

**Электронный периодический
рецензируемый
научный журнал**

«SCI-ARTICLE.RU»

<http://sci-article.ru>

№74 (октябрь) 2019

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДКОЛЛЕГИЯ	3
СОБЕЦКИЙ МАКСИМ АНАТОЛЬЕВИЧ. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И ИСПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД	10
ЛАПШИНА ИРИНА ЕВГЕНЬЕВНА. МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ	15
УСОВ ГЕННАДИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ. ЭВРИСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БОЛЬШИХ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ В ОКРЕСТНОСТИ ЧИСЕЛ МЕРСЕННА	22
БЕСКРОВНАЯ ЕЛЕНА НАУМОВНА. БИБЛЕЙСКАЯ ТЕМА «НЕ УБИЙ» В РОМАНЕ ЭРИХ МАРИИ РЕМАРК «ТРИУМФАЛЬНАЯ АРКА»	27
СТЕПАНЮК ИВАН АНТОНОВИЧ. ПРОБЛЕМА НАВИГАЦИИ ПРИ ХОМИНГЕ АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ (СЕМГИ)	30
УМАРОВА ЗАРИФА ФАХРИЕВНА. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА	37
УТЕШЕВ ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ. ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСТВО КАК ФАКТОР, СПОСОБСТВУЮЩИЙ ЦИКЛИЧНОСТИ ОЛЕДЕНЕНИЙ ЗЕМЛИ И УСКОРЕНИЮ ЭВОЛЮЦИИ БИОТЫ (ГИПОТЕЗА)	44
ЧЕСТЮНИНА НАТАЛЬЯ ДМИТРИЕВНА. РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА НА ОСНОВЕ ДВУХ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН	63
ПИРШТУК ДИАНА ИВАНОВНА. СИСТЕМА МОТИВАЦИИ ТРУДА РАЗРАБОТЧИКОВ	67
ПОЛЯНСКАЯ АРИНА СЕРГЕЕВНА. ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В СФЕРЕ АГРОЭКОТУРИЗМА	73
САВЕЛЬЕВ БОРИС НИКОЛАЕВИЧ. ПРИМЕНИМОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО МЕТОДА ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ Б.С. ЗЕЙЛИКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	77
КУЛИКОВА ВИКТОРИЯ ВИКТОРОВНА. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГО- И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	101
КУЧЕР ЛАРИСА ИВАНОВНА. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «РЕАКОМ» НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫЧНОМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА	105
ЗУЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА. ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЕВРОАТЛАНТИЧЕСКОГО РЕГИОНА	114
ПИРШТУК ДИАНА ИВАНОВНА. УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМАНД В IT-ОРГАНИЗАЦИЯХ С ПОМОЩЬЮ ГИБКОЙ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ	121

Редколлегия

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ЭКОНОМИКА

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И ИСПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

Собецкий Максим Анатольевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет»
студент

Сироткин Виктор Анатольевич, доктор экономических наук, Российский государственный профессионально-педагогический университет (РГППУ)

Ключевые слова: закупки; госзаказ

Keywords: purchasing; procurement

Аннотация: В настоящее время вопрос размещения и исполнения государственного заказа является спорным. В целях повышения эффективности работы специалистов в сфере закупок, хочу рассмотреть наиболее актуальные проблемы.

Abstract: Currently, the issue of placement and execution of the state order is controversial. In order to improve the efficiency of specialists in the field of procurement, I want to consider the most pressing problems.

УДК 336.145.2

Введение. В роли механизма удовлетворения потребностей населения и государства, развития национальной экономики и повышения эффективности экономических процессов в развитых странах мира выступает институт государственных закупок. Сущность такого института заключается в том, что крупнейшим заказчиком и потребителем продукции целого ряда отраслей выступает государство. При этом, государственный спрос превращается в мощный инструмент регулирования экономики, оказывает влияние на ее структуру и обеспечивает достижение стратегических целей развития страны. Данные аспекты определили актуальность выбранной темы исследования.

Цель исследования состоит в выявлении современных проблем размещения и исполнения заказа для государственных и муниципальных нужд. Поставленная цель достигается в работе за счет решения следующих задач:

- рассмотреть особенности контрактной системы в сфере закупок;
- выявить проблемы функционирования современной контрактной системы в сфере закупок.

Научная новизна исследования заключается в группировке современных проблем размещения и исполнения заказа для государственных и муниципальных нужд, что позволит наметить основные пути их решения.

Результаты исследования. Контрактная система в сфере закупок для обеспечения государственных нужд включает в себя совокупность процедур и правил, регулирующих отношения, связанные с планированием, размещением и исполнением государственных заказов на поставки товаров, выполнение работ и оказание услуг в целях обеспечения государственных нужд в рамках бюджетных ограничений. Для целей функционирования контрактной системы формируются организационно-функциональная структура и единая информационная среда. В настоящий момент контрактная система проходит этап реформирования и совершенствования, так как в полной мере не выполняет возложенные на нее задачи [5, с.16].

Основной задачей национальной системы государственных закупок является обеспечение приобретения работ, услуг и товаров для государственных и муниципальных нужд на единых принципах и подходах при наиболее экономном и эффективном расходовании средств. Для наиболее четкого понимания сущности «государственная закупка», необходимо рассмотреть данное понятие с экономической и правовой точек зрения.

Вопрос размещения и исполнения государственного заказа вызывает огромное количество споров [6]. Особенно много дискуссий возникает вокруг отказа от квалификационного отбора участников государственного заказа и пренебрежения квалификационными и качественными характеристиками в процессе оценке предложений потенциальных поставщиков. Вследствие этого к торгам стали допускаться большое количество недобросовестных поставщиков, что не способствовало развитию свободной конкуренции при осуществлении государственных закупок и создавало возможности для применения методов недобросовестной конкуренции.

