демографической реальности.

Эти языковые элементы отражают адаптационные языковые процессы к расширению смысловой лексической емкости. С их помощью реализуется моделирование конкретных образов и ассоциаций (к примеру, морской пейзаж во время рекламы

сока), что важно для стимулирования потребительского интереса, достижения конкретных коммерческих целей.

Таким образом, исследование методов создания новых языковых элементов, используемых в рекламной сфере, позволяет специалистам создавать эффективные («продающие») рекламные тексты, которые способствовали бы продвижению продукции в конкретной потребительской среде. Современные приемы конструирования рекламных слоганов разнообразны, они пополняются новыми формами, что в свою очередь, обуславливает актуальность проведения дальнейшей аналитики.

#### **Литература:**

1. Соловей А. И. Использование неологизмов в современных рекламных текстах // Молодой ученый. — 2018. — № 16 (202). — С. 341-343.
2. Зирка Н.А., Хабарова Н.А. Роль неологизмов в рекламных текстах // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия Филология. Социальные коммуникации. – 2013. Том 26 (65). - №1. - С. 368-372.

# ФИЛОЛОГИЯ

## ФРАЗЕОЛОГИЗМЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ АТТРИБУТЫ ЧЕЛОВЕКА В РУССКОМ И ТАДЖИКСКОМ ЯЗЫКАХ

**Хасанова Шахло Рахмоновна**  
кандидат филологических наук  
Таджикский национальный университет  
доцент кафедры

**Хасанова Шохсанам Рахмоновна, ассистент кафедры русского языка для  
нефилологических факультетов факультета русской филологии  
Таджикского национального университета**

**Ключевые слова:** фразеологизмы; лицо; семантика; слова; смысл; русский язык; таджикский язык; семантика; символ; анализ; внешность человека

**Keywords:** phraseological units; face; semantics; words; meaning; russian language; tajik language; semantics; symbol; analysis; human appearance

**Аннотация:** В статье анализируются фразеологизмы, характеризующие внешность человека в русском и таджикском языках. Данные фразеологизмы нетривиальными семемами, центральной ФЕ данного поля является фразеологизм, наиболее нейтрально передающий идею «внешности человека» в русском и таджикском языках.

**Abstract:** The article analyzes the phraseological units that characterize the appearance of a person in the Russian and Tajik languages. These phraseological units are non-trivial sememes, the central phraseological unit of this field is the phraseological unit, which most neutrally conveys the idea of "a person's appearance" in Russian and Tajik languages.

**УДК 808.2**

**Актуальность** данного исследования обусловлена неослабевающим интересом к портретному изображению, как следствию пристального внимания к человеку. Использование портретной характеристики человека затрагивает достаточно широкие сферы, которые включают в себя разные области науки, искусства, человеческого общения. Изображение внешнего облика посредством фиксирования статических элементов, черт лица, особенностей возраста и фигуры применяется рядом наук, объектом изучения которых так или иначе является человек, в частности, криминалистикой, историей, частично - антропологией и этнографией.

**Цель данной статьи** заключается в изучении фразеологизмов таджикского и русского языков, входящих в лексико-тематическую группу «Внешний вид человека», их описании в единой лексико-семантической системе и сопоставлении полученных результатов. Достижение данной цели предполагает решение следующей **задачи**:

1. Выявить максимальный круг фразеологизмов в таджикском языке, определяющих атрибуты человека, и их эквиваленты в русском языке.

**Научная новизна статьи** заключается в том, что в ней впервые предпринята попытка исследовать фразеологизмы, характеризующие атрибуты человека, как один из наиболее важных пластов лексики таджикского и русского языков в сопоставительном плане. Впервые осуществлен комплексный анализ исследуемой лексики в плане её внутриязыковой и межъязыковой реализации.

При детализации семантики возникают новые смыслы, например, сема «здоровый» проявлена в фразеологической единице *кровь с молоком*, которая употребляется, когда речь идет о внешности человека. Общая семантика выражения сводится к идее «о человеке со здоровым, цветущим, свежим цветом лица, с румянцем». Лексемы *сурхинарӯй*, *рӯсурх*, *сурхрӯй*, *сурхрухсор*, *сурхчеъра*, *чеърагулгун*, *чеърагулнор* в таджикском составляют один синонимический ряд с общим значением «он ки ранги рӯяш ба сурхӣ моил аст» - краснотлицый, с румяным лицом. Эти лексемы таджикского языка, как и лексемы русского языка румянолицый, розоволицый, краснотлицый, входящие в синонимический ряд, содержат указание на цвет лица. Данный признак может быть более или менее постоянным признаком, поскольку человек может обладать данным цветом лица вследствие молодости и хорошего здоровья, то есть имеют тенденцию сочетаться с названиями лиц молодого возраста, например, розоволицый юноша.

