



**Электронный периодический
рецензируемый
научный журнал**

«SCI-ARTICLE.RU»

<http://sci-article.ru>

№73 (сентябрь) 2019

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДКОЛЛЕГИЯ	3
СТЕПАНЮК ИВАН АНТОНОВИЧ. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТД-ЗОНДИРОВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МОРЯ ПРИ «ГЛАДКОМ» ТЕРМОКЛИНЕ	11
МАНИН КОНСТАНТИН ВЛАДИМИРОВИЧ. КОМПОНЕНТЫ АСКОРБАТ-ГЛУТАТИОНОВОГО ЦИКЛА И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ (ЭМИ) (ОБЗОР)	19
ШЕВЦОВА ЮЛИЯ НИКОЛАЕВНА. ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГЕРОИЗМА НАСЕЛЕНИЯ	23
БЕЛЕЦКАЯ АНАСТАСИЯ АНАТОЛЬЕВНА. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТРЕТЕЙСКИХ СУДОВ	32
ЖИГАНОВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА. ИНДЕКС РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В СТРАНАХ ЕАЭС	35
ЗУЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА. «ОСОБЫЕ ОТНОШЕНИЯ» ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США В ПЕРИОД ПРАВЛЕНИЯ Т. БЛЭРА	44
ЗУЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА. ЭВОЛЮЦИЯ РОССИЙСКО-БРИТАНСКИХ ОТНОШЕНИЙ В КОНЦЕ XX – НАЧАЛЕ XXI ВВ.	50
ЛОБАНОВ ИГОРЬ ЕВГЕНЬЕВИЧ. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В ТРУБАХ С ТУРБУЛИЗАТОРАМИ ДЛЯ ГАЗООБРАЗНЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ С ПЕРЕМЕННЫМИ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ .	57
УСОВ ГЕННАДИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ. ЭВРИСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОРМУЛ МИЛЛЕРА-РАБИНА	71
ДЖУРАЕВ ДЖАМОЛБЕК АБДУКАХАРОВИЧ. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИНО-ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ПОЛИПОЗНЫМ РИНОСИНОСИТОМ	75
ШИМАНЧУК АЛЕКСАНДРА ДМИТРИЕВНА. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	80
ПИРШТУК ДИАНА ИВАНОВНА. ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ ИТ-СФЕРЫ	83
ЗАГРЕБЕЛЬНАЯ НИНА ПАВЛОВНА. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГРУППЫ 64 ТН ВЭД ЕАЭС «ОБУВЬ, ГЕТРЫ И АНАЛОГИЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ; ИХ ДЕТАЛИ»	88
ПОЛЯНСКАЯ АРИНА СЕРГЕЕВНА. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОЭКОТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	92
СМИРНОВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА. ПАРАДОКСЫ ЗЕНОНА ЭЛЕЙСКОГО И НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ В ИСТОРИИ ФИЛОСОФИИ И НАУКИ	97

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.

Вишневецкий 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.

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.

Еавстропов 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).

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.

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".

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

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

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".

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 клиничко-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 фармации и безопасности лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина.

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

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

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".

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 Сабир 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 МГУ (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".

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.

Фадейчева Галина Всеволодовна. Кандидат экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики и финансовых дисциплин АНО ВПО "Владимирский институт бизнеса".

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.

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).

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ STD- ЗОНДИРОВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ МОРЯ ПРИ «ГЛАДКОМ» ТЕРМОКЛИНЕ

Степанюк Иван Антонович

доктор физико-математических наук, профессор
Российский государственный гидрометеорологический университет
профессор кафедры океанологии

Ключевые слова: термоклин; квазипериодическая структура; STD-зондирование; качка судна; искажения; ложная структура

Keywords: thermocline; quasi-periodic structure; a STD-probe; pitching of the vessel; distortions; false structure

Аннотация: Анализируются искажения, вносимые качкой судна при STD-зондировании термической структуры как за счет «скольжения» вверх-вниз в зоне «гладкого» термоклина, так и за счет вариабельности постоянной времени датчика температуры при изменениях скорости обтекания. Приводятся примеры формирования квазипериодической структуры в термоклине, которая может оказываться «ложной».

Abstract: Analyzed the distortions that occur rolling of the ship when the STD-probing of the thermal structure as due to "sliding" up and down in the zone "smooth" the thermocline and due to the variability of the time constant of the temperature sensor changes the speed of flow. Examples of the formation of a quasi-periodic structure in the thermocline, which may be "false", are given.

УДК 551.46.0

Введение. В предыдущей работе [1] рассматривались искажения тонкой термической структуры, вносимые качкой исследовательского судна, при искусственной электронной коррекции динамических свойство датчиков температуры **STD**-зондов. Анализовались особенности амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) и было показано, что при «перекоррекции» значения АЧХ существенно превышают единицу, особенно в области периодов типичных ветровых волн. Это формирует условия квазирезонанса.

В более ранней работе автора [2] рассматривались искажения, вносимые качкой при «гладком» термоклине и малоинерционных датчиках без коррекции. Однако при этом не учитывались изменения постоянной времени датчика, возникающие из-за вариаций скорости перемещения зонда.

Ниже анализируются метрологические особенности регистрации возможных температурных аномалий в условно «гладком» термоклине с учетом всех факторов.

Формирование ложных термических аномалий в «гладком» термоклине из-за вариаций скорости зондирования. В работе [2] рассматривается вариант, при котором распределение температуры по глубине определяется по отсчетам времени при скорости зондирования, считающейся постоянной. Такой вариант весьма распространен, поскольку определения фактической глубины погружения зонда по данным канала измерений гидростатического давления малоэффективны из-за большой погрешности применяемых датчиков давления – обычно не лучше $\pm 0,25\%$ от предельной рабочей глубины, например 1000 метров. Тогда получается, что при зондировании в условиях ветрового волнения с высотой волн порядка 3 метров **CTD**-зонд при подъеме точки подвеса как бы «скользит» по термоклину вверх, формируя ложные термические аномалии (рис.1). Перепад глубин такой аномалии пропорционален произведению скорости зондирования на период качки.

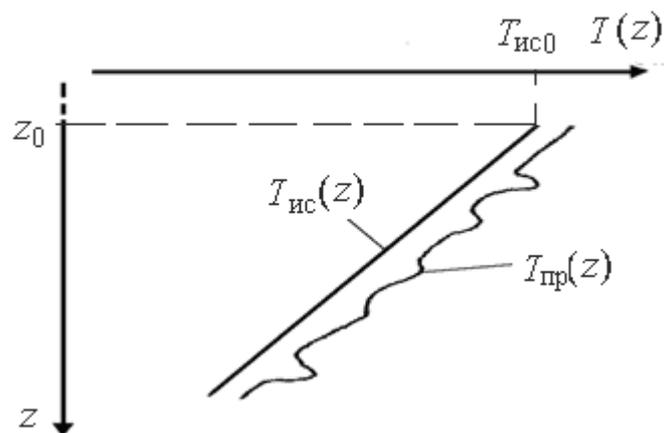


Рисунок.1 – Эффект появления ложной информации в результате качки судна при зондировании «гладкого» термоклина. Обозначения:

$T_{ис}$ – истинный профиль, $T_{пр}$ – зарегистрированный профиль,

z_0 – начало «гладкого» участка термоклина.

Такой эффект, на первый взгляд, можно устранить, исключая «выбросы» $T_{пр}(z)$, следующие с периодичностью волнения, однако в реальности периоды качки не совпадают с периодами волн во-первых, из-за того, что скорость дрейфа судна намного меньше скорости распространения волн, а во-вторых, что еще более важно, из-за нерегулярности и трехмерности ветрового волнения (обычно длина гребня соответствует 2-3 длинам волн).

В работе [2] динамические свойства датчика температуры зонда рассматриваются как система 1-го порядка:

$$V_s \tau_t \frac{dT_{пр}(z)}{dz} + T_{пр}(z) = T_{ис}(z) \quad (1)$$

где $T_{пр}$ – текущее измеренное значение температуры;

$T_{ис}$ – действительное значение температуры воды;

τ_e – постоянная времени датчика температуры зонда;

z – глубина.

Результирующая скорость зонда V_p при качке оценивается, как

$$V_p = V_3 + V_0 \exp(i\omega_k \tau) \quad (2)$$

где $\omega_k = 2\pi/T_k$ – круговая частота качки;

T_k – период качки;

V_3 – задаваемая скорость зондирования.

Поскольку $V_p = \frac{dz}{d\tau}$, то изменения глубины погружения зонда во времени на каком-либо характерном участке составят:

$$z - z_0 = \int_{\tau_0}^{\tau} (V_3 + V_0 \exp(i\omega_k \tau)) d\tau = V_3 \tau' + \frac{V_0}{i\omega_k} \exp(i\omega_k \tau) \quad (3)$$

где τ_0 – момент времени прохождения начала участка;

z_0 – глубина начала участка;

$\tau' = \tau - \tau_0$.

При линейном изменении температуры с глубиной:

$$T_{ис} = T_{ис0} + \alpha_0(z - z_0) \quad (4)$$

решение уравнения (1) получается в виде:

$$T_{пр} = T_{ис0} + \alpha_0 V_3 (\tau' - \tau_e) + \frac{\alpha_0 V_0}{\omega_k (i - \omega_k \tau_e)} \exp(i\omega_k \tau) \quad (5)$$

Таким образом, на запаздывающую линейную изменчивость ($-\alpha_0 V_3 \tau_e$) здесь накладывается осциллирующая изменчивость с модулем амплитудного значения:

$$A_k = \frac{\sigma_0 \gamma_0}{\sigma_k \sqrt{1 + \sigma_k^2 \tau_k^2}} \quad (6)$$

В работе [2] рекомендовано «обрезать» все зарегистрированные аномальные участки, в пределах $\pm A_k$ и учитывать при анализе структуры термоклина лишь те, которые превышают это значение.

Возможность формирования ложных аномалий термической структуры практически не учитывается в современных исследованиях.

Экспериментальные данные. На рис.2 приведен пример участка вертикального профиля, заимствованный из монографии [4]. Здесь показаны аномалии в термоклине, для которых характерна квазипериодическая структура. В реальность этих аномалий можно верить из-за больших глубин. При оценках влияния качки на таких глубинах необходимо учитывать растяжение троса (кабель-троса) и динамические свойства всей системы подвески зонда. Такая задача пока не решена.

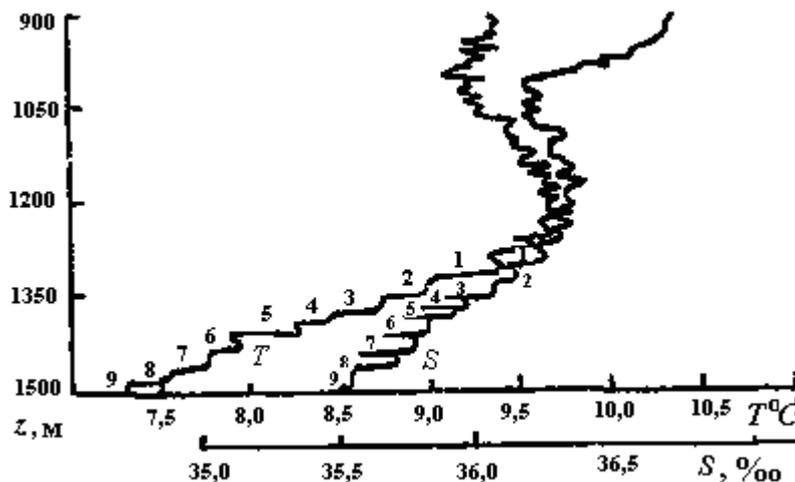


Рисунок 2 – Квазипериодическая структура аномалий в термоклине и галоклине. Из работы [4].

Однако подобные квазипериодические слоистые структуры наблюдаются также в верхнем термоклине (рис.3). На выделенном фрагменте видны эффекты запаздывания показаний зонда в режиме спуска 1 и при подъеме 2. Квазипериодическая структура в термоклине в верхнем слое (до 100 м) сразу вызывает сомнения, тем более, что она никак не выражена на вертикальном профиле электрической проводимости 3, как в предыдущем примере, и проявляется преимущественно при спуске зонда (кривая 1).

Приведенный фрагмент показателен еще тем, что в зонде *FSI* использован **нормальный** датчик температуры без каких-либо коррекций и других электронных «наворотов», из-за этого различны профили при «спуске» и «подъеме».

Такое различие в самом море невозможно даже с учетом дрейфа судна за время производства работ.

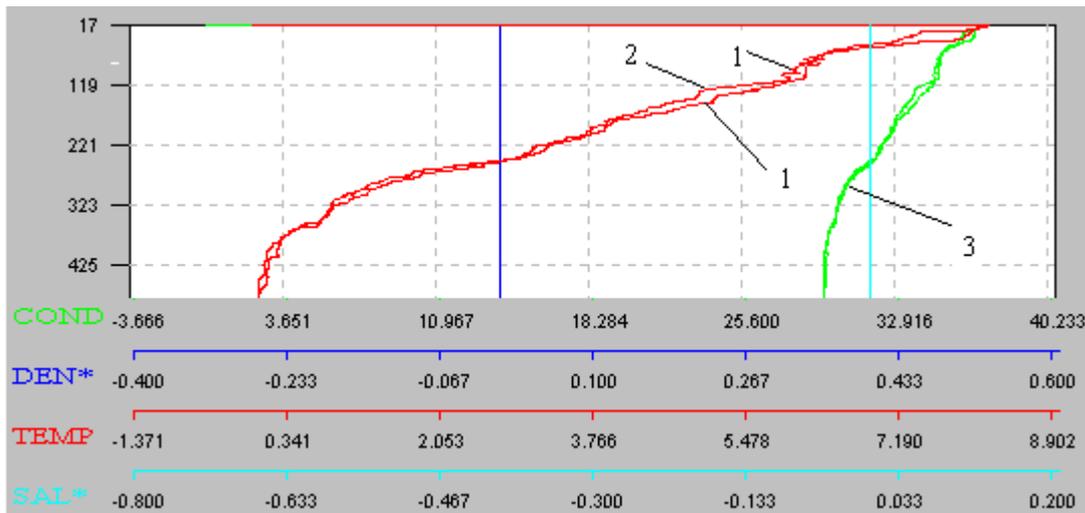


Рисунок 3 – Фрагмент регистрации термической структуры

в верхнем слое моря. Из работы [3]. **CTD-зонд FSI** фирмы Falmouth Scientific Inc., США.

Данные отображены в рекомендованной программе **FSIPost** [5].

Выявление реальных аномалий структуры на фоне формирующейся из-за качки судна **ложной квазипериодической структуры** становится проблемой. Особенно из-за варибельности **постоянной времени датчика температуры**, не рассматривавшейся ранее.

Особенности формирования ложных аномалий при учете варибельности постоянной времени датчика температуры зонда.

«Паспортное» значение постоянной времени может быть определено как в квазистатическом режиме (скачкообразное изменение температуры), так и при рекомендованной скорости зондирования V_3 (например, в системе с потоком воды с переменной температурой из смесителя). Во втором варианте практически определяется амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) датчика, поскольку имеется возможность задавать периодичность изменений температуры.

В соответствии с (5) влияние варибельности на «затягивание» линейной изменчивости показаний зонда (второй член решения) малосущественно, поскольку при $V_3 \downarrow$ значение $\tau_e \uparrow$, что приводит к некоторой самокомпенсации.

Однако при этом в выражении (5) изменяется вариативный член, характеризующий «ложные» прослойки

$$A_k = \frac{\alpha_0 V_0 \tau_k^2}{2\pi \sqrt{\tau_k^2 + 4\pi^2 (\tau_e \pm \Delta\tau)^2}} = K_T \alpha_0 V_0 \quad (7)$$

Знак при Δt зависит от режима определений постоянной времени. При квазистатическом режиме Δt применяется со знаком минус, при втором режиме – с плюсом.

Расчеты по этому выражению при различных соотношениях между t_e и t_k приведены на рис. 4 в трехмерном изображении.

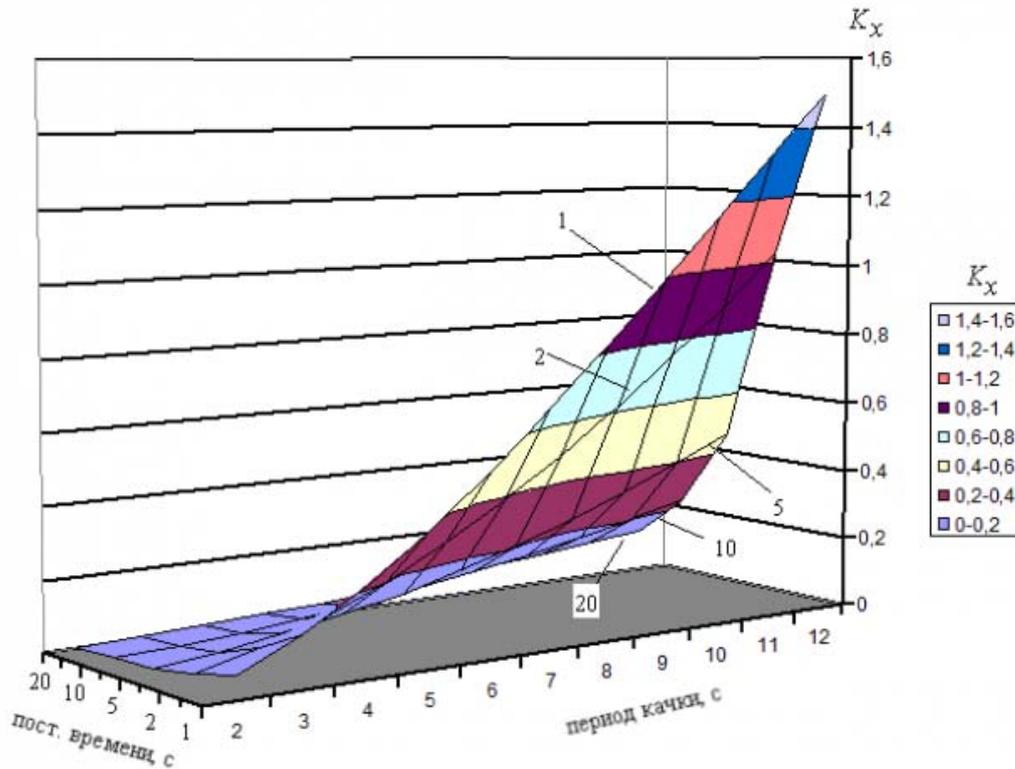


Рисунок 4 – Изменения коэффициента K_x при различных условиях зондирования. Постоянная времени датчика указана для второго режима при рекомендованной скорости 1 м/с. Изменения постоянной времени заданы как $0,5 t_e$.

Уместен также интерес к таким искажениям с учетом того, что амплитуда вариаций скорости перемещений точки подвеса зависит от периода качки при одинаковой высоте волн. Действительно, например, при килевой качке и зондировании с кормы судна:

$$V_0 = \frac{2H}{T_k}, \quad (8)$$

где H – высота волн.

На рис. 5 показана зависимость произведения $K_x V_0$ для некоторой фиксированной высоты $H=3$ м. В области зыби влияние качки резко снижается, что вполне естественно. Однако этот факт не стоит воспринимать как рекомендацию производить зондирование преимущественно в условиях зыби. Например, вариант

волнения z/vv означает преобладание волн зыби, соответственно, эффекты искажений от этих двух видов волнения могут оказаться сопоставимыми.

Для квазистатического режима определений постоянной времени (знак - минус в выражении (7)) расчеты показывают существенное возрастание нелинейности (рис. 6). Здесь по-прежнему задана фиксированная высота волн 3 м, а $\Delta t = 0,5t_e$.

Естественно также ожидать, что влияние качки сглаживается с увеличением **постоянной времени** датчика. Эта зависимость, в общем случае – нелинейная, отображается на приведенных рисунках. Однако одновременно с этим сглаживаются реальные аномалии вертикального профиля, если они существуют. Соответственно, становится проблемой выделение истинных аномалий на фоне ложных.

Решение должно приниматься отдельно для каждого зондирования. Поскольку значение **постоянной времени** закреплено конструкцией датчика, то остаются только методические возможности выбора: расположение судна относительно направления распространения волн – предпочтительность бортовой либо килевой качка, повторные зондирования с изменением скорости опускания зонда и др.

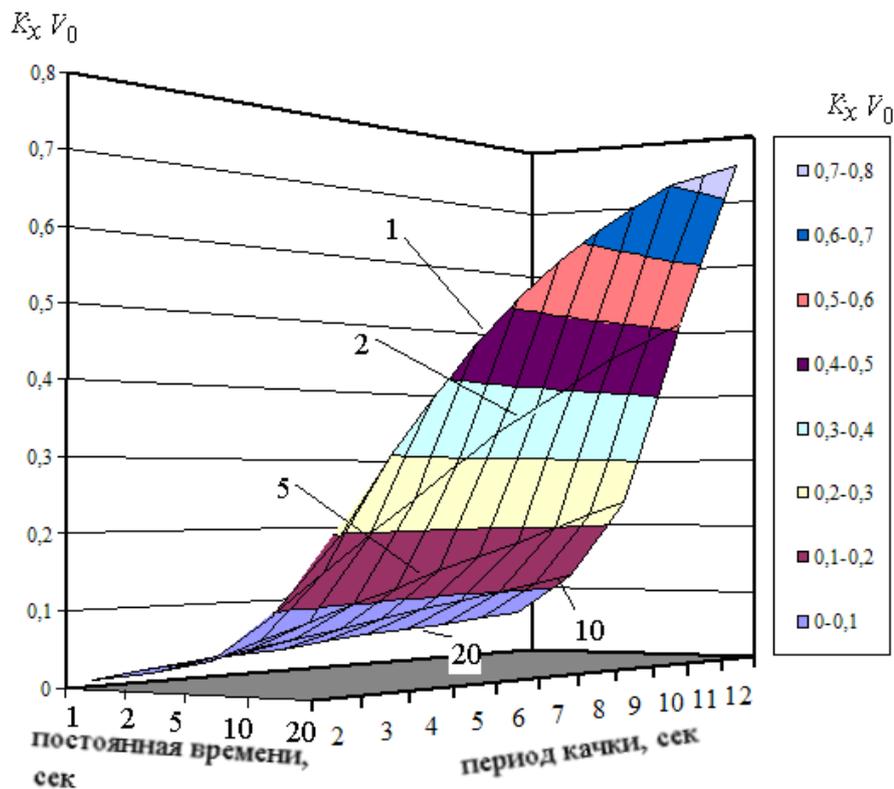


Рисунок 5 – Характер искажений при фиксированной высоте волн (3 м) и при различных сочетаниях t_e и t_k . Постоянная времени датчика указана для второго режима при рекомендованной скорости 1 м/с.

Изменения постоянной времени заданы как $0,5 t_e$.

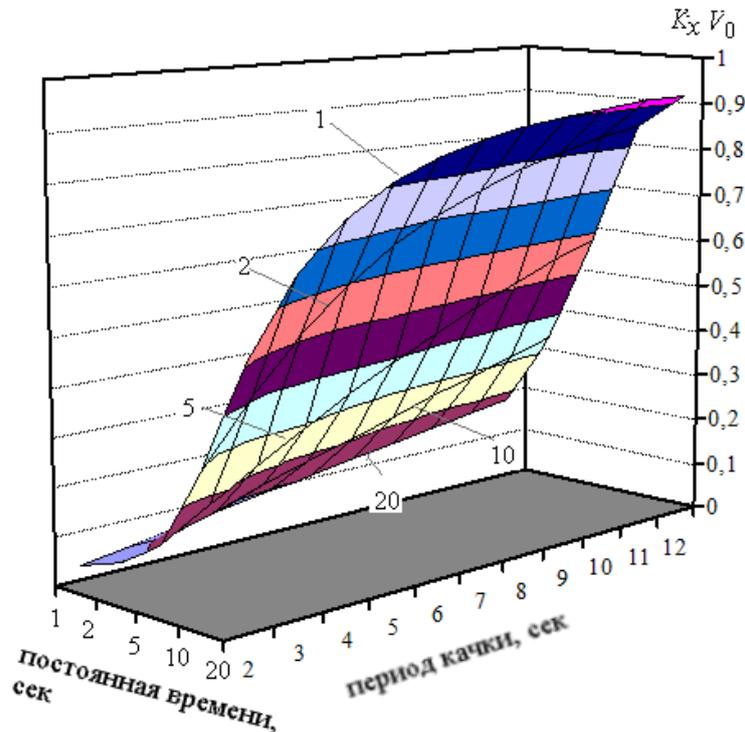


Рисунок 6 – Характер искажений при фиксированной высоте волн (3 м) и при различных сочетаниях t_e и t_k . Постоянная времени датчика указана для квазистатического режима. Изменения постоянной времени заданы как $0,5 t_e$.

Предпочтительность бортовой качки проявляется, когда зонд опускается с кормы судна, а килевой – с борта (с откидного мостика). Что же касается повторных зондирований с разной скоростью, то это действительно перспективно, но требует отдельного рассмотрения.

Выводы.

1. **CTD**-зондирование при «гладком» верхнем термоклине чревато выявлением ложной квазипериодической структуры с аномальными градиентами, что обусловлено качкой исследовательского судна. Из-за качки при задаваемой скорости опускания зонда происходят перемещения точки подвеса зонда, что вызывает квазипериодические изменения скорости, при этом зонд как бы «скользит» вверх-вниз по термоклину. Одновременно с этим изменяется постоянная времени датчика температуры.

2. При наличии в зоне термоклина реальных квазипериодических аномалий структуры их выявление становится проблематичным на фоне регистрируемых ложных аномалий. Выявление реальной структуры возможно лишь при строгом учете вида качки (килевая, бортовая) и места размещения зондирующей системы. Определенные перспективы видны также при изменениях скорости опускания зонда.

Литература:

1. Степанюк И.А. Метрологические особенности регистрации тонкой термической структуры океанологическими CTD-зондами. //Электронный периодический рецензируемый журнал «SCI-ARTICLE.RU». – 2019. – № 66 (февраль).– С. 69-78.

2. Степанюк И.А. Информационно-измерительные системы в океанологии.– СПб: Изд. РГГМУ, 1998. –90 с.
3. Степанюк И.А., Зимин А.В. Информационно-измерительные системы в океанологии. Часть 3.– СПб: Изд. РГГМУ, 2011.– 48 с.
4. Федоров К.Н., Гинзбург А.И. Приповерхностный слой океана. Глава 3.– Л.: Гидрометеиздат, 1988
5. FSIPost. Post Processing Software. User Manual Falmouth Scientific, Inc, - 2004. – 76 р.

БИОЛОГИЯ

КОМПОНЕНТЫ АСКОРБАТ-ГЛУТАТИОНОВОГО ЦИКЛА И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ (ЭМИ) (ОБЗОР)

Манин Константин Владимирович

к.б.н.

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии ФАНО

н.с.

Ключевые слова: ЭМИ; цикла Фойера-Холливела-Асада; высшие растения

Keywords: electromagnetic radiation; the Foyer-Halliwel-Assad cycle; plants

Аннотация: При анализе научной литературы о роли цикла Фойера-Холливела-Асада в отражении общей функциональной активности высших растений от клеточного до организменного уровня установлена прямая зависимость между количественным содержанием его компонентов и ответной реакцией организма на воздействие ЭМИ.

Abstract: When analyzing the scientific literature on the role of the Foyer-Halliwel-Assad cycle in reflecting the overall functional activity of higher plants from the cellular to the organism level, a direct relationship was established between the quantitative content of its components and the body's response to EMR.

УДК 633.16:581.1:630*160

Введение

В последнее время большой интерес в литературе уделяется вопросу изменений в содержании компонентов аскорбат-глутатионового цикла (цикл Фойера-Холливела-Асада) при действии факторов антропогенной природы, среди которых первостепенное значение отдается разнообразным ЭМИ.

Аскорбат-глутатионовый цикл является первичным звеном при функционировании фотосистемы I, так как способствует восстановлению пероксида водорода (H₂O₂) в молекулу H₂O и переходу НАДФ из восстановленной в окисленную форму [1; 2]. Этот факт позволяет предположить о роли данного цикла в энергетических функциях

организма, а, следовательно, и в процессах биосинтеза важных компонентов клетки. Кроме того, компоненты аскорбат-глутатионового цикла способны служить субстратом для синтеза важных ферментов, которые необходимы для нормального функционирования организма [3; 4].

Целью данного исследования является изучение действия различных ЭМИ на интенсивность перекисного окисления липидов и активность компонентов аскорбат-глутатионового цикла высших растений.

Научная новизна: В настоящее время существует большое количество научных публикаций рассматривающих разнообразную роль цикла Фойера-Холливела-Асада в течение жизни растений. Основная идея данных работ состоит в том, чтобы рассмотреть роль каждого из вышеперечисленных компонентов при действии ЭМИ.

1. Аскорбиновая кислота.

Одним из важных метаболитов данного цикла является аскорбиновая кислота (витамин С). Аскорбиновая кислота может выступать в качестве донора и акцептора ионов водорода благодаря наличию в структуре двух фенольных групп, ее антиоксидантные свойства характеризуются широким спектром инактивирующего действия на различные свободные радикалы [5]. Установлено, что GDP-манноза-3',5'-эпимераза является ключевым ферментом для биосинтеза L-аскорбиновой кислоты и аскорбат-пероксидазы [6]. Кроме того, преобразование аскорбиновой кислоты в дегидроаскорбиновую кислоту в хлоропластах является неотъемлемой ролью аскорбат-глутатионового цикла в процессе защиты фотосистемы II при охлаждении (холодном стрессе; chilling stress) [7].

Влияние модельного кислотного дождя (МКД) на ячмень обыкновенный увеличивает пул аскорбиновой кислоты до максимального уровня у 10-дневных проростков, а защитная реакция растений при действии МКД происходит в течение минут [8]. Но влияние виброзвука с частотой 30-60 Гц и амплитудой микровибрации 2,8-5,4 мкм снижает содержание аскорбиновой кислоты при экспозиции 0,5, 1 и 5 мин, а 30-минутное виброакустическое воздействие стимулирует накопление аскорбиновой кислоты у ячменя [8].