В качестве примера можно привести ставшие нередкими в практике случаи, когда создаются фирмы-однодневки исключительно с целью шантажа добросовестных поставщиков во время участия в торгах [3]. Самый распространенный способ такого шантажа заключается в отказе представителя фирмы-однодневки от участия в конкурсе за отступные. Обычно такое явление можно наблюдать во время проведения торгов на самые распространенные услуги вроде строительства, обеспечения медицинских учреждений медикаментами и т.д. В подобных ситуациях государственный контракт заключается по максимальной цене, что, конечно же, не ведет к экономии государственных средств, а исполнитель данного контракта вынужден по факту выполнять его за гораздо меньшую сумму, чем предусмотрено контрактом, так как в свои расходы он изначально вынужден заложить выплаченные «конкурентам» отступные средства.

Существуют и другие примеры недобросовестной конкуренции. Например, фирма-однодневка при помощи демпинговых цен занижает цену до того предела, когда добросовестному поставщику становится просто не выгодно заключать контракт по такой цене, так как она приближается к себестоимости самого товара. После получения контракта недобросовестный поставщик пытается перепродать его

третьим лицам, либо на свой страх и риск выполняет его сам. Но в данном случае, вряд ли можно ожидать качественный результат.

Используются и другие борьбы с демпинговыми ценами [3]. Достаточно эффективной мерой противодействия демпингу могло бы быть требование государственного заказчика об обосновании участниками торгов заявленной ими цены. В целом же можно сказать, что в настоящий момент у государственного заказчика практически отсутствуют инструменты по выявлению и отстранению от участия в торгах недобросовестных поставщиков.

Главной проблемой в процедуре размещения госзаказа было и остается то, что приоритет отдается цене, а не качеству поставляемых товаров и услуг. Заказчик не вправе включать в конкурсную документацию такие требования, как наличие у поставщика производственных мощностей, технологического оборудования, финансовых, трудовых и других ресурсов. Но это приводит к тому, что в торгах вправе принимать участие те фирмы, которые даже теоретически не способны выполнить условия контракта. Поэтому необходимо обращать на ту норму закона, которая предусматривает материальное обеспечение выполнения контрактов. Однако часто ущерб, нанесенный недобросовестным поставщиком в процессе ненадлежащего исполнения им обязанностей по контракту, не может быть компенсирован в полной мере внесенным им залоговым обеспечением.

Конечно, наличие технического задания в конкурсной документации, отчасти способствует решению проблем, связанных с поставкой стандартизированных товаров и услуг (чьи технические и функциональные характеристики можно измерить и описать). Другое дело, когда речь идет о продукции или услугах, чьи потребительские свойства или функциональные характеристики несут инновационный характер. В данном случае, заказчику крайне сложно четко определить и описать эти характеристики.

Немаловажной проблемой является и то, что государственный заказчик не имеет нормативных документов, в которых описывались бы методы определения начальной (максимальной) цены контракта. Этот пробел в законодательстве привел к тому, что государственный заказчик мог устанавливать практически любую цену на запрашиваемые им услуги или товары, опираясь при этом лишь одному ему известные данные. Эта практика привела к тому, что зачастую не выполнялись условия экономии средств государственного бюджета, создавалась лишь иллюзия их экономии.

Существовала и куда большая опасность, состоявшая в том, что при помощи сговора претенденты на получение контракта могли выиграть конкурс по максимальной цене, нанеся при этом государству огромный ущерб [3]. Нельзя исключать и возможности участия в таких сговорах представителей государственного заказчика и, к сожалению, такие случаи нередки в современной практике. Кроме того, современные нормативно-правовые акты, используемые при размещении государственного заказа в части определения его цены, не позволяли заказчику учитывать совокупный экономический эффект от заказа. Особенно эта проблема актуальна при покупке товаров длительного пользования, когда цена на обслуживание товара может значительно превышать его начальную стоимость, что приводит к неэффективности проведенной закупки. Эту проблему можно было бы решить, имея возможностью заключения долгосрочных контрактов без ежегодного проведения однотипных

закупок. Особенно эта проблема актуальна при внедрении технологических решений, требующих многолетней эксплуатации и модернизации.

Кроме того, чтобы заключить государственные контракты длительностью более одного года в условиях проведения работ, связанных с использованием технологического оборудования, необходимо осуществить дробление работ на несколько этапов. Не стоит забывать и о том, что существует проблема компетентности у организаторов размещения государственного заказа. Суть ее заключается в том, что специалист в области государственного заказа, разрабатывающий техническое задание, как правило, не является специалистом в области осуществляемой им закупки. Так, вряд ли можно ожидать, что человек, занимающийся разработкой документации для осуществления закупки арматуры для строящейся электростанции, может в той же мере удачно справиться с разработкой документации для закупки энергоблока для той же электростанции. В данном случае вне всяких сомнений ему необходимо прибегнуть к консультации с целым рядом специалистов из этой области. Эта проблема особенно актуальна при закупке сложных, наукоемких товаров или услуг, так как существует довольно узкий круг специалистов, досконально разбирающихся в данной тематике.

Обычно эта проблема решается за счет проведения дополнительных конкурсов, направленных на создание научно-технической документации и такое положение дел вряд ли способствует экономии бюджетных средств и времени. Одним из способов решения данной проблемы может стать расширение полномочий государственного заказчика (распорядителя государственного заказа) в получении информации, необходимой для создания наиболее полной и грамотной технической документации.

Известны случаи, когда заказчик ставил явно заниженную максимальную цену накупаемые товары или услуги. Это приводило к тому, что потенциальные поставщики, прочитав извещение о проведении торгов, отказывались от участия в них. После этого, в срок, не позднее, чем за 5 дней до дня окончания приема заявок максимальная цена контракта изменялась заказчиком на «правильную», чтобы таким образом отсеять большинство потенциальных поставщиков для того, чтобы остались только те поставщики, которые «выгодны» или в сговоре с заказчиком.