**Обе были в одинаковых, новеньких, голубых платьях – свежие, румяные, веселые...** (Л.Н.Толстой, с.417). - *Ҳар ду духтарак дар бар куртаҳои нави осмонранг дошанд, ботароват, сурхрӯ ва хушҳол буданд.* (Л.Н.Толстой, с. 8).

Вместе с тем данные прилагательные могут свидетельствовать и о временном признаке лица человека, ибо румянец на лице выступает при морозе: *Рӯи ҳама аз ҳаяҷон сурх шуд, аммо ҳеҷ кас хашмгин намешуд.* (Горький, с.32)- Все лица загорелись румянцем возбуждения, но никто не злился.(Горький, с.41).

Описание приведенного ЛКК данного выражения приводит к мысли, что в таджикской традиционной культуре *кровь* выступает как символ жизненных сил человека, а *молоко* - достатка, благополучия. Молоко символизирует физическую крепость и здоровье. Более того, именно в крови пребывает энергия, в которой нуждается телесная жизнь человека. Таким образом, в данном выражении отражается традиционное представление о здоровье и силе человека, что соответствует проявлению лингвокультурологической семы. Образная структура выражения восходит к фольклору, где соединились народные представления о красоте в цвете, причем красного, как *кровь*, и белого, как *молоко*, что подключает к семантической структуре логотопическую сему. Также же следует заметить, что издавна на Руси считали белое лицо с румянцем на щеках признаком красоты и свидетельством хорошего здоровья [Бирих 2007: 359]. ФЕ относится к топосной группе логотопической семантики и выполняет в дискурсе коммуникативную функцию. В таджикском языке ФЕ *шир барин* имеет значение *лицо белое как молоко*. В данном языке *молоко* тоже символизирует физическую крепость и здоровье.

Приведем пример, который характеризует особенности употребления данной ФЕ в современном таджикском языке: Ниёз намехост, ба ростӣ, ки намехост ин марди «хунхор» мӯи гардани **шир барин сафеди** гӯсфандро сурх гардонад,

В таджикском и русском языках существует ряд лексем, обозначающих человека с дефектами зрения – наздикбин - близорукий, олусчашм - косоглазый, нобино - слепой, якчашм – одноглазый. Часть прилагательных выделяют качества человека по особенностям телосложения. Используя особенности телосложения человека можно разделить прилагательные на группы, характеризующие свойства антропонима: нормостенические (миенақад - невысокий, устухонаш миёна - нормокостный), астенические (рӯйдароз - длиннолицый, китфтанг - узкоплечий, харобина - худощавый, қадбаланд - выюкий), гиперстенические (гирдрӯй, рафидарӯй, офтобрӯй - круглолицый, қадпаст - невысокий, танӯманд - крепкий).

**Заключение:** Анализ таджикских фразеологизмов, выражающих атрибуты человека на фоне русского языка, дал возможность раскрыть характер национального и культурного восприятия внешнего облика человека, характерные особенности анализируемых эпизодов национальной языковой картины мира.

#### Литература:

1. Авалиани Ю.Ю. К теории семантического поля во фразеологии (тематико-семантические группы фразеологических единиц) // Вопросы фразеологии XIV: Научные труды СамГУ им. А.Навои. - Самарканд, 1979. - С. 4-15.
2. Авалиани Ю.Ю., Ройзензон Л.И. О разграничении синонимии и вариантности в области фразеологических единиц // Вопросы фразеологии и составления фразеологических словарей: Материалы IX Всесоюзного координационного совещания. - Баку, 1968. - С. 70-77.
3. Икромии Дж. «Духтари оташ» фасли дуйум «Дарбадарӣ»/[“Дочь огня” второй сезон “Скитание”] / Джалол.Икромӣ - Душанбе, «Адиб», 2009. - 560 с.
4. Икромии Дж. Духтари оташ [“Дочь огня”]: роман /Джалол.Икромӣ; [ рас.1 Королёва.].- Душанбе: Ирфон, 1983. - 528 с.
5. Икромии Дж. Двенадцать ворот Бухары: трилогия. / Джалол Икромии; [пер с тадж. Л. Бать, В.Смирновой, М. Явич.].- М.: Сов.писатель, 1987 - 768 с.
6. Икромии Дж. Дочь огня/ Джалол Икромии: [ пер. В.Смирновой. ]. - М.: Известия, 1965.- 456 с.
7. Кубрякова Е.С. Язык и знание: На пути получения знаний о языке: Части речи с когнитивной точки зрения. Роль языка в познании мира / Е.С. Кубрякова. - М.: Языки славянской культуры, 2004. - 506 с.
8. Кобозева И.М. Компонентный анализ лексического значения // Лингвистическая семантика. - М.: Эдиториал УРСС. - Гл.5. -С.107-122.
9. Коваленко Е.Г. Русская фразеология как средство отражения национального менталитета. - Язык и культура. // Выпуск № 11. - 2014.
10. Телия В.Н. Семантика идиом в функционально-параметрическом отображении // Фразеография в Машинном фонде русского языка. - М., 1990. С. 42-48.