В нашем микрополевым эксперименте при действии УФ-В радиации в диапазоне доз 100-132 кДж/м² не изменяет содержание аскорбиновой кислоты, а доза УФ-В облучения 188 кДж/м² увеличивает содержание аскорбиновой кислоты несмотря на установленное ранее увеличение количества конечного продукта перекисного окисления липидов - МДА [9].

2. Глутатион.

Содержание глутатиона во внутриклеточных слоях составляет около 0,5 мМ, но иногда достигает 10 мМ [10]. Антиоксидантные свойства глутатиона определяются как непосредственным взаимодействием с АФК и обменными реакциями с дисульфидными связями, так и функционированием ряда ферментов глутатионового цикла [11]. Глутатион играет важную роль в антиоксидантной защите не только при гипоксических, но и гипероксических состояниях, ограничивающих свободнорадикальное окисление. Этот пигмент обеспечивает формирование антиоксидантного потенциала и поддерживает пул восстановленного аскорбата [12;

11]. Также изменение соотношения между окисленной и восстановленной формами глутатиона (GSSH/GSH) является сигналом ответной реакции организма на пролиферативную экспрессию генов и апоптоз (Rahman I. et al., 2005). Установлено, что соотношения между окисленной и восстановленной формами глутатиона (GSSH/GSH), которое сопровождается накоплением глутатиона, является следствием воздействия озона [14].

Так существенное уменьшение пула глутатиона наблюдали у травянистых культур высокогорья (клевера, тысячелистника, одуванчика, подорожника и горца) при суммарной дозе УФ-В-радиации 6.5×10^{-3} Дж/м², что может служить показателем характера стресса [15].

В нашем микрополевым эксперименте установлено снижение содержание глутатиона в диапазоне доз 100-188 кДж/м², но хроническое воздействие УФ-В радиации в дозах 81-121 кДж/м² увеличивало содержание глутатиона у ячменя [9].

В работе Удут В.В. впервые продемонстрирована возможность использования компонентов цикла Фойера-Холливела-Асада как антистрессовую реакцию организма на действие лазерного излучения [16]. Установлена стимуляция антиоксидантной системы лазерным светом, так как она ограничивает стресс-реакцию на клеточном уровне [16; 17;18].

Таким образом, при анализе научной литературы о роли цикла Фойера-Холливела-Асада в отражении общей функциональной активности высших растений от клеточного до организменного уровня установлена прямая зависимость между количественным содержанием его компонентов и ответной реакцией организма на воздействие ЭМИ.

Литература:

1. Osopodu C.M., Alscher R.G., Grabau E.A., Cramer C.L. Physiological, Biochemical and Molecular Effects of Sulfur Dioxide. // J. Plant Physiol., 1996, 148: 309-316.
2. Войтехович М.А., Кучинская В.А., Новосельский И.Ю., Гриусевич П.В., Самохина В.В., Мацкевич В.С., Соколик А.И., Демидчик В.В. L-Аскорбиновая кислота как антиоксидант и сигнально-регуляторный агент в клетках высших растений. //Журнал Белорусского государственного университета. Биология, 2018, том 2, с. 27-38.
3. Foyer C., Noctor G. Oxidant and antioxidant signaling in plants: a re-evaluation of the concept of oxidative stress in a physiological context. // Plant, Cell and Environment, 2005, 28: pp. 1056-1071.
4. Munnè-Bosch S. et al. The impact of global change factors on redox signaling underpinning stress tolerance. Plant Physiol., 2013, Vol. 161, №1, pp. 5-19.
5. Чеснокова Н.П., Понукалина Е.В., Бизенкова М.Н. Молекулярно-клеточные механизмы инактивации свободных радикалов в биологических системах. Успехи современного естествознания, 2006, №7, с. 29-36.
6. Aragüez I. Proteomic analysis of strawberry achenes reveals active synthesis and recycling of l-ascorbic acid. Journal Proteomics, 2013.
7. Ding S. et al. Enhanced sensitivity and characterization of photosystem II in transgenic tobacco plants with decreased under chilling stress. Biochim. Biophys. Acta., 2012.
8. Головина Е.Ю., Володина А.А. Реакция некоторых антиоксидантов проростков ячменя на кислотный дождь и виброзвуковое воздействие. Вестник ОГУ, 2012, т. 140, №4, с. 196-200.
9. Манин К.В., Гончарова Л.И. «Изменение компонентов аскорбат-глутатионового

цикла у ячменя при действии УФ-В радиации». // Сборник научных трудов по материалам V Международной (заочной) научно-практической конференция «Теоретические и прикладные аспекты современной науки». Часть 1. Белгород 30 ноября, 2014, с. 116-119.

10. Al-Turk W.A., Stohs S.J., El-Rashidy F.H., Othman S., Shaheen O. Changes in glutathione, glutathione reductase and glutathione-S-transferase as a function of concentration and age. *Pharmacology*, 1987, 34, pp. 1-8.

11. Weiss S. // *Acta phisiol. Scand.*, 1986, V. 126, Suppl. 548, p. 9.

12. Stocker R., Frei B. Endogenous antioxidant defences in human blood plasma. In: Sies H. ed. *Oxidative stress: oxidants and antioxidants*. London: Academic Press, 1991, pp. 213-243.

13. Rahman I. et al. Glutathione, stress responses, and redox signaling in lung inflammation. *Antioxid. Redox. Signal.*, 2005, Vol. 7, №1-2, pp. 42-59.

14. Sen Gupta A., Alscher R.G., McCune D. Response of photosynthesis and cellular antioxidants to ozone in *Populus* leaves. // *Plant Physiol.*, 1991, Vol. 96, pp. 650-655. In: Pukacka Stanisława, Pukacki Paweł M. Seasonal changes in antioxidant level of scots pine (*Pinus sylvestris* L.) needles exposed to industrial pollution. I. ascorbate and thiol content. // *Acta Physiologiae Plantarum*, December 2000, Volume 22, Issue 4, pp. 451-456.

15. Чанишвили Ш., Бадридзе Г., Рапава Л. и др. Влияние высотного фактора на содержание антиоксидантов в листьях некоторых травянистых растений. *Экология*, 2007, (5): 395-400.

16. Гончарова Л.Л., Покровская Л.А., Ушкова И.Н., Малькова Н.Ю. Роль антиоксидантных механизмов в реакциях организма на действие низкоинтенсивного лазерного излучения. *Радиационная биология. Радиоэкология*, 1994, т. 34, вып. 3, с. 368-374.

17. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. М.: Медицина, 1981, 234 с.

18. Соколовский В.В. Антиоксиданты и адаптация. Л.: ЛСГМИ, 1984, с. 5-19.

ИСТОРИЯ, РЕГИОНОВЕДЕНИЕ

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНОГО ГЕРОИЗМА НАСЕЛЕНИЯ

Шевцова Юлия Николаевна

кандидат наук по государственному управлению
г. Киев
начальник отдела по делам молодежи и спорта

*Шевцов Николай Романович, доктор технических наук, профессор г. Донецк
(Украина)*

Ключевые слова: менталитет; партизанская война; природный героизм; поведенческие установки

Keywords: behavioral attitudes; mentality; natural heroism; guerrilla warfare

Аннотация: В статье анализируются факторы, влияющие на формирование героического поведения населения на примере отдельного региона: защищающая окружающая среда, формирование коренного населения в процессе многонационального заселения края, преемственность традиций и жизненного уклада. Продемонстрировано, что замкнутость традиционного уклада способна усиливать проявление поведенческих установок, в том числе, проявление природного героизма в виде партизанской войны. Поэтому население, обладающее многовековыми адаптирующими традициями, способно, наряду с силой идеологической пропаганды, более прочно усваивать и закреплять в ментальном поведении сложившееся социально-политическое устройство и противостоять попыткам насильственно этот порядок изменить.

Abstract: The article deals with the factors of influence the formation of the heroic behavior of the population on the example of a separate region: the protective environment, the formation of the indigenous population in the process of multinational settlement of the region, the continuity of traditions and way of life. It is demonstrated that the isolation of the traditional lifestyle can enhance the manifestation of natural heroism. Therefore, a population with centuries-old adaptive traditions is able, along with the power of ideological influence, to more firmly assimilate and consolidate the existing socio-political structure in mental behavior and to resist attempts to forcibly change this order.

УДК 908

Введение. На разных стадиях становления цивилизации (род, племя, народность, нация) различным бывает и ментальное поведение этнических групп, составляющих ее, исторически и территориально, по типам населения, культурным традициям. Скажем, не может быть одинаковым ментальное поведение жителей Киева, где доминируют представители современных европейских наций; карпатских сообществ, где доминируют украинские этнические общности бойков, лемков, гуцулов; населения Донбасса, где сообщество проживают русский, украинский, еврейский, татарский и другие народы.

Проблема исследования роли «человеческого феномена» в геополитических катаклизмах поднималась исследователями, начиная с середины XX века. Ученые ставили вопрос о необходимости выяснения особенностей поведения различных этнических групп во время социально-политических вызовов (выборы, празднование исторических дат, политические революции, войны, конфликты и т.д.). Научные разработки тех лет содержали общий вывод о том, что среда влияет на этническую общность. Данная общность избирательно воспринимает и обрабатывает это влияние согласно своей природе [1; 2]. В зависимости от степени активности и направленности деятельности ученые выделяют основные варианты ментального поведения групп людей:

- подчиненность среде (адаптация), когда собственные цели группы, способы их достижения, являются традиционными и соответствующими социальным нормам;
- обновление среды, ради чего группа прибегает к нетрадиционным, неизвестным ранее или таким, что осуждались, методам достижения результата, которые вскоре становится общепринятым для этой среды.

В настоящее время на первый план выдвигается гипотеза так называемого «природного происхождения» героического поведения людей на разных уровнях, регулируемого бессознательной (коллективной и индивидуальной) мотивацией, реализуемой в действиях субъекта [3].

Актуальность. На наш взгляд, своевременным выглядит прогнозирование ментального поведения определенных этно-социальных групп в критические периоды геосоциальных потрясений. В общепринятом смысле поведение населения в традиционных обстоятельствах адекватно считается традиционным. Однако, возникает естественный вопрос, чем, например, можно объяснить героизм ленинградцев в течение двухлетней блокады города в годы второй мировой войны? Этот ситуативный ряд можно дополнить и отличиями в поведении и настроениях компактных групп населения различных регионов во время провозглашения независимости бывших союзных республик, последующих президентских выборов, а также вооруженных конфликтов последних лет. Исчерпывающего ответа на эти вопросы пока нет.

Изучение только стереотипных поведенческих форм часто заканчивается сравнительной констатацией фактов на уровне «общее-особенное». Пояснения в виде «защита отечества», или «страх перед наказанием» являются, на наш взгляд, следствием, а не первопричиной. А вот какие уникальные составляющие, присущие только определенному региону, территории или краю в составе целостной нации, обуславливают и влияют на формирование и развитие общепринятого или особого ментального поведения? До сих пор этот аспект остается открытым вопросом науки.

Целью данной статьи является проверка гипотезы о том, что проявление особого, героического поведения в периоды исторических разломов обусловлено не только бессознательным импульсом отдельной личности, а комплексом факторов предшествующего развития всей этнической группы.

Для достижения цели необходим анализ факторов внешней и внутренней среды, влияющие на формирование героического ментального поведения населения

выбранного объекта, что позволит спрогнозировать проявления героического поведения различных социальных групп в рамках общественного развития.

Исследование объекта. В качестве примера героического ментального поведения выбираем социальную гиперактивность, проявляемую жителями выбранного объекта в формате партизанской войны - вооружённой борьбы значительной части населения против власти, которую она считает чуждой и оккупационной.

В качестве объекта исследования предлагается выбрать формирование поведенческих установок жителей села Старая Гута Середина-Будского района Сумской области (Украина). Согласно статистическим параметрам, Старая Гута – это село, центр сельского совета, расположенный в 25 километрах от районного центра и железнодорожной станции Зерновое. В последнее десятилетие СССР в селе проживало в 274 дворах 766 человек. Согласно всеукраинской переписи населения 2001 года, население Старой Гуты сократилось до 442 человек [14].

На протяжении всего периода существования эти края являлись центром мощных партизанских войн против захватчиков. На самом деле о легендарном свободолюбивом менталитете села мало что известно исследователям истории и широкой общественности. Более известны Путивль и легендарный Спадщанский лес, где зародилось масштабное партизанское движение. Но старогутцы считают, что именно их село стало «колыбелью» партизанского движения на Сумщине и по праву заслуживает присвоения ему почетного статуса «село-герой» [6, с. 27].

О героической борьбе с захватчиками известно еще со времен войны со шведами в 1708-1709 годах. Массовое сопротивление жителей оккупантам вспыхнуло сразу после зверского сожжения местечка Недригайлов, что находилось примерно в 200 км от Старой Гуты. Украинский историк и писатель Олесь Бузина в своей книге «Воскрешение Малороссии» приводил летописные доказательства тех времен: «Того ж року (1708-1709) малороссияне везде на квартерах и по дорогам тайно и явно шведов били, а иных живых к государю привозили, разными способами бьючи ловлячи блудящих, понеже тогда снеги великие были и зима тяжкая морозами, от которых прмного шведов погинуло» [14, с. 88-97]. В урочище Безлюдной археологи уже в наше время нашли шведское захоронения. Эти события запечатлились и в названиях лесных местностей Старогутского лесного массива: «Казацкая», «Лагеря», «Майданы» и др.

Во время гражданской войны 1918 -1920 годов в этом районе формировались партизанские отряды Боженко и Щорса, в составе которых воевали и старогутцы.

История повторилась и во время Великой Отечественной войны 1941 – 1945 годов. В изданной в 1973 году туристической схеме «Украинская ССР и Молдавская ССР» сделана запись: «... Старая Гута. «Партизанская столица» - место дислокации партизанских отрядов и соединений в годы Великой Отечественной войны». В 1941-1943 годах в лесах под С. Гутой было сформировано три местных партизанских отряда, в этих местах дислоцировались партизанские соединения под командованием дважды Героя Советского Союза Сидора Ковпака» [4, с. 545].

Сам Ковпак в своих воспоминаниях свидетельствует: «Там на большой лесной поляне есть село. ... партизанская столица — так называли Старую Гуту её жители. Народ здесь был исключительно смелый, ничего не боялся, жил, как при советской

власти, немцев ни во что не ставил. Старогутовцы прямо сказали нам, как только мы пришли к ним: «— Одна у нас с вами судьба, товарищи партизаны, бояться нам нечего, в случае чего — в лес уйдём, народ мы лесной...». В Старой Гуте мы получили долгожданную рацию... «— Москва прилетела в Старую Гуту», — говорили жители и были очень горды: значит знают в Москве, что есть в Брянских лесах такое село — Старая Гута и что там стоят партизаны... Действительно — настоящая партизанская столица» [12, с. 58].

В результате карательной операции по прочесыванию Брянских лесов весной 1943 года фашисты буквально стерли село с лица земли: из 500 домохозяйств осталось целыми всего несколько. Большинство жителей были замучены самым зверским образом — их живыми закопали в землю, а сверху привалили бревнами — чтобы никто не смог выбраться [7]. Остальных жителей угнали в поселок Брасово Брянской области, где находился один из самых жестоких на территории бывшего СССР концентрационных лагерей. Далее, оставшихся в живых после массовых казней старогутовцев, в том числе, и одного из авторов этой статьи, тогда семилетнего мальчика, ждали колючая проволока концлагерей в литовском Шауляе и латвийском Резекне [7]. После войны в Брянске состоялся суд над жителями Брасова — бывшими сотрудниками концлагеря, которые вместе с фашистами участвовали в массовых расстрелах заключенных.

Всего в годы войны в боевых действиях участвовали 548 жителей Старой Гуты, из них больше половины погибли смертью храбрых в партизанских отрядах и на фронтах. Более 60 жителей прошли ужасы концлагерей. За мужество, проявленное в борьбе с врагом, 128 сельчан отмечены правительственными наградами [4, с. 545]. В 1986 году С. Гута за участие в партизанском движении, за проявленные мужество и героизм была награждена Почетной грамотой Президиума Верховного Совета Украинской ССР, о чем свидетельствует мемориальная доска, установленная в селе.

Факторы, которые повлияли на формирование героического ментального поведения этнической общности.

А). Благоприятная окружающая среда. Закрытое местоположение.

Лес испокон веков манил к себе оседлых людей, поскольку, хотя и являлся естественной преградой для расселения кочевого народа, в то же время защищал от набегов: на лесную слободу труднее неожиданно напасть, потому что необходимо много свободного пути для маневра в случае отступления. К тому же наши предки-язычники считали, что в деревьях живут добрые духи.

Также общеизвестно, что колебания содержания кислорода в земной атмосфере обусловлены не только сезонными, но и ландшафтными изменениями. В то же время, повышенное содержание кислорода в атмосфере способствует рождению талантливых людей с крепким здоровьем [9].

Под действие вышеуказанного фактора полностью подпадает Старая Гута, расположенная на южной окраине Брянских лесов, по обеим сторонам речушки Улица, которая является притоком Десны. Крайнее восточное расположение села в украинском Полесье обуславливает определенную суровость климата, по сравнению с более западными районами лесной зоны. Это проявляется в значительных

перепадах температуры летом и зимой, уменьшении количества осадков, увеличении вероятности поздних весенних и раннеосенних заморозков.

В центре села находится парк, заложенный в свое время Василием Кочубеем и его потомками, для чего были завезены из России и зарубежья редкие сорта деревьев и кустов. Окружающие леса им же были разделены на кварталы: с юга на север и с востока на запад протянулись квартальные просеки. Сегодня старогутский парк и лес входят в состав Деснянско-Старогутского национального природного парка площадью 162 км².

Старогутская часть парка представляет собой единый лесной массив. Растительность Старогутских лесов имеет много таежных рис. Это прежде всего выражается в преобладании сосновых лесов. Сосновые леса в Старогутском лесном массиве занимают наибольшие площади. Такие леса чаще всего случаются вокруг населенных пунктов. В них почти нет подлеска. Высота сосен достигает более 30 метров [5]. Совсем мало широколиственных лесов и, в частности, дубовых. На тех местах, где когда-то вырубали старый широколиственный или сосновый лес, на вырубке появляются так называемые деревья-пионеры. В нашей местности — это береза и осина. Особое место занимает ель – она, как известно, символизирует вечную жизнь и новое возрождение.

В котловинах распространены осоковые болота, мхи, а также луга и кустарники, богатые ягодами: черникой, земляникой, клюквой, ежевикой. Тот же С. Ковпак подтверждает влияние лесного фактора на партизанскую гиперактивность населения: «Леса здесь огромные, не то, что на Сумщине, их не окружишь, как Спадщанский лес окружили немцы. К северу от Старой Гуты они тянутся за Брянск, десятки километров можно пройти ими, не видя просвета...» [11, с. 58].

Эта природная обособленность и лесной ландшафт постепенно сформировали специфический уклад ментального поведения населения - трудолюбие, преданность своему краю, готовность к его защите от внешних, ставших неотъемлемыми формами поведения представителей различных этнических групп, проживавших в Старой Гуте. Эти формы стихийно воспринимаются от старших поколений как природные образцы поведения, которым автоматически следуют во всех соответствующих ситуациях.

Б). Формирование традиционного населения путем слияния исторических и этнических процессов. Влияние заселения на героическое поведение жителей.

Заселение края во многом сформировало его последующее устройство, экономическое развитие, культуру и просвещение, вообще, все стороны его социальной и экономической жизни. Казалось бы, затерянное село, со всех сторон окруженное лесами, стоящее вдалеке от торговых путей и военных походов. Тем не менее, анализируя историю заселения края, мы обнаружили глобальное наложение этнических форм и гипотез.

В давние времена территория, на которой сейчас расположена Старая Гута, была заселена племенами Юхновский культуры. В IV-V веках на территории современной Сумщины проживали ранние славяне-язычники, в VII-X сюда переместились племена северян. Как утверждает в своей книге «Описание старой Малороссии» А. Лазаревский, «Жители Чернополесья достаточно резко отличаются от своих

соседей. Рост выше привычный, они широкоплечие, богатырского вида, как будто укрепляющий смолистый запах леса предоставил им и особенно сильное дыхание, и ясный взгляд, и твердый прогресс, и мужественный характер» [10, с. 233].

Украинский историк Д. Багалея, который в начале XX века исследовал процессы заселения Слобожанщины, считал, что формирование менталитета шло двумя потоками. Базовыми стали обычаи национальной жизни украинцев, их взгляды на то, как нужно устроить жизнь «по правде», по справедливости. С течением времени они трансформировались под влиянием условий жизни на новых местах, где она зависела от природного ландшафта и местных обычаев, и взглядов, от политического строя и его законов в целом [8, с. 39].

Этап первоначального заселения края детально анализирует украинский исследователь В. Чухно. По его мнению, большинство его жителей первоначально составляли «литвины» – представители обособленной этнографической группы восточных славян, сформировавшейся в XIV–XVI веках на территории северных районов нынешней Сумской и Черниговской областей, южных районов Брянской и Гомельской областей. Некоторые исследователи относят литвинов к «аборигенному «русскому» населению, которое оставалось постоянным в генетическом отношении со времён Киевской Руси, стойко хранило в себе вплоть до начала XX века «русское» самосознание и называло себя людьми «русскими» [12, с. 17].

В. Чухно приводит и иные точки зрения, согласно которым население северных районов Сумской области является смесью трёх славянских народов: русского, белорусского и украинского, другие роднят их с белорусами, придавая им «особый этнографический характер», третьи относят к совершенно особенному типу, к народности древних северян и т.д. Свои суждения В. Чухно подкрепляет присущими местным жителям особенностям в традициях, хозяйстве, быте. Также он настаивает на особом – «северско-белорусском» диалекте, который содержит в себе основные черты говора северян, и схож с языком белорусов Гомельщины: «ён» – он, «яна» – она, «якая» – какая, «нима» – нет, «гаманеть» – разговаривать, «летась» – в прошлом году, «гурок» – огурец, и так далее [12, с. 18].

В XVII веке Брянские леса стали пристанищем старообрядцев, которые переселились из России на территорию Стародубского полка, а также для беглых монахов, которые, по утверждению А. Лазаревского, принимали активное участие в заселении этой территории [10].

После третьего раздела Польши, в этих краях осело много разорившихся польских панов в надежде на лучшую жизнь.

На основании сохранившихся летописей, В. Чухно отмечает, что после отмены крепостного права владельцы вновь образованных слобод, хуторов и сёл стали привлекать в свои владения переселенцев из других регионов, обещая им при этом различные льготы. Приток пришлого населения составлял более половины. Упоминается в этих летописях и Старая Гута, где «местными жителями называли себя только семнадцать процентов населения, почти пятьдесят процентов были выходцами из Левобережной Украины, в основном Черниговской губернии, некоторая часть прибыла из близлежащей Ямпольской сотни, остальные – из великорусских сёл (в том числе из Курской губернии) [12, с. 17].

Суммируя вышеизложенное, можем констатировать, что одной коренной народности у наших предков не существовало, на протяжении веков их менталитет формировался как слияние и поглощение разнообразных славянских, а может, и иных народностей. Косвенным подтверждением тому служат и названия фамилий проживающих в Старой Гуте людей: Романовские, Высоцкие, Малиновские, Струтинские, Левшины, Козловы, Шевцовы, Архипенко и т.д., отражающие весь спектр межнациональных, ремесленных, сословных истоков.

Следует отметить, что, по нашим визуальным наблюдениям, и сегодняшние старогутцы полностью сохранили внешний облик своих предков. К тому же среди местных жителей находится довольно много долгожителей – людей, которым за восемьдесят и девяносто. При этом они ведут активный образ жизни, содержат хозяйство и совершают ежедневные многокилометровые походы в лес ради сбора ягод и грибов.

В) Преемственность традиций и жизненного уклада.

В начале XVII века Северские земли были официально переданы в состав Речи Посполитой [12, с. 16]. В народных воспоминаниях о «лядской неволе» содержатся указания на то, что «неволя» была тяжелая [10, с. 4]. После освобождения Украины от поляков процесс освоения новых территорий ускорился.

История жизнедеятельности Старой Гуты тесно связана с жизнью и деятельностью рода Кочубеев. Так, благодаря активности генерального судьи Войска Запорожского Василия Леонтьевича Кочубея, в конце XVII века на территории нынешнего Середино-Будского района Сумской области стали возникать десятки новых населённых пунктов, в том числе, Старая Гута.

Как отмечает А. Лазаревский, «Село Старая Гута при реке Улица возникло из «гуты», заведенной в начале XVIII века Василием Кочубеем. Все жители этого села не упражняются в хлебопашестве, пропитание свое и прибыль получают от винокурения, которое производят из покупаемого в Середина-Буде хлеба наёмными людьми, того же села жителями, а земледелием занимаются мало. Вино справляют байдаками вниз по реке Десне» [10, с. 233].

В XVIII веке село относилось к разряду ранговых. Его жители, посполитые, платили деньги и другие налоги. Какое-то время территория находилась в составе Новгород-Северской сотни Стародубского полка. Впоследствии район вошел в состав Малороссийской губернии, а с 1802 г. - Черниговской губернии [4, с. 546].

Во второй половине XIX века Старая Гута превратилась в село с хорошо развитой промышленностью. В селе действовало около десятка предприятий: маслозавод по выработке конопляного масла; стеклозавод, скипидарные, сахарные и деревообрабатывающие предприятия. Были развиты ремесла - изготовление деревянных ложек, лубяных коробов, конской сбруи, плетение лаптей, добыча дегтя и тому подобное. После сооружения в начале XX века узкоколейной железной дороги Зерновое - Старая Гута усилилась промышленная разработка лесных массивов. В этот период замечался активный прирост населения. На рубеже двух столетий в Старой Гуте проживало 1,9 тыс. крестьян и рабочих [6, с.15]. Крестьяне выращивали рожь, картофель, коноплю, трудились на лесопильном заводе, занимались мясомолочным животноводством [4, с. 545].

Потомки Василия Кочубея построили т.н. «приезжий дом» Кочубеев, а недалеко от него основали так называемую, Кочубеевскую пуцу - большой массив соснового леса, имевший в окружности около 63 верст; способствовали развитию промыслов и промышленности во времена технической революции, построили начальную школу и больницу для крестьян [6, с. 10].

Таким образом, как нам представляется, дополнительным фактором, формирующим природный героизм населения, является само село, которое представляет собой самодостаточный комплекс для жизни и труда в лесу: жилые дома, хозяйственные постройки, ремесленные мастерские, приусадебные земельные участки, сенокосы, пастбища и упорядоченные лесные кварталы. В течение многих предыдущих веков практически для всех жителей Старая Гута оставалась местом нахождения предков - здесь были их корни, которые они постоянно защищали от посягательств чужаков и практически поддерживали устойчивое состояние общности.

Основными носителями аутентичной народной культуры является автохтонное население, особенно люди пожилого возраста, старожилы и долгожители, которые помнят традиционный уклад жизни, народные обычаи и обряды края. Положительные хромосомы, заложенные всеми этими фигурами, передаются по наследству и в нужный период вполне проявляют себя.

И, конечно, не следует сбрасывать со счетов влияние определенной организационной силы, поддерживающей сложившееся социально-политическое устройство (в данном случае – партизанское соединение С. Ковпака), которая явилась доминантой проявления природного героизма населения Старой Гуты в период Великой Отечественной войны.

Заключение.

1. Выявлены на конкретном примере исследования эволюционной системы села Старая Гута факторы формирования и проявления природного героического поведения обособленной группы населения, а именно: благоприятная замкнутая окружающая среда, формирование доминирующего коренного населения на стыке исторических и этнических процессов, адаптирующее социополитическое поведение.
2. Продемонстрировано, что сложившийся в результате замкнутости лесной жизни и отдалённости от больших административных и промышленных центров, что усиливало действие ауры всех предыдущих поколений, менталитет мог мотивировать людей жить и действовать активно, проявлять природный героизм во время кризисных событий истории, в частности, в форме партизанской войны.
3. Высказано предположение, что многонациональное, постоянно перемешивающееся население, живущее обособленной жизнью в окружении естественной преграды, способно более прочно усваивать и закреплять в ментальном поведении сложившееся социально-политическое устройство и противостоять попыткам насильственно этот порядок изменить.

Полученные результаты могут быть использованы в формировании дальнейших исследований в этом направлении.

Литература:

1. Этнические процессы в современном мире. – М., 1987.
2. Бромлей Ю.В. Этносоциальные процессы: теория, история и современность. М., Наука, 1987. – 333 с. – С. 16-38.
3. Вершинина Т. С. Психологический феномен героического поведения: психоаналитический подход //Вершинина, Т. С. & Баранская, Л. Т., 2012, В : Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. 19 (278), стр. 12-19
4. Історія міст і сіл Української РСР в 26-ти т.– К.: ін.-т історії АН УРСР ; голов. ред. Укр. рад. енциклоп. АН УРСР, 1973. – Сумська область. – 694 с.
5. Природні умови. [Электронный ресурс - официальный сайт Деснянско-Старогутского национального природного парка]. – Режим доступа: <http://www.nppds.inf.ua/nature.html>
6. Шевцов Н.В., Кравцов Ю.И. Старая Гута. Судьба лесного села. – Жуковский : ООО «Полиграф-Бизнес», 2004. – 148 с.
7. Шевцов Н.Р. Войной искалеченное детство // Чтим и помним: Воспоминания ветеранов Великой Отечественной войны и труда, стихи и рассказы о войне. – Донецк : ДонНТУ, 2000. – С. 67-72.
8. Багалій Д.І. Історія Слобідської України / передмова, коментар В. В. Кравченка ; худож., упоряд., іл. В. О. Ріяка. – Х.: Дельта, 1993. – 256 с.
9. Никберг И.И., Ревуцкий Е.Л., Сакали Л.И. Гелиометеотропные реакции человека. – К.: Здоровье, 1986. – 144 с.
10. Лазаревский А.М. Описание старой Малороссии: Материалы для истории заселения, землевладения и управления. Том 1. Полк Стародубский. - Киев, Тип. К. Н. Милевского. 1888 г. – 521 с.
11. Ковпак С.А. От Путивля до Карпат. – М.: Воениздат НКО СССР, 1945
12. Чухно В. Е. История населённых пунктов Украины: Середино-Будский район Сумской области. – Киев, 2013. – 353 с.
13. Бузина Олесь. Воскрешение Малороссии, Олесь Бузина. – К.: Арий, 2012. – 400 с.
14. С. Стара Гута, Сумська область, Середино-Будський район [Электронный ресурс - официальный сайт Верховной Рады Украины]. – Режим доступа: <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/z7503/A005?rdat1=09.06.2009&rf7571=30112>

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТРЕТЕЙСКИХ СУДОВ

Белецкая Анастасия Анатольевна

НИУ "Белгородский государственный университет"

старший преподаватель кафедры трудового и предпринимательского права

Анастасия Анатольевна Белецкая, старший преподаватель кафедры трудового и предпринимательского права юридического института Белгородского государственного национального исследовательского университета, Олег Сергеевич Фефелов, студент группы 12001808 института инженерных и цифровых технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета

Ключевые слова: третейский суд; арбитраж; разрешение споров; квалификационные требования

Keywords: arbitration court; arbitration; dispute resolution; qualification requirements

Аннотация: В годы преобразования экономической, общественно-политической жизни, усложнения гражданского оборота в нашей стране, интенсивного развития предпринимательских отношений возросла потребность в юридических механизмах, обеспечивающих динамичное, соответствующее запросам времени развитие рынка. В число таких юридических механизмов входят альтернативные способы разрешения правовых конфликтов, среди которых достаточно популярным и эффективным способом разрешения гражданско-правовых споров является третейский суд.