Таким образом, вместо расширения рынка государственных поставщиков и улучшения конкурентной среды между ними для наиболее эффективного удовлетворения государственных нужд получался обратный эффект, который негативно сказывался на участии в размещении и исполнении государственных заказов представителей малого бизнеса. Участие в торгах, согласно экспертам, может ассоциироваться у малого бизнеса с большими сложностями и усилением контроля за деятельностью малых предприятий. Многие предприниматели не участвуют в конкурсных процедурах, поскольку не верят, что они проводятся честно.

Существует еще одна распространенная проблема, состоящая в том, что заказчик не всегда может точно определить объемы необходимых ему товаров, услуг, работ, которые он должен указать в техническом задании и, соответственно, оплатить. Поэтому задачи органов управления, размещающих государственные заказы, не ограничиваются определением соответствующего бюджета. Напротив, при развитии конкуренции между экономическими группами, деятельность которых мотивирована различными целями, этими задачами являются определение характера проблем, которые необходимо решить с помощью государственных закупок, анализ возможных

стратегических решений для достижения социальных целей. Это, в свою очередь, предполагает дальнейшее развитие механизмов согласования интересов различных социальных субъектов, что уже является прерогативой социальной политики.

Согласно нормам закона о государственных закупках существуют десятки оснований не просто обходиться без конкурсных процедур, но и вовсе не применять данный закон. По большей части это основания для закупки у единственного поставщика: лечение, посещение театров и зоопарков, образовательные услуги и т. д. В этом же перечне упоминается и однородность товаров. Вместо установления обширных перечней случаев проведения прямой закупки казахский законодатель вывел такие случаи за рамки действия данного закона, а собственно закупки «из одного источника» могут проводиться лишь в следующих случаях:

— у заказчика, уже закупившего в общем порядке продукцию у какого-либо поставщика, возникает необходимость произвести у того же поставщика другие закупки в целях унификации, стандартизации или обеспечения совместимости с имеющимися товарами, оборудованием, технологией, работами или услугами;

— государственные закупки проведенные конкурсным способом, признаны несостоявшимися;

— имеется необходимость в осуществлении государственных закупок ежедневной и (или) еженедельной потребности на период до подведения итогов государственных закупок, проводимых в общем конкурсном порядке.

Заключение. Современная контрактная система в сфере закупок связана с большим количеством проблем. В целом можно констатировать, что в законе о государственных закупках почти не регулируются вопросы обоснования закупок и экспертизы их результатов, а делается акцент именно на способах закупок.

Литература:

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд : Федеральный закон от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ.
2. Борисова Е. В. Логистика закупок: изменения законодательства // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 406.
3. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» за 2016 год [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/7d310d4a-70fe-4849-b895-c3ab0aa07f67/monitor44.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=7d310d4a-70fe-4849-b895-c3ab0aa07f67>, свободный.
4. Крамин Т.В., Григорьев Р.А., Крамин М.В. Оценка влияния федеральной контрактной системы России на эффективность государственных закупок: региональный анализ // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2015.- № 3 (22). С. 30-33.
5. Митьковская И.В. Понятие и сущность контрактной системы в сфере закупок // Современные научные исследования и инновации. - 2014. - № 10. – с.16.
6. Першина М. №44-ФЗ: сложности адаптации [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://xn--80atnddcf.xn--p1ai/articles/zakonotvorchestvo/_44-fz_slozhnosti_adaptacii.html, свободный.

7. Сидоренко А.И. Правовая неопределенность как средство ограничения конкуренции в сфере государственных и муниципальных закупок // Актуальные проблемы экономики и права. 2014. № 4 (32). С. 77.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Лапшина Ирина Евгеньевна

Кандидат юридических наук

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
доцент

Ключевые слова: цессия; аккреция; приращение территории; кондоминиум; адьюдикация; равноправие и самоопределение народов; территориальная целостность

Keywords: cession; accretion; increment of territory; condominium; adjudication; equality and self-determination of peoples; territorial integrity

Аннотация: В статье исследуются правомерные способы изменения территории государства в контексте принципов и норм современного международного права, проводится анализ содержания принципов международного права, регламентирующих вопросы государственных территорий, выявляются и обосновываются некоторые способы изменения территории государств в конкретных международно-правовых условиях.

Abstract: The article examines legitimate ways of changing the territory of the state in the context of the principles and norms of modern international law, the analysis of the content of the principles of international law governing state areas, are identified and substantiated some of the ways to change States in a specific international legal condition.

УДК 341.01

В современном мире, где практически для всех территорий: сухопутных, воздушных и водных, определен правовой статус и принадлежность, достаточно часто возникают ситуации с изменением государственной территории в результате как правомерных, так и неправомерных действий государств и других субъектов международного права. Автор ставит целью проанализировать основные принципы и нормы международного права, лежащие в основе изменения территории государства, показать реализацию принципов и норм в конкретных исторических и современных фактах территориальных изменений государств. В качестве основных методов применяется анализ норм международных актов, сравнительно-правовой метод, метод историзма.

Нормы международного права, регулирующие способы изменения государственной территории в современном мире базируются на основных принципах

международного права, закрепленных в Уставе ООН и иных основополагающих международных актах. Для проведения анализа правомерных способов изменения границ государства в современном мире необходимо остановиться на содержании принципов, регулирующих территориальные основы государства.

Базовым положением, на котором строятся отношения между государствами на международной арене является принцип территориальной целостности государства. Исходя из содержания данного принципа, государства должны воздерживаться от любых действий, направленных на расчленение территории государства, уважать территориальную целостность друг друга. Кроме того, любое государство должно воздерживаться от действий, направленных на превращение территории другого государства в территорию военной оккупации, или других действий, нарушающих принципы и нормы международного права. Нормативно принцип территориальной целостности был закреплен в Заключительном акте СБСЕ в 1975 году [5].