# МАРКЕТИНГ

## ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ И РЕМАРКЕТИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОДВИЖЕНИЯ FMCG-ТОВАРОВ В ОНЛАЙНЕ

*Шинкаренко Роман Юрьевич*  
Предприниматель  
Диджитал-маркетолог

**Ключевые слова:** FMCG; FMCG-товары; ремаркетинг; маркетинг; ATL; BTL; персонализация; продвижение; покупка; товары повседневного спроса

**Keywords:** FMCG; FMCG-goods; remarketing; marketing; ATL; BTL; personalization; promotion; purchase; consumer goods

**Аннотация:** Товары повседневного спроса (FMCG) — вещи первой необходимости для обеспечения жизнедеятельности человека. Это очень конкурентная ниша, и методы борьбы за внимание покупателя становятся все изощреннее. В данной статье рассмотрены некоторые методы грамотного онлайн-продвижения FMCG-товаров, без которых войти в рынок практически нереально.

**Abstract:** Fast Moving Consumer Goods (FMCG) are essential things to ensure human life. This is a very competitive niche, and the methods of fighting for customer attention are becoming more sophisticated. This article discusses some methods of competent online promotion of FMCG, without which it is almost impossible to enter the market.

**УДК 659.13/.17**

**Актуальность:** Каждый день мы используем товары повседневного спроса (FMCG). Если рассматривать эту область с точки зрения бизнеса, можно заметить ее высокую конкурентность. В статье рассмотрены основные методы продвижения товаров в этой нише, чтобы выдержать борьбу за внимание потребителей.

**Научная новизна** состоит в консолидации современных знаний о поведении покупателей, способах привлечения их внимания и повышения их лояльности. Выделены особенности коммуникации с потребителем в FMCG-нише и определены ключевые рекомендации по онлайн-продвижению товаров повседневного спроса.

**Основная часть**

**Ниша FMCG: определение и ключевые характеристики**

FMCG (Fast Moving Consumer Goods) — это товары повседневного спроса или широкого потребления. К ним относятся продукты питания (особенно скоропортящиеся), напитки, батарейки, некоторые детские товары, химия, косметика, парфюмерия и подобные категории. Также к FMCG иногда относят лекарства.

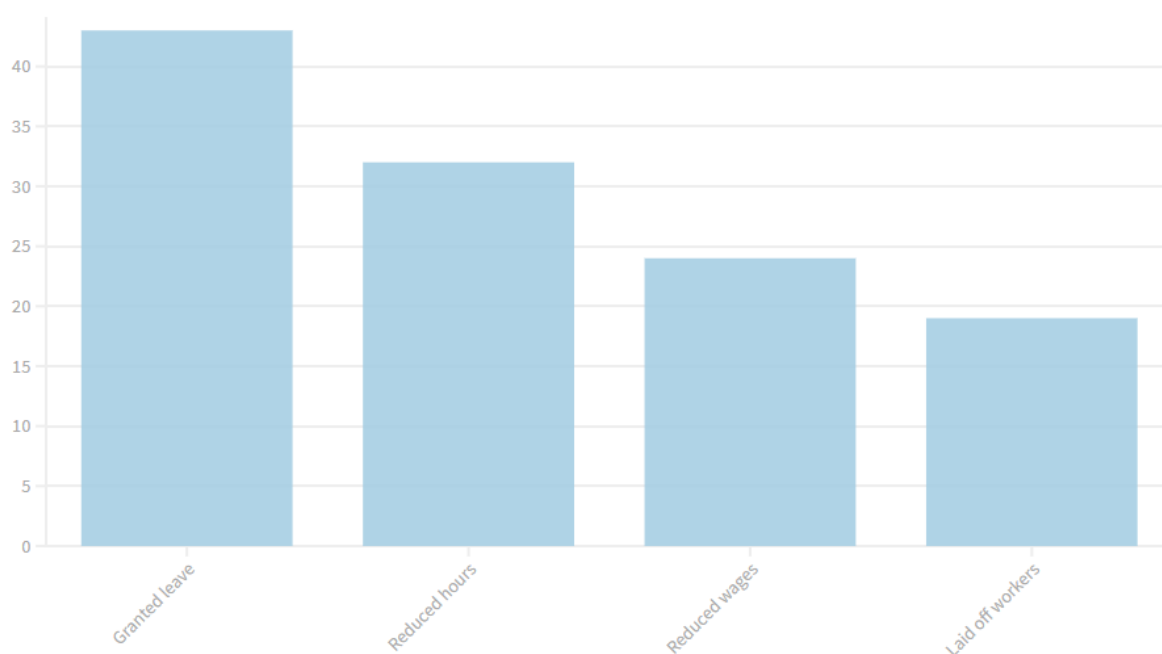



«Википедия» дает такое определение термину FMCG: общее название для товаров повседневного потребления (особенно продуктов лёгкой и пищевой промышленности) широким кругом покупателей, которые стоят относительно дешево и быстро продаются. Информация о товарах повседневного спроса должна обеспечивать возможность их правильного выбора [1].