Abstract: In the years of the transformation of economic, socio-political life, the complication of civil turnover in our country, the intensive development of entrepreneurial relations, the need for legal mechanisms to ensure a dynamic market development that meets the demands of the times has increased. Among the legal mechanisms include alternative methods of resolving legal conflicts, among which the arbitration court is a fairly popular and effective way to resolve civil disputes.

УДК 347.769: 347.971.99

Реалии свидетельствуют, что третейское разбирательство на протяжении уже многих веков является одним из достаточно эффективных внесудебных способов разрешения споров, а значительная нормативная основа позволяет третейским судам (арбитражам) и на современном этапе оставаться эффективной формой защиты гражданских прав и одним из ключевых инструментов саморегулирования в юрисдикционной сфере. При этом, как подчеркивают исследователи, что касается международного уровня, статистика крупных арбитражных центров подтверждает постоянный рост количества рассмотренных споров и цены заявленных требований, указывает на тенденцию повышения роли международного коммерческого арбитража в экономической сфере, развитие новых форм третейского разбирательства [4, с. 37].

Иная, неоднозначная ситуация наблюдается во внутригосударственном аспекте. Возникает множество сомнений оправданности существования третейских судов, особенно среди практикующих юристов, что свидетельствует об актуальности исследования.

События конца 90-х гг. XX в. в нашей стране показали неспособность государственной системы разрешить все правовые споры в условиях рыночной экономики. Следствием этого стало создание многочисленных третейских судов при торгово-промышленных палатах субъектов Федерации, различных ассоциациях, объединениях и так далее.

Но, к сожалению, в течение последних 10-15 лет репутация отечественных третейских судов заметно ухудшалась. Это обстоятельство во многом связано с деятельностью так называемых «карманных» арбитражей, реализацией различных противоправных схем через коммерческий арбитраж, в целом со злоупотреблениями в данной сфере. Дали о себе знать и иные, довольно многочисленные проблемы. Потому-то о необходимости изменений в сфере третейского разбирательства в России говорили давно. Реалии и требования времени, понимание необходимости обновления привели к реформированию системы третейских судов, в деятельности которых обнаружилось существенные изъяны. Поэтому вопрос следует ставить не таким образом – нужен ли третейский суд, а – какой нужен третейский суд, каким он должен быть. В связи с изложенным, целью данной статьи является исследование тенденций и некоторых проблемных аспектов существующей системы третейских судов.

Что же изменилось, что дают преобразования сторонам, участвующим в третейском разбирательстве? По этому поводу по-прежнему, как и в пору обсуждения проектов нового закона, не утихают дискуссии. Более того, в них включились и первоначальные сторонники проекта, которые ратовали за будущие реформаторские изменения и возлагали на них большие надежды. Теперь часть из них «перешла» в стан своих бывших оппонентов. Мнения по поводу реформ подчас порой диаметрально противоположные. С одной стороны, раздается критика из рядов профессионального юридического сообщества в адрес нововведений, и подчас очень резкая [1], с другой – одобрительные утверждения. На наш взгляд, имеет смысл к наиболее резонной части доводов как тех, так и других прислушаться.

Так, нельзя обойти вниманием такой важный вопрос, как кадровое насыщение корпуса третейских судей. В соответствии с Законом об арбитраже, в каждом рекомендованном списке арбитров ПДАУ не менее трети арбитров должны иметь ученую степень, которая присуждена им на территории РФ по научной специальности, входящей в перечень, утверждаемый уполномоченным федеральным органом исполнительной власти на основании рекомендации Совета по совершенствованию третейского разбирательства. Кроме того, не менее 50 % от числа арбитров должны обладать опытом участия в рассмотрении дел не менее 10 лет, предшествующих дате включения в рекомендованный список арбитров (часть 3 ст.47). Понятна забота законодателя о повышении профессионализма третейских судов, но где взять столько опытных специалистов? Соответственно, с одной стороны, заметен «плюс»: ужесточение требований к созданию арбитражного учреждения приведет к ликвидации некомпетентных участников. С другой стороны, поднятая «планка» требований означает явный «минус»: недоступность третейского разбирательства для участников гражданских правоотношений в небольших городах.

Следует обратить внимание и еще на один аспект: о допуске судей в отставку к рассмотрению споров в качестве третейского судьи. Действительно, большинство из них еще в работоспособном возрасте, обладают незапятнанной репутацией, высочайшей квалификацией и опытом и, находясь в отставке, вполне могут заниматься привычной им и общественно полезной деятельностью. Тем не менее, думается, вопрос должен параллельно стоять и о необходимости совершенствования системы не только кадрового отбора, но и профессиональной подготовки и повышения квалификации персонала третейских судов.

Полагаем, заслуживает внимания и такой, своего рода «психологический» момент. Эффективность деятельности тех или иных учреждений, контактирующих между собой, во многом зависит от правильно построенных взаимоотношений. Исключением не являются государственные и третейские суды. Очень эмоционально относительно важной необходимости установления партнерских отношений между третейскими судьями (арбитрами) и государственными судьями высказывается Ю.В. Тай. И он, на наш взгляд прав, считая, что последние должны понять и принять, что арбитры – это не люди, желающие «фрагмент власти украсть», не оппоненты, не мошенники с большой юридической дороги, а союзники и помощники в вопросе разрешения конфликтов. Это лица, которые, принимая на себя часть их работы, способствуют разгрузке государственных судов, которые в особенности в последние 10-15 лет «захлебываются» в делах [2, с. 30].

В завершение статьи считаем возможным высказать некоторые соображения относительно существенных вопросов, которые требуют своего разрешения. Представляется возможным ввести в Совет по совершенствованию третейского разбирательства судов также и представителей третейского сообщества. В силу своей компетентности и специализированного опыта они могли бы содействовать большей эффективности деятельности Совета.

В целом представляется, что федеральные законы, принятые 29 декабря 2015 г., содержат большое количество важных и полезных нововведений, практика применения которых ориентирована на поддержку и развитие третейского судопроизводства в России.

Ряд специалистов справедливо указывают на явный «перегиб», допущенный в регулировании института саморегулирования гражданского общества при установлении неподъемной планки ограничений для создания новых арбитражных учреждений во многих регионах России. Глеб Севастьянов, главный редактор журнала «Третейский суд», например, отмечает, что многие региональные третейские центры не смогут получить «высокое разрешение» по вполне объективным причинам, поскольку требования к деятельности арбитражных институтов чрезвычайно завышены [3, с. 13].

Возможно, есть смысл внести изменения относительно смягчения требований к арбитрам: например, сократить обязательную долю (одной трети) арбитров, имеющих ученую степень по вышеназванным специальностям, например, до 10-20 %. Это, на наш взгляд, существенно скажется на ситуации в регионах.

Литература:

1. Севастьянов Г. Все мы – критики третейской реформы, но не стремимся это признавать... (к дискуссии об итогах третейской реформы, начатой М.Л.

Гальпериным на страницах журнала «Закон») [Электронный ресурс] // URL: https://zakon.ru/blog/2017/10/31/vse_my_-_kritiki_tretejskoj_reformy_no_ne_stremimsya_eto_priznavat%E2%80%A6 (дата обращения: 09.09.19)

2. Тай Ю.В. Перемен! Мы ждем перемен... // Закон. — 2015. — № 10. — С. 30-34.

3. Хвалец В., Горленко А., Муранов А., Ходыкин Р., Литвинский Д., Иванов М., Дудко А., Чумак Н., Жукова Г., Севастьянов Г., Будылин С. Внутренние споры – удел национального арбитража? // Закон. — 2017. — № 3. — С. 12-27.

4. Чупахин И.М. Решение третейского суда: теоретические и прикладные проблемы // Серия «Гражданский и арбитражный процесс: новые имена & новые идеи». Кн. 12. М.: Инфотропик Медиа, 2015. — 188 с.

ЭКОНОМИКА

ИНДЕКС РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В СТРАНАХ ЕАЭС

Жиганова Татьяна Викторовна

УО "Витебский государственный технологический университет"
ассистент

Прудникова Людмила Викторовна, старший преподаватель, кафедра экономики, Витебский государственный технологический университет

Ключевые слова: цифровая экономика; электронное правительство; индекс развития электронного правительства; субиндекс развития человеческого капитала; субиндекс телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ

Keywords: digital economy; e-government; e-government development index; human capital development sub-index; ICT telecommunications infrastructure sub-index

Аннотация: Современное информационное общество ждёт от правительства простого, комфортного, быстрого и эффективного взаимодействия с гражданами и бизнесом. Такое взаимодействие может обеспечить электронное правительство – система государственного управления, основанная на автоматизации управленческих процессов в масштабах страны.

Abstract: The modern information society expects from the government a simple, comfortable, fast and effective interaction with citizens and business. Such interaction can be provided by e-government-a public administration system based on the automation of management processes across the country.

УДК 330.3

Введение. В настоящее время уровень развития цифровых технологий играет важнейшую роль в повышении конкурентоспособности стран и экономических союзов. Переход к цифровой экономике рассматривается ЕАЭС как движущая сила

национального роста, способствующая переходу на новый уровень экономического, технологического и социального развития.

Государства-члены ЕАЭС в своих стратегиях и программах развития экономик ставят и решают задачи по формированию информационного общества (таблица 1).

Таблица 1 – Стратегии и программы развития информационного общества принятые в государствах-членах ЕАЭС

Страны	Нормативно-правовые акты
Российская Федерация	Государственная программа «Информационное общество» на 2011-2020 гг.
	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» на 2018-2024 г.
	Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 гг.
Кыргызская Республика	Национальная программа «Цифровая трансформация системы государственного управления и жизни общества» (как один из стратегических приоритетов Стратегии устойчивого развития Кыргызской Республики на 2018-2040 гг.).
Республика Беларусь	Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016-2020 гг. Стратегия развития информатизации в Беларуси на 2016–2022 гг.
Республика Казахстан	Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017-2020 гг. Государственная программа «Информационный Казахстан-2020».
Республика Армения	Концепция по развитию сферы информационных технологий на 2008-2018 гг. Стратегическая программа перспективного развития Республики Армении на 2014-2025 гг.
ЕАЭС	Цифровая повестка Евразийского экономического союза до 2025 г.

Составлено автором на основе источника [15].

В результате реализации стратегии создания цифрового ЕАЭС, как описано в Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года, прогнозируется получение цифровых дивидендов в виде ускорения темпов экономического роста, появления новых рабочих мест, повышения глобальной конкурентоспособности, уровня жизни в регионе и качества услуг [14].

Оценить готовность стран использовать возможности ИКТ для национального, экономического, социального и культурного развития позволяет индекс развития электронного правительства. Электронное правительство – эта система интерактивного взаимодействия государства и граждан на основе использования возможностей Интернета, информационных и телекоммуникационных технологий с целью оптимизации предоставляемых услуг, повышения уровня участия общества в вопросах государственного управления. Преимущества электронного правительства заключаются в повышении качества оказываемых услуг, активизации процесса реформирования и модернизации государственного управления, оптимизации отношений между государством и гражданами, обеспечении открытости органов государственной власти и повышения эффективности их деятельности и др.

Целью данной работы является оценка и анализ индекса и субиндексов развития электронного правительства стран ЕАЭС за 2010-2016гг.

Индекс развития электронного правительства (EGDI) составляется раз в два года Департаментом экономического и социального развития ООН. Он включает три субиндекса, характеризующих состояние ИКТ-инфраструктуры, человеческого капитала и онлайн-услуг.

Приведенные данные свидетельствуют о приросте значений Индекса развития электронного правительства, в странах ЕАЭС, в 2016г. по сравнению с 2010г. (рисунок 1)

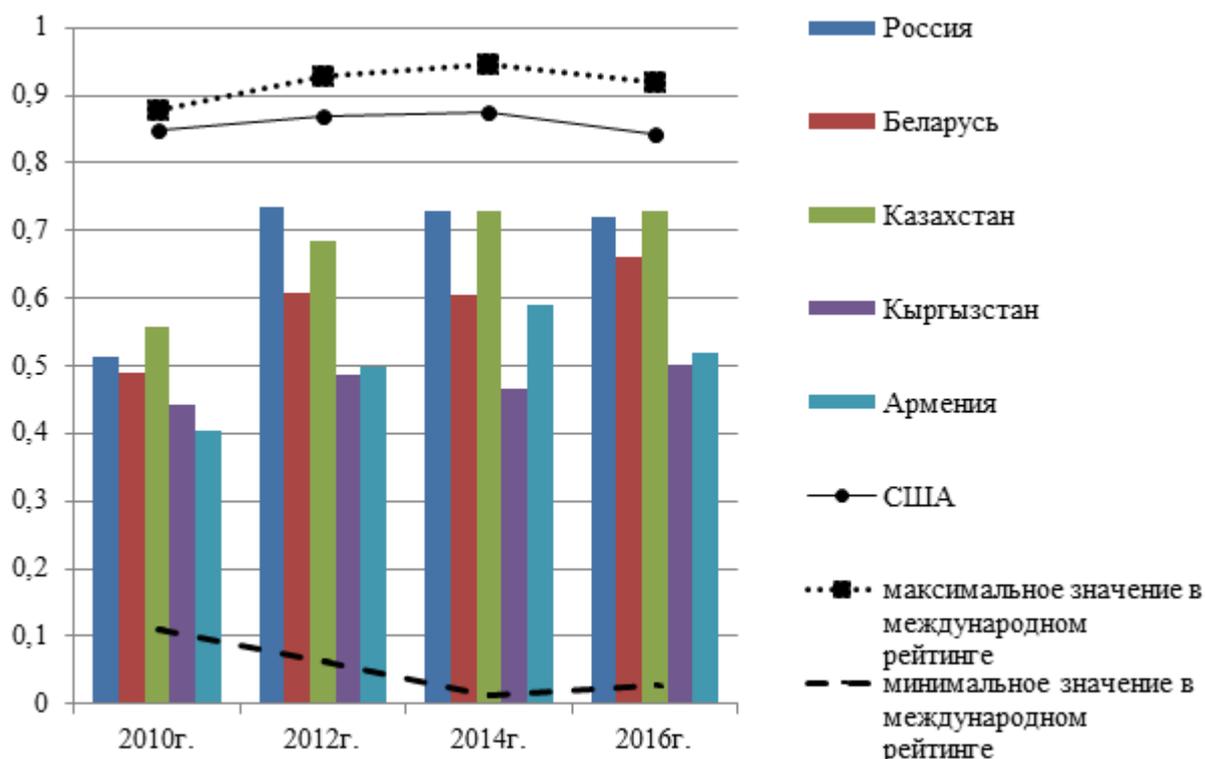


Рисунок 1 - Динамика Индекса развития электронного правительства по странам ЕАЭС, США за 2010г., 2012г., 2014г., 2016г.

Составлено авторами на основе источников [1-11].

При этом наиболее динамичный рост стран ЕАЭС в рейтинге EGDІ за период с 2010 по 2016гг., с точки зрения значения EGDІ, зафиксирован в России (140,19%) и Беларуси (134,69%). Также необходимо отметить, что прирост значения исследуемого Индекса в странах ЕАЭС осуществляется на фоне незначительного, но все же снижения EGDІ в США (99,06%). При этом разрыв между значениями EGDІ в странах ЕАЭС и США снижается (на примере Беларуси, если в 2010г. разрыв достигал 0,36, то в 2016г. – 0,18). Разрыв между значениями EGDІ в странах ЕАЭС и его максимальным значением в международных рейтингах также из года в год сокращается (на примере Беларуси, если в 2010г. разрыв достигал 0,39, то в 2016г. – 0,26).

Несмотря на рост как минимального (124,2%), так и максимального (130,9%) значения EGDІ за период с 2010 по 2016гг. в ЕАЭС разрыв между ними вырос в 2016г. по сравнению с 2010г. (на 0,11), однако, по сравнению с 2014г., он снизился (на 0,034), что свидетельствует о наметившейся тенденции снижения неоднородности по исследуемому индексу по странам ЕАЭС (рисунок 2).

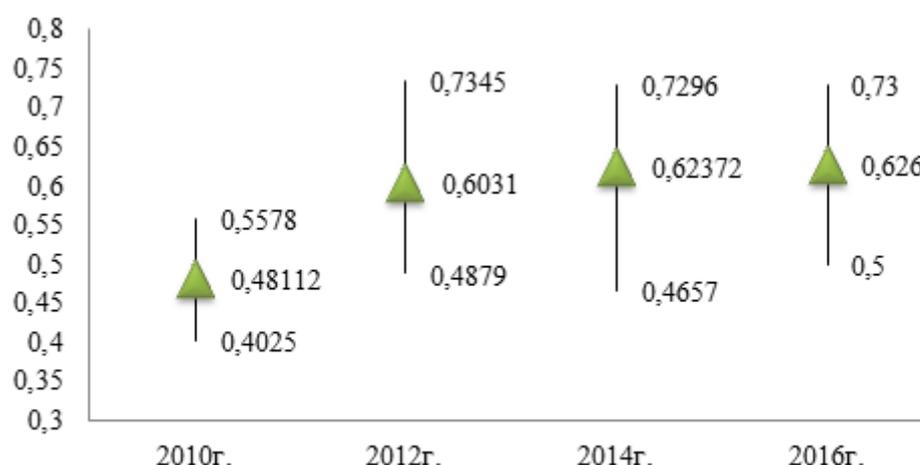


Рисунок 2 – Максимальное, минимальное и среднее значение Индекса развития электронного правительства по ЕАЭС за 2010г., 2012г., 2014г., 2016г
Составлено авторами.

Существует тесная взаимосвязь между показателями стран входящих в ЕАЭС по Индексу развития электронного правительства и их показателями по субиндексам развития человеческого капитала и телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ в 2016г. Такие страны как Россия, Беларусь и Казахстан занимают лидирующие позиции в ЕАЭС и по совокупному индексу и по вышеуказанным субиндексам, а также располагаются выше их среднего уровня в 2016 г. (рисунок 3).

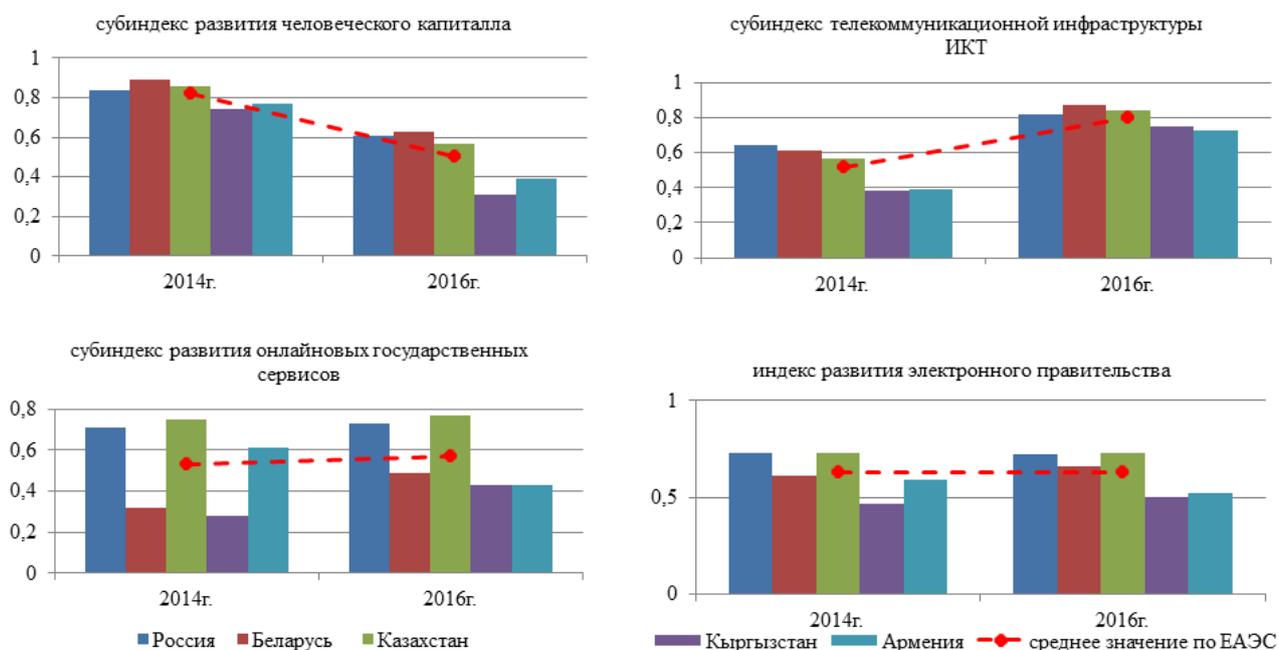


Рисунок 3 - Субиндексы развития человеческого капитала, телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ, развития онлайн-государственных сервисов и индекс развития электронного правительства по странам ЕАЭС за 2014г. и 2016г.

Составлено авторами на основе источников [1-11].

Однако в 2014г. Беларусь располагалась ниже среднего уровня по ЕАЭС как по значению индекса развития электронного правительства, так и по значению субиндекса развития онлайн-государственных сервисов.

Первое место в региональном рейтинге по значению EGI и самое высокое в глобальном рейтинге, среди стран ЕАЭС, занимала в 2014г. Россия, а в 2016г. - Казахстан. При этом за 2014-2016гг. повысить свой глобальный рейтинг по EGI удалось лишь Беларуси и Кыргызстану, за счет повышения глобального рейтинга по субиндексам телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ и развития онлайн-государственных сервисов (таблица 2).

Таблица 2 – Рейтинги стран ЕАЭС, согласно Индекса развития электронного правительства и его составляющих в 2014г. и 2016г.

Страны	Субиндекс развития человеческого капитала				Субиндекс телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ				Субиндекс развития онлайн-государственных сервисов				Индекс развития электронного правительства			
	Региональный рейтинг		Глобальный рейтинг		Региональный рейтинг		Глобальный рейтинг		Региональный рейтинг		Глобальный рейтинг		Региональный рейтинг		Глобальный рейтинг	
	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.	2014 г.	2016 г.
Россия	3	2	37	38	1	3	33	37	2	2	27	37	1	2	27	35
Беларусь	1	1	18	33	2	1	40	24	4	3	104	90	3	3	55	49
Казахстан	2	3	26	48	3	2	47	31	1	1	23	31	2	1	28	33
Кыргызстан	5	5	75	105	5	4	83	62	5	4	120	103	5	5	101	97
Армения	4	4	66	83	4	5	80	69	3	4	43	103	4	4	61	87

Составлено авторами на основе источников [1-11].

На снижение глобального рейтинга по EGDИ в России оказало влияние снижение по всем его составляющим. О снижении неоднородности по странам ЕАЭС за 2014-2016гг. по субиндексам телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ и развития онлайн-государственных сервисов и EGDИ свидетельствует снижение размаха вариации. При этом усиление неоднородности по странам ЕАЭС, в исследуемом периоде, было выявлено по субиндексу развития человеческого капитала (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика показателей, характеризующих вариацию значений Индекса развития электронного правительства и его субиндексов за 2014-2016гг.

Показатель	2014г.				2016г.				Отклонение			
	Размах вариации	Среднеарифметическое значение	Среднеквадратическое отклонение	Коэффициент Вариации	Размах вариации	Среднеарифметическое значение	Среднеквадратическое отклонение	Коэффициент Вариации	Размах вариации	Среднеарифметическое значение	Среднеквадратическое отклонение	Коэффициент Вариации
Субиндекс развития	0,15	0,82	0,056	6,86	0,32	0,502	0,128	25,52	0,17	-0,318	0,072	18,66

человече ского капитала												
Субиндек с теле- коммуни кационно й инфрастр уктуры ИКТ	0,26	0,518	0,111	21,41	0,14	0,802	0,053	6,66	- 0,12	0,284	-0,058	-14,75
Субиндек с развития онлайнов ых государст венных сервисов	0,47	0,534	0,197	36,86	0,34	0,57	0,149	26,16	- 0,13	0,036	-0,048	-10,7
Индекс развития электрон ного правител ьства	0,26	0,626	0,097	15,57	0,23	0,626	0,098	15,64	- 0,03	0	0,001	0,07

Рассчитано авторами на основе источников [1-11].

В ЕАЭС самый узкий диапазон значений был зафиксирован в 2014г. по субиндексу развития человеческого капитала, а в 2016г. – по субиндексу телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ. Показатели диспропорции – среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации – подтверждают тот факт, что страны ЕАЭС являются более однородными по значениям субиндекса телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ, а также Индекса развития электронного правительства. Самое высокое среднее значение было зафиксировано по Индексу развития электронного правительства и субиндексам развития человеческого капитала (в 2014г.) и телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ (в 2016г.). Наибольший прирост среднего значения в 2016г. по сравнению с 2014г. был выявлен по субиндексу телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ в ЕАЭС.

Наибольший прогресс в 2016г. по сравнению с 2014г. по субиндексу телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ был выявлен в Кыргызстане и Армении, по субиндексу развития онлайн-государственных сервисов - в Кыргызстане и Беларуси, а по совокупному индексу – в Беларуси.

Наибольший рост по значениям EGDl за 2010-2016гг. продемонстрировали Россия и Беларусь, а по международному рейтингу - Кыргызстан.

Заключение. Рост Индекса развития электронного правительства в Беларуси, Казахстане и Кыргызстане в 2016г. по сравнению с 2014г. стал возможным не за счет развития человеческого капитала, а в основном за счет развития телекоммуникационной инфраструктуры ИКТ и развития онлайн-государственных сервисов.

Проведенные исследования показывают, что в таких странах ЕАЭС как Беларусь, Кыргызстан и Армения необходимо направить усилия на повышение объема и качества государственных онлайн-услуг, а в таких странах как Кыргызстан и Армения – на повышение технических параметров телекоммуникационной инфраструктуры. При этом все государства-члены ЕАЭС должны стремиться к развитию человеческого капитала.

Несмотря на то, что государства-члены ЕАЭС в своих стратегиях и программах развития экономик ставят и решают задачи по формированию информационного общества интеграционные процессы в этой сфере находятся на стадии формирования. Отсутствие согласованной политики государств-членов ЕАЭС в рамках формирования информационного общества может стать препятствием в достижении синергетических эффектов в развитии цифрового пространства Союза и экономик государств-членов.

Литература:

1. Индикаторы цифровой экономики: 2018 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Г. Л. Волкова, Л. М. Гохберг [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2018. – 268 с.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2017 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, М. А. Кевеш [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2017. – 320 с.
3. Индикаторы информационного общества: 2016 : статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, Л. М. Гохберг, М. А. Кевеш [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2016. – 304 с.
4. Индикаторы информационного общества: 2015 : статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, Л.М. Гохберг, М.А. Кевеш [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2015. – 312 с.
5. Информационное общество в Республике Беларусь: 2017 : статистический сборник; Национальный статистический комитет Республики Беларусь - Минск: РУП «Информационно-вычислительный центр Национального статистического комитета Республики Беларусь», 2017. – 109с.
6. Информационное общество в Республике Беларусь: 2015 : статистический сборник; Национальный статистический комитет Республики Беларусь - Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь», 2015. – 131с.
7. Информационное общество в Республике Беларусь: 2014 : статистический сборник; Национальный статистический комитет Республики Беларусь - Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь», 2014. – 118с.
8. Наука. Инновации. Информационное общество: 2014-2016: краткий справочник; Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике. Управление статистики услуг и энергетики – Астана: ТОО «Indesign Studio», 2017. – 45с.
9. Развитие связи и информационно-коммуникационных технологий в Республике Казахстан: 2012-2016: статистический сборник; Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике - Астана: ТОО «Indesign

Studio», 2017. – 71с.

10. Статистический ежегодник Кыргызской Республики: 2012-2016 /Под редакцией А. Султанова / Национальный статистический комитет Кыргызской Республики - Бишкек, 2018. - 466 с.

11. Информационно - коммуникационные технологии в Кыргызской Республике: 2012-2016. - Бишкек:Нацстатком Кырг. Респ., 2017. – 67с.

12. Перспективы получения цифровых дивидендов в Евразийском экономическом союзе. [Электронный ресурс] - Режим доступа:

<http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi...2016-10-27/Navas....> - Дата доступа: 23.08.2018.

13. Обзор совместного исследования Всемирного банка и Евразийской экономической комиссии: Цифровая повестка Евразийского экономического союза до 2025 года: перспективы и рекомендации. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/Pages/digital_agenda.aspx. – Дата доступа: 15.08.2018.

14. Решение ВЕЭС №12 «Об Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://docs.eaeunion.org/ru-ru/Pages/AllDocuments.aspx#search>. - Дата доступа: 15.08.2018.

15. Информационно-аналитический отчет: Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов Евразийского экономического союза (2017г.) [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_prom/Pages/digitalindustry.aspx. - Дата доступа: 25.09.2018.