Напрямую с принципом территориальной целостности связан принцип нерушимости государственных границ. В Декларации о принципах международного права 1970 года он рассматривается как составная часть принципа неприменения силы и угрозы силой. Никакое государство, согласно этому принципу, не может применять силу или угрозу силой с целью нарушения границ другого государства, а равно и как средство разрешения международных споров, в том числе и территориальных. [6]. Ни одно из государств, согласно данному принципу, не может осуществлять давление на другое государство, связанное с применением силы или даже угрозы применения таковой. Споры должны решаться на основе мирных переговоров, посредничестве, добрых услугах и других способах, закрепленных в международных актах. Например, государства, являющиеся участниками ОБСЕ, признали и подтвердили границы существующих государства в Европе после Второй мировой войны. Это явилось важным фактом, так как побежденные государства высказывали несогласие с установленными границами до принятия этого решения. В международном праве существует неоднозначное мнение по поводу данного принципа – можно ли его считать универсальным, так как он носит региональный характер (только в отношении членов ОБСЕ). Но исходя из молчаливого согласия других государств, принцип нерушимости государственных границ преобразуется в универсальный.

Принцип неприменения силы и угрозы силой закреплен в п. 4 ст. 2 Устава ООН. В отличие от предыдущих международных актов [4], в норме применяется термин «сила», который содержательно гораздо шире понятия «война», то есть запрещается применение не только вооруженной силы, но и невооруженного насилия. В ранее упомянутой Декларации 1970 г. о принципах международного права расширительно толкуется норма п. 4 ст. 2 Устава ООН. К действиям, которые запрещены Уставом ООН отнесены агрессивные войны, применение силы и угроза силой с целью нарушения существующих границ другого государства (в том числе и демаркационных линий), репрессалии с использованием силы, использование силы с целью лишить нации и народности права на самоопределение и независимость, угроза силой и применение силы в качестве средства разрешения международного спора, в том числе и территориального, организация или поощрение организации вооруженных банд и других нелегитимных формирований для вторжения на территорию другого государства, организация, подстрекательство, помощь или участие во внутреннем конфликте или террористических актах на территории другого государства.

Важнейшую роль в изменении территории государства может играть факт самоопределения народов и создания в результате такого самоопределения нового государства. В Уставе ООН в п.2 ст.1 закрепляется принцип равноправия и самоопределения народов, исходя из которого каждый народ вправе решать свою судьбу и выбирать форму, в которой он будет существовать. Это может быть часть какого-либо государства, в рамках которого будет создано автономное образование или новый субъект в федеративном государстве. Может быть создано новое государство с возможностью выбора его формы (формы правления, государственного устройства и политического режима). Такое государство вправе самостоятельно определять свое экономическое, политическое, социальное и культурное развитие. Конечно, создание нового государства — это не единственный способ самоопределения народа. Этот способ часто внешне схож с проявлением сепаратизма. Поэтому, в Декларации о принципах международного права 1970 г. и Венской декларации 1993 г., перечислены случаи, при которых может быть допущено отделение части территории, с проживающей на ней народом [7]. В настоящее время это, прежде всего ситуация, при которой в отношении народов (или народа), проживающего на территории государства, не соблюдается принцип равноправия и самоопределения и не обеспечивается его представительство без дискриминации в органах государственной власти. Так как при самоопределении должно соблюдаться право населения на участие в управлении государством.

Принципы, о которых шла речь выше, напрямую связаны с исследуемым вопросом о возможности легитимного изменения территории государства, исходя их международно-правового регулирования. Современное международное право признает правомерными следующие способы изменения государственных границ. Прежде всего, это передача всех суверенных прав над определенной территорией от одного государства другому. Это может произойти в результате соглашения между странами. В доктрине международного права этот процесс называется цессией – то есть, уступка части территории одним государством другому на основе международного соглашения. Обязательным элементом цессии должно быть добровольное согласие государств и не нарушение принципа самоопределения наций и народностей и территориальной целостности. Договор об уступке территории требует обязательной ратификации, поскольку государственная территория является достоянием народа государства. Примером цессии может служить обмен равными участками территории между СССР и Польшей в 1951 г. [8], в результате которого две страны обменялись равными по площади территориями по принципу «километр на километр». В итоге к Польше отошел участок в Дрогобычской области (принадлежавший УССР) общей площадью в 480 км², а СССР приобрел равный по площади участок в Люблинском воеводстве. Эта сделка явилась одним из крупнейших пересмотров границ в послевоенной истории Европы [2, с. 154].

Вопрос об обмене территориями между государствами часто возникает при демаркации границ. Например, при редемаркации границы в 1967 г. между СССР и Турцией новая граница была проведена на участках пограничных рек в местах, где произошли изменения их русла. При этом был соблюден принцип исключения территориальных потерь сторонами. К фактам обмена территориями можно отнести разрешение проблемы пограничного урегулирования между Эстонией и Российской Федерацией в 2005 году. По этому договору стороны обменивались территориями по 128,6 га суши и 11,4 квадратных километров поверхности озер. И Эстония, и Россия получали право пользоваться своей половиной фарватера. Россия получала выход

из Чудского озера к реке Нарве, а Эстония получала участки озера в районе острова Пийрисаар [9].

К способам изменения государственной территории относятся также: передача, аренда, продажа, которые могут быть произведены по соглашению государств, отраженном в международном договоре.

В истории развития института государственной территории можно найти достаточно примеров передачи территорий от одного государства другому:

- передача территории «для занятия и управления» Боснии и Герцеговины в 1878г., занятие Кипра Великобританией в 1878 г. США по договору аренды 1903 г. получили область Панамского канала [10].

При передаче, как и при обмене участками территории должным образом должны быть учтены как общенациональные интересы, так и интересы населения передаваемого участка, если таковое имеется.