До начала пандемии COVID-19 рынок FMCG в Украине показывал рост на 11% [2]. В первую волну эпидемии доходы компаний рынка в среднем сократились на 3-5%, рабочие часы уменьшали, а дополнительные компенсации урезали (граф 1). Но даже несмотря на глобальную катастрофу, этот сегмент остается одним из самых «денежных» по обороту. Это приводит к двум выводам: порог входа в нишу достаточно высокий и, соответственно, затраты на рекламу в этом сегменте тоже немаленькие.

### Firms thus far have been more likely to reduce hours or wages than fire workers

Share of firms (%) by employment adjustment



Source: [World Bank COVID-19 Business Pulse Surveys](#) • Note: Columns show the share of firms that reported making each adjustment in the 30 days prior to the survey. 

### График 1. Больше 30% компаний были вынуждены сократить рабочие часы

В этой статье раскрыты два ключевых метода, которые помогают расходовать маркетинговый бюджет на продвижение FMCG-товаров более эффективно.

### Особенности продвижения FMCG-товаров

Само название товаров предполагает высокий спрос на них. Для начала разберем, что это такое и к какому виду спроса можно отнести FMCG-товары.

Согласно трудам Ф. Котлера, «спрос — это определенное количество товара, которое может купить конкретное число потребителей в заданный отрезок времени и на заданной локации в рамках конкретной маркетинговой программы». Простыми

словами: чем больше людей на конкретной территории испытывает потребность в конкретном товаре, тем выше спрос.

Определяется он на трех уровнях: товарном, временном и территориальном. Касательно временного уровня, товары FMCG категории относятся к долговременному спросу. Территориальный и товарный уровни могут варьироваться: включать разные виды. Например, продажи по всему миру или конкретной стране (территориальный уровень), продажи категории или конкретного товара (товарный уровень) [3].

Товары повседневного спроса отличаются рядом особенностей во взаимодействии с покупателем. Исходя из специфики рынка, можно вывести следующие отличия ниши:

- низкая роль УТП (уникального торгового предложения);
- высокая роль эмоций при покупке;
- значимость лояльности покупателя;
- превалирование визуальной составляющей в продвижении.

Ниже кратко раскрывается каждая особенность.

**Низкая роль УТП.** Товары FMCG-ниши характеризуются высоким уровнем идентичности. Разработать уникальное торговое предложение в условиях перенасыщенности рынка довольно сложно. Поэтому на первый план при решении о покупке выходит не УТП, а эмоция (удачный опыт) при этой покупке.

**Высокая роль эмоций при покупке.** Когда предметом покупки служит квартира, человек долго размышляет над вариантами, советуется со знакомыми и с экспертами в вопросе недвижимости. Когда же речь идет о покупке шоколадного батончика, аналогичного процесса «советования» не наблюдается. Он попросту не нужен. Напрашивается вывод о сиюминутных факторах влияния на решение покупателя: привлекательность упаковки, узнаваемость производителя (бренда), вкусовые качества продукции, позитивный опыт взаимодействия с товаром того или иного бренда. Эти факторы больше лежат в эмоциональной плоскости, нежели в рациональной.

Для примера рассмотрим кейс производителя замороженных пицц Chicago Town. Один из представителей торговой линейки — The Deer Dish — изначально позиционировался как продукт для детей. Но продажи не радовали владельцев, поэтому было принято решение о репозиционировании или изменении бренда и его составляющих (логотипа, визуальной айдентики, слогана, идеологии и так далее). Теперь 13-сантиметровая пицца стала преподноситься как способ быстрого утоления голода с прицелом на более взрослую аудиторию. Новое позиционирование решили продвигать визуальным способом — создали новую упаковку (изобр. 1). В итоге доля рынка всего за полгода выросла на 17%, а сам бренд занял первую позицию на локальном рынке.



### **Упаковка The Deep Dish после редизайна**

**Лояльность.** Еще один значимый фактор для решения о покупке — лояльность покупателя. Она важна для всех отраслей, но при кратком сроке реализации товара и длительном промежутке спроса лояльность покупателя к определенному бренду отыгрывает важнейшую роль. Прибыль от продажи одного батончика невелика, но этот товар покупают довольно часто, что указывает на значимость показателя LTV (lifetime value). Это так называемая «пожизненная ценность» клиента, то есть та сумма, которую он приносит бренду за весь период использования его товаров. Следовательно, чем выше LTV, тем выше должна быть лояльность, чтобы обеспечить должный уровень прибыли.