ПОЛИТОЛОГИЯ

«ОСОБЫЕ ОТНОШЕНИЯ» ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США В ПЕРИОД ПРАВЛЕНИЯ Т. БЛЭРА

Зуева Елена Сергеевна
Донецкий национальный университет
студент

**Комарова Людмила Валерьевна, кандидат исторических наук, доцент
кафедры международных отношений и внешней политики Донецкого
национального университета**

Ключевые слова: Великобритания; лейбористы; внешняя политика; внешнеполитическая стратегия; особые отношения

Keywords: Great Britain; Labor; foreign policy; foreign policy strategy; special relations

Аннотация: В данной статье рассматривается зарождение и дальнейшее развитие «особых отношений» Великобритании и США в период правления Тони Блэра (1997-2007), проводится анализ внешнеполитического курса лейбористской партии. Делается акцент на последствиях проводимой политики Тони Блэром, которая выражается в безоговорочной поддержке внешней политики США, что, главным образом, можно рассматривать как своеобразный акт политического балансирования между налаживанием дружественных отношений с США и ролью его европейского конструктивного партнера.

Abstract: This article discusses the origin and further development of the "special relations" of Great Britain and the USA during the reign of Tony Blair (1997-2007), analyzes the foreign policy of the Labor Party. Emphasis is placed on the consequences of the policy pursued by Tony Blair, which is expressed in unconditional support for US foreign policy, which, mainly, can be seen as a kind of act of political balance between building friendly relations with the United States and the role of its European constructive partner.

УДК 327(73) + (410) "1997/2007"

Актуальность. Великобритания, несомненно, играет большую роль в мировой политике как непосредственно, так и через двусторонние отношения. Приход к власти в 1997 году лейбористской партии, которую возглавлял премьер-министр Тони Блэр, сопровождался значительной переоценкой внешнеполитической стратегии страны. Данный шаг был во многом обусловлен, в первую очередь, стремлением нового правительства обеспечить стране более выгодное положение в мире, занять лидирующую роль в международной политике, что, безусловно, находит свое отражение и на сегодняшний день, а также способствует ещё более глубокому пониманию современной внешней политики Великобритании, в первую очередь, процесса выстраивания «особых» отношений с США.

Цель исследования – исследование внешнеполитической деятельности Великобритании в отношении США в период премьерства Тони Блэра (1997-2007).

Для достижения данной цели в работе были поставлены следующие **задачи**:

- 1) изучить деятельность Лейбористской партии во главе с премьер-министром Тони Блэром;
- 2) определить внешнеполитическую стратегию в 1997-2007 годах;
- 3) проследить зарождение и дальнейшее развитие «особых отношений» Великобритании и США во второй половине XX в.;
- 4) оценить политику Лейбористской партии в контексте «особых» англо-американских отношений на примере вооружённых действий, прошедших в Афганистане и Ираке.

Степень изученности темы: при написании работы были исследованы теоретические наработки отечественных учёных, среди которых Василенко И.А., Громыко А.А., Ананьева Е.В., Капитонова Н.К., Кузнецова Е. В, Терентьев А.А., которые исследовали в своих работах изменение политики Великобритании из-за перехода от консерваторов к лейбористам, а также направления и приоритеты внешней политики Великобритании при правительстве Тони Блэра.

Методологическая основа работы представлена системой различных общенаучных методов познания исследуемого вопроса. Для реализации целей и задач использовались такие научные методы исследования как метод изучения и обобщения научной литературы и источников, контент-анализ, ивент-анализ, а также специально-исторический метод – историко-сравнительный.

Полученные итоги и их новизна. Данная работа является одной из попыток исследования внешней политики Великобритании в 1997-2007 гг. В работе выявлены основные тенденции и противоречия внешней политики Великобритании в исследуемый период. Проведен анализ зарождения и дальнейшего развития «особых отношений» Великобритании и США во второй половине XX в.

Тони Блэр в программной речи «Принципы современной британской внешней политики» подтвердил, что Великобритания играет роль страны в качестве посредника между США и Европой. Партия лейбористов намеревались вернуться в Евросоюз и занять там лидирующее положение, для укрепления позиций своей страны, тем не менее данное обстоятельство не могло б не затронуть развитие «особых отношений» с США [2, с. 60].

Одной из главных внешнеполитических задач, которые стояли перед правительством в данный период являлось построение нового «безопасного, справедливого и преуспевающего мира», который был бы основан на демократических ценностях и позволял контролировать процессы глобализации [3, с. 118].

Правительство «новых» лейбористов всеми способами стремилось поддержать британские интересы в регионах Ближнего Востока, Евразии и в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Не менее важной была задача - начать более динамичную и многопрофильную политику в интересах развития европейского политического

сотрудничества на взаимовыгодных условиях, ведь одним из предвыборных обещаний был тезис «возвращения в Европу». Великобритания должна была располагать надежным доступом к наиболее востребованным и универсальным природным минеральным и энергетическим ресурсам.

Во внешнеполитической стратегии Великобритании явно прослеживаются две составляющие – преемственность и изменчивость. Преемственность существует на протяжении длительного периода времени. Изменчивость же, в свою очередь, выражается в адаптации к определенным условиям исторической эпохи [6, с. 50].

В первом случае мы можем отметить такие фундаментальные черты, которые присущи внешнеполитической стратегии британского дипломатического ведомства, как профессионализм дипломатической службы. В этом понимании профессионализм заключается в глобальном характере интересов Великобритании, а также поддержание ее роли в системе международных отношений. Если же рассматривать изменчивость внешнеполитической стратегии, то она выражается в способности проявлять гибкость, а также в постоянном тактическом лавировании [4, с. 157].

Ярким примером данных качеств выступает концепция «особых отношений» с США и лозунг «ударить сильнее своих возможностей», что означало реализацию своих целей там, где другие страны не проявляли ту же решительность и расчётливость. Великобритания выступала в роли «осевой державы», «региональной державы с глобальной ответственностью», которая, по сути, не имея достаточных возможностей, чтобы доминировать в мире, осуществляет второй классический принцип — «ударить сильнее своих возможностей».

Большую роль во внешнеполитической деятельности нового премьер-министра сыграл тот факт, что Тони Блэр ранее не занимал постов, которые каким-то образом были бы связаны с решением международных вопросов, именно отсутствие опыта во многом негативно сказалось на внешнеполитической деятельности.

В 1999 году Великобритания приняла участие в югославском конфликте. Тони Блэр открыто поддерживал бомбардировку городов Югославии США, а также был сторонником выдвинутой ими концепции «гуманитарной интервенции». Основу данной концепции составлял тезис о том, что гуманитарная катастрофа не может рассматриваться только как внутренняя проблема государства, и крайне необходимо сосредоточить все усилия международного сообщества для решения данных кризисов. Таким образом, это означало решительное вмешательство во внутренние дела государства под гуманитарным предлогом.

В действительности, такая приверженность политике США Тони Блэром, встретила далеко не однозначные оценки и стала одним из наиболее критикуемых эпизодов в карьере премьер-министра.

Т. Блэр же считает, что одним из наиболее успешных фрагментов его политики была его роль в бомбардировки Сербии силами НАТО за «этнические чистки в Косово». Премьер-министр сыграл заметную роль в данной военной интервенции, хотя и находился в меньшинстве во время выступлений именно за военное решение в Косово. Т. Блэр хорошо понимал, что данное решение может значительно отразиться на его хороших взаимоотношениях с президентом США Биллом Клинтон, ведь

американское правительство не было столь заинтересованно в военном решении данного конфликта из-за отсутствия прямых интересов [3, с. 120].

Уже в 2001 году Британия отправила свой контингент войск в Афганистан. 7 октября 2001 года США при поддержке Великобритании начали в Афганистане операцию "Несокрушимая свобода". Проведение данной операции стало определенным ответом на террористические акты, которые произошли 11 сентября 2001 года в Нью-Йорке и Вашингтоне. Главная задача, которая была поставлена перед военными - уничтожить базы террористов, которые находились на территории Афганистана, а также захватить руководителей террористической группировки "Аль-Каида".

По словам же самого Тони Блэра, данные террористические акты существенно «изменили все формулы определенного риска». Также он отметил, что самая большая угроза для поддержания стабильного мира исходит как от самого существования радикального исламского движения, так и от того, что члены данного движения могут без всякой сложности пользоваться оружием массового уничтожения. "Вы не можете рисковать в таких условиях", – подчеркнул он.

В 2003 году Тони Блэр вместе с США развязали войну в Ираке. Вторжение на территорию данного государства произошло с целью свержения существующего режима Саддама Хусейна. Предложение Т. Блэра об участии войск Великобритании в данной операции встретило существенный отпор. «Я хотел бы подчеркнуть, что угроза со стороны Саддама Хусейна и то, что у него было оружие массового поражения — химическое, биологическое или даже ядерное, — эта угроза была реальной» - отмечает Тони Блэр. Лишь заявление о том, что Саддам Хусейн располагал значительным количеством оружия массового поражения смогло убедить кабинет премьер-министра принять данное предложение. Однако, стоит отметить, что вышеупомянутое оружие в Ираке так найдено и не было.

В преддверии выборов в 2005 году широко обсуждалась иракская проблема. Уже в марте 2005 года Тони Блэр выступил перед журналистами для защиты своего решения по данному вопросу.

"Это решение, которое мне пришлось принимать. Учитывая послужной список Саддама, учитывая, что он применял химическое оружие, учитывая то, что вследствие его действий погибло более миллиона человек, учитывая 10-летнюю историю невыполнения резолюций ООН - могли ли мы позволить этому человеку возобновить программу разработки оружия, или же допустить такое развитие событий было бы безответственным с нашей стороны?" - заявил Тони Блэр.

Блэр также отверг заявления о том, что он поддержал бы вторжение в Ирак, даже если бы полагал, что у Саддама Хусейна нет оружия массового поражения [1, с. 311].

Данный эпизод во внешнеполитической деятельности Тони Блэра получает крайне негативные оценки. Многие считают, что вторжение в Ирак было катастрофой, которая и привела к повсеместному распространению терроризма по всему ближневосточному региону. Необходимо отметить, что решение о начале военных действий было принято на основании ошибочных разведывательных действий и оценок, а также не поддерживалось большинством членов Совета Безопасности ООН и привело к тяжким последствиям.

В мае 2005 году Лейбористская партия снова одержала победу на всеобщих выборах, хотя уже и со значительным отрывом, по сравнению с предыдущими двумя разами. Но даже победа на выборах не могла предотвратить раскол, который наметился внутри партии, а также серьезное снижение популярности самого премьер-министра. Тони Блэр испортил относительно хорошие отношения со многими европейскими странами, а внутри своей страны его положение все также оставалось довольно шатким [3, с. 120].

Такое положение премьер-министра сохранялось и в 2006 году. Все же не смогли простить Тони Блэру поддержку войны в Ираке. Негативную реакцию избирателей на данный эпизод и последствия этого можно хорошо проследить по результатам выборов в муниципальные органы власти, когда лейбористы потерпели поражение. И уже в середине мая 2007 году Тони Блэр сообщил о своем намерении уйти в отставку летом 2007 года [5, с. 56].

Таким образом, можно сделать вывод, что во время нахождения Тони Блэра на посту премьер-министра внешняя политика стала одним из ключевых вопросов для британского общества. Заметная смена внешнеполитического курса в сторону политических предпочтений США, которая выражается в безоговорочной поддержке, проводимой внешней политики, наблюдается уже с начала деятельности Тони Блэра на посту премьер-министра, когда и был сформирован особый курс, который предполагал сохранение «особых отношений» между двумя странами. Деятельность премьер-министра, имела как положительные, так и отрицательные последствия, ведь приводя одни и те же аргументы, данную деятельность можно рассмотреть, как успешную, но с другой стороны, учитывая явные недостатки, застою и «десятилетием нереализованных возможностей».

Косово, Афганистан и Ирак не случайно получили название «войны премьер-министра» — во всех случаях Великобритания играла большую роль после США. Участие Великобритании в данных военных конфликтах является определённым возвратом к применению вооружения и стремление во что бы то ни стало укрепить связи с США [6, с. 47].

Хотя население Великобритании в большинстве своем поддержало позицию Тони Блэра во время операции, проводимой международной коалицией в Афганистане, которая была предпринята для уничтожения "Аль-Каеды", то вторжение в Ирак, которое было начато из-за угрозы использования оружия массового поражения, существование которого так и не удалось доказать, а также настоящая гражданская война, которая разразилась после свержения Хусейна, стоили Блэру популярности и привели к серьезному расколу внутри самой Лейбористской партии, а также негативно отразились не только на авторитете самого премьер-министра, но и всей Великобритании [4, с. 189].

Выстраивание особых отношений между Великобританией и США проходило, в первую очередь, в военной сфере. Великобритания рассматривала данное партнерство, прежде всего, как главное условие для сохранения своих ядерных вооружений. В свою очередь, для США развитие такого сотрудничества позволяло использовать территорию государства-партнера с целью осуществления ядерной стратегии. Продолжение курса на развитие англо-американских «особых» отношений, а также проведение совместной внешней политики вызвало большой резонанс общественности.

Нельзя оценивать деятельность Тони Блэра на посту премьер-министра однозначно, ведь если во время первого премьерства он показал себя как достаточно опытный и ответственный руководитель, то уже впоследствии заметно значительное снижение авторитета, главная причина которого состоит в проведении неудачной внешней политики. Последствия данных событий можно наблюдать и по сей день, ведь они охватили не только две страны, которые были связаны тесными отношениями, но и весь мир в целом.

Рассмотрев внешнеполитическую стратегию Великобритании в период 1997-2007 года можно сделать вывод, что присущий традиционализм во внешней политике все же явно прослеживается, сохраняются преемственность и изменчивость. Таким образом можно сделать вывод, что британская внешняя политика характеризовалась способностью проявлять гибкость и отличалась определенной сбалансированностью, а также была основана на балансе интересов, однако уже с 1997 года внешнеполитический вектор существенно сместился, стала преследоваться совершенно иную цель – следовать во многом внешней политики США.

Многие политологи считают, что будущее британской политики напрямую зависело от того, в чью пользу был сделан выбор: в пользу Европы или США. Число сторонников данного тезиса резко возросло после войны 2003 г. в Ираке. Несомненно, «новые лейбористы» собирались дать новый импульс развитию европейской политике, а также добиться её изменения под своим руководством. Однако выбранная стратегия в результате усугубила и без того довольно сложные проблемы. Т. Блэру удалось активизировать диалог с Европой, но не удалось наполнить его качественно новым содержанием. Становится очевидно, что внешняя политика, проводимая при Тони Блэре – это своеобразный акт политического балансирования между налаживанием дружественных отношений с США и ролью его европейского конструктивного партнера.

Литература:

1. Громыко А.А., Ананьева Е.В. Дилеммы Британии: поиск путей развития. М.: «Весь Мир», 2014. - 482 с.
2. Громыко А. А. Внешняя политика Великобритании: от империи к «осевой державе» // Космополис. 2005. № 1(11). - С. 60-65 [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gromyko.ru/Russian/Brit/brit13.htm> (дата посещения 2018-11-03).
3. Капитонова Н. Великобритания в конце XX — начале XXI века: от консерваторов к лейбористам: учебное пособие. — М.: МГИМО-Университет, 2005. — 130 с.
4. Капитонова Н. К. Внешняя политика Великобритании (1979–1990 гг.). — М.: МГИМО-Университет, 1996. — 190 с.
5. Капитонова Н. К. Приоритеты внешней политики Великобритании (1990–1997). — М.: РОССПЭН, 1999. — 144 с.
6. Терентьев А.А. «Торийская» внешняя политика Тони Блэра/ А. А. Терентьев //Мировая экономика и международные отношения. 2005. № 9. с. 46—54; № 10. С. 45—53.

ПОЛИТОЛОГИЯ

ЭВОЛЮЦИЯ РОССИЙСКО-БРИТАНСКИХ ОТНОШЕНИЙ В КОНЦЕ XX – НАЧАЛЕ XXI ВВ.

Зуева Елена Сергеевна

Донецкий национальный университет
студент

**Комарова Людмила Валерьевна, кандидат исторических наук, доцент
кафедры международных отношений и внешней политики Донецкого
национального университета.**

Ключевые слова: Великобритания; Россия; внешняя политика; двусторонние отношения; сотрудничество

Keywords: United Kingdom; Russia; foreign policy; bilateral relations; cooperation

Аннотация: В данной статье рассматривается развитие российско-британских отношений при деятельности правительств Д. Мэйджора, Т. Блэра, Г. Брауна. Проведен анализ внешнеполитического курса Великобритании в указанный период. Выделены основные проблемы и перспективы взаимоотношений России и Великобритании.

Abstract: This article discusses the development of Russian-British relations in the activities of the governments of D. Major, T. Blair, G. Brown. The analysis of the foreign policy of the United Kingdom in the specified period. The main problems and prospects of relations between Russia and the UK are highlighted.

УДК 327

Актуальность работы связана в первую очередь с той ролью, которую играют Великобритания и Россия в мировой политике и значимостью развития двусторонних отношений, а также сотрудничества в международной сфере.

Российско-британские отношения имеют давнюю историю, в которых были не только союзничество, но также соперничество и противостояние. Большое значение имеет тот факт, каким образом происходило развитие двусторонних отношений в конце XX – начале XXI вв., что, безусловно, наносит значительный отпечаток как на развитие современного диалога между двумя странами, так и на выстраивание внешнеполитических стратегий.

Хронологические рамки исследования охватывают период с 1992 до 2010 годов – развитие российско-британских отношений в период деятельности правительств Д. Мэйджора, Т. Блэра, Г. Брауна.

Цель – исследование развития двусторонних отношений в конце XX – начале XXI вв., определение причин, которые способствуют и препятствуют налаживанию взаимодействия.

Для достижения данной цели в работе были поставлены следующие **задачи**:

- 1) изучить развитие российско-британских отношений при деятельности правительств Д. Мэйджора, Т. Блэра, Г. Брауна;
- 2) определить внешнеполитическую стратегию стран;
- 3) выявить проблемы и перспективы взаимоотношений России и Великобритании;
- 4) выделить основные векторы взаимодействия Великобритании с Россией.

Степень изученности темы. В отечественной историографии российское направление внешней политики Великобритании в конце XX-начале XXI вв. не освещено в достаточной мере. При написании работы были исследованы теоретические наработки отечественных учёных, среди которых Валеева Р.Р., Валуев А., Громыко А.А., Гусейнов В.А., Капитонова Н.К., Козин В., в которых рассматривается внешняя и внутренняя политика Великобритании и ее российского направления сквозь призму партийной идеологии, эволюция отношений в различных сферах деятельности таких как политическая, экономическая, военная и научная. Сотрудничество в период правительств Дж. Мэйджора, Т. Блэра и Г. Брауна рассматривается в отдельных аналитических статьях. Следует отметить, что российскому направлению внешней политики правительства Г. Брауна, из-за незначительной хронологической отдаленности данного периода, посвящено небольшое количество работ. Данные о встречах на высшем уровне, а также на уровне министров иностранных дел, различных конференций представлены в электронных изданиях.

Методологическая основа работы представлена системой различных общенаучных методов познания исследуемого вопроса. Для реализации целей и задач использовались такие научные методы исследования как метод изучения и обобщения научной литературы и источников, контент-анализ, ивент-анализ, а также специально-исторический метод – историко-сравнительный.

Полученные итоги и их новизна. Данная работа является одной из попыток исследования эволюции российско-британских отношений в конце XX – начале XXI вв. В работе определены векторы взаимодействия и основные противоречия в налаживании отношений между странами в исследуемый период.

После распада СССР Российская Федерация официально становится правопреемницей. Руководство страны заявило о своём намерении сохранить курс на демократическое преобразование и в дальнейшем создать правовое государство. В сложившейся ситуации остро стоял вопрос нестабильности политической власти, в связи с чем радикалы-реформаторы считали крайне необходимым создание слоя собственников, который мог бы стать поддержкой, своеобразным фундаментом новой власти. Данные устремления точно отражают первостепенную задачу экономических преобразований, а также выработки новой концепции внешней политики в начале 1990-х гг.

В декабре 1991 года Великобритания официально признала Российскую Федерацию правопреемницей СССР. Официальная позиция Великобритании, после распада СССР, состояла в поддержке центральной власти в лице Михаила Сергеевича Горбачёва.

9 апреля 1992 года в Великобритании прошли парламентские выборы, на которых победу одержали консерваторы под руководством Джона Мэйджора, который во второй раз стал премьер-министром страны. В данный период налаживание двусторонних отношений развивалось довольно динамично. Важно отметить, что именно Д. Мэйджор первым из всех западных лидеров стал налаживать отношения с законно избранными властями РСФСР во главе с Борисом Николаевичем Ельциным.

Произошли существенные изменения в отношении Великобритании к России, что прослеживается в переходе от «агрессивной» политики к более дружественной. Новый премьер-министр ставил перед собой задачу выстраивания прочных двусторонних отношений, а также считал необходимым оказывать всестороннюю поддержку России в осуществлении политических и экономических реформ. Но, стоит отметить, что в данный период, с одной стороны, российское направление во внешней политике Великобритании не занимало ведущее место, но, с другой, при обострении политической или экономической обстановки М. Мэйджор поддерживал и активно предоставлял помощь руководству России.

Экономическое сотрудничество между двумя странами осуществлялось в различных областях. Наиболее приоритетными направлениями сотрудничества являются энергетика, банковское дело, сельское хозяйство, сотрудничество в сфере подготовки управленческих кадров и развития малого бизнеса, информационные технологии и телекоммуникации.

Важно отметить, что контакты как на высшем уровне, так и на уровне министров иностранных дел стали проходить регулярно и довольно часто. Также проходили консультации внешнеполитических ведомств, на которых обсуждались различного рода вопросы, среди которых можно выделить следующие: стратегическая стабильность, проблематика ООН и ОБСЕ, проблема международного терроризма, а также вопросы распространения различного вида оружия (ядерного, химического, биологического).

Д. Мэйджор и Б. Н. Ельцин не только сохранили, но и всячески старались развивать положительный потенциал налаживания отношений, имеющих мирный и конструктивный характер, который был заложен предшественниками и основан на тесном сотрудничестве в различных областях.

Приход к власти лейбористов во главе с Тони Блэром сопровождался пересмотром программных установок, которые выдвинули новые идеи в области внешней и внутренней политики, что было обусловлено стремлением нового правительства добиться сохранения и укрепления позиций Великобритании в мире, а также занять лидирующую роль в международной политике [4]. Страны поддерживали курс на продолжение партнерских отношений, сотрудничество в сфере экономики, сохранение тесного диалога по проблемам мировой политики, а также было подписано ряд двусторонних соглашений по таким направлениям как борьба с преступностью, подготовка управленческих кадров, сотрудничество внешнеполитических ведомств.

Однако, отношения с Россией в данный период характеризовались противоречивостью и неоднозначностью. Первый период отношений 1997- 1999 год, при правительстве Т. Блэра и Б.Н. Ельцина, характеризуется слабым взаимодействием стран. Существенное ухудшение отношений наметилось после агрессии против Югославии в 1999 году, в котором большую роль сыграла Великобритания. Тот факт, что Тони Блэр открыто и активно поддерживал бомбардировку городов Югославии США, заставило Россию временно приостановить диалог и налаживание отношений с Великобританией. Были введены определенные ответные меры: прерывание военных контактов, а также перенос визита в Лондон российского министра иностранных дел И. Иванова на неопределенный срок [11].

Приход к власти в России нового президента В. В. Путина ознаменовал начало нового этапа в отношениях между Великобританией и Россией. В данный период налаживается активный диалог между главами государств: на высшем уровне прошло свыше 20 встреч, которые включают в себя не только двусторонние визиты, но и встречи в рамках различных мероприятий международного характера [2]. Также, помимо встреч на высшем уровне, проходили встречи и на уровне министров иностранных дел, которых насчитывается около 20.

На данных встречах проходило обсуждение самых различных вопросов, но все же стоит выделить наиболее значимые, которые и во многом повлияли на развитие дальнейшего сотрудничества между двумя странами. В первую очередь – это экономические вопросы. В 2000 году была принята программа экономического и технического сотрудничества, в соответствии с которой Великобритания должна была оказывать всестороннюю поддержку и содействовать России в проведении реформы в энергетическом секторе, а также оказать помощь в решении делилась опытом, и реализовывать сельскохозяйственные проекты [3].

Тони Блэр, несомненно, преследовал свои интересы и определенные цели в налаживании отношений с Россией. Главная цель, которую ставил перед собой премьер-министр состояла в том, чтобы закрепить роль Великобритании как ключевого игрока на мировой арене [5]. Важно отметить, что и для В.В. Путина, которому было необходимо признание на Западе, данное сотрудничество имело свои преимущества. В первую очередь то, что Великобритания имела тесные отношения с США, могло поспособствовать улучшению отношений между Россией и США. Исходя из совокупности всех этих фактов, данный союз благоприятно сказывался на росте влияния и престижа глав государств и был крайне необходим [6].

Стоит отметить, что еще одним не менее важным направлением сотрудничества между Россией и Великобританией, несомненно, является борьба с терроризмом. Для решения данной проблемы проложено большое количество усилий, в том числе, в декабре 2001 года была учреждена Совместная рабочая группа по борьбе с международным терроризмом, главная цель которой заключалась в усилении взаимодействия на практических направлениях.

Развитие и налаживание сотрудничества активно проходили в энергетической сфере, ведь данное направление сотрудничества является очень значимым для обеих стран.

В октябре 2005 года, после очередных переговоров с Тони Бэром Владимир Путин заявил, что за последние годы отношения между Россией и Великобританией вышли на значительно иной уровень, при этом стоит отметить также и значительный рост товарооборота между двумя странами. Компании Великобритании не только закупают у России нефть, они также являются и её производителями на территории России. Так, стоит отметить, огромные инвестиции и заметное влияние на энергетические рынки мира.

Разногласия между сторонами по вопросу Ирака, а также вопрос о дальнейшем участии Великобритании в военной агрессии и стали своеобразным толчком для начала охлаждения отношений между двумя странами, которое в конечном счете достигло своего пика в связи с «делом Литвиненко».

Помимо вышеупомянутых причин значительного ухудшения отношений между странами, можно еще выделить основные проблемные вопросы, которые назревали в российско-британских отношениях, а именно

выдача политэмигрантов, различного рода спекуляции по поводу нарушения демократических норм, прав человека в России, свободы слова и чеченский вопрос.

Таким образом, можно сделать вывод, что отношения между Россией и Великобританией в их исторической ретроспективе никогда не были простыми. В период деятельности Тони Блэра на посту премьер-министра они характеризовались противоречивостью и неоднозначностью. Важно отметить, что вплоть до 2003 года Великобритания представляла, как один из главных партнеров России на европейском направлении. С 2003 г. в российско-британских отношениях наблюдается значительный спад.

После ухода Т. Блэра в отставку в июне 2007 г. российско-британские отношения не только ухудшились, но в них возник еще более серьезный кризис [10, с. 19]. Таким образом, межгосударственный диалог по существу был остановлен. Исходя из совокупности данных фактов можно сделать вывод, что отношения между Великобританией и Россией никогда не были стабильными. Налаживание дружественных отношений и различного рода достижения сменялись упущениями и ошибками, что влекло значительное ухудшение отношений.

Первоначальные установки внешнеполитического курса стран не способствовали развитию конструктивных отношений. Великобритания была нацелена на проведение продуманной и последовательной внешней политики, главная цель которой заключалась в утверждении своей страны как защитника национальных интересов и интересов ЕС. Не могли остаться незамеченными и успехи, которых добилась Россия в начале XXI в., а также ее усиление во внутренней политике, и на международной арене, особенно это проявлялось в отстаивании своих национальных интересов, что, несомненно, не могло не беспокоить Великобританию [8].

При правлении Г. Брауна вектор двустороннего политического сотрудничества находится на низком уровне, происходит смешение акцентов в сторону развития сотрудничества в торгово-экономической сфере и взаимодействие в международной сфере.

С 2000 г. и вплоть до мирового экономического кризиса 2008 г. происходило существенное расширение торгового оборота между странами. Кризис хоть и негативно сказался на динамике торговли между двумя странами, однако подтолкнул Великобританию к налаживанию контактов. Страны исходили сугубо из своих собственных интересов: Великобритании необходимо было сырье, а России – британские технологии и инвестиции. Следует отметить, что мировой экономический кризис вследствие повлек снижение популярности лейбористского лидер как внутри Великобритании, так и за её пределами.

В данный период наиболее острыми остаются такие вопросы как дело Литвиненко, ситуация вокруг Британского Совета и ТНК-ВР. Усиление ухудшения отношений повлек спор британских и российский нефтегазовых корпоративных акционеров в 2008 году. Еще одной достаточно важной проблемой, которая также влияла на налаживание отношений между Великобританией и Россией было обвинение в несоблюдении прав человека в России и «шпионские скандалы» [9, с. 25].

Как подчеркивал Д.А. Медведев, в данный период было крайне важно налаживание конструктивного диалога между лидерами стран, развитие сотрудничества, улучшение отношений, несмотря на противоречия, которые имелись ранее. С такой же позицией на переговорах выступила и британская сторона [1, с. 12]. В комментариях прошедшей встречи помощника президента РФ С. Приходько было подчеркнуто, что диалог был откровенным и дружественной обстановке, не был затронут ни один из острых моментов в политической и гуманитарной сферах, которые, несомненно, сказывались на характере двусторонних отношений [7, с. 21].

Особую роль в усугублении отношений сыграли резкие заявления ряда деятелей Лейбористской партии, которые были связаны с агрессией Грузии против Южной Осетии в августе 2008 г., а также решительными действиями со стороны России по ее отражению. Великобритания заняла в данном вопросе довольно жесткую позицию, обвинив Россию в нарушении международного права и выступив за введение санкций против нее. Многие аналитики отмечают, что на данном этапе отношения между двумя странами были на таком же уровне, как и во время «холодной войны» [12].

После признания Россией 26 августа 2008 г. независимости Абхазии и Южной Осетии министр иностранных дел Великобритании Д. Милибэнд выразил свою поддержку Грузии, при этом обвинив Россию в незаконности действий и сделал заявление, что крайне необходимо предпринять меры для формирования «наиболее широкой коалиции против агрессии России в Грузии» [13].

Таким образом, развитие двусторонних отношений в данный период условно можно разделить в два этапа:

- 2007 – 2008 г. Данный этап можно охарактеризовать как дальнейшее ухудшение отношений, прекращение встреч на высшем уровне, а также усиление дипломатического противостояния;
- 2008 – 2010 г. Происходит определенное потепление в отношениях: стали активизироваться контакты не только на высшем уровне, но и на уровне министров иностранных дел, а также взаимодействия заместителей министров иностранных дел.