Если говорить о таком способе изменения территории государства, как покупка территории, то, конечно, нельзя обойти вниманием договор 1867 г. между Россией и США о продаже полуострова Аляска и прилегающих к нему островов за 7,2 млн долларов. До этого, в 1803 году США выкупили у Франции почти четверть своей современной территории. Путем покупки территорий США приобрели также Виргинские острова у Дании в 1917 году за 25 млн долларов. Можно отметить факты покупки Антильских островов США у Дании в 1916 году. До этого, еще в 1848 году Мексика продала США за 18 млн 250 тыс. долларов огромные территории Калифорнии и Нью-Мексико.

Недавно прозвучал новый план по покупке территории датского острова Гренландия Дональдом Трампом. Однако Дания от продажи острова отказалась, несмотря на предложение выплачивать по 600 млн. долларов в год за передачу Гренландии в бессрочное владение [11].

Передача одним государством другому государству части своей территории может быть осуществлена на условиях договора об аренде. Аренда территории отличается от всех других временных способов пользования территорией тем, что договор заключается на определенный срок и является возмездным. Арендуемая территория должна быть использована в строгом соответствии с целью договора, который не может противоречить основным принципам международного права. И над арендуемой территорией сохраняется суверенитет государства-арендодателя. Примерами могут служить договоры об аренде Порто-Артура Россией в 1898 году, Севастополя Россией в 1997 году (до момента вхождения Севастополя в состав РФ в качестве субъекта – города федерального значения – в 2014 году) [3, с.8]. Нельзя обойти вниманием и соглашение между Россией и Казахстаном 2004 года об основных принципах и условиях использования космодрома «Байконур» от 1994 года и продлившее срок аренды до 2050 года. Согласно договоренностям между двумя странами, а Россия перечисляет в бюджет Казахстана по 115 млн долл. США в год.

К правомерным способам изменения границы государства на современном этапе можно отнести естественное или искусственное приращение территории (аккреция). Здесь речь идет об изменении территории путем наносных островов или

полуостровов в устьях рек, засыпка прибрежной полосы моря, либо возникновение новых участков суши в результате движения земной коры, возникновения новых островов в морях и океанах. Если эти участки образовались в непосредственной близости территории конкретного государства или находятся в пределах данного государства, спорных вопросов не возникает. В 1986 году в пределах территориального моря Японии в результате извержения вулкана возник остров. Такое приращение государственной территории не было никем оспорено. Спор может возникнуть с соседним государством о принадлежности новой сухопутной территории. Например, в 1970 году образование после циклона нового острова на реке, по которой проходила граница между Индией и Бангладеш, вызвало спор о его принадлежности.

В качестве способов изменения государственной границы в международном праве признается изменение территории по принуждению по решению арбитража или Международного суда - адьюдикацию. На основании решений Потсдамской конференции после Второй мировой войны Германия была лишена территории Пруссии - две трети ее отошли к территории Польши, одна треть – к СССР. Япония лишилась Курильских островов, а также территорий, захваченных в ходе Второй мировой войны. Италия возвращала Додеканезские острова Греции, Югославии были переданы Юлийская Крайна, кроме Триеста [12].

В теории международного права правомерным способом изменения границ государства признается объединение государств. В современном мире объединение государств невозможно без проведения на их территориях референдумов или плебисцитов среди населения. Так, в 1990 году на основании волеизъявления населения произошло объединение ФРГ и ГДР в единое государство. Тогда же произошло объединение Йеменской Арабской Республики и Народно-Демократической Республики Йемен в единую Йеменскую Республику. В прошлом нередки факты объединения государств в результате династических браков и передачи одного государств (или его части) по наследству или в приданое. В 1386 г. в результате вступления в брак литовского Великого князя Ягайло и польской королевы Ядвиги родилась личная уния (союз) Литвы и Польши, переросшая в государство Речь Посполитая.

Кроме объединения государств к правомерному способу изменения границ относится и распад государства. Прежде всего, если в конституции государства существует норма, по которой часть территории (субъект в федерации, например) может самоопределиться вплоть до отделения, то данный способ можно назвать правомерным. Конституция СССР 1977 года в ст. 72 провозглашала право свободного выхода из состава СССР. Поэтому, распад СССР можно назвать легитимным, несмотря на различные точки зрения политологов и юристов, которые стремятся доказать обратное. Такая же участь постигла Чехословакию, Югославию и др. Конечно, в каждом государстве при его распаде есть свои национальные, территориальные, политические проблемы. Однако, эти вопросы не входят в предмет данного исследования.

В рамках самоопределения народов, как уже отмечалось выше, могут также произойти территориальные изменения. В качестве примера можно назвать Косово, которое приняло Декларацию о независимости в 2008 году (неправомерную, исходя из норм международного права, так как формально это территория Сербии). Однако, на сегодняшний день независимость Косово признают 100 стран из 193 членов ООН.

К способам территориальных изменений ряд авторов [1, с.186] относят кондоминиум – такой способ территориальных изменений, при котором два (или более) государства осуществляют на основе равенства совместное управление одной и той же территорией.

Правовым основанием кондоминиума является международный договор, заключенный на основе равенства.

Я. Броунлиопределил: "Международное право признает кондоминиум в качестве случая, когда часть территории, состоящая из суши и воды, находится в общем ведении двух или более государств, совместно осуществляющих суверенитет над этой территорией и ее населением" [1. с.186].

На основе международной практики применения кондоминиума, был выработан ряд общих его признаков (хотя в каждом конкретном случае эти признаки могут быть дополнены или трансформированы в договоре). Территории, находящиеся в режиме кондоминиума, входят в состав всех государств, заключивших договор. На данной территории признается двойное гражданство, несколько государственных языков. Механизм управления создается государствами, заключившими договор о кондоминиуме. Кроме того, на его территории могут находиться вооруженные силы, участвующих в кондоминиуме государств. Часто на этих территориях образуются свободные экономические зоны.