**Визуальная часть продвижения.** Мы потребляем от 80% информации через визуальный канал. Поэтому воздействовать на эмоции (не прибегая к действию, естественно) нужно именно через него. Вывод — для высоких продаж продукция должна выглядеть привлекательно. Согласно Drupa News, 52% покупателей США готовы купить товар повторно только из-за красивой упаковки [4].

В виду данных особенностей еще раз хотелось бы подчеркнуть необходимость ремаркетинга как средства продвижения в нише товаров повседневного спроса. Уникальности товара или опыта потребления добиться сложно, значит, нужно постоянно напоминать пользователю о его скрытом спросе на товар. С другой же стороны, в ремаркетинге есть все для создания устойчивого «напоминания»: инструменты для создания визуального вау-эффекта, демонстрация и дегустация

товара, различные программные методы взаимодействия с покупателем (рассылки, программы лояльности и прочие). Разберем инструменты влияния подробнее.

### **ATL и BTL-маркетинг в продвижении FMCG-продукции**

Все классические инструменты маркетинга и представления своего товара можно разделить на две большие категории: ATL — Above The Line или «над чертой» — и BTL — Below The Line или «под чертой». Первый тип методов продвижения включает рекламу в СМИ, на ТВ, в кинотеатрах, наружную рекламу и т.п. Второй тип — более индивидуализирован и приближен к месту решения о покупке (месту продажи товара), а также завязан на личном взаимодействии с потенциальным покупателем. Это может быть раздача информационных буклетов, так называемых «пробников» продукции, вирусный маркетинг, персонализированные рассылки и подобные инструменты [5].

Для FMCG-товаров логически больше подходит BTL-маркетинг, который решает более «точечные» задачи и оказывает влияние на покупателя в непосредственной близости от самого товара. В последнее время специалисты сферы выделяют так называемый TTL-маркетинг — Through The Line или «сквозь черту». Можно догадаться, что это средний подход, объединяющий в себе ATL и BTL-инструменты.

И в этом случае на первый план выходит персонализация взаимодействия с потенциальным клиентом. Далее мы рассмотрим два эффективных способа продвижения FMCG-товаров в онлайн.

### **Персонализация и ремаркетинг**

Обычно пользователям мало одного посещения сайта для решения о покупке товара. Покупка в первое посещение — выбор всего 30% пользователей [6]. В FMCG-нише время для принятия решения короче, чем в других нишах. Но даже в этом сегменте рынка ремаркетинг является прекрасным инструментом для повторных покупок и повышения лояльности.

Что такое ремаркетинг? Это показ онлайн-рекламы пользователям, которые уже посещали конкретный сайт или выполнили на нем целевое действие: например, кликнули на карточку товара или заказали товар, но на этапе оформления покупки ушли из сайта.

То есть в рамках контекстно-медийной сети «Гугла» пользователи будут видеть рекламу товаров, которые уже искали или просматривали. Для использования ремаркетинга нужно сначала связать аккаунты своего сайта в Google Ads и Google Analytics. После этого нужно создать теги ремаркетинга и сформировать списки с правилами, по которым будет формироваться аудитория для показа рекламы. Правило — это определенный параметр или цель, наше ожидание от пользователей. Это может быть, например, глубина просмотра целевой страницы или время, проведенное на сайте.

Общий алгоритм работы ремаркетинга выглядит так:

1. На каждую целевую страницу сайта устанавливается фрагмент кода Google Analytics (или тег Google Ads, о котором говорилось выше). Код отслеживает поток пользователей и их действия на сайте.
2. Потенциальный покупатель посещает сайт, а код отслеживает его действия и передает данные в Google Analytics.
3. Создаются списки ремаркетинга для сегментации аудитории. Например, выбрать только тех покупателей, которые добавили товар в корзину, но покинули сайт без покупки. На таких пользователей можно настраивать рекламную кампанию.
4. На одном из сайтов контекстно-медийной сети Google пользователь увидит объявления о просмотренном товаре и, возможно, вернется на сайт для завершения покупки.

Любая персонализация в этом случае проводится на основе данных о пользователях. Эти данные берутся из:

- Google Analytics;
- опросов и анкетирований клиентов;
- исследования профилей подписчиков в социальных сетях.

Отличным примером такого комплексного персонализированного подхода можно назвать кейс агентства ZV.Digital для компании Ессо [7]. Первое, что сделали представители агентства, — это исследовали потребности аудитории и рынок по существующей информации компании. Затем очень тщательно разделили аудиторию на сегменты, среди которых выделили три больших группы: покупатели, которые целенаправленно ищут обувь «Экко» (горячая аудитория); те, кто просматривали обувь производителя на их сайте, но не привязывались к бренду (теплая аудитория); и покупатели, которые не привязываются к бренду и просто ищут обувь без посещения сайта «Экко» (холодная аудитория).