Таким образом, рассмотрев поэтапное развитие российско-британских отношений при деятельности правительств Д. Мэйджора, Т. Блэра, Г. Брауна можно сделать вывод, что российско-британские отношения имеют достаточно долгую и довольно сложную историю, отмечаются своей неоднозначностью. Безусловно, данные процессы налаживания отношений находят свое отражение и на сегодняшний день. Следует отметить, что в последние годы в политической части особенно заметна противоречивость. Однако, несмотря на то что, Великобритания и сегодня является одним из наиболее сложных западных партнеров для России, важность развития двусторонних отношений всё же достаточно велика.

Литература:

1. Blair T. A journey: my political life / T. Blair. L.: Hutchinson, 2010. - 720 p.
2. Brown G. Russia 'unjustifiable and unacceptable' Electronic resource. / G. Brown // Prime Minister's Office. 2008. - 26 August. - URL: <http://www.fco.gov.uk/en/newsroom/latestnews/?view=PressS&id=7508949> (accessed: 18.03.2019).
3. Brown G. This is how we will stand up to Russia's naked aggression // The Observer. – 2008. – 31 August. – URL: <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2008/aug/31/russia.georgia>. (accessed: 15.04.2019).
4. Miliband D., Bildt K. Joint statement on EU-Russia relations. – 2008. – 10 November. – URL: <http://www.fco.gov.uk/en/newsroom/latest-news/?view=PressR&id=8975097>. (accessed: 03.03.2019).
5. Morning press briefing from 7 July 2008. – URL: <http://www.number10.gov.uk/Page16284>. (accessed: 15.04.2019).
6. Third Report. Session 1999-2000. Relations with the Russian Federation... URL: <https://www.publications.parliament.uk/pa/cm199900/cmselect/cmcaff/101/10107.htm#a26> (дата обращения: 27.03.2019).
7. Валеева Р. Р. Российское направление внешней политики Великобритании в конце XX - начале XXI вв.: дисс. ...канд. ист. наук. 07.00.03 – всеобщая история. - К., 2011. – 241 с.
8. Валуев А. Становление и развитие новых российско-британских политических контактов в период правления В. В. Путина и Т. Блэра (1997 — 2008 гг.) // Европейский журнал социальных наук. — 2012. — № 4. — С. 499–503.
9. Внешняя политика и безопасность современной России. 1991–2002. Хрестоматия в 4 томах / Сост. Т. А. Шаклеина. Т.IV. Документы. — М.: МГИМО(У) МИД России; Российская ассоциация международных исследований; АНО «ИНО-Центр (Информация. Наука. Образование), «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2002. — 544 с.
10. Дмитриева О. Важно говорить с Россией. Британские СМИ о визите Милибэнда // Рос. газ. – 2009. – 3 нояб. – № 208 (5032).
11. Медведев Д.А. Интервью представителям средств массовой информации стран «Группы восьми». – 2008. – 1 июля. – [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.president.kremlin.ru/appears/2008/07/03/0000_type63379_203449.shtml, свободный – (дата обращения 20. 02.2019).
12. Медведев предложил Брауну восстановить российско-британские отношения // РИА новости. – 2008. – 7 июля. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rian.ru/politics/20080707/113401714.html>, свободный. – (дата обращения 15.04.2019).
13. Обзор внешней политики Российской Федерации [Электронный ресурс] // Сайт МИД РФ. – Режим доступа:

http://www.mid.ru/brp_4.nsf/sps/690A2BAF968B1FA4C32572B100304A6E, свободный. – (дата обращения 27.03.2019).

ФИЗИКА

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В ТРУБАХ С ТУРБУЛИЗАТОРАМИ ДЛЯ ГАЗООБРАЗНЫХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ С ПЕРЕМЕННЫМИ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

Лобанов Игорь Евгеньевич

доктор технических наук
Московский авиационный институт
ведущий научный сотрудник

Ключевые слова: теплообмен; моделирование; интенсификация; труба; поток; турбулизация; теплоноситель; газообразный; теплофизические свойства; переменный; теплообменный аппарат

Keywords: heat exchange; modeling; intensification; trumpet; flow; turbulization; coolant; gaseous; thermophysical properties; variable; heat exchanger

Аннотация: В данной статье была разработана теоретическая модель для расчёта значений теплообмена в условиях его интенсификации в трубах перспективных теплообменных аппаратов за счёт турбулизации потока для теплоносителей в виде газов с переменными теплофизическими свойствами. Модель справедлива для теплоносителей в виде газов с монотонно изменяющимися теплофизическими характеристиками. Математическая модель описывает соответствующие процессы для широкого диапазона чисел Рейнольдса и Прандтля, что позволяет ещё точнее прогнозировать резервы интенсификации неизотермического теплообмена. Важнейшим выводом относительно полученных в рамках данной статьи результатов теоретического расчёта гидравлического сопротивления для теплоносителей в виде газов следует признать относительно практически небольшое влияние неизотермичности на относительный теплообмен, поскольку применяемые в современных теплообменных аппаратах температурные перепады, как правило, не очень невелики.

Abstract: In this article, a theoretical model was developed for calculating heat transfer values under conditions of its intensification in the pipes of promising heat exchangers due to turbulence in the flow for heat carriers in the form of gases with variable thermophysical properties. The model is valid for heat carriers in the form of gases with monotonically changing thermophysical characteristics. The mathematical model describes the corresponding processes for a wide range of Reynolds and Prandtl numbers, which makes it possible to more accurately predict the reserves of intensification of non-isothermal heat transfer. The most important conclusion regarding the results of theoretical calculation of hydraulic resistance for heat carriers in the form of gases obtained in the framework of this

article should be recognized as the relatively small effect of nonisothermality on the relative heat transfer, since the temperature differences used in modern heat exchangers are not.

УДК 532.517.4 : 536.24

Введение. Общие аспекты моделирования неізотермической теплоотдачи при турбулентных течениях в канале для условий её интенсифицирования

Теплоотдача и гидросопротивление для потоков в каналах при условии интенсифицированной теплоотдачи моделируем на основе применения 4-х-слойных моделей турбулентных потоков, которые до этого с успехом использовались для расчётов изотермической теплоотдачи при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи.

Обоснованность модели неізотермической теплоотдачи и гидросопротивления при турбулентных потоках в каналах при условии интенсифицированной теплоотдачи на базе 4-х-слойных схем турбулентных потоков основана на том, что используемые допущения для вывода уравнений, которые описывают неізотермическую теплоотдачу для условий турбулентных течений в гладкой трубе (однородная среда теплоносителя, изотропная среда теплоносителя, малость энергии деформирования сравнительно с превращением внутренней энергии, отсутствие диффузии, малость массовых сил сравнительно с инерционными и силой внутренних трений), достаточно правомерны и при условиях интенсифицированной теплоотдачи.

Обоснованность применяемых подходов обосновывается использованием свойств, принадлежащим к обобщённым координатам [1—8].

Турбулизованные течения жидкостей и теплоотдача в круглых трубах описываются как система уравнений в качестве уравнений пограничных слоёв для несжимаемых теплоносителей с переменностью физических свойств с малостью диссипации энергии [9—12]:

$$\begin{cases} \rho w_x \frac{\partial w_x}{\partial x} + \rho w_r \frac{\partial w_r}{\partial r} = - \frac{dp}{dx} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r \tau); \\ \frac{\partial (\rho w_x)}{\partial x} + \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r \rho w_r) = 0; \\ \rho w_x \frac{\partial h}{\partial x} + \rho w_r \frac{\partial h}{\partial r} = \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r} (r q) + w_x \frac{dp}{dx} + \tau \frac{\partial w_x}{\partial r}; \end{cases} (1)$$

где
$$\tau = \mu \left(1 + \frac{\varepsilon_\tau}{\nu} \right) \frac{\partial w_x}{\partial r}, \quad q = \frac{\lambda}{c_p} \left(1 + \frac{\text{Pr} \varepsilon_\tau}{\text{Pr}_t \nu} \right) \frac{\partial h}{\partial r} = \lambda \left(1 + \frac{\text{Pr} \varepsilon_\tau}{\text{Pr}_t \nu} \right) \frac{\partial T}{\partial r}.$$

Уравнение движения и уравнение энергии в (1) записывались в приближениях пограничных слоёв. Обозначения: w_x, w_r — составляющие скоростей по оси трубы x и радиальная r ; h — энтальпия; T — температура; p — давление; τ и q — суммарное (молекулярное и турбулентное) касательные напряжения и плотность теплового потока; ε_τ — вязкость (турбулентная), т.е. коэффициенты турбулентных переносов количеств движений; ε_q — температуропроводность (турбулентная), т.е. коэффициенты турбулентных переносов количеств теплоты; ρ — плотность; c_p — теплоёмкости при постоянных давлениях; μ — коэффициенты вязкости

(динамической); λ — коэффициенты теплопроводности; $Pr_t = \varepsilon_r / \varepsilon_q$ — турбулентные критерии Прандтля; $\nu = \mu / \rho$ — коэффициенты вязкости (кинематической); $Pr_t = \mu c_p / \lambda$ — молекулярные критерии Прандтля.

Для случаев течений в трубах граничные условия могут быть записаны следующим образом:

1). При $x=0$:

$$w_x = w_{x0}(r),$$

$$h = h_0,$$

$$p = p_0;$$

2). При $r=r_0$:

$$w_x = 0,$$

$$w_r = 0,$$

$$q_c(x) = (\lambda / c_p) (\partial h / \partial r);$$

3). При $r=0$:

$$\partial w_x / \partial r = \partial h / \partial r = 0.$$

Для потоков теплоносителей для условий круглых труб с турбулизаторами теплоотдачи сохраняют справедливость нижеследующие упрощения и допущения [9—12]:

1. Рассматриваем квазистационарные течения теплоносителей и теплоотдачу далеко от входного участка (далее смыканий тепловых и гидродинамических погранслоёв).
2. Теплофизические характеристики теплоносителей произвольным образом зависят от температур.
3. Постулируется, что теплофизические характеристики теплоносителей в допуске пульсаций температур мало меняются, следовательно, значения в конкретных точках принимаются как постоянные и эквивалентные параметрам теплофизических характеристик для осреднённых значений температур в конкретных точках.
4. Изменения плотностей тепловых потоков по осевому направлению, которое обусловлено переносом турбулентности и теплопроводностью, невелики сравнительно с изменениями по радиусу.
5. Изменения вязкого и турбулентного касательного напряжения по азимуту по длине невелики сравнительно с изменениями касательного напряжения; по оси канала возможен неучёт изменений касательного напряжения.
6. Осевые составляющие массовых скоростей почти не изменяются по осям труб: $\partial(\rho w_x) / \partial x \approx 0$.

Уравнение движения и уравнение энергий (1) станут при учёте вышеизложенных допущений следующими:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(p + \rho w_x^2) = -\frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r}(r\tau); \\ \rho w_x \frac{\partial h}{\partial x} = \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial r}(r q). \end{cases} \quad (2)$$

Для условий интенсифицированной теплоотдачи будут справедливым допущения о постоянствах по сечениям труб частных производных $\partial/\partial x$. Данные упрощения полностью верны для течений теплоносителей в круглых трубах при условии интенсифицированной теплоотдачи, поскольку рассматриваем дозвуковые потоки, для которых давления (в силу ранее принятых условий) постоянны по сечениям: $\frac{\partial}{\partial x}(\rho w_x^2) \ll \frac{\partial p}{\partial x}$.

В настоящей статье рассматриваем граничные условия 2-го рода, где плотность теплового потока на стенках труб берётся неизменной, поэтому система уравнений (2) может быть сведена к системе интегральных уравнений, в котором неизвестными величинами являются коэффициент сопротивления трению и критерий Нуссельта [9—12]:

$$T_c - T = \frac{q_c d}{\lambda_c} \int_R^1 \frac{\int_0^R \frac{\rho w_x}{\rho w_x} R dR}{\frac{\lambda}{\lambda_c} \left(1 + \frac{\text{Pr}}{\text{Pr}_t} \frac{\varepsilon_\tau}{\nu}\right) R} dR; \quad (3)$$

$$w_x = \frac{\tau_c r_0}{\mu_c} \int_R^1 \frac{R}{\frac{\mu}{\mu_c} \left(1 + \frac{\varepsilon_\tau}{\nu}\right)} dR; \quad (4)$$

$$Nu_c = \frac{1}{2 \frac{c_{p_c}}{c_p} \int_0^1 \frac{\left(\int_0^R \frac{\rho w_x}{\rho w_x} R dR\right)^2}{\frac{\lambda}{\lambda_c} \frac{c_{p_c}}{c_p} \left(1 + \frac{\text{Pr}}{\text{Pr}_t} \frac{\varepsilon_\tau}{\nu}\right) R} dR}; \quad (5)$$

$$\xi_c = \frac{1}{\frac{\text{Re}_c}{8} \int_0^1 \frac{\rho}{\rho_c} \left(\int_R^1 \frac{R}{\frac{\mu}{\mu_c} \left(1 + \frac{\varepsilon_\tau}{\nu}\right)} dR \right) R dR}. \quad (6)$$

Для уравнений (3)—(6):

$$Nu_c = \frac{ad}{\lambda_c} = \frac{q_c c_p}{(T_c - \bar{T})\lambda_c} = \frac{q_c c_p d}{(h_c - \bar{h})\lambda_c}, \xi_c = \frac{8\tau_c \rho_c}{(\rho w_x)^2};$$

$$\bar{c}_p = \frac{h_c - \bar{h}}{T_c - \bar{T}} = \frac{1}{T_c - \bar{T}} \int_{\bar{T}}^{T_c} c_p dT;$$

$R=r/r_0$ — безразмерный радиус; ρ , c_p , λ , μ , h — соответствующие теплофизические свойства при текущих температурах T ;

ρ_c , c_{pc} , λ_c , μ_c , h_c — соответствующие теплофизические свойства при температурах стенок T_c ;

параметры с верхней чертой означают среднemasсовые (среднemasсовая температура, энтальпия, теплоёмкость).

При решении системы уравнений (3)—(6) при условии течений теплоносителей в трубах при условии интенсифицированной теплоотдачи следует поделить погранслоем на 4 подслоя: ламинарный подслой, промежуточный подслой, вихревые ядра во впадинах, турбулентные ядра потока.

Затем рассматривается отдельным образом конкретные подслои, используя допущения, характерные и для неизотермических, и для изотермических течений при условии интенсифицированной теплоотдачи, поскольку поток с интенсификацией теплоотдачи довольно консервативен. Следовательно, безразмерные неизотермические параметры, влияющие на теплоотдачу, — безразмерные температуры, безразмерные скорости, безразмерные коэффициенты турбулентных переносов импульсов — при условии интенсифицированной теплоотдачи практически мало изменяются. Неизменность этих параметров опирается на данные экспериментов [13, 14, 8], где показано, что неизотермичность воздействует на теплоотдачу в значительной мере при ламинарных потоках, при турбулентных течениях это воздействие уменьшается, а для потоков при условии интенсифицированной теплоотдачи данное воздействие ещё более уменьшается.

В дальнейшем перейдём к детальному исследованию всех подслоев конкретно.

1. Ламинарный подслой [15, 16]:

$$R \in \left[1 - \frac{\eta_1}{\text{Re}} \sqrt{\frac{32}{\xi}}; 1 \right]$$

Ламинарный подслой находится в промежутке: , где $\eta_1=5$ — константа для безразмерной толщины ламинарного подслоя, ξ — коэффициент гидросопротивления трению.

Для ламинарного подслоя характерно следующее:

$$\frac{\mu_T}{\mu} = \beta \frac{\eta^3}{\eta_1^2} = \frac{\beta}{\eta_1^2} \text{Re}^3 (1-R)^3 \left(\frac{\xi}{32} \right)^{\frac{3}{2}}; (7)$$

$$\frac{w_x}{w_x} = \frac{\xi}{16} \text{Re} (1-R); (8)$$

где $\beta=0,023$ — константа для закона "третьей степени": $v_T = \beta \eta^3 v / (\eta_1)^2$, $\eta_1=5$ [17].

2. Буферный подслои [15, 16].

Буферный подслой находится в промежутке: $R \in \left[1 - \frac{\eta_2}{\text{Re}} \sqrt{\frac{32}{\xi}}; 1 - \frac{\eta_1}{\text{Re}} \sqrt{\frac{32}{\xi}} \right]$, где $\eta_2=30$.

Для буферного подслоя характерно следующее:

$$\frac{\mu_T}{\mu} = \frac{\eta}{5} - 1 = \frac{\text{Re}}{5} (1 - R) \sqrt{\frac{\xi}{32}} - 1; \quad (9)$$

$$\frac{w_x}{w_x} = 5 \sqrt{\frac{\xi}{8}} \left[1 + \ln \left(\frac{\eta}{5} \right) \right] = 5 \sqrt{\frac{\xi}{8}} \left\{ 1 + \ln \left(\frac{\text{Re}}{5} (1 - R) \sqrt{\frac{\xi}{32}} \right) \right\}. \quad (10)$$

3. Турбулентные ядра во впадинах [15, 16].

Для буферного подслоя характерно следующее: $R \in \left[1 - \frac{h}{R_0}; 1 - \frac{\eta_2}{\text{Re}} \sqrt{\frac{32}{\lambda}} \right]$, где h — высоты выступов.

Для турбулентных ядер во впадинах характерно следующее:

$$\frac{\mu_T}{\mu} = \frac{2}{5} \text{Re} \sqrt{\frac{\xi}{32}} \left(1 - \frac{h}{R_0} \right) \frac{h}{R_0}; \quad (11)$$

$$\frac{w_x}{w_x} = \sqrt{\frac{\xi}{8}} \left\{ 5.5 + 2.5 \ln \left[\frac{R_0}{h} (1 - R) \right] \right\}. \quad (12)$$

4. Турбулентное ядро основного потока [15, 16].

Для турбулентного ядра основного потока характерно следующее: $R \in \left[0; 1 - \frac{h}{R_0} \right]$, где h — высоты выступов.

В области турбулентного ядра принимается, что [15, 16]:

$$\frac{\mu_T}{\mu} = 0.4 \text{Re} \sqrt{\frac{\xi}{32}} (1 - R) R, \quad (13)$$

$$\frac{w_x}{w_x} = \left[1.325 \sqrt{\xi} + 1 \right] (1 - R)^{\sqrt{\xi}}. \quad (14)$$

Решение задачи теплообмена и гидросопротивления для течений в трубе при условии интенсифицирования теплоотдачи при наличии шероховатости реализуется на основе применения 4-слойной модели турбулентных пограничных слоёв при соответствии с аналогией Рейнольдса (модифицированной), в которой имеет место предположение о подобии профиля скорости и температуры. Для данной модификации аналогии Рейнольдса была введена поправка Колбурна $\text{Pr}^{(-2/3)}$, учитывающая девиацию аналогий между и теплоотдачей и трением о поверхность

при $Pr \neq 1$, а также введена поправка $1/Pr_t$, которая учитывает разницу при передачах импульсов и тепловой энергии в турбулентных пограничных слоях: $1/Pr_t \neq 1$ и $\delta_T/\delta_m \neq 1$. В подробности модификация аналогии Рейнольдса приведена в книге [18].

Можно сказать, что, исходя из опытной информации [19, 20], в шероховатой трубе профиль скорости определённо вытягивается (он менее заполнен), но профиль температур остаётся примерно теми же, как и в гладкой трубе. Тем не менее, как показывает анализ многочисленных результатов расчётов (например, [15, 16]), девиация рейнольдсовой аналогии при условии интенсифицированной теплоотдачи здесь почти не проявляется на результате для осреднённого теплообмена и гидросопротивления.

Моделирование неизотермической теплоотдачи при турбулентных течениях газообразных теплоносителей в трубе при условии интенсификации теплообмена

Для моделирования неизотермической теплоотдачи и гидросопротивления при турбулентных течениях газообразных теплоносителей в каналах при условии интенсифицированной теплоотдачи необходимо принять ряд некоторых дополнительных специфических допущений. Газообразный теплоноситель моделируется как идеальный газ, поскольку он довольно далеко расположен от кривой насыщения. Остальные теплофизические свойства — теплоёмкости, коэффициенты теплопроводностей, коэффициенты динамических вязкостей — мало зависят от давлений и понимаются только как функции от температур. Опираясь на многочисленные работы, посвящённые теории неизотермической теплоотдачи в гладкой трубе [9—12], с приемлемой точностью можно принять:

$$\frac{\Pi}{\Pi_0} = \left(\frac{T}{T_0} \right)^{n_{\Pi}}, \quad (15)$$

где Π_0 — величины конкретной теплофизической характеристики при наперёд заданной неподвижной температуре T_0 ; Π — величины конкретной теплофизической характеристики при текущей температуре T ; n_{Π} — константы, которые зависят от природы газов и интервалов рассматриваемых температур.

К примеру, для воздушного теплоносителя: $n_{\lambda} = 0,789$; $n_c = 0,150$; $n_{\mu} = 0,689$.

Для моделирования неизотермической теплоотдачи при турбулентных течениях газообразных теплоносителей в трубе при условиях интенсификации обоснованно принять нижеследующее допущение, основанное на опытной информации [13, 14, 8]: возможно пренебрежение деформацией температурного профиля, поля скорости и поля турбулентных параметров на основе воздействия неизотермичности. Можно сказать, что для потоков газов максимальное воздействие на теплоотдачу неизотермичность будет оказывать посредством трансформации вязкости и массовой скорости [9—12]. Далее в данной статье неизотермический теплообмен и гидросопротивление с изотермическими будут сопоставляться при $Re_c = idem$.

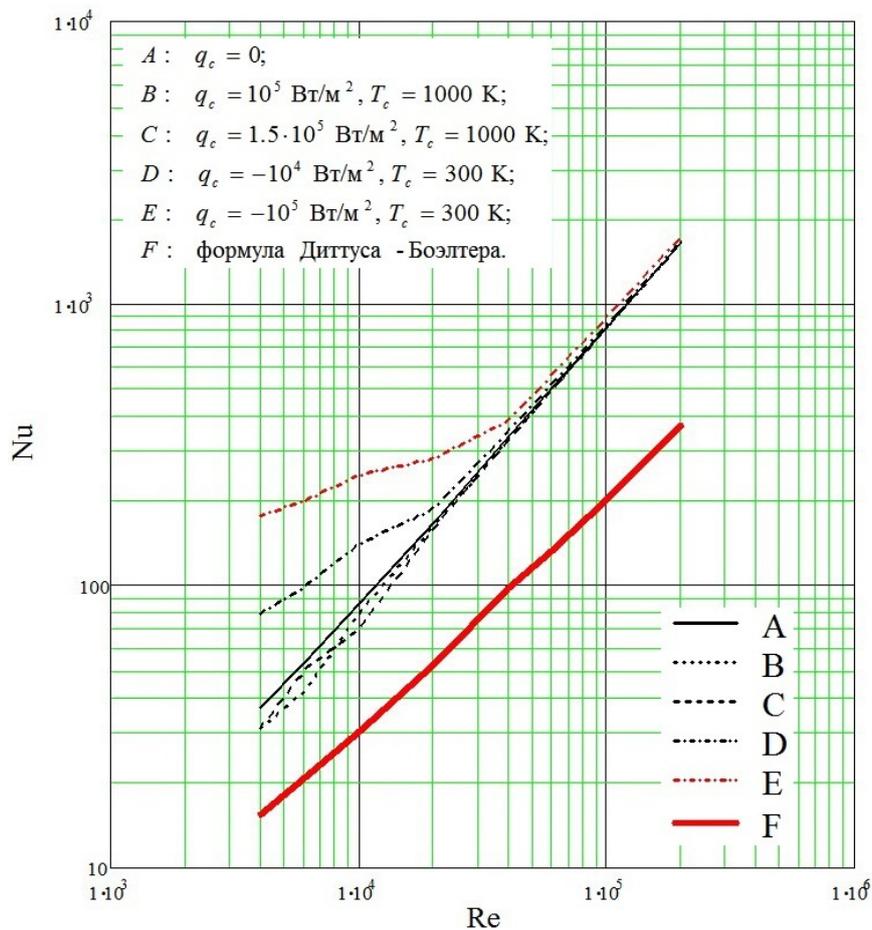


Рис.1. Зависимости $Nu(Re)$ для разных значений $q_c = \text{const}$ для $h/R_0 = 0,1; \xi = 0,3$.

На рис. 1 приведены значения критериев Нуссельта как функция от критерия Рейнольдса, полученные для шероховатых труб при $h/R_0 = 0,1; \xi = 0,3$ для разных величин $q_c = \text{const}$; здесь же в сравнительных целях представлены соответствующие параметры для изотермической теплоотдачи и расчёты по зависимости Диттуса-Бозлтера [21]:

$$Nu_0 = 0,023 \cdot Re^{0,8} \cdot Pr^{0,4}. \quad (16)$$

На рис. 2 показаны величины $Nu/Nu_{\text{гр}}$ для ситуации, аналогичной представленной на рис. 1.

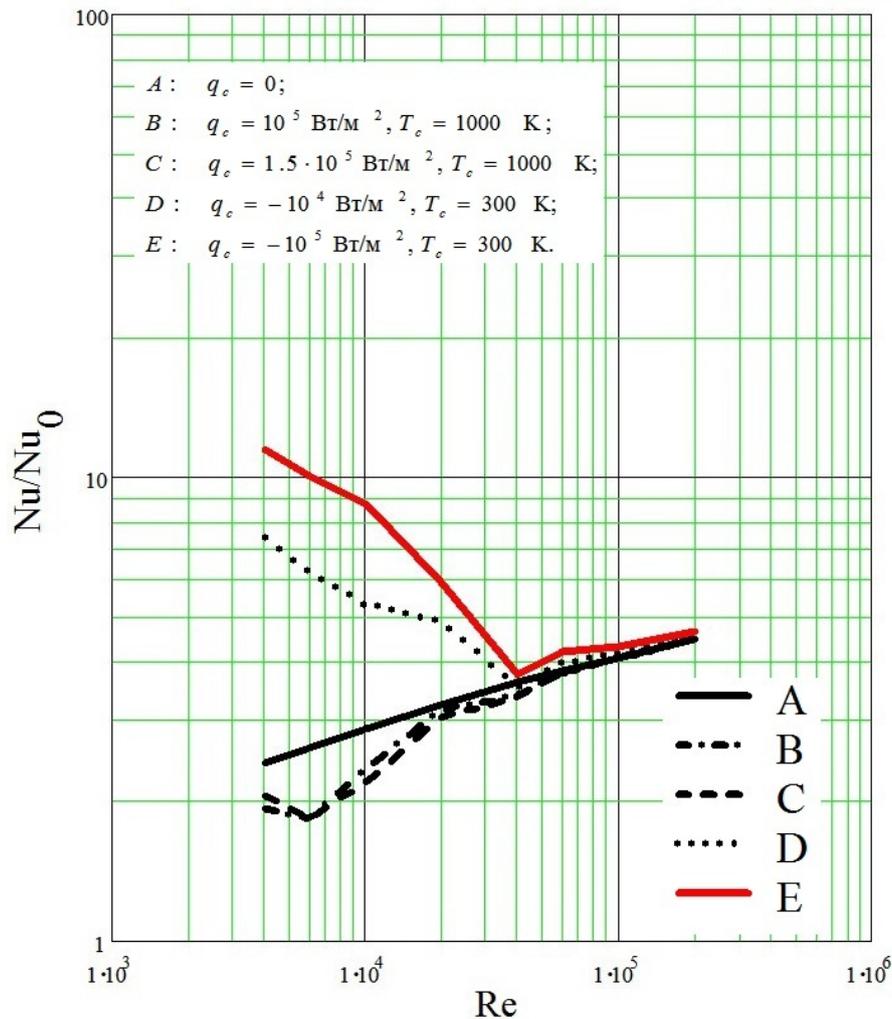


Рис.2. Зависимости $Nu/Nu_0(Re)$ для разных значений $q_c=const$ для $h/R_0=0,1$; $\xi=0,3$.

Анализировать теоретические расчётные данные неизотермической теплоотдачи при турбулентных потоках газообразных теплоносителей в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи оптимальнее проводить не посредством фиксированных значений $q_c=const$, а при помощи дефинирования вспомогательного

комплекса $\theta_c = \frac{T_c}{T}$; здесь введения данного комплекса вполне достаточно, чтобы решить задачу относительной теплоотдачи.

На рис. 3 приводятся данные показателей относительной теплоотдачи $Nu/Nu_0(\theta_c)$ для воздушного теплоносителя для $h/R_0 = 0,1$; $\xi = 0,3$ при варьирования значения $\theta_c=0,4 \div 1,8$ для разных критериев Рейнольдса, которые получены по 4-слойной модели турбулентных пограничных слоёв. Как показано на рис. 3, модель полностью согласуется с физическими основами процессов теплоотдачи, имеющих место при условии интенсифицирования теплоотдачи.