Практика применения договоров об установлении режима кондоминиума над территорией нередко становилась эффективным методом решения территориальных споров. Прекращение режима кондоминиума над Кипром был оформлен Цюрихско-Лондонскими соглашениями 1959 г. между Великобританией, Грецией и Турцией, а также представителями турецкой и греческой общин на Кипре. В результате Кипр стал независимым государством. А еще в 1278 году подобный способ был применен для разрешения территориального спора между Испанией и Францией по поводу Андорры, над которой был установлен двойной суверенитет, официальными языками были признаны каталонский, испанский и французский. И только после принятия Конституции 1993 года и проведения первых всеобщих выборов Андорра стала независимым государством и членом ООН. На основе Венского договора 1864 года земля Шлезвиг – Гольштейн и Лауэнбург находились под кондоминиумом Австрии и Пруссии с 1864 по 1866 г. Бельгия и Пруссия установили режим кондоминиума в Морене, который прекратил свое существование только в 1919 г. по Версальскому мирному договору, исходя из положений которого был признан полный суверенитет Бельгии над этой территорией.

Кроме этих примеров, следует отнести к режиму кондоминиума факт совместного управления Великобританией и Египтом в отношении Судана в период с 1899 по 1956 год. После заключения соглашения о прекращении режима кондоминиума Судан стал независимым государством.

Современное международное право, исходя из базовых принципов, полностью исключает насильственное изменение территории государств в нарушение Устава ООН, не признает переход территории побежденного государства государству-победителю, даже если эта территория была под длительной оккупацией. Кроме того, в современном международном праве не допускается приобретательская давность в отношении территорий, аннексия и завоевание или захват территории.

Исходя из проделанной работы можно сказать, что в современном мире остается достаточное количество правомерных способов изменения государственной территории: это цессия, естественное и искусственное приращение территории, уступка, адьюдикация, аренда и т.п. Многие методы остались в прошлом: передача земель в качестве приданого или по наследству. Однако, в современном международном праве существует недостаточное количество универсальных норм, касающихся урегулирования территориальных споров, что приводит к большому количеству нерешенных вопросов о принадлежности территорий тому или иному государству.

Литература:

1. Броунли Я. Международное право (в двух книгах). Кн.1. М.: «Прогресс», 1977, 535 с.
2. Лапшина И. Е. Конституционное право зарубежных стран в вопросах и ответах. Учебное пособие. М., «Проспект», 2005, 268 с.
3. Лапшина И. Е., Бащук Д. П. Проблемы правовой регламентации присоединения Крыма и Севастополя к России / Гуманитарный вестник, 2017, № 4(54). 8 с.
4. Парижский договор об отказе от войны в качестве орудия национальной политики (Пакт Бриана — Кел-лога) 1928 г, docs.cntd.ru/document/901786550 (дата обращения 17.09.2019); Конвенция о мирном решении международных столкновений (1907 г.) docs.cntd.ru/document/901762207 (дата обращения 17.09.2019);
5. Заключительный акт по безопасности и сотрудничеству в Европе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1901862 (дата обращения 17.09.2019).
6. Декларация о принципах международного права, касающихся дружественных отношений и сотрудничества между государствами в соответствии с Уставом Организации Объединенных наций. Принята резолюцией 2625 (XXV) Генеральной Ассамблеи ООН от 24 октября 1970 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/intlaw_principles.shtml (дата обращения 17.09.2019).
7. Венская декларация и программа действий. Принята на Всемирной конференции по правам человека. Вена, 25 июня 1993 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/viendec93.shtml (дата обращения 18.09.2019).
8. Репин Т. Обмен землями между СССР и Польшей в 1951 году: что подозрительного. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://russian7.ru/post/obmen-zemlyami-mezhdu-sssr-i-polshey-v-1951-g/> (дата обращения 18.09.2019).
9. Договор между Эстонией и Россией предусматривает обмен территориями. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://special.informpskov.ru/news/20711.html> (дата обращения 18.09.2019).
10. Бабурин С. Мир империи. Территория государства и мировой порядок. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iknigi.net/avtor-sergey-baburin/99477-mir-imperiy-territoriya-gosudarstva-i-mirovoy-poryadok-sergey-baburin/read/page-32.html> (дата обращения 20.09.2019).
11. Дороже Аляски и Луизианы: как США купили Виргинские острова. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gazeta.ru/science/2019/08/21_a_12592555.shtml (дата обращения 20.09.2019).
12. Территориальные изменения после Второй мировой войны. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/287107/ekonomika/territorilnye_izmeneniya_vtoroy_mirovoy_voyny (дата обращения 15.09.2019).

МАТЕМАТИКА

ЭВРИСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БОЛЬШИХ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ В ОКРЕСТНОСТИ ЧИСЕЛ МЕРСЕННА

Усов Геннадий Григорьевич

К.Т.Н.
МГУ, 1972
пенсионер

Ключевые слова: эвристический алгоритм; простое число; тест простоты; число Мерсенна

Keywords: heuristic algorithm; Prime number; simplicity test; Mersenne number

Аннотация: Данная статья определяет эвристический алгоритм, время работы которого сравнимо со временем работы теста Люка-Лемера при определении простоты чисел Мерсенна. Полученный эвристический алгоритм определяет простоту чисел, расположенных в некоторой окрестности чисел Мерсенна.

Abstract: This article defines a heuristic algorithm, the operating time of which is comparable to the time of the Luc-Lemer test when determining the simplicity of Mersenne numbers. The resulting heuristic algorithm determines the simplicity of numbers located in some neighborhood of Mersenne numbers.

УДК 511

Введение

Как известно, самыми большими известными простыми числами являются простые числа Мерсенна.

Числа Мерсенна образуют последовательность чисел вида:

$M_n = 2^n - 1$, где n – натуральное число.

Самое большое известное простое число – $2^{82589933} - 1$.