При построении структуры рекламной кампании было решено не выходить за рамки 5% ДРР (доли рекламных расходов). Основные инструменты, которые были использованы: персонализированные контекстные объявления и таргетинг в социальных сетях.

Персонализированность контекста проявлялась прежде всего в подходе: сотрудники агентства решили показывать по 11 объявлений на каждую пару рекламируемой обуви (по количеству временных поясов России). Время было скорректировано по активности таргетируемой аудитории.



### Пример креатива в социальных сетях Ессо

Поисковый ремаркетинг был реализован следующим образом. Пользователь посещал сайт, ничего не покупал и уходил. Далее вбивал тип обуви в поисковике и на него таргетировались объявления с акциями и бонусами, чтобы «дожать» клиента. Этот тип продвижения показал высокую конверсию и обеспечил клики по цене ниже средней.

В социальных сетях креативы показывались пользователям, сегментированным по интересам (вид обуви, мода) и тем, кто уже покупал обувь Ессо. В результате выручка бренда с интернет-магазина выросла в 1,5 раза при более низком ДРР.

### Выводы

FMCG-ниша коммуницирует с клиентами по-особенному. Время принятия решения о покупке в этой нише гораздо короче, чем в других. Поэтому на первый план выходят эмоции. А для того, чтобы их задеть, используются преимущественно визуальные каналы коммуникации. Обязательной в этом контексте является персонализация показываемого контента. Она осуществляется за счет аналитических исследований интересов своей аудитории и технического инструмента — ремаркетинга.

### Литература:

1. Товары повседневного спроса [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Товары\\_повседневного\\_спроса](https://ru.wikipedia.org/wiki/Товары_повседневного_спроса) (дата обращения:

- 17.09.2021);
2. Рынок FMCG 2020: Изменения в поведении потребителей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://trademaster.ua/articles/313215> (дата обращения: 17.08.2021).
  3. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. – СПб: Питер ком, 1998. С.190.
  4. Christiane, H. How product packaging affects buying decisions / H. Christiane. — Текст: электронный // Drupa News (дата обращения: 15.08.2021).
  5. ATL, BTL и TTL-реклама [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://marketing.wikireading.ru/17594> (дата обращения: 17.09.2021).
  6. Что такое ремаркетинг и как его настроить в Google Ads и Google Analytics. — Текст : электронный // <https://www.owox.ru/>: [сайт] (дата обращения: 17.08.2021).
  7. Кейс Ессо: как бренду эффективно работать с лояльной и холодной аудиторией через performance-маркетинг. — Текст: электронный // <https://adindex.ru/>: [сайт]. — URL: <https://adindex.ru/case/2021/08/9/297036.phtml> (дата обращения: 13.08.2021);
  8. Гусева, Д. Н. Продвижение инновационных товаров на FMCG-рынке с помощью маркетинга / Д. Н. Гусева, Е. А. Боркова. — Текст: непосредственный — 2019
  9. Филатова, Н. И. Маркетинговые стратегии как инструмент управления конкурентоспособностью организации / Филатова Н. И. — 2020. — 3 с. — Текст: непосредственный;
  10. Войткевич. А. И. Роль digital-технологий в продвижении FMCG-брендов/А. И. Войткевич, Д. П. Эль-Смайли. — Текст: непосредственный. — 2016
  11. Клименко А. Не тормози — сникерсни: как товары повседневного спроса изменили брендинг и маркетинг/ А. Клименко. — Текст: электронный // <https://www.cossa.ru/> — URL: <https://www.cossa.ru/trends/238104/> (дата обращения: 17.08.2021).

# ПСИХОЛОГИЯ

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ДЕБРИФИНГ, КАК СРЕДСТВО ВЛИЯЮЩЕЕ НА ПРОФИЛАКТИКУ РАЗВИТИЯ ПТСР, У МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА (ПРЕДСТАВИТЕЛЬНИЦ ТИТУЛЬНОЙ НАЦИИ) ПСИХИАТРИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID - 19

**Тураходжаев Азим Маматазизович**

Кандидат медицинских наук

Андижанский Государственный Медицинский Институт

Ассистент. Каф. неврологии и психиатрии, факультета повышения квалификации врачей.

**Маликова Асалхон Эргашевна, кафедра неврологии и психиатрии,  
ассистент, Андижанский государственный медицинский институт**

**Ключевые слова:** дебрифинг; шкала IES-R; шкала фобий Маркса-Шахана; ПТСР; COVID-19

**Keywords:** debriefing; IES-R scale; Marx-Shahan phobia scale; PTSD; COVID-19

**Аннотация:** Постоянно растущее количество лиц сталкивающихся с чрезвычайными ситуациями (локальные войны, стихийные бедствия и катастрофы, вынужденные переселенцы, мигранты (-границы Евро союза переполнены вынужденными переселенцами из Афганистана и северной Африки), серьезных конфликтов в обществе и микросоциуме ,привело к росту лиц страдающих посттравматическими стрессовыми расстройствами (ПТСР). Пандемия COVID-19, которую можно расценивать как травматическую ситуацию второго типа ("продолгованное" травматическое событие, "серийная травматизация" (7,10), также является фактором провоцирующим риск развития ПТСР. Все перечисленное обуславливает необходимость поиска методологий служащих (предупреждающих) развитие и хронификацию сложного симптомокомплекса ПТСР.