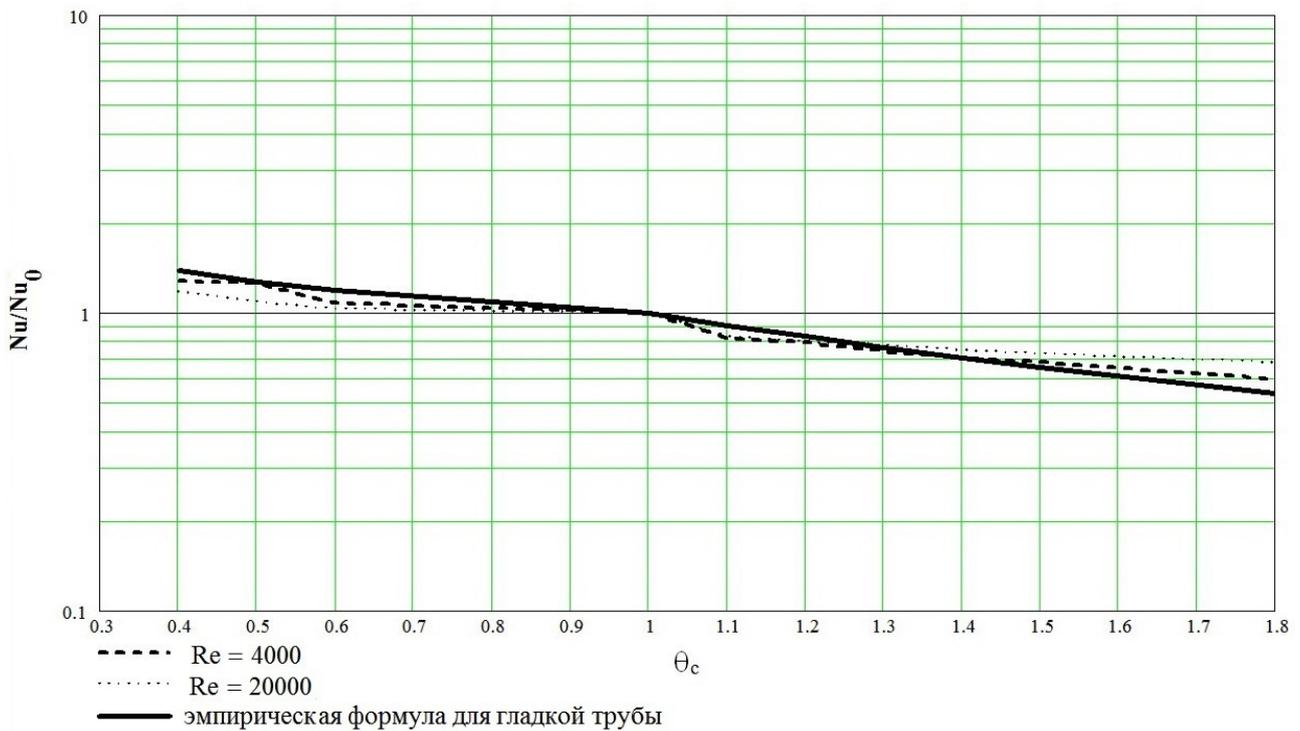


Рис. 3. Зависимости $Nu/Nu_0(\theta_c)$ для воздушного теплоносителя для $h/R_0 = 0,1$; $\xi = 0,3$ при разных критериях Рейнольдса.

На рис. 4 приводятся зависимости $Nu/Nu_0(\theta_c)$ для воздушного теплоносителя для $h/R_0 = 0,02$; $\xi = 0,08$ при варьировании комплекса $\theta_c = 0,4 \div 1,8$ для разных критериев Рейнольдса, рассчитанные по 3-слойной модели турбулентных пограничных слоёв (вихревое ядро во впадинах элиминируется, поскольку высота турбулизатора здесь менее общей высоты ламинарного и буферного подслоёв).

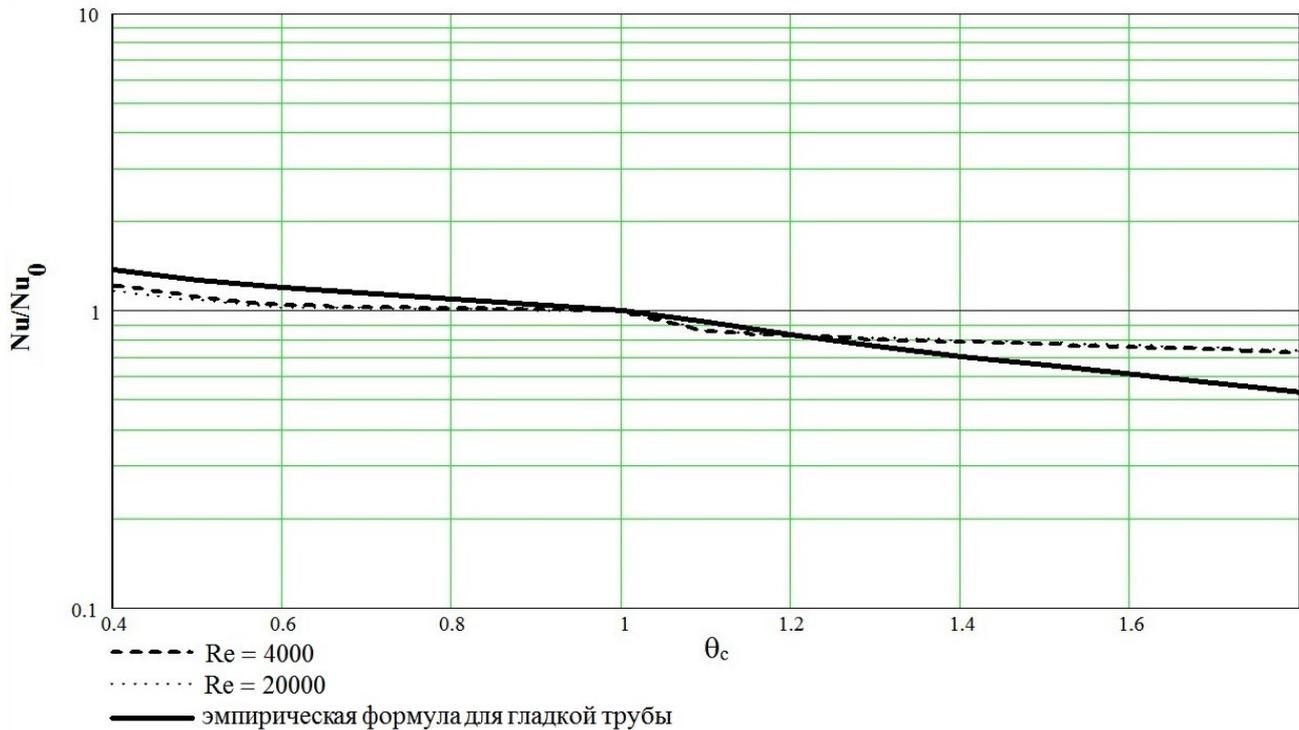


Рис. 4. Зависимости $Nu/Nu_0(\theta_c)$ для воздушного теплоносителя для $h/R_0 = 0,02$; $\xi = 0,08$ при разных критериях Рейнольдса.

На рис. 3 и рис. 4 приводятся расчётные данные по эмпирическим зависимостям (17) и (18) для неизотермической теплоотдачи для гладких труб [9]. Зависимость (17) соответствует охлаждению газа, а зависимость (18) — нагреванию газа:

$$Nu = Nu_0 \left(\frac{T_c}{T} \right)^{-0.36}, \quad (17)$$

$$Nu = Nu_0 \left(\frac{T_c}{T} \right)^{-\left[0.31 \lg \left(\frac{T_c}{T} \right) + 0.36 \right]}, \quad (18)$$

Результаты, показанные на рис. 3 и на рис. 4, указывают на то, что сгенерированная в статье математическая модель фактически в полной мере отражает физическую картину происходящих в канале процессов интенсифицированной теплоотдачи.

В статье было выявлено, что и в областях с малыми значениями h/R_0 (3-слойное моделирование турбулентных пограничных слоёв), и в областях с большими значениями h/R_0 (4-слойное моделирование турбулентных пограничных слоёв) воздействие неизотермичности понижается при росте критерия Рейнольдса, что в полной мере согласуется с экспериментальными данными [13, 14, 8].

Из приведённых на рисунках 1—4 результатов теоретических расчётов можно сделать вывод, что неизотермичность при условии интенсифицированной теплоотдачи определённo меньше влияет на теплоотдачу, чем для условий гладких труб, что в полной мере согласуется с экспериментальными данными [13, 14].

Уменьшения воздействия неизотермичности на теплоотдачу при условии её интенсификации сравнительно с гладкими трубами можно объяснить тем, что имеется более высокая консервативность профиля скорости и профиля температуры, параметров турбулентности относительно изменения теплофизических параметров в зависимости от определяющих температур.

Расчёт неизотермической теплоотдачи при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированного теплообмена (практическиерекомендации)

Разработанная в данной статье теория интенсифицированного теплообмена даёт возможность осуществить расчёт влияния переменности теплофизических свойств на теплоотдачу при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированного теплообмена для газообразного теплоносителя. Впоследствии можно обобщить полученные результаты теоретических расчётов в направлении понижения порядка модели к уровню эмпирических зависимостей, которые можно непосредственно использовать при инженерном расчёте.

В исследовании [8] было убедительным образом доказано, что выявление количественных оценок воздействия переменности теплофизических свойств теплоносителя на теплоотдачу и гидросопротивление при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицирования теплоотдачи следует основать на рациональным выборе определяющей температуры.

В вышеупомянутом исследовании [8] было доказано, что для большинства случаев при количественных оценках воздействия неизотермичности на теплоотдачу и гидросопротивление при турбулентных течениях оптимальнее для определяющей

температуры взять среднюю температуру пограничных слоёв —
$$T_m = \frac{T_c + T}{2} .$$

Таким образом, предварительно оценить влияние переменности теплофизических свойств на теплоотдачу и гидросопротивление при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированного теплообмена можно на базе уже существующих эмпирических зависимостей для расчётов изотермических теплоотдачи и гидросопротивления, соответствующих исследуемым условиям потоков, где определяющая температура может быть принята вышеупомянутая средняя температура пограничных слоёв T_m .

Совокупности эмпирических зависимостей для расчётов теплоотдачи и гидросопротивления для условий интенсифицированной теплоотдачи наиболее полно приведена в классических книгах [13, 14].

При расчёте неизотермической теплоотдачи при течениях газообразных теплоносителей при условии интенсифицированного теплообмена в настоящей статье постулируются нижеследующие эмпирические формулы для $5000 < Re < 10^6$; $d/D = 0,85 \div 0,99$; $h/R_0 = 0,01 \div 0,15$:

$$\frac{Nu}{Nu_0} = (\theta_c)^{\frac{0.25}{17 \frac{h}{R_0}}} 1.5^{\theta_c} \sqrt{\lg \frac{10^6}{Re}}; (19)$$

В случае необходимости при более, точных расчётах, результаты, полученные по эмпирическим зависимостям можно уточнить, при помощи теоретических расчётов по моделям более высоких порядков, к примеру, по предложенной в статье 4-слойной схеме турбулентных пограничных слоёв.

Основные выводы

1. Использование интенсифицированной теплоотдачи является направлением для оптимизирования габаритных и массовых параметров теплообменного аппарата, применяемого в современной индустрии: повышение термической эффективности, снижение гидropотерь на прокачку теплоносителя, снижение температур стенок теплообменника и теплообменного устройства.
2. Данные теоретического расчёта и аутентичных измерений эксперимента позволили заключить, что использование турбулизаторов течения для целей интенсифицирования теплоотдачи в трубе теплообменника, применяемого в современной индустрии, положительно в направлении повышения тепловых мощностей теплообменников, снижения их гидросопротивлений, оптимизации их габаритных и массовых параметров.
3. В представленной статье теоретическим способом была решена задача расчёта неизотермической теплоотдачи при турбулентном течении в каналах при искусственной турбулизации потока для газообразных теплоносителей.
4. В статье приведены конкретные результаты расчёта относительных параметров по теплоотдаче для газообразного теплоносителя для расширенного диапазона относительной температуры стенки.
5. Теория, сгенерированная в данной статье, с достаточной точностью позволяет прогнозировать резервы интенсифицированного неизотермического теплообмена.
6. Основной вывод относительно представленного в данной статье теоретического материала — довольно незначительное практическое воздействие изменения теплофизических характеристик газового теплоносителя от определяющих температур на относительную теплоотдачу, поскольку реализуемые в актуальных теплообменных аппаратах перепады температур, как правило, не очень велики.

Литература:

1. Иевлев В.М. Турбулентное движение высокотемпературных сплошных сред. — М.: Наука, 1975. — 256 с.
2. Иевлев В.М. Численное моделирование турбулентных течений. — М.: Наука, 1990. — 215 с.
3. Иевлев В.М., Сон Э.Е. Гидродинамическое описание высокотемпературных сред. — Долгопрудный, 1977. — 125 с.
4. Иевлев В.М., Сон Э.Е. Турбулентность газов, жидкостей и плазмы. — Долгопрудный, 1982. — 139 с.

5. Ляхов В.К. Метод относительного соответствия при расчётах турбулентных пристеночных потоков. — Саратов. Изд-во Саратовского ун-та, 1975. — 123 с.
6. Ляхов В.К. Расчёт теплообмена и гидравлического сопротивления пристеночных одномерных турбулентных потоков при переменных теплофизических свойствах // Теплофизика высоких температур. — 1976. — Т. 14. — № 3. — С. 553—558.
7. Ляхов В.К., Мигалин В.К. Эффект тепловой, или диффузионной, шероховатости. — Саратов. Изд-во Саратовского ун-та, 1989. — 176 с.
8. Мигай В.К. Моделирование теплообменного энергетического оборудования. — Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. — 263 с.
9. Петухов Б.С., Генин Л.Г., Ковалёв С.А. Теплообмен в ядерных энергетических установках. — М.: Энергоатомиздат, 1986. — 470 с.
10. Петухов Б.С., Попов В.Н. Теоретический расчёт теплообмена и сопротивления трения при турбулентном течении в трубах несжимаемой жидкости с переменными физическими свойствами // Теплофизика высоких температур. — 1963. — Т. 1. — № 1. — С. 85—101.
11. Попов В.Н. Теплообмен при переменных свойствах (метод численного моделирования). — М.: Изд-во МЭИ, 1989. — 86 с.
12. Попов В.Н. Теплообмен при переменных свойствах (капельная жидкость, газ, жидкость в сверхкритической области). — М.: Изд-во МЭИ, 1989. — 62 с.
13. Калинин Э.К., Дрейцер Г.А., Ярхо С.А. Интенсификация теплообмена в каналах. — М.: Машиностроение, 1990. — 208 с.
14. Эффективные поверхности теплообмена / Э.К.Калинин, Г.А.Дрейцер, И.З. Копп и др. — М.: Энергоатомиздат, 1998. — 408 с.
15. Мигай В.К. Интенсификация конвективного теплообмена в трубах и каналах теплообменного оборудования: Дисс. на соиск. уч. степени докт. техн. наук. Т. 1. — Л., 1973.— 327 с.
16. Мигай В.К. Интенсификация конвективного теплообмена в трубах и каналах теплообменного оборудования: Приложение к дисс. на соиск. уч. степени докт. техн. наук. Т. 2. — Л., 1973.— 85 с.
17. Мигай В.К. Повышение эффективности современных теплообменников. — Л.: Энергия. Ленингр. отд-ние, 1980. — 144 с.
18. Юдаев Б.Н., Михайлов М.С., Савин В.К. Теплообмен при взаимодействии струи с преградами. — М.: Машиностроение. 1977, — 247 с.
19. Koch R. Druckverlust und Wärmeübergang bei verwirbelter Strömung // VDI—Forsch. — 1968. — В. 469. — S. 44.
20. Nunner W. Wärmeübergang und Druckabfall in rauhen Röhren // Ibid. — 1956, 455. — В. 22. — S. 5—39.
21. Ерошенко В.М., Кузнецов Е.В. Анализ теплообмена при нагревании гелия в сверхкритическом термодинамическом состоянии в условиях вынужденной конвекции // Тепло- и массообмен при кипении и течении криогенных жидкостей. — Минск: ИТМО, 1980. — С. 33—49.

МАТЕМАТИКА

ЭВРИСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ С ПРИМЕНЕНИЕМ ФОРМУЛ МИЛЛЕРА-РАБИНА

Усов Геннадий Григорьевич

К.Т.Н.
МГУ, 1972
пенсионер

Ключевые слова: эвристический алгоритм; простое число; тест простоты

Keywords: heuristic algorithm; prime; simplicity test

Аннотация: Данная статья определяет эвристический алгоритм, который существенно убыстряет работу теста Миллера-Рабина при определении простоты числа.

Abstract: This article defines a heuristic algorithm that significantly speeds up the work of the Miller-Rabin test in determining the simplicity of a number.

УДК 511

Введение

С давних времён существует необходимость получения простых чисел. Таких чисел, у которых только два делителя: 1 и само число.

Поскольку формулы определения простых чисел не существует, то математики применяли различные алгоритма или тесты простоты для определения простых чисел.

Первым алгоритмом было решето Эратосфена. Однако решето Эратосфена строится, начиная с числа 1, и чтобы определять большие простые числа необходимо затратить много времени.

Следующим алгоритмом стал тест Ферма (основанный на малой теореме Ферма, которая позже была доказана). Здесь Ферма заметил, что если определять остатки от деления числа, у которого степень есть число $(n - 1)$, на само число n , то для всех простых чисел этот остаток равен числу 1.

Однако, позднее было замечено, что тест Ферма не является достаточным: существуют составные числа (не простые числа), для которых выполняется тест Ферма.

Математики продолжили изучать тест Ферма, в частности, остатки от деления по модулю n , и появились другие тесты простоты, в которых начали применять вероятностные методы. Эти методы повышают вероятность получения простых чисел, однако вероятностные методы не дают достаточного решения задачи определения простых чисел.

Актуальность

В большинстве существующих вероятностных тестах простоты используется большое количество раундов при определении простых чисел, после чего выносится заключение, что число n , при выполнении условий теста, будет вероятностно простым (псевдопростым). Для больших чисел количество раундов будет большим, например, для теста Миллера-Рабина количество раундов для числа равно $\log(n)$.

Поэтому ставится задачи: найти быстрый и достаточный алгоритм для определения простых чисел, используя существующие уравнения в тестах простоты и не применяя вероятностных методов.

Наличие такого эвристического алгоритма позволит не только ускорить процесс определения простоты числа, но и позволит определить достаточность простоты числа.

Цели и задачи.

Во многих существующих тестах простоты используется уравнение теста Ферма, в котором, в качестве показателей степени, применяются различные величины, производные от исследуемого числа n .

Это связано с тем, что исследователи заметили, что при подстановке различных степеней для простого числа n в расчете по модулю n появляются значения, равные числам 1 или $(n - 1)$.

Например, в тесте простоты Соловея-Штрассена немного изменена формула Ферма: вместо степени $(n - 1)$ применяется степень $(n - 1)/2$.

В вероятностном полиномиальном тесте простоты Миллера-Рабина пошли дальше: значение $(n - 1)$ делится на 2 до тех пор, пока при делении не получится нечётное число d . Здесь уже рассматриваются различные комбинации показателей степени:

от d до $2^S \cdot d$, где S – количество делений числа $(n - 1)$ на 2.

Кроме того, в тестах простоты применяется изменения основания степени от 2 до $(n - 2)$.

Задача заключается в исследовании всех расчетов при делении по модулю n для определённого теста простоты, и на основании этих исследований построить быстрый и достаточный эвристический алгоритм определения простых чисел.

За основу при выборе эвристического алгоритма был принят тест Миллера-Рабина, поскольку этот тест используется в шифровании (шифр RSA), и где, как известно, необходима быстрота и высокая вероятность получения больших случайных простых чисел.

Алгоритм теста Миллера-Рабина [1] состоит в следующем:

Пусть n — нечётное число большее 1 и число $(n - 1)$ однозначно представляется в виде:

$n - 1 = 2^S \cdot d$, где d - нечётно.

Тогда целое число a , $1 < a < n$, называется свидетелем простоты числа n , если выполняется одно из условий:

$$a^d = 1 \pmod{n}$$

и существует целое число s , $0 \leq s < S$, такое, что

$$a^{(2^s \cdot d)} = (n - 1) \pmod{n}$$

Число a определяется на интервале целых чисел от 2 до $(n - 2)$.

Исследования расчетов по модулю n теста Миллера-Рабина показали, что для простых чисел n имеется хотя бы одна комбинация чисел a и s , для которой расчеты по модулю n теста Миллера-Рабина состоят из одних чисел 1 и $(n - 1)$. При этом, для $s > 1$ в этой последовательности должно быть хотя бы одно число $(n - 1)$.

Для составных чисел таких комбинаций чисел a и s не существует.

Поэтому имеет место предположение:

если существует комбинации чисел a и s для числа n такая, что расчеты по модулю n теста Миллера-Рабина для этой комбинации состоят из последовательности чисел из одних чисел 1 и $(n - 1)$, а для $s > 1$ в этой последовательности есть числа $(n - 1)$, то число n будет простым числом.

Это необходимое и достаточное условие.

Поэтому был принят следующий вид эвристического алгоритма определения простых чисел для теста Миллера-Рабина:

Пусть n — нечётное число, большее 1 и число $n - 1$ однозначно представляется в виде

$n - 1 = 2^S \cdot d$, где d - нечётное число.

Тогда для этого числа n выбирается последовательность чисел a от 2 до некоторого числа A .

Для каждого числа a из этой последовательности определяются числа на основании формулы

$$P = a^{(2^{(S-1)} \cdot d)} \pmod{n}$$

Если для всех чисел P расчеты по модулю n равны либо 1, либо $(n - 1)$, и при этом, только для $S > 1$, существует хоть одно из чисел P , которое равно $(n - 1)$,

то число n будет простым числом.

Если среди этой последовательности P для $S > 1$ нет чисел, равных $(n - 1)$, то необходим цикл по s с целью определению последовательностей чисел P для чисел a от 2 до A по следующей формуле

$$P = a^{(2^s * d)} \pmod{n}$$

где s меняется от $(S - 2)$ до 0.

Цикл заканчивается в следующих случаях:

- если для всех чисел P новой последовательности (для $s = 0$) расчеты по модулю n равны либо 1, либо $(n - 1)$, то число n будет простым числом;
- если для всех чисел P новой последовательности (для $s > 0$) расчеты по модулю n равны либо 1, либо $(n - 1)$, и при этом существует хоть одно из чисел P , которое равно $(n - 1)$, то число n будет простым числом;
- если одно из чисел P новой последовательности имеет расчеты по модулю n , не равные ни 1, ни $(n - 1)$, то число n будет составным.

Были проведёны тестовые расчёты на нечётных числах от 1 до 750 000 000, которые показали надёжность алгоритма. В этих расчеты одновременно для каждого нечётного числа проводилась проверка на множители и проверка на выполнение условий эвристического алгоритма.

Число A выбирается равное 15, с запасом – пока подтверждено только несколько чисел, которые становятся составными при $a = 11$.

Расчёты показали, что количество изменений числа s в среднем равно 4, при этом есть единичные результаты при $s = 8$.

Научная новизна.

В результате проведённых исследований был получен эвристический алгоритм определения простых чисел с применением формул теста Миллера-Рабина.

Настоящая работа позволяет тесту Миллера–Рабина отказаться от вероятностных способов поиска псевдопростых чисел, и определять простые числа алгоритмическим методом.

Тестовые расчёты показали, что эвристический алгоритм определяет все простые числа на диапазоне нечётных чисел от 1 до 750 000 000. Данные результаты можно распространить на любой диапазон натуральных чисел. Следовательно, можно говорить о том, что получен эвристический алгоритм определения всех простых чисел среди натуральных чисел с учётом возможности компьютера.

Данный алгоритм является достаточным, имеет высокое быстродействие. В большинстве случаев на отрезке $(1, 750\,000\,000)$ простое число находится через 5 раундов.

Литература:

1. Василенко О. Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии, М.: МЦНМО, 2003, - 328 с.

МЕДИЦИНА

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИНО-ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ ПОЛИПОЗНЫМ РИНОСИНУСИТОМ

Джураев Джамолбек Абдукахарович

PhD

Tashkent medical academy

Assistant teacher

***Вохидов Улугбек Нуридинович, доктор медицинских наук, доцент, кафедра
Оториноларингологии, Ташкентский Государственный Стоматологический
Институт, Азизхон Завкиевич Шаумаров, ассистент, Отоларингологии и
стоматологии, Ташкентская Медицинская Академия, Сарвар Абдуазимович
Хакимов, ассистент, кафедра судебно-медицинская экспертиза,
Ташкентская Медицинская Академия***

Ключевые слова: хронический полипозный риносинусит; полость носа; эндоскопия; диагностика

Keywords: chronic polypoid rhinosinusitis; nasal cavity; endoscopy; diagnostics

Аннотация: Целью исследования была эндоскопическая оценка полости носа у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом. Мы изучили 150 пациентов с хроническим полипозным риносинуситом, которые прошли комплексные клинические и лабораторные исследования, включая эндоскопическое исследование носоглотки. Исследование показало, что применение эндоскопии отвечает требованиям современной оториноларингологии, является своевременным и незаменимым в диагностике хронического полипозного риносинусита, что поможет оториноларингологу выбрать тактику лечения интраназальных патологий.

Abstract: The aim of the study was an endoscopic assessment of the nasal cavity in patients with chronic polypoid rhinosinusitis. We studied 150 patients with chronic polypoid rhinosinusitis, who underwent comprehensive clinical and laboratory investigations, including a rhino endoscopy examination. The study showed that the use of endoscopy meets the requirements of modern otorhinolaryngology, it is timely and indispensable in the diagnosis of chronic polypoid rhinosinusitis, which will help the otorhinolaryngologist to choose the tactics of treatment of intranasal pathologies.

УДК: 616.211-006.5**Введение.**

Хронический полипозный риносинусит (ХПР) среди воспалительных заболеваний слизистой оболочки носа и околоносовых пазух (ОНП) является одной из самых актуальных проблем современной ринологии. В последние годы наблюдается увеличение удельного веса этого заболевания в структуре патологии носа и околоносовых пазух. Это связано с изменениями экологической обстановки, увеличением количества бактериальных, вирусных и профессиональных патогенных факторов [1]. Клинические проявления хронического заболевания носа присутствуют примерно у 3%, а по некоторым данным - у 5% населения [2]. Длительное обследование и наблюдение со стороны смежных специалистов, с одной стороны, позволяет провести комплексную оценку соматического статуса пациента, с другой стороны, по нашему мнению, увеличивает период, необходимый для постановки диагноза, и приводит к значительному увеличению распространенности субклинические формы этого заболевания [3].

ХПРС имеет довольно значительную медицинскую и социальную значимость, что подтверждается распространенностью заболевания, склонностью к рецидивам, необходимостью проведения терапевтических, реабилитационных и социальных мероприятий в течение значительного периода жизни пациентов [4]. Ввиду вышесказанного это оправдывает появление термина «сложный риносинусит» [3].

Несмотря на долгосрочное изучение этиологии, патогенеза заболевания и применяемого лечения, число пациентов неуклонно растет, достигая 5% от общей численности населения, 15,4% всех пациентов с ЛОР-больницами и 15-20% среди пациентов с синуситом. Рецидивы возникают почти у 60%, особенно у пациентов с триадой аспирина [5, 6].

Одной из наиболее сложных форм хронического риносинусита, как с точки зрения клинического течения, так и с точки зрения лечения, является хронический полипозный риносинусит (ХПР).

ХПРС является серьезной проблемой современной медицины, поскольку снижает качество жизни пациентов из-за ухудшения или полной блокады носового дыхания, нарушения запаха, головной боли и хронической гипоксии [2, 7, 9, 11].

В развитии полипозного риносинусита наряду с хроническими бактериальными и грибковыми воспалительными процессами важную роль играют нарушения аэродинамики и мукоцилиарного транспорта в полости носа [5]. Ведущая роль в возникновении и развитии воспалительного процесса у ОНП принадлежит боковой стенке носа, где расположены их анастомозы и узкие проходы между структурами, образующими эту стенку - зоне остеомеатального комплекса (ОМК). Постоянной инфекции может способствовать нарушение вентиляции и дренажа пазухи из-за врожденных или приобретенных аномалий интраназальных структур: деформации носовой перегородки, гипертрофии носовой раковины, полипозной дегенерации слизистой оболочки [3, 6].

Отсутствие патогномичных симптомов определяет необходимость точного диагноза хронического заболевания почек. Диагностические критерии для

хронического заболевания носа включают два или более симптомов: слизистогнойные выделения спереди и/или сзади; заложенность носа; лицевая боль или давление и уменьшение обоняния, которое сохраняется в течение 12 недель; наличие полипа носа (ПН) подтверждается эндоскопией носа; Данные КТ с изменениями слизистой оболочки остеомеатального комплекса и ОНП [4, 8].

Однако даже безупречно выполненная операция не гарантирует прекращения рецидивов хронического заболевания полипозного риносинусита. Как правило, такие пациенты подвергаются хирургическому вмешательству и длительному наблюдению за пациентами, которые могут установить рецидив полипоза в 85% случаев (Tong Y.F., 2004).

Важным условием повышения эффективности хирургического лечения хронических заболеваний полипозных риносинуситов является обеспечение быстрого регресса послеоперационных воспалительных изменений и восстановление функциональной активности слизистой оболочки носа и околоносовых пазух уже на ранних стадиях послеоперационного периода (Магомедов М.М., Владимирова Е.Б., 2002). Однако методы послеоперационного ведения пациентов с хроническим заболеванием почек, которые используются в повседневной клинической практике, не в полной мере соответствуют разнообразию патогенетических механизмов этого заболевания. Выбор тактики хирургического лечения должен основываться на визуальной оценке и анализе результатов дополнительных методов верификации патологического процесса (Пискунов Г.З., Чучуева Н.Г., 2000).

Современные хирургические методы имеют следующие цели: восстановление свободного носового дыхания, полное удаление полипов, максимальное сохранение неизменной слизистой оболочки. В последнее время эндоскопические методы широко используются в ринохирургии для обеспечения максимального функционального эффекта (Пискунов Г.З., Пискунов С.З., Козлов В.С., Лопатин А.С., 2003). Минимальная травма тканей, кровеносных сосудов и нервных окончаний способствует быстрейшему восстановлению функции мерцательного эпителия синуса, а созданный широкий, устойчивый синусовый свищ с носовыми ходами восстанавливает нормальную вентиляцию придаточных пазух носа.

Целью исследования была риноэндоскопическая оценка полости носа у пациентов с хроническим полипозным риносинуситом.

Материал и методы исследования. Мы обследовали 40 пациентов с хроническим заболеванием носа, которые были госпитализированы в ЛОР-отделение многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии с 2015 по 2017 год. Пациенты с сопутствующей бронхиальной астмой и специфическими заболеваниями (аспириновая астма, синдром Картагенера и др.) были не включены в это исследование. Все пациенты прошли всестороннее клиническое и лабораторное исследование, которое включало анамнез заболевания, риноэндоскопию и компьютерную томографию. Контрольную группу составили 20 здоровых добровольцев из числа сотрудников Ташкентской медицинской академии. Риноскопию выполняли с помощью эндоскопа от Karl Storz (Германия) 00, 300 и 700.

Результаты исследования и их обсуждение.