Простые числа Мерсенна получили известность благодаря тесту простоты Люка-Лемера.

Однако тест Люка-Лемера может проверять только числа из последовательности чисел Мерсенна. Другие большие числа этот тест не рассматривает.

Все остальные известные тесты простоты не могут в разумное время определить простоту больших чисел, поскольку такие тесты включают в себя объем вычислений, намного больший, чем объем вычислений теста Люка-Лемера.

Актуальность

Получается, что большое количество чисел не могут быть проверены в разумное время на простоту, поскольку не существует тестов простоты, сравнимых по времени работы с тестом Люка-Лемера.

Поэтому ставится задача найти тест простоты, который будет иметь скорость работы, сравнимую со скоростью теста Люка-Лемера, и иметь возможность определять простоту больших чисел, как простоту чисел Мерсенна, так и простоту чисел, отличных от чисел Мерсенна в некоторой окрестности.

Цели и задачи.

Чтобы разработать новый алгоритм, необходимо сначала изучить тест простоты Люка-Лемера и числа Мерсенна.

Тест простоты Люка-Лемера необходим для определения простоты числа Мерсенна $M_n = 2^n - 1$. Данный тест формирует последовательность из $(n - 1)$ чисел [1]:

$$S(1) = 4$$

$$S(i) = (S(i-1) * S(i-1) - 2) \bmod (M_n), 2 \leq i \leq n-1$$

После определения последовательности чисел проверяется последний элемент последовательности: число $S(n - 1)$.

Если последний элемент последовательности равен числу 0, тогда число M_n простое.

Если последний элемент последовательности не равен числу 0, тогда число M_n составное.

В тесте Люка-Лемера не применяется формула Ферма, в отличие от большинства тестов простоты. Поэтому этот тест работает только для определения простоты определённых чисел - чисел Мерсенна.

Ставится задача: найти алгоритм определения простоты числа для очень больших чисел, время работы которого сравнимо со временем работы теста Люка-Лемера.

В работе [2] был рассмотрен эвристический алгоритм определения простых чисел с применением формул Миллера-Рабина. Данный алгоритм позволяет отказаться от вероятностных способов поиска псевдопростых чисел и определять простые числа алгоритмическим методом.

Исследования последовательности чисел Мерсенна $M_n = 2^n - 1$ показали, что число $d = (M_n - 1) / 2$ будет всегда нечётным числом.

Следовательно, для проверки на простоту чисел M_n , у которых число d является нечётным числом, можно применить упрощённую версию эвристического алгоритма:

пусть M_n — нечётное число, большее 1, и число $M_n - 1$ однозначно представляется в виде

$M_n - 1 = 2 * d$, где d - нечётное число.

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

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

$$P = a^d \pmod{M_n}$$

Если для всех чисел P расчеты по модулю n равны либо 1, либо $(M_n - 1)$, то число M_n будет простым числом.

На следующем этапе поиска алгоритма был проведен анализ остатков по модулю для небольших чисел Мерсенна при применении упрощённой версии эвристического алгоритма для различных оснований степени a . Данный анализ показал, что для простых чисел Мерсенна эти остатки по модулю состоят только из числа 1 или из числа $(M_n - 1)$.

Поэтому необходимо разработать алгоритм поиска последовательностей, состоящих из 1 и $(M_n - 1)$.

Для уточнения вида алгоритма были проведены исследования при различных значениях оснований степени: числа a .

Проведённые исследования показали, что при основании степени $a = 3$ остатки по модулю для небольших простых чисел Мерсенна равны числу $(M_n - 1)$, т.е. имеет место только один раунд определения остатков по модулю, а это означает, что **получена формула в виде однократного применения эвристического алгоритма для одного числа с целью определения простых чисел Мерсенна.**

Проведённые исследования с числами Мерсенна M_n для $n < 20000$ показали, что эвристический алгоритм определяет все простые числа Мерсенна на этом интервале. При этом другие числа Мерсенна не определяются, как простые числа.

Аналогичные результаты можно получить для основания степени 6, 12. И таких значений оснований степени будет много. А для основания степени 9 все остатки по модулю равны 1. И таких оснований степени будет так же много.

Однако наиболее удобно выбрать основание степени $a = 3$.

Поэтому можно написать эвристический алгоритм для определения простоты чисел Мерсенна следующим образом:

пусть n – натуральное число, тогда число Мерсенна $M_n = 2^n - 1$ будет простым тогда и только тогда, когда выполняется условие:

$$a^d = M_n - 1 \pmod{M_n}, \text{ где:}$$

d – нечётное число, равное $(M_n - 1)/2$;

$a = 3$.

При этом, как известно, можно существенно ограничить границы определения простых чисел Мерсенна, если рассматривать только те числа Мерсенна, для которых число n является простым числом.

Проведённые исследования на числах Мерсенна, меньших $2^{20000}-1$, показали, что скорость работы нового эвристического алгоритма почти равна скорости работы алгоритма Люка-Лемера.

Получается, что время определения $(n-2)$ квадратов чисел, меньших n , в виде остатков по модулю n , сравнимо по времени со временем определения остатка по модулю n для числа $a^{((n-1)/2)}$.

Теперь можно рассмотреть вопросы определения простоты чисел, расположенных в окрестности чисел Мерсенна.

При применении эвристического алгоритма определения простоты чисел Мерсенна были получены простые числа для другой последовательности чисел:

$M_{n4} = 2^n - 1 + 4$, где n – натуральное число.

То есть, рассматриваем числа, расположенные в окрестности чисел Мерсенна.

Значения числа n для простых чисел M_{n4} на диапазоне

n , $1 < n < 3000$,

образуют следующую последовательность чисел:

2, 3, 4, 6, 7, 12, 15, 16, 18, 28, 30, 55, 67, 84, 228, 390, 784, 1110, 1704, 2008, 2139, 2191, 2367, 2370.