**Abstract:** The ever-growing number of persons encountered with emergencies (local wars, natural disasters and disasters, forced displaced persons (Migrants-borders of the euro of the Union are replenished with forced migrants from Afghanistan and North Africa), serious conflicts in society and microsocyum led to the growth of persons suffering from post-traumatic stress disorders (PTSD). The COVID-19. and the chime of the PTSP symptom complex.

**УДК 159.9.015**

**Введение:** Статья посвящена исследованию проблемы влияния работы в условиях психиатрического стационара у представительниц титульной нации (медицинские сестры) в условиях пандемии COVID-19 и поиску возможных профилактических



процедур препятствующих хронификации последствий пребывания в условиях психотравмирующей ситуации.

Проблема психогенеза и профилактики развития психопатологических последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) как первого, так и второго типа посвящено, большое количество работ современных исследователей (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10).

"Актуальная ситуация жизни современного человека, в соответствии с решением ВОЗ о пандемии, государственными и административными решениями, связанными с угрозой заражения и распространения коронавируса COVID - 19 является экстремальной ситуацией!" (Магомед-Эминов М.Ш.2020).

"В этой ситуации, жизнь человека выходит за рамки обычной повседневности, в новую реальность, с высоким риском здоровью и жизни человека, его близких и знакомых. Характерными для нее являются неопределенность, непрогнозируемость, динамичность, неоднозначность, подчас противоречивостью требований и оценок ситуации. Отмечается дисбаланс существующей реальности и существующей угрозы"(3,4).

Некоторые авторы(2) рассматривают ее (ЧС) с позиций классического психоанализа .

З.Фрейд рассматривал травматическую ситуацию как "ситуацию беспомощности психики и организма перед натиском слишком большого количества впечатлений как из внешней, так и из внутренней среды" ,преимущественно в рамках концепции адаптационной психодинамики (8,9).

По мнению этих авторов можно заключить, что субъективный опыт ЧС предрасполагает человека к активизации ранее накопленных тенденций невротизма и, таким образом, к эскалации невротического процесса.(8,9).

В современных этнокультурных условиях ,согласно исследованиям, субъективный опыт ЧС актуализирует латентный нарциссизм, в короткие сроки формирует нарциссический этап невротического процесса, что способствует развитию метаневрозов (психосоматических болезней, различные аддикции и т.д.) (8,9 ).

ПТСР не включая в себя основные формы невротических и психопатологических расстройств, и не поглощаются ими .

Для синдрома-генеза ПТСР характерны общий стереотип, идущий в направлении от реакции на то или иное событие, к хронифицированному болезненному состоянию.

**Актуальность** темы исследования связана с необходимостью поиска сохранения профессионального потенциала контингента лиц связанных с непосредственным контактом с больными имеющими психические расстройства в условиях пандемии COVID-19.

### **Цель:**

В связи с тем, что ПТСР занимает одно из центральных мест в числе так называемых "новых пограничных психических расстройств", специально выделенных в последние десятилетия и включенные в международную номенклатуру. (DSM-III; DSM-IV; DSM-

У), нами была поставлена цель выявить наличие, степень выраженности ПТСР у среднего медицинского персонала (представительниц титульной нации) работающего в психиатрическом стационаре в условиях пандемии COVID-19, определить эффективность применения психологического дебрифинга с последующим аутотренингом, как профилактического метода хронификации болезненного состояния.

**Задачи:** изучить наличие пограничных нервно-психических расстройств и при их наличии, выявить возможность профилактики хронификации этих расстройств.

**Научная новизна:** впервые обследованы представительницы титульной нации (медицинские сестры) работающие в психиатрическом стационаре, в условиях пандемии COVID-19. Впервые, приведены данные использования "полисинтетической" терапии (дебрифинг + аутотренинг) в целях профилактики выявляемых расстройств и их хронификации.

### **Результаты:**

Исходя из поставленной цели нами были обследованы 50 сотрудниц психиатрического стационара (медицинские сестры) проходящие учебу на курсах усовершенствования, все обследованные лица женского пола, представительницы коренной национальности. Возраст на момент обследования от 29 до 55 лет (42,2).

Стаж работы в условиях стационара, в среднем, составлял 11,6 лет.

Обследования проводилось при помощи шкалы оценки тяжести воздействия травматического события (IES - R) адаптированного для использования в Республики Узбекистан (А.М.Тураходжаев.,2021); и шкала фобий Маркса-Шахана (Marx-Sheedhan Phobia Scale).