Основными жалобами пациентов были затрудненное носовое дыхание (92,5%), выделения из носа (78,4%), чихание (56%), нарушение запаха (52,2%). Нередко у пациентов отмечались головные боли (78,4%), больше в лобной области. Компьютерные томограммы всех пациентов выявили различные комбинации ОНП, вовлеченных в патологический процесс. У 10 пациентов (20%) были выявлены поражения лобных, верхнечелюстных и этмоидальных пазух, у 8 (16%) - поражения верхнечелюстных, этмоидальных и основных пазух, у 16 (32%) - поражения верхнечелюстной и этмоидной пазухи, а у 4 (8%) - поражение всех ОНП. У 6 пациентов (22%) были обнаружены единичные поражения придаточных пазух, а у 16 (32%) - гайморовой пазухи.

При эндоскопическом исследовании полости носа носовые полипы выглядели как гладкие, блестящие, сероватые образования слизистой оболочки, довольно подвижные, не сросшиеся с окружающими тканями, значительно уменьшающие просвет полости носа, не кровоточащие при контакте с зондом.

Результаты эндоскопического исследования показали, что у 41 пациента с ХПРС была определена искривление перегородки носа, у 9 - шипы носовой перегородки, у 11 - дополнительное отверстие заднего решетчатой пазухи, у 7 - гипертрофия крючкового отростка, у 7 - клетки Оноди, у 4 - клетки Халлера, у 35 - гипертрофия заднего конца нижней носовой раковины, у 2 - отсутствие нижней носовой раковины, у 3 - перфорация носовой перегородки, у 18 - булла средней носовой раковины, у 27 - гипертрофия решетчатой буллы, у 5 - отсутствие среднего рака носа у овец, у 24 - синехии и у 36 - отсутствие медиальной стенки гайморовых пазух из-за их разрушения путем патологический процесс.

Помимо вышесказанного, у 37 пациентов в полости носа были определены патологические выделения, у 45 - гиперемия и отек слизистой оболочки полости носа.

При эндоскопическом исследовании удалось различить разные формы хронического полипозного риносинусита. Например, у 30 (60,0%) пациентов с хроническим «эозинофильным» полипозным риносинуситом (хронический рецидивирующий полипозный риносинусит) во время эндоскопии носа определяются «сероватые» прозрачные полипы со слизистыми выделениями в полости носа. Эти типы полипов чаще встречались с обеих сторон полости носа. С помощью назальной эндоскопии у 20 (40,0%) пациентов с хроническим «нейтрофильным» полипозным риносинуситом (хронический гнойно-полипозный риносинусит) назальные полипы определяются как «волокнисто-плотные» полипы, обычно односторонние. Часто обнаруживаются гнойные выделения с наличием хронического гнойного риносинусита (62,7%).

Полипозные разрастания слизистой оболочки были обнаружены у всех пациентов, более того, у 29 пациентов они полностью перекрыли носовые ходы, у 31 полипы вышли за пределы среднего носового прохода, у 24 были в среднем носовом ходе.

Тщательное обследование структур остеомеатального комплекса оказалось невозможным у всех пациентов. У 42 (84%) пациентов с хроническим заболеванием почек были визуализированы все структуры остеомеатального комплекса, но у 6 (12%) пациентов естественный анастомоз верхнечелюстной пазухи был

заблокирован гипертрофическим зацепленным процессом и хроническим воспалением в области из зацепленного процесса произошел из-за гребня носовой перегородки.

Патология средней носовой раковины, включая патологически изогнутую среднюю носовую раковину, обнаружена у 2 пациентов, буллезная гипертрофия средней носовой раковины - у 4.

У двух пациентов был обнаружен гигантский bulla ethmoidalis, который блокировал анастомоз верхнечелюстной пазухи, в его полости был обнаружен гной, полипы были хроническим очагом инфекции, что вызывало рецидив после оперированного синусита. Характерно, что у всех этих пациентов доминирующей жалобой было затруднение носового дыхания на одной стороне.

Данные эндоскопического исследования позволяют не только определить местоположение полипа, но и визуально тщательно удалить полипозные наросты.

Вывод.

Таким образом, из этого следует, что эндоскопическое исследование полости носа и околоносовых пазух предоставляет большие возможности для диагностики и лечения хронических заболеваний носа, помогая выявить очаги инфекции, которые были не распознаны и не обнаружены во время прошлых операций, а также выяснить причину сбоев предыдущих операций и исправить их хирургическим путем и с помощью лекарственной терапии.

Литература:

1. Ageev A.N. et al. Diagnostic significance of verbal and visual assessment of the location of the dilated lacrimal sac in the planning of endoscopic dacryocystorhinostomy // Medical imaging. – 2016. – №. 1. – С. 8-17.
2. Boyko N.V., Bannikov S.A., Kolesnikov V.N. Isolated and combined mycoses of the nasal cavity and paranasal sinuses // Russian rhinology. – 2011. – Т. 19. – №. 2. – С. 8-8.
3. Ikromov M.K. et al. Evaluation of the Efficiency of Endoscopic Sinusotomy in Chronic Polyposis of Rhinosinusitis According to the ENT Clinic of the State Institution "National Medical Center" RT // Avicenna Herald. - 2017. - Т. 19.
4. Karpischenko S. A. et al. Our experience of endoscopic rhinosurgery // Uchenye Zapiski SPSU. IP Pavlova. - 2010. - Т. 17. - No. 3.
5. Karpova E.P., Emelyanova M.P., Tulupov D.A. Epidemiology and probable causes of polypous rhinosinusitis in children // Russian Rhinology. - 2016. - Т. 24. - No. 2. - S. 61-63.
6. Lengina M.A., Korkmazov M. Yu., Sinitsky A.I. Biochemical indicators of oxidative stress of the nasal mucosa during rhinoseptoplasty and the possibility of their correction // Russian Otorhinolaryngology. - 2012. - Т. 6. - S. 96-100.
7. Mukhina O.G. The choice of the method of rehabilitation of the paranasal sinuses with polypous and polypous-cystic polysinusitis. Abstract of diss. on sois. student Art. Cand. honey. sciences. Nizhny Novgorod, 2012.
8. Obodov V.A., Ageev A.N., Shlyakhtov M.I. Possibilities of virtual endoscopy of the nasal cavity in planning the technology of endonasal endoscopic dacryocystorhinostomy // Bulletin of the Orenburg State University. - 2012. - No. 12 (148).
9. Cherekaev V.A. et al. Surgery of skull base tumors extending into the orbit, paranasal sinuses, nasal cavity, pterygopalatine and infratemporal fossa: principles of treatment of certain types of neoplasms // Journal of Neurosurgery Issues named after NN Burdenko. –

2014. – Т. 78. – №. 2. – С. 12-21.

10. Kadah S. M. S. et al. Role of endoscopy in rhinogenic contact headache not responding to medical treatment //The Egyptian Journal of Otolaryngology. – 2019. – Т. 35. – №. 3. – С. 256.

11. Patel N. A., Kessel R., Zahtz G. Herpes simplex virus of the nose masquerading as invasive fungal sinusitis: A pediatric case series //American journal of otolaryngology. – 2019. – Т. 40. – №. 4. – С. 609-611.

12. Sabu S. M., Purushothaman P. K., Sabu M. M. Role of nasal endoscopy in chronic rhinosinusitis: an overview //Indian Journal of Applied Research. – 2019. – Т. 9. – №. 5.

13. Saleh H., Choudhury N. Setup for nasal endoscopy and endoscopic surgery //Principles and Practice of Lacrimal Surgery. – Springer, Singapore, 2018. – С. 83-89.

14. Savlevich E. L. et al. Characteristics of cellular immune status in the patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps //Meditsinskaya Immunologiya. – 2017. – Т. 19. – №. 6. – С. 731.

15. Singh M. et al. Nasal endoscopic features and outcomes of nasal endoscopy guided bicanalicular intubation for complex persistent congenital nasolacrimal duct obstructions //Indian journal of ophthalmology. – 2019. – Т. 67. – №. 7. – С. 1137.

ЭКОНОМИКА

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Шиманчук Александра Дмитриевна
Полесский государственный университет
студент

*Паршутич Ольга Александровна, кандидат экономических наук, доцент
кафедры экономической теории Полесского государственного
университета*

Ключевые слова: предпринимательство; малый бизнес; занятость населения; налогообложение; инвестиции; бюджеты; возможности развития малого бизнеса; товары и услуги

Keywords: entrepreneurship; small business; employment; taxation; investments; budgets; development opportunities for small business goods and services

Аннотация: В данной статье обозначены направления развития малых предприятий в Республике Беларусь, определены основные трудности, с которыми сталкиваются представители бизнеса в нашей стране, а также отмечены меры, предпринимаемые государством для устранения этих трудностей.

Abstract: This article outlines the directions of development of small enterprises in the Republic of Belarus, identifies the main difficulties faced by business representatives in our country, as well as measures taken by the state to eliminate these difficulties.

УДК 338

Введение: Малый бизнес играет важную роль в социально–экономическом развитии любой страны. Он способствует формированию конкурентной бизнес–среды, обеспечивает рост производства товаров и услуг, а экономике придаются дополнительные драйверы роста. Важность малого бизнеса также определяется его особенностями, такими как способность быстро реагировать на потребительский спрос и быстро удовлетворять его, быстро реагировать на изменения рыночных условий и демонстрировать высокую маневренность.

Актуальность: Развитие малого бизнеса является важнейшим фактором роста национальной экономики более стабильными темпами и ведет к повышению благосостояния населения Республики Беларусь в целом, поэтому данная тема особенно актуальна.

Таблица 1. Субъекты малого предпринимательства Республики Беларусь

	Количество, единиц		Поступление платежей в бюджет*, млн. рублей	
	на	на	январь-июль 2017 г.	январь-июль 2019 г.
	01.08.2017	01.08.2019		
Субъекты малого предпринимательства Республики Беларусь, всего	343 908	356 021	3 316,0	4 354,6
г. Минск	115 610	117 940	2 014,9	2 694,4
Брестская область	42 398	43 975	178,5	233,4
Витебская область	29 696	30 675	159,4	200,9
Гомельская область	36 220	37 763	195,4	228,5
Гродненская область	32 487	33 395	149,0	156,2
Минская область	56 785	59 859	464,7	639,1
Могилевская область	30 712	32 414	154,1	202,1

* поступления в части платежей, контролируемых налоговыми органами

Источник [1]

Исходя из данных представленных выше, можно сделать вывод о том, что количество субъектов малого предпринимательства на 01.08.2019 увеличилось на 12 113 ед. по сравнению на 01.08.2017. Больше всего субъектов малого бизнеса находится в г. Минске – 117 940 ед. и Минской области – 59 859 ед., это связано с тем, что малый бизнес быстрее развивается в столице и центре страны.

Что же касается поступлений платежей в бюджет, то в период с января по июль 2017 показатель составил 3 316,0 млн. руб, а в тот же период 2019 года 4 354,6 млн. руб, таким образом, поступления платежей увеличились на 1 038,6 млн.руб.

Относительно областей и г. Минска, то мы также можем наблюдать тенденцию роста данного показателя.

По сравнению с развитыми странами развитие малых предприятий в Республике Беларусь идет не так быстро (доля МСП в валовой добавленной стоимости в промышленно развитых странах составляет 50-70%). Это связано с наличием ряда административных и экономических препятствий. В настоящее время принимаются меры по их минимизации. В целях обеспечения развития малых предприятий 23 февраля 2016 года была принята Государственная программа «Малые и средние предприятия в Республике Беларусь» на период 2016–2020 годов [2].

Наиболее распространенным экономическим барьером является нехватка финансовых ресурсов для предпринимателей. Нередко собственных средств не хватает, в связи с этим возрастает необходимость привлечения внешних источников. Но получить кредит начинающему предпринимателю довольно сложно. Это связано в первую очередь с отсутствием у малых предприятий необходимого обеспечения и финансовой отчетности [3]. Другая причина - высокие риски, связанные с кредитованием малых предприятий, и накладные расходы банков, которые практически одинаковы как для малых, так и для крупных кредитов.

В то же время, говоря об общих тенденциях развития сектора кредитования малого бизнеса, можно отметить, что банки переходят к упрощению процедур кредитования, смягчению условий, включая процентные ставки, сроки погашения кредитов и комиссии. Так, в 2019 году количество выданных кредитов составило 2 242,4 млн.руб., что на 1 139,8 млн.руб. больше, чем в 2017 году. Таким образом, государство дало четкий посыл, что малый бизнес нужен и приветствуется.

Также одним из источников финансовой поддержки малого бизнеса являются льготные кредиты, предоставляемые банками за счет местных бюджетов, которые включены в программы государственной поддержки малого бизнеса.

Вывод: Таким образом, малый бизнес в Республике Беларусь является перспективным сектором развития, который постепенно расширяет свою роль и значение в обеспечении общего экономического роста страны. Малый бизнес может внести существенный вклад в решение проблем экономического роста и занятости. Малые предприятия не противостоят крупным и средним предприятиям, а тесно сотрудничают с ними, способствуя ускорению инновационного процесса и структурной перестройке экономики. Малый бизнес является важным элементом рыночной экономики, который помогает решать важные социально-экономические проблемы.

Литература:

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 15.09.2019
2. Государственная программа поддержки малого и среднего предпринимательства в Республике Беларусь на 2016–2020 годы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.economy.gov.by/ru/gosprog-ru/>. – Дата доступа: 17.09.2019
3. Naviny.by. Белорусские новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://naviny.by> – Дата доступа: 17.09.2019.

ЭКОНОМИКА

ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ СОТРУДНИКОВ ИТ-СФЕРЫ

Пирштук Диана Ивановна

студентка

Академия управления при Президенте Республики Беларусь
руководитель IT-проектов

*Морозова Наталья Николаевна, доцент кафедры экономики организации,
Академия управления при Президенте Республики Беларусь*

Ключевые слова: мотивация; игра; баллы; профессиональный рост; система

Keywords: motivations; game; points; professional growth; system

Аннотация: В статье отражена сущность мотивации в виде игры, а также представлена система накопительных баллов для мотивации повышения профессионального уровня.

Abstract: The article reflects the essence of motivation in the form of a game, and also presents a system of cumulative points for motivation to improve the professional level of employees.

УДК 331.101.3

Тема **актуальна**, так как мотивация персонала способствует повышению производительности труда и созданию условий, которые приносят удовольствие сотрудникам от их деятельности.

Новизна: разработка геймифицированного подхода мотивации для IT-сотрудников.

Цель: разработка геймифицированных методов мотивации сотрудников IT-сферы

Задачи:

- 1) определение роли мотивации в виде игры;
- 2) разработка механизма мотивации и оценки труда;
- 3) оценка экономической целесообразности предлагаемой системы.

Объект: мотивация профессионального развития

Предмет: геймифицированная мотивация профессионального развития IT-специалистов.

Методология: наблюдение, группировки, систематизация.

Одним из способов нематериальной мотивации в современных условиях выступает геймификация, поскольку игровые методы способствуют сплочению работников, увеличивают эффективность труда и побуждают к лучшему результату. Многие люди даже неосознанно любят играть. Игры позволяют больше вовлекать сотрудников в работу. Геймификация обеспечивает 50 % мировых инноваций. Более того, одни только американские компании тратят на геймификационные технологии и сервисы около трех миллиардов долларов в год [3, с. 7]. Примером масштабной игры является проект компании Yota Star Wars, по итогам которого уровень обслуживания потребителей повысился на 87% [5].

Без вовлеченности сотрудников даже самые продуманные методы обречены. В связи с этим существует необходимость создания геймифицированной мотивации персонала, чтобы поднять профессиональный уровень сотрудников и их вовлеченность в работу.

Геймификация — это использование игровых элементов и игровых механик в неигровом контексте. Понятие появилось относительно недавно, начиная с 1980-х годов, закрепил его Ник Пеллинг, британский разработчик игр, основатель компании по созданию игровых интерфейсов для электронных устройств [6]. В современном понимании под геймификацией подразумевается способ решения рутинных и однообразных задач в виде игры. Этот метод применяется с целью привлечения внимания и повышения вовлеченности в процесс [2].

Во время игры сотрудник переживает ряд чувств и эмоций, проникается созданной атмосферой игры, выстраивает свое поведение под игру, что способствует быстрому обучению и внедрению новой информации.

В таблице 1 представлено, какие чувства испытывает сотрудник во время каждого процесса игры. Оперировав этим, можно делать акцент на определенных процессах игры, чтобы развить у сотрудника те или иные способности, например, коммуникации или лидерство.

Таблица 1 – Соотнесение чувств и эмоций сотрудника, вызываемых в разных процессах игры.

Процесс игры	Чувства сотрудника
финиш и победа	удовлетворение, лидерство, уверенность, вырастает самооценка
достижение задачи	приобретение опыта
развлечение и шутки, игры, смешные кейсы	неформальная обстановка, смена деятельности, радость
формирование команды	коммуникации, обмен информацией, помощь, работа в одной группе
неожиданность	новые эмоции, счастье, азарт
роли, отданные сотрудникам	самовыражение, фантазия

Мотивацию в виде игры можно разработать как для обучения, так и для лучшего выполнения работы. Мотивация профессионального развития ведет к повышению профессионализма сотрудников. Сотрудники, обладающие широкими знаниями, навыками и умениями, могут выполнять более сложные проекты, тем самым создавая компании имидж.

Поэтому разработаем накопительную систему баллов, которые можно обменивать на призы [4]. Критерии начисления баллов и само количество баллов могут быть любыми по усмотрению руководителя организации в зависимости от специфики сферы деятельности, текущих приоритетов организации и т.д.

В таблице 2 представлена в качестве примера накопительная система баллов, которая мотивирует на совершенствование профессионального уровня. Каждая организация выбирает свои критерии и призы.

Таблица 2 - Накопительная система баллов для мотивации профессионального роста.

Критерии начисления баллов	Количество баллов
Получить сертификат	200
Заснять качественное проф. видео для компании	50
Выступить вне компании	50
Провести лекцию в компании	30
Провести интересную викторину	30
Посетить внешний тренинг(конференцию,воркшоп, семинар и т.п.) с фотоотчетом, после обмен опытом	8
Написать статью для компании	5
Поделиться книгой, долгим видео - 5 человек оставили коммент по теме по существу	5
Активно работать на внутреннем тренинге с выполнением домашнего задания	4
Поделиться полезной статьей, коротким видео - 5 человек оставили комментарий по теме по существу	1
Бездействие неделю	-20
Другие критерии по усмотрению руководителя	

Например, баллы могут начисляться за проведение лекции внутри компании, что мотивирует каждого поделиться своим опытом с коллегами. Выступление вне компании на внешних конференциях, тренингах, воркшопах и т.д. поднимает имидж компаний. Выступление на внешнем мероприятии требует хорошей подготовки, в процессе которой выступающий сам лучше изучает выбранную тему. На конференциях можно завести полезные профессиональные знакомства, что создает перспективы сотрудничества.

За изучение полезных материалов, как книги, статьи, видео с тех же самых конференций руководителю компании следует начислять меньше баллов, так как подготовка к выступлению подразумевает собой больший объем изучения различных источников.

Часто для потенциальных заказчиков важно наличие сертификата по определенным технологиям, поэтому целесообразно поощрять за сотрудников за их получение. Более того, английский язык - основной язык ведения коммуникации в IT-сфере, в связи с этим возникает необходимость мотивировать изучение иностранного языка. Сертификат уровня знаний и навыков иностранного языка, который соответствует международным стандартам (TOEFL, IELTS), является объективным доказательством хорошего владения языком. Сотрудники могут периодические поднимать уровень владения языком.

Руководитель компании может попробовать внедрить систему внутренних курсов(тренингов и т.д.), где сотрудники могли бы рассказать о том, что знают лучшего всего; применять игровые методы обучения, как викторины, конкурсы и т.д.

Полученные баллы можно обменивать на призы. Здесь руководитель компании должен применять индивидуальный подход к каждому сотруднику, так как то, что для одного интересный бонус, вовсе не мотивирует другого. Поэтому предлагаем делить бонусы на три группы:

- 1) денежное вознаграждение
- 2) свободные оплаченные дни от работы
- 3) приятные подарки в соответствии с увлечениями работника.

Например, 1000 баллов – получение премии, 200 баллов – выходной день, 40 – небольшой подарок.

Мотивирует каждого разное, для одного важно денежное вознаграждение, другой же ценит свободное время, которое можно провести с семьей.

Приятными подарками могут являться билеты на концерт любимой группы, сертификат на SPA-процедуру, абонемент в школу танцев, духи, сертификат OZ, Mila и т.д. в зависимости от индивидуальных интересов. Поэтому данная методика требует тщательной внимательности к сотрудникам.

Длительность одной игры должна составлять не более 1,5-2 месяца, иначе игроки переустоятся от стресса и усилий для достижения целей игры. Эффективное количество игр в год не должно превышать четырех раз [5].

Заключение. Данные мероприятия направлены на повышение уровня профессионализма у сотрудников. Следует иметь в виду, что стоимость услуг программиста растет в соответствии с его профессиональным уровнем. Следовательно, руководители проектов могут предлагать специалистов по более высоким ценам. Изучив рынок IT-услуг, можно сказать, что стоимость услуг специалиста среднего уровня профессионализма на 25% больше стоимости услуг

специалиста с низким профессиональным уровнем[1]. Объем материальных бонусов следует рассчитывать исходя из прогнозных значений роста цен на оказываемые услуги.

Преимуществом данной системы является то, что можно легко находить наиболее эффективные каналы мотивации, добавлять, изменять критерии начисления баллов, а также их коэффициент весомости.

Литература:

1. Find your jobs in network [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://angel.co/jobs>. - Дата доступа: 21.09.2019
2. Геймификация в бизнесе. Что это такое и нужно ли её внедрять? [Электронный ресурс] / Live Tech. – Режим доступа: <https://livetex.ru/blog/2019/04/geymifikatsiya/>. – Дата доступа: 21.09.2019.
3. Зикерманн Г., Линдер Дж. Геймификация в бизнесе: как пробиться сквозь шум и завладеть вниманием сотрудников и клиентов/ Зикерманн Г., Линдер Дж. – Нью-Йорк: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 272 с.
4. Мотивация команды [Видеозапись]: конференция / Д.Пирштук, И.Спресов, - 2019 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=6SBAON6yLbs>. - Дата доступа: 21.09.2019.
5. Спорт, Дарт Вейдер и бумажный самолёт: геймификация в отдельно взятой компании. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/yota/blog/304406/>. – Дата доступа: 21.09.2019.
6. Что такое геймификация? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.management.com.ua/blog/2865>. Дата доступа: 21.09.2019.

ЭКОНОМИКА

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРОВ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГРУППЫ 64 ТН ВЭД ЕАЭС «ОБУВЬ, ГЕТРЫ И АНАЛОГИЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ; ИХ ДЕТАЛИ»

Загребельная Нина Павловна

Российская таможенная академия (Ростовский филиал)

Студент

**Широких Светлана Викторовна, преподаватель кафедры товароведения и
таможенной экспертизы, Российская таможенная академия, Ростовский
филиал**

Ключевые слова: ТН ВЭД ЕАЭС; декларирование; классификация; обувь;
ортопедическая обувь

Keywords: CN FEA EEU; declaration; classification; shoes; orthopedic shoes

Аннотация: В статье приведен анализ проблемных вопросов, связанных с декларированием и классификацией товаров группы 64 ТН ВЭД ЕАЭС, рассмотрены примеры судебной практики и предложены решения и пути совершенствования работы таможенных органов в области идентификации и классификации.

Abstract: The article presents the analysis of problematic issues related to the Declaration and classification of goods of the group 64 of the CN FEA EEU, the examples of judicial practice and proposed solutions and ways to improve the work of customs authorities in the field of identification and classification.

УДК 620.2

Декларирование товаров – одна из главных составляющих частей при проведении таможенного контроля, являющаяся заявлением участников внешнеэкономической деятельности (ВЭД) в товарной декларации (ДТ) сведений об избранной таможенной процедуре, о товарах и(или) иных сведений, которые нужны для выпуска товаров на рынок внутри государств Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Статья 106 Таможенного кодекса ЕАЭС (ТК ЕАЭС) регламентирует основной перечень данных, которые указываются в ДТ. В соответствии с Товарной номенклатурой ЕАЭС (ТН ВЭД ЕАЭС) классификационный код товара также включен в перечень этих сведений. [1]. Как правило, ошибочное определение величины таможенных налогов и пошлин, а также неверная классификация товаров возникает из-за неоднозначного трактования таможенниками терминов по ТН ВЭД, что влечет за собой сложности при классификации.

Цель данной статьи – анализ трудностей и особенностей классификации товаров легкой промышленности на примере обуви, а также исследование причин, влияющих на неверную классификацию по ТН ВЭД и случаев неправильного декларирования.

Ставка таможенной пошлины конкретного товара, имеющего определённые единицы измерения, указывается в Едином таможенном тарифе. Например, товары, относящиеся к 64 группе (товарные позиции 6401-6405) имеют дополнительную единицу измерения – пару, и соответственно размер таможенной ставки указывается за пару. [2]. Так и возникают споры в отношении взимания и начисления пошлин при перемещении через таможенную границу ЕАЭС полупары, а не целой пары, что бывает довольно часто при транспортировке образцов к заказчику от отправителя.

В связи с тем, что на этой почве постоянно возникали споры между таможенными органами и участниками ВЭД было принято Письмо ФТС России от 06.03.2015 № 05-54/10299 «О применении ставки ввозной таможенной пошлины»: «при таможенном декларировании товаров 64 группы ТН ВЭД ЕАЭС для исчисления ввозной таможенной пошлины следует определять 1 полупару обуви как 1 пару обуви» [3].

С принятием этого письма, была решена проблема с таможенной пошлиной в отношении полупары обуви, однако, появился вопрос об указании единицы измерения в 41 графе ДТ. Так как во время перемещения пары обуви через таможенную границу в 41 графе ДТ указывается пара, как дополнительная единица измерения. Соответственно появляется вопрос, каковы действия таможенников, если пара неполная?

При решении поставленной задачи нужно провести анализ терминов, обозначенных в словарях, таких понятий как «полупара» и «пара». Полупара представляется в виде половины пары двух однородных объектов, которые воспринимаются как одно целое. А парой называется один комплект «раздвоенных» или же парных товаров, использующиеся совместно и являющиеся одинаковыми товарами.

Опираясь на указанное выше определение, у полупары существует вторая половина, а именно, в графе 41 ДТ будет указано «полупара», если у данной обуви предусматривается наличие второй пары. Однако, при перемещении обуви через таможенную границу ЕАЭС, встречаются случаи, когда обувь представлена не парой, а одним предметом, с расчетом на то, чтобы подходить одинаково для любой ноги. В таких ситуациях необходимо использовать понятие «штука», которое означает отдельный предмет, как единое целое, взятый из числа однородных. Опираясь на вышеизложенное, можно подвести итог, что при такой ситуации в 41 графе ДТ будет указываться единица измерения «штука».

Важной особенностью классификации обуви в 64 группе ТН ВЭД ЕАЭС является применение классификационного критерия – функциональное назначение. Однако исключения составляют: игрушечная обувь, ботинки с прикрепленными к ним ледовыми или роликовыми коньками (95 группа) и медицинская обувь, в частности ортопедическая (90 группа), что оговорено в текстах примечаний к группе 64. В свою очередь, в тексте Пояснений к товарной позиции 9021, п. 6 второго абзаца, установлено, что в данную товарную позицию включается ортопедическая обувь и специальные стельки, изготовленные для коррекции ортопедических состояний, при условии, что они или изготовлены по меркам на заказ, или массового производства, представленные одним предметом, а не парами, и разработаны так, чтобы одинаково подходить для любой ноги. Исключается из такой товарной позиции в группу 64 обувь, производимая в массовом порядке, внутренней подошве которой придана простая дугообразная форма для смягчения плоскостопия. Несмотря на очевидность разграничивающего типа обуви критерия, при анализе ассортимента и

маркировки ввозимой обуви, произведенной для массовой реализации, у должностных лиц таможенных органов возникают вопросы в отношении функционального назначения. Рассмотрим пример судебной практики.

Как следует из материалов дела, в 2015 году ЗАО «Медортекс» ввезло на таможенную территорию ЕАЭС и задекларировало на Каширском таможенном посту Московской областной таможни товар «изделия медицинского назначения, ортопедическая обувь различных моделей, размеров и цветов» и классифицировало товар в подсубпозиции 9021 10 100 0 «приспособления ортопедические» (ставка ввозной таможенной пошлины - 5%, НДС - 0%). Заявленный код товара принят таможенным органом, товар выпущен в соответствии с заявленной таможенной процедурой «выпуск для внутреннего потребления».

По результатам таможенного контроля после выпуска товаров в 2018 году Московской областной таможней в отношении ввезенного Обществом товара, приняты решения по классификации товара, в соответствии с которыми товар частями был классифицирован таможенным органом в товарной под субпозиции 6403 99 330 0 «обувь, которая не может быть идентифицирована как мужская или женская обувь» (ставка – 1,5 евро за пару); 6403 99 310 0 «обувь, прочая, с длиной стельки менее 24 см» (ставка – 1 евро за пару); 6403 99 380 0 «обувь, прочая, женская» (ставка – 1,25 евро за пару).

По мнению таможенного органа, обстоятельства, характеризующие, что «пара обуви подходит для левой и правой ноги соответственно», тогда как Общество в 31 графе ДТ, указало, что «ортопедическая обувь... одинаково подходит для любой ноги», свидетельствуют о неверной классификации товара в товарной подсубпозиции 9021 10 100 0 ТН ВЭД ЕАЭС и необходимости классификации товара в товарной позиции 6403 ТН ВЭД ЕАЭС.

Вместе с тем, суд приходит к выводу о том, что при вынесении обжалуемых решений по классификации товара таможенным органом неверно применены положения ТН ВЭД ЕАЭС [4].

Неоднозначная ситуация складывается и с декларированием ортопедических стелек, которые также могут включаться как в группу 64, так и в 90, с принципиальным отличием в размере ставки таможенной пошлины на 5%. В соответствии с текстом Пояснений к товарной позиции 6406, п. (3), (4) п. А) в нее включаются основные стельки, промежуточные стельки и подошвы, включая полустельки, а также стельки, приклеиваемые на внутреннюю поверхность подошвы, и супинаторы или геленки и их детали (как правило, изготавливаемые из дерева, кожи, картона или пластмассы) для вставки и крепления к подошве и образования изогнутой поверхности обуви. Причем ничего не сказано о том, что данные детали обуви обязательно должны быть представлены парами, а не одним предметом, одинаково подходящим для любой ноги, как это указано в Пояснениях к товарной позиции 9021. Вместе с тем, из нее исключаются специальные стельки для поддерживания свода стопы, изготовленные на заказ, и ортопедические приспособления (товарная позиция 9021).