Анализ шкалы IES-R показал, повышение показателей во всех трех кластерах : "вторжение", "избегание" и "физиологическую возбудимость".

И если в целом, в выборке средний показатель, показатель баллов составил - 40,0 балл, т.е. равнялся верхней границе "нормы", у - 48,0% обследованных значительно превышал пределы установленные для "группы риска".

Показатели шкалы фобий Маркса-Шахана, выявили то что у всех обследованных выявлены показатели от 1 до 6 баллов. т.е. либо "слабо", либо "средне" выраженные проявления фобий.

И таким образом, у 48,0 % обследованных обнаруживали как "облигатные" так и "факультативные" симптомы присущие ПТСР.

Существенной переоценке подвергается фундаментальная вера в собственную неуязвимость и "символическое переживание бессмертия", вера в стабильность мира, его прогнозируемость, появляется осознание "конечности человеческих возможностей". Перед каждым встает задача пересмотра ценностей, на жизнь, себя как биологической единицы. Опасности существованию значимых близких.

В целях профилактики хронификации выявляемых расстройств и дальнейшего повышения уровня качества жизни данного контингента, нами использована методика "психологического дебрифинга" широко применяемая в мировой практике (1,7), с последующим применением аутотренинга.

Методика дебрифинг проводилась. По классическому сценарию (1,7).

На протяжении всех этапов проведения, использовались элементы логотерапии, и во время "фазы завершения" проводилось ознакомление членов группы с элементами аутотренинга, с целью формирования позитивного типа мышления, применительно к участникам травматической ситуации.

В результате, во время повторного консультирования (спустя 14 дн.), у 84,0% отмечалась в целом положительная динамика по всем использованным шкалам (M-SPHS; IES-R), это говорит о том, что методика "психологического дебрифинга" с последующим аутотренингом направленным на формирование позитивных установок и преодоление негативных фиксаций имеет свою практическую значимость, в предотвращении хронификации выявляемых расстройств. Данная методика апробирована и успешно применяется врачами АОПНД.

### **Заключение:**

В результате исследования у основного контингента выявлены либо "слабо", либо "средне" выраженные проявления фобий. А у 48,0% обнаружены как "облигатные" так и "факультативные" симптомы ПТСР.

Применение методики дебрифинг с последующей аутогенной тренировкой, позволит предотвратить дальнейшее развитие ПТСР как хронифицированного болезненного состояния.

В целях психопрофилактики и психогигиены, считаем необходимым отметить, обязательную работу над собой (аутотренинг), для преодоления негативной фиксации на Covid-19 и навязчивую охваченность переживанием этих болезненных ощущений.

Методика психологический дебрифинг (с последующим аутотренингом) является действенным и наиболее эффективным инструментом, при помощи которого достигается редукция негативных проявлений травматической ситуации пандемии Covid-19.

Эта методика может служить профилактикой дальнейшего развития метапсихозов, психосоматических заболеваний и аддиктивного поведения (осложненный ПТСР).

Данная "полисинтетическая" методика может быть рекомендована для практического использования всеми заинтересованными специалистами (психиатрами, психологами, психотерапевтами и т.д.).

### **Литература:**

1. Кадыров Р. Посттравматическое стрессовое расстройство (PTSD): Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 644с.
2. Пуховский Н.Н. Психопатологические последствия чрезвычайных ситуаций. -

Москва.2000.-286с.

3. Магомед-Эминов М.Ш. Психологические рекомендации о поведении и деятельности человека в экстремальной ситуации пандемии (COVID-9) //Пресс служба МГУ.- 2020.

4. Магомед - Эминов М.Ш. Теория и практика оказания психологической помощи ,современное состояние проблемы психологии уцелевшего /М.Ш.Магомед-Эминов//.Психологическая помощь/под ред.М.Ш.Магомед-Эминова - М. ПАРФ,2004.

5.Магомед- Эминов М.Ш. Понятие психотравмотерапии/М.Ш.Магомед-Эминов//Вызовы эпохи в аспекте психологической и психотерапевтической науки:материалы конференции.-Казань,2004.

6. Пергаменщик Л.А. Кризисная психология. Учебное пособие.-Мн.:Высшая школа,2004г.-288 с.

7. Психиатрия войн и катастроф. Под редакцией В.К.Шамрея.С-Петербург.2015.-431 с.

8. Психологический дебрифинг. Материалы для участников республиканского семинара-практикума "Современные технологии работы с ребенком в кризисной ситуации". 04 декабря 2017 г.

9. Решетников М.М. Психическая травма. СПб: Восточно-Европейский Институт Психоанализа, 2006. -322 с.

10. Тарабрина Н.В. Практикум психологии посттравматического стресса. С-Петербург. 2001 г.