Анализ текстов элементов ТН ВЭД ЕАЭС позволяет сделать вывод, что, несмотря на детальную проработку разъяснений по классификации товаров в группах 64 и 90, однозначно не установлена классификация стелек, поставляемых парами или полупарами, подходящими на любую ногу или на разные. Так, например, в

соответствии с материалами дела ООО «Малтри» (Общество) на таможенную территорию ЕАЭС в 2017 году в регионе деятельности Шушарского таможенного поста ввезен и задекларирован товар - «Вкладные ортопедические корректирующие приспособления, имеющие целевое назначение профилактика инвалидности или реабилитация инвалидов и относятся к протезно-ортопедическим изделиям. Стельки-супинаторы ортопедические ORTO из кожи, хлопка, карбосана...». В графе 33 ДТ Обществом заявлен код 6406 90 500 0 «Детали обуви (включая заготовки верха обуви с прикрепленной с прикрепленной или неприкрепленной основой стелькой); вкладные стельки, подпяточники и аналогичные изделия; гетры, гамаша и аналогичные изделия, и их детали: -прочие; -- вкладные стельки и другие сменные детали» (ставка – 0%, НДС – 20%). В графе 36 ДТ Обществом была заявлена преференция в виде освобождения от уплаты НДС за реализацию (а также передачу, выполнение, оказание для собственных нужд) на территории Российской Федерации медицинских товаров отечественного и зарубежного производства по перечню, утверждаемому правительством Российской Федерации, в том числе протезно-ортопедических изделий [5].

Соответственно, можно со всей вероятностью утверждать, что данный товар имеет функциональное назначение медицинского, предназначенного для коррекции ортопедических состояний, и при его классификации в подсубпозиции 9021 10 100 0 ставка таможенной пошлины увеличивается до 5%, НДС – 20%. Однако таможенный орган, фигурирующий в данном примере судебной практики, не принял во внимание факт классификации ввезенного товара в 64 группе, в связи с чем возникает необходимость более детально разобраться в данном деле и, возможно, пересмотреть принятое участниками ВЭД решение по классификации.

Таким образом, в классификации товаров 64 группы ТН ВЭД ЕАЭС существуют такие проблемы, как неоднозначное понимание терминов, связанное с неточным переводом на русский язык и отсутствием определений к терминам, а также отсутствие специальных методик для определения идентификационных показателей товаров, которые выступают в качестве критериев классификации товаров по ТН ВЭД ЕАЭС. В качестве возможностей для решения указанных проблемных вопросов следует отметить необходимость разработки терминологического сборника или алгоритма по сбору справочной информации о товарах 64 группы и конкурирующих, обеспечить доступ должностных лиц таможенных органов и участников ВЭД к вышеуказанным методикам, а также совершенствовать качество и полноту изучения особенностей классификации товаров по ТН ВЭД ЕАЭС посредством повышения квалификации сотрудников ФТС России.

Литература:

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (Приложение к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза от 11 апреля 2017 года).
2. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 16.07.2012 № 54 (ред. от 22.05.2018) «Об утверждении единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза и Единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза».
3. Письмо ФТС России от 06.03.2015 № 05-54/10299 «О применении ставки ввозной таможенной пошлины».
4. Материалы Арбитражного суда города Москвы // Электронное правосудие. URL: <http://ras.arbitr.ru/Document/Pdf/65401701-5c51-43b9-8b97-d6d1b6faab54/d223b531-959a-444f-9c90-aefc8cf08f06/%D0%9040-180450->

2018__20181024.pdf?isAddStamp=True (дата обращения: 10.09.2019).

5. Материалы Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области // Электронное правосудие. URL: http://ras.arbitr.ru/Document/Pdf/93960082-d635-42d0-835d-ec4b4bb880e0/8_9db5324-ef7a-432f-ad4b-c11f2e35dfe5/%D0%9056-82833-2017__20190225.pdf?isAddStamp=True (дата обращения: 10.09.2019).

ТУРИЗМ, ЭКОНОМИКА

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОЭКОТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Полянская Арина Сергеевна

Академия управления при Президенте Республики Беларусь
студент

Воронин Сергей Михайлович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики организации, Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Ключевые слова: агроэкотуризм; сельский туризм; экологический туризм; развитие агроэкотуризма

Keywords: agro-ecotourism; rural tourism; ecotourism; the development of agro-ecotourism

Аннотация: В данной статье дано описание агроэкотуризма как нового направления в сфере туризма в Республики Беларусь. Рассмотрены основные показатели и тенденции его развития.

Abstract: This article describes agro-ecotourism as a new direction in tourism in the Republic of Belarus. The main indicators and trends of its development are considered.

УДК 338.48

Введение

В последнее время агроэкотуризм в Беларуси является одним из наиболее распространенных направлений в сфере туризма. Об этом свидетельствует постоянно обновляемая лента новостей, где можно найти информацию о различных мероприятиях, связанных с агроэкотуризмом, например, о том, что в 2020 году в Беларуси планируется провести международный форум по агроэкотуризму.

Актуальность темы заключается в том, что развитие агроэкотуризма способствует решению важных для Беларуси проблем. Например, развитие агроэкотуризма влечет за собой создание новых рабочих мест, а также способствует развитию сельских территорий. Наряду с этим у населения есть возможность развивать собственное дело, и люди захотят остаться здесь и заняться собственным бизнесом, который им интересен и может быть прибыльным.

Целью данной статьи является анализ современного агроэкотуризма в Республике Беларусь и выявление тенденций его развития.

Для достижения этой цели были решены следующие задачи:

- 1) изучены статистические данные о развитии агроэкотуризма в Республике Беларусь и их показатели;
- 2) рассматриваются основные направления развития агроэкотуризма, которые положительно влияют на социально-экономическую сферу страны.

При написании статьи использовались научные издания и статьи, статистические сборники, электронные ресурсы и нормативно-правовая документация.

В работе использованы методы анализа и сравнения.

Научная новизна заключается в изучении показателей агроэкотуризма в Республике Беларусь за период с 2014 по 2018 годы и выявлении тенденций его развития.

Основная часть

Законодательство Республики Беларусь определяет агроэкотуризм как временное нахождение в сельской местности и малых городских поселениях граждан Республики Беларусь, а также иностранных граждан и лиц без гражданства с целью приобретения услуг, предоставляемых субъектом агроэкотуризма для отдыха, реабилитации, ознакомления с природным потенциалом страны, национально-культурными традициями без осуществления трудовой, предпринимательской и иной деятельности, которая оплачивается и (или) позволяет получить прибыль (доход) от источника по месту пребывания [1].

Агроэкотуризм можно считать смешанным направлением, так как в нем прослеживаются особенности сельского и экологического туризма.

Сельский туризм представляет собой комплекс различных услуг, в том числе проживание, организация туристических поездок, предусматривающих непосредственное участие туристов в жизни сельского населения [2].

Экотуризм является экологически устойчивой формой природного туризма, ориентированной, прежде всего, на жизнь в дикой природе и ее знание, организованной в соответствии с этическими стандартами таким образом, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду, потребление и затраты, и ориентированной на местный уровень (с точки зрения контроля, преимущества и объем). Как правило, эта форма туризма развивается на охраняемых территориях и призвана способствовать сохранению этих территорий [3].

В настоящее время в мире используется концепция экотуризма, которая подразумевает такие формы туризма, в которых основной мотивацией для путешествий является наблюдение за природой и общение с ней, что помогает сохранить окружающую среду и культурное наследие и оказывает минимальное воздействие на природу.

9 октября 2017 года Президент Республики Беларусь Александр Лукашенко подписал Указ № 356 «О развитии агроэкотуризма». Этот нормативно-правовой акт направлен на устранение административных барьеров, препятствующих развитию агроэкотуризма.

Согласно этому Указу субъекты агроэкотуризма имеют право предоставлять дополнительные услуги, например, проводить банкеты, юбилеи и различные презентации. Также допускается, что жилой дом, используемый для размещения агроэкотуристов, может принадлежать как лицу, оказывающему услуги в этой области, так и членам его семьи. Кроме того, можно строить гостевые дома, которые не подлежат включению в жилищный фонд.

В Беларуси первое региональное общественное объединение «Агро и Экотуризм» было создано 20 ноября 2002 года. Оно объединило людей, решивших заняться этим видом деятельности. Основными источниками финансирования общественного объединения «Агро и Экотуризм» были членские взносы, гранты, добровольные пожертвования, донорская помощь [4]. Инициаторы организации и члены правления имели значительный опыт работы в этой области. Большинство его учредителей занимались организацией «сельского» туризма в разном качестве: сотрудники туристических агентств, менеджеры туристических и экскурсионных программ в музейном комплексе «Дудutki». Они имеют значительный опыт организации туристических услуг в сельской местности. В 2010 году ОО «Агро и Экотуризм» была реорганизована путем вступления в БОО «Отдых в деревне» и официально прекратила свое существование [4].

Сегодня Республика Беларусь в лице организации «Отдых в деревне» стремится наладить связь с различными международными ассоциациями и организациями, чтобы перенять опыт развития данной сферы. А также поделиться собственными накопленными знаниями, сохранить свою индивидуальность и неповторимость.

БОО «Отдых в деревне» стало членом престижных международных организаций:

- TIES – The International Ecotourism Society (Международное общество экотуризма);
- ECEAT – European Center for Eco- and Agrotourism (Европейский центр эко- и агротуризма);
- EuroGites – European Federation of Farmand Village Tourism (Европейская Федерация аграрного и сельского туризма);
- Slow food (Медленная еда);
- PAII – Professional Association of Innkeepers International (Международная профессиональная ассоциация владельцев усадеб, США) [5].

Развитие агроэкотуризма позволяет решать ряд актуальных для нашей страны проблем. Такими проблемами являются безработица, миграция населения из сельской местности в крупные города.

Агроэкотуризм позволяет населению самостоятельно создавать рабочие места. Также развитие агроэкотуризма способствует развитию крестьянских хозяйств, в

первую очередь за счет производства определенного количества экологически чистой сельскохозяйственной продукции. С постепенным развитием крестьянских хозяйств в свою очередь начинает возрождаться деревня. Кроме того, агроэкотуризм способствует популяризации и охране природных богатств, исторических мест и культуры Беларуси.

Каждый год число субъектов агроэкотуризма неуклонно растет, и число туристов, обслуживаемых этими объектами, также увеличивается, и вместе с этим увеличивается сумма, полученная за предоставление услуг агроэкотуризма (таблица 1).

Таблица 1. Основные показатели развития экотуризма в республике Беларусь в 2014–2017 гг.

Показатель/год	2014	2015	2016	2017	2018	Темп роста 2014/2018, %
Число субъектов агроэкотуризма, единиц	2037	2263	2279	2319	2473	121,4
Численность туристов, обслуженных субъектами агроэкотуризма, тыс. человек	318,8	294,3	301,8	351,1	422,3	132,5
Сумма, полученная в оплату предоставленных услуг субъектами агроэкотуризма, млн. руб.	10,2	11,9	14,6	17,2	20,0	196,1

Примечание: Собственная разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь [6].

Как показывают данные, приведенные в таблице, число субъектов агроэкотуризма увеличилось с 2014 г. по 2018 г. на 21,4 %, число туристов, обслуживаемых субъектами агроэкотуризма, на 32,5 %, а сумма, полученная в качестве оплаты услуг, оказываемых субъектами агроэкотуризма, – на 96,1 %.

Таким образом, можно утверждать, что развитие агроэкотуризма в Республике Беларусь набирает обороты, что положительно сказывается на имидже страны. Так, например, уже в 2018 году Беларусь стала победителем в номинации «Агротуризм» Национальной премии географических путешественников. Кроме того, по данным международного туристического издательства Lonely Planet, Беларусь вошла в десятку стран мира по туризму в 2019 году.

Заключение

В ходе проведенного анализа были выявлены следующие основные тенденции современного этапа развития агроэкотуризма в Республики Беларусь:

1. Агроэкотуризм имеет государственную поддержку;

2. В республике имеется потенциал развития данного направления;
3. За исследуемый период наблюдается активная тенденция роста показателей агроэкотуризма.

Развитие агроэкотуризма как перспективного направления экономики страны как необходимое условие требует: систематической государственной поддержки агроэкотуризма, а также инициативы местного населения, заключающейся в формировании организаций, появлении все большего числа субъектов агроэкотуризма, а именно агроусадыбы; создание подходящей инфраструктуры в сельской местности.

Литература:

1. О мерах по развитию агроэкотуризма в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 2 июня 2006 г., № 372 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
2. Иощенко, А.П. Развитие зелёного туризма в России / А.П. Иощенко. – М.: КНОРУС, 2005. – 234 с.
3. Экологический туризм на пути в Россию: Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт / WWF; Ред.-сост: Е.Ю. Ледовских [и др.]. – Тула : WWF России : Фонд развития экотуризма «Дерсу Узала», 2002. – 283 с.
4. О Белорусском Общественном Объединении «Отдых в деревне» [Электронный ресурс] // Белорусское общественное объединение «Отдых в деревне». – Режим доступа: <http://www.ruralbelarus.by/>. – Дата доступа: 05.09.2019.
5. Клицунова, В.А. Агроэкотуризм: учеб.-метод. пособие / В.А. Клицунова, Н.М. Борисенко, Я.И. Аношко. – Минск: РИПО, 2014. – 132 с.
6. Туризм и туристические ресурсы в Республике Беларусь, 2019: стат. сб. / И.В. Медведева [и др.]. – Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019. – 76 с.

ФИЛОСОФИЯ

ПАРАДОКСЫ ЗЕНОНА ЭЛЕЙСКОГО И НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ В ИСТОРИИ ФИЛОСОФИИ И НАУКИ

Смирнова Елена Владимировна

аспирант

Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
аспирант по кафедре философии и теологии факультета гуманитарных наук

Воробьев Дмитрий Валерьевич, доктор философских наук, профессор, преподаватель, факультет гуманитарных наук, кафедра философии и общественных наук, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина.

Ключевые слова: апории Зенона; время; пространство; движение; дискретность; континуальность

Keywords: Zeno's paradoxes; time; space; motion; discreteness; continuity

Аннотация: Статья посвящена трем парадоксам Зенона, направленным против движения, а также способам их решения в истории философии и науки. Длительное время основным и наиболее авторитетным оппонентом Зенона был Аристотель. Ситуация изменилась в Новое время, благодаря развитию математики. Авторы пытаются показать, что многие возражения Зенону сомнительны, и представить свой взгляд на проблему.

Abstract: The article is devoted to three Zeno's paradoxes against the motion and the ways of their solution in the history of philosophy and science. For a long time the main and the most influential Zeno's opponent was Aristotle. In New age situation has been changed because of evolving of mathematics. The authors try here to prove that most of objections to Zeno are doubtful and propose their own view.

УДК 116

Введение. Апоории (или парадоксы) Зенона по большей части известны из труда Аристотеля "Физика" и комментариев к нему [1, с. 189-204]. Сама парадоксальная суть их заключается в несоответствии логического вывода из гипотетических, умозрительных посылок и чувственного опыта человека. Всего их насчитывается порядка 40, но мы остановимся на трех наиболее известных и важных с нашей точки зрения, которые направлены "против движения".

Актуальность. Решениям апорий была посвящена масса трудов за все время их существования, но до сих пор проблема, озвученная Зеноном, является дискуссионной. Актуальность таких парадоксальных суждений сохраняется, поскольку они оставляют пространства для мысли, для рассуждения, для поиска новых фактов, логических построений, объясняющих или опровергающих апории.

Целью работы является критическое осмысление наиболее значимых доводов, разрешающих или устраняющих парадоксы Зенона, а также попытка авторов статьи предложить собственное решение.

Первая апория получила название "Дихотомия". В ней отрицается движение. Ибо для попадания из одной точки в другую сначала необходимо пройти половину пути, а для того, чтобы пройти половину пути, необходимо сначала пройти половину этой половины и так далее.

Вторая апория "Ахиллес" (или "Ахиллес и черепаха") полагает невозможность самого быстрого бегуна (Ахиллеса) догнать самое медленное существо (черепаху), поскольку для этого ему необходимо попасть в точку, из которой начала движение черепаха, а для этого она должна быть всегда немного впереди.

Третья апория "Стрела" отрицает возможность движения стрелы, выпущенной из лука. Поскольку она находится в каждый момент времени в определенном положении (покоится), то она покоится в принципе [2, с. 42].

Первым критиком апорий выступил Аристотель. Он видел логическую ошибку Зенона в смешении двух видов бесконечности – по протяжению и по делению. Бесконечное по протяжению не может быть преодолено за конечное время, а бесконечное по делению – может. Вторую и третью апорию он опровергал, отказываясь делить время на дискретные отрезки "теперь" [3]. Однако, для того, чтобы это утверждение Аристотеля было верно, необходимо доказать континуальность пространства и времени. Это сделало бы идею вычленения в них мельчайших неделимых далее отрезков чисто умозрительной операцией, которая бы не имела ничего общего с реальным положением дел.

Каким же образом доказывает это Аристотель? Он определяет время через движение, движение, по Аристотелю, непрерывно, следовательно, непрерывно и время [4, с. 6]. Так же и пространство непрерывно постольку, поскольку оно связано с движением [4, с. 37]. Разобраться, каким образом Аристотель доказывает свою правоту не так-то просто. Несмотря на свое глубокое уважение к Демокриту из Абдер, он выступал против атомизма в его физическом смысле. Вот, что он пишет по этому поводу - «Что [от него] останется? Величина? Но это невозможно, так как [в этом случае] останется что-то еще не разделенное, а [согласно предположению] тело было делимо повсюду. Если же не будет ни тела, ни величины, а только деления [т. е. границы при делении], то или оно будет состоять из точек, и то, из чего оно состоит, будет непротяженно, или совсем ничего [не останется], так что окажется, что тело возникло и состоит из ничего, тогда и целое не что иное, как видимость. Равным образом, если величина состоит из точек, она не может быть протяженной» [5, с. 52]. Таким образом, для Аристотеля континуальность очевидна потому, что дискретность бессмысленна. Сложение точек или моментов времени, или моментов движения, величина которых ноль, не может дать в итоге ненулевое значение: $0+0+0 = 0$.

Современным ответом на возражение Аристотеля может стать операция интегрирования, которая отличается от простого суммирования, как раз возможностью суммирования бесконечного малых величин. Однако открытие интегрального счисления будет связано с именами Ньютона и Лейбница, а до тех пор решение их Аристотелем останется наиболее авторитетным.

В Новое время апориям Зенона был возвращен их статус, а доводы Аристотеля рядом авторов были признаны не существенными. Важным шагом стала теорема Ролля о бесконечно малых, которую в разных интерпретациях использовали в своих математических построениях Эйлер, Клеро, Ньютон, Вейерштрасс, Коши, Больцано, которые в итоге привели к созданию теоремы о непрерывности [6, с. 16-44]. В вариации Больцано она звучит так: "Функция $f(x)$ изменяется по закону непрерывности для всех значений x , которые лежат внутри или вне известных границ, лишь то, что если x какое-нибудь из этих значений, тогда разность $f(x + \omega) - f(x)$ может быть сделана меньше, чем любая заданная величина, если можно принять ω столь малым, сколько мы хотим" [7, с. 170-204]. Уже Вейерштрасс определяет непрерывные функции так: "Если $f(x)$ есть функция x и x – определённое значение, то при переходе x в $x + h$ функция переменится и будет $f(x + h)$; разность $f(x + h) - f(x)$ называют изменением, которое получает функция в силу того, что аргумент переходит от x в $x + h$. Если возможно определить для h такую границу δ , что для всех значений h , по абсолютному значению ещё меньших, чем δ , $f(x + h) - f(x)$ становится меньше, чем какая-либо сколь угодно малая величина ε , то говорят, что бесконечно малым изменениям аргумента соответствуют бесконечно малые изменения функции" [6, с. 40]. Если мы вернемся к движению, то мы должны признать, что оно может быть описано уравнением функции зависимости скорости от времени и координаты (пространства). То, что пытается показать Зенон при помощи своих апорий, отсутствие движения, есть его нулевая скорость. Теорема о непрерывности в любом из приведенных вариантов показывает, что бесконечно малое приращение временного интервала или пространственного интервала вызывает изменение функции. На наш взгляд, разрешение парадоксов Зенона здесь не происходит потому, что Зенон ведет речь о точке, а Вейерштрасс и Больцано о ничтожно малом, но интервале, о таком отрезке, в рамках которого возможно говорить о каком-то изменении.

Новая веха в решении парадоксов началась с открытием Георгом Кантором, учеником Вейерштрасса, теории множеств [8, с.3]. Его идеи стали отходом от строгой континуальности. Он определяет множество как "многое, мыслимое нами как единое" [9, с. 3]. Мы мыслим как единое пространство, время, движение, но оно может быть и многим – состоящим из дискретных частей.

По-новому взглянуть на парадоксы Зенона стало возможным благодаря диалектике Гегеля. Хотя сам философ и писал о неразрешимости апорий Зенона, попытки их разрешить при помощи его изысканий принимались неоднократно. Например, И.С. Шеенсон, говоря о парадоксах Зенона, полагает их неразрешимыми только в рамках логики Аристотеля и решаемыми в логике диалектической [10, с. 12]. Так, Богомолов С.А. пишет, что собственно парадоксы Зенона – это по сути своей парадоксы получение величины из дискретного, то есть из того, что величины не имеет, повторяя таким образом Аристотеля. Он пишет следующее: "Остается еще одно возражение против математического понятия континуума: неделимые части ни в каком числе не могут дать величины. Нам говорят, что если точка не имеет измерения, то каким же образом совокупности этих точек могут быть непрерывными образами, имеющими одно или более измерений?" [8, с. 39] и в этом видит основу для затруднений, связанных с апориями. По его мнению, это пример перехода определенного количества одного качества в новое качество, т.е. диалектического закона Гегеля. Здесь проблемной является сама идея понимания законов Гегеля как всеобщих законов развития. Возражения Гегелю так обширны, что Реале и Антисери выделили в своей "Истории западной философии" отдельную часть под названием

"Великие ниспровергатели гегелевской системы". Споры вокруг законов, выдвинутых Гегелем в "Науке логики" не утихают и до сих пор. Наиболее сомнительным является тезис о тождестве бытия и мышления и попытка приложить умозрительную систему к живой природе [11, с. 12-13]. На наш взгляд, законы развития не приложимы к системе, описанной в апориях Зенона, в рамках которых развития не происходит. Не изменяется сама, например, стрела или Ахиллес, или черепаха. Апории не содержат в себе необходимо необратимость, которую предполагает категория развития [12].

С открытием теории относительности Эйнштейна, по мнению К. Brown, вопрос о решении парадоксов Зенона, во всяком случае касающихся движения, должен был быть снят с повестки дня. Понятия "движение" и "не-движение" в мире, где все относительно, не имеют никакого смысла [13, р.3]. Стрела не может просто застыть в воздухе, она может быть подвижна или неподвижна относительно какой-то системы отсчета, так что сама формулировка парадокса оказывается некорректной с позиции современных физических представлений. Однако на наш взгляд, хотя Зенон и не проговаривает это, очевидно, он имеет в виду движение, которое очевидно относительно наблюдателя, и не-движение в определенный момент времени относительно того же наблюдателя, если мы ведем речь об апории стрела. Т.е. все происходит в рамках одной системы отсчета.

Гильберт рассматривает парадоксы Зенона о движении в книге "Основания математики". Он вслед за своими предшественниками возвращает апориям о движении статус апорий. Собственно парадокс он усматривает в том, что из бесконечного числа отрезков может сложиться нечто конечное. И это, на его взгляд, не решение, как оно виделось ранним оппонентам Зенона (в том числе, Аристотелю), а, напротив, его парадоксальная суть. Ошибка, которую усматривает Гильберт, состоит в смешении физических и математических понятий. Бесконечность, которую предлагает Зенон, это не бесконечность, данная нам в опыте, а бесконечность, полученная путем определенных мыслительных операций, т.е. бесконечность идеализированная, математическая [14, с. 40-41]. Его важная для нашего исследования идея состояла в том, что при бесконечном делении сама суть явления утрачивается. Как при делении воды на составляющие части, мельчайшие ее частицы уже не будут водой в полном смысле, так и при делении движения, пространства и времени, мельчайшие отрезки не будут содержать свойств общего [15, с. 12]. Стоит отметить, что подобные идеи не новы, их можно встретить в апориях мегариков, "Куча", "Лысый" и пр. [16, с. 163-164]. Однако это при внимательном рассмотрении оказывается лишь уточнение того же факта, который зафиксировал Зенон, но не решением его апорий. В идее об актуальной бесконечности нет объяснения, почему моменты времени не складываются в привычный нам временной ход, и где та граница делимости объекта или явления, за которую мы не можем заступить.

Если говорить о современных российских ученых, то можно привести в пример позицию А.Д. Николенко. Он выводит следующие положения, на которых, по его мнению, базируется апория Зенона об Ахиллесе и черепахе:

1. Объекты точно локализованы во времени и пространстве.
2. Пространство и время могут быть поделены на интервалы.
3. Эти интервалы обладают свойством аддитивности.

4. Понятия "скорость движения", "время" и "пространство" можно связать простыми однозначными отношениями [17, с. 3].

В результате, он приходит к выводу о том, что в рамках логики Зенона парадокс не разрешим [17, с. 5]. Для его преодоления Николенко предлагает не опровергать его, а ограничить его область применения. Он утверждает, что для этого необходимо признать следующие тезисы:

1. Движение не непрерывно.
2. Движение не обладает свойством аддитивности.

Именно таким является движение в рамках квантовой механики. При разбиении отрезка пространства на величины, меньшие по размеру, чем планковская длина, начинают действовать законы микро (квантового) мира.

Для нас является спорным возможность такого разбиения. Говоря о квантовой физике, мы должны вести речь непосредственно о квантах, то есть о мельчайших, неделимых далее отрезках пространства или порций энергии, или промежутков времени. Соответственно, здесь Николенко пытается решить парадоксы Зенона при помощи абстракции, то есть подменить физическое решение математическим.

Однако если остановиться на уровне квантов, то есть принять за факт ограниченную делимость пространства, времени и энергии, то можно найти ошибку в рассуждениях Зенона. Эти постоянные (планковская длина, время и пр.) постулирует дискретность пространства, времени и энергии. Стрела будет перемещаться скачкообразно, из момента в момент, в каждом из которых она, как и говорил Зенон, она будет находиться в покое. Ахиллес и черепаха будут перемещаться также скачкообразно, и в какой-то свой "скачок" Ахиллес просто преодолеет ту точку, в которой будет находиться черепаха.

Выводы. Решение парадоксов Зенона в рамках идеи о континуальности времени, пространства и, следовательно, движения затруднительно. Принятие иной точки зрения, предполагающей их дискретность, делает делимость пространства, времени ограниченной, а движение – скачкообразным. Это дает более широкие возможности для решения парадоксов Зенона.

Литература:

1. Шалак В.И. «Против апорий» // Противоположности и парадоксы. М.: "Канон+" РООИ "Реабилитация", 2008.
2. Антисери Д., Реале Дж. Западная философия от истоков до наших дней. Античность и Средневековье (1-2) / В переводе и под редакцией С А Мальцевой — Спб.: «Издательство Пневма», 2003, 688 с.
3. Аристотель Сочинения. В 4-х т. Т. 3: Перевод /Вступ. статья и примеч. И. Д. Рожапсшш. — М.: Мысль, 1981. — 613 с— (Филос. наследие).
4. Гайденко П.П. Время. Длительность. Вечность. Проблема времени в европейской философии и науке. - М.: Прогресс-Традиция, 2006. - 464 с.
5. Ахундов М.Д. Проблема прерывности и непрерывности пространства и времени. М.: Наука. 1974.
6. История понятия числа и непрерывности в математическом анализе XVII–XIX вв.: моногр. / Синкевич Г. И.; СПб. гос. архит.- строит. ун-т. – СПб., 2016. – 312 с.

7. Больцано Б. Чисто аналитическое доказательство теоремы, что между любыми двумя значениями, дающими результаты противоположного знака, лежит по меньшей мере один действительный корень уравнения // В кн. Кольман Э. Бернард Больцано. М., 1955.
8. Богомолов С.А. Актуальная бесконечность. М.:ОНТИ. Государственное технико-теоритическое издательство. 1934.
9. Сабурова, Н.Ю. Множества, отношения, функции: учеб. пособие / Н.Ю. Сабурова. - Архангельск: Арханг. гос. тех. ун-т, 2008. - 80 с.
10. Шеенеон И. С. Единство диалектической и формальной логики: Элеат Зенон против и за Эйнштейна.- М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.- 24 с.
11. Абрамов М.А. Догмы и поиск (сто лет дискуссий о диалектике в английской философии). - М., 1994. - 210 с.
12. Маркова М.А. Развитие. // Новая философская энциклопедия [Электронный ресурс]. URL: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH2824151493bd42e9d37028> [дата обращения – 10.09.2019].
13. Lynds, Peter (2003) Zeno's Paradoxes: A Timely Solution. [Preprint] (Unpublished). (In English).
14. Гильберт Д., Бернайс П. Математическая логика и основания математика. Основания математики. Логические исчисления и формализация арифметики. М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1979.
15. Векшенов С.А. Грани бесконечного // Метафизика. – 2015. – №3. – С. 9-35.
16. Канто-Спербер М., Барнз Дж., Бриссон Л., Брюнсвиг Ж., Власто Г. Греческая философия. Т.1./ Под. ред. В. П. Гайдамака, пер. с фр. В. П. Гайдамака. – М.: Греко-латинский кабинет. 2006.
17. Николенко А.Д. Загадки механического движения: парадокс Зенона и корпускулярно-волновой дуализм // Институт исследований природы времени. URL: http://www.chronos.msu.ru/old/RREPORTS/nikolenko/zagadki_dvizhenia.pdf (дата обращения – 11.09.2019).