Аналогичным образом можно найти множество других последовательностей

$M_{nk} = 2^n - 1 + k$, где n – натуральное число,

отличающихся от чисел Мерсенна M_n на числа k , кратные 4.

Поскольку появляются числа M_{nk} , то в целях единого обозначения можно числа Мерсенна обозначать в виде M_n .

Были проведены расчеты для некоторых чисел k с применением эвристического алгоритма определения простоты чисел Мерсенна.

В результате получились следующие результаты.

Значения числа n для простых чисел M_{n8} на диапазоне n от 1 до 3000 образуют следующую последовательность чисел:

2, 4, 6, 8, 10, 16, 18, 20, 28, 30, 38, 44, 78, 88, 98, 126, 160, 174, 204, 214, 588, 610, 798, 926, 1190, 1198, 1806, 1888, 2648.

Значения числа n для простых чисел Mn_{12} на диапазоне n от 1 до 3000 образуют следующую последовательность чисел:

3, 5, 7, 9, 15, 23, 29, 31, 55, 71, 77, 297, 573, 1301, 1555, 1661.

Значения числа n для простых чисел Mn_{16} на диапазоне n от 1 до 3000 образуют следующую последовательность чисел:

2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 22, 23, 26, 30, 32, 40, 42, 46, 61, 72, 76, 155, 180, 198, 203, 310, 328, 342, 508, 510, 515, 546, 808, 1563, 2772.

Значения числа n для простых чисел Mn_{20} на диапазоне n от 1 до 3000 образуют следующую последовательность чисел:

2, 6, 30, 162, 654, 714, 1370, 1662, 1722, 2810.

При этом начальные числа одних последовательностей Mnk могут совпадать с начальными числами других последовательностей чисел Mnk .

Данные расчеты можно продолжить с целью определения новых последовательностей чисел Mnk , согласно определению этих чисел, расположенных в некоторой окрестности чисел Мерсенна.

Тестовые проверки чисел Mnk на делители показали правильность эвристического алгоритма определения простоты чисел Мерсенна для определения простоты чисел Mnk в окрестности чисел Мерсенна. Тестовые проверки проводились для числа n , $1 < n < 60$, при значениях k , $4 \leq k \leq 100$.

Научная новизна.

В результате проведённых исследований был получен эвристический алгоритм определения простых чисел Мерсенна, почти не отличающийся по времени работы от времени работы теста Люка-Лемера.

Полученный эвристический алгоритм позволяет определять простоту большого количества чисел, расположенных в окрестности чисел Мерсенна, при этом время определения этих простых чисел почти не отличается от времени работы теста Люка-Лемера при определении простых чисел Мерсенна.

Литература:

- 1.Василенко О. Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии, М.:МЦНМО, 2003-328 с.
- 2.Усов Г.Г., Эвристический алгоритм определения простых чисел с применением формул Миллера-Рабина. Электронный периодический рецензируемый научный журнал «SCI-ARTICLE.RU», №73 (сентябрь) 2019, стр. 71-75. http://sci-article.ru/number/09_2019.pdf

ЛИТЕРАТУРА

БИБЛЕЙСКАЯ ТЕМА «НЕ УБИЙ» В РОМАНЕ ЭРИХ МАРИИ РЕМАРК «ТРИУМФАЛЬНАЯ АРКА»

Бескровная Елена Наумовна

кандидат филологических наук

ВУЗ "Международный гуманитарно-педагогический институт "Бейт-Хана"

преподаватель

Ключевые слова: трансформация Торы; Заповеди Моисея на горе Синай; заповедь «Не убий»; гуманизм

Keywords: transformation of Torah; humanism; 10 Commandment, what the Moshe give in Sinay; Commandment "Now keeling"

Аннотация: В статье обращено внимание на художественный и литературоведческий анализ проблем евреев-беженцев из фашистской Германии в годы второй мировой войны с позиции текста ТаНаХа (ветхого Завета). Особое внимание автор статьи обращает на трансформацию Заповедей, данных Моисею на горе Синай в романе немецкого писателя.

Abstract: In the article is Literary analysis of problems Hebrew peoples in Great World War from the position of Torah (Old Testament) Beskrovna pay attention in the transformation of the Ten Commandment. What the Moshe give in Sinay in novel Germany writer.

УДК 821.111

В свое время немецкий писатель Эрих Мария Ремарк из-за своих антифашистских взглядов был обвинен в том, что он принадлежал к числу французских евреев и его фамилия Ремарк есть ни что иное, как фамилия Крамер, записанная наоборот.

Именно это факт и лег в основу идеи романа «Триумфальная арка», увидевшего свет в 1945 году. Весь роман Ремарка это фактически множество образов, поэтому Ремарк сравнивает главный образ своего романа «Триумфальную арку» в Париже с Брандербургскими воротами в Германии, и именно здесь собираются еврей-беженцы от фашистского режима в Германии. Автор противопоставляет фашизм и Библию, где идея распятого еврея Христа становится основной в романе, так как притчи Соломоновы Ветхого Завета переносят идеи Бога, полученные Моисеем на горе Синай в фашистскую Германию и показывает невозможность существования их в период фашизма.

В советском литературоведении идеи Ремарка, заложенные им в «Триумфальной арке» рассматривались с позиции гуманности и антигуманности «потерянного поколения» и не бралась за основу проблема трансформации ТаНаХа (Ветхого Завета) в романе. Поэтому задачей нашего исследования является необходимость проследить параллель «байя» ТаНаХа, где проблема гуманности Vulgata проходит красной нитью также и через роман «Триумфальная арка».

Еще в древнееврейском источнике Торы (Пятикнижьи Моисеевом) мы сталкиваемся с проблемой «не убий», которую Эрих Мария Ремарк ставит под вопрос своим романом «Триумфальная арка». Автор не случайно называет своего героя доктор Равик. Первые согласные этого слова совпадают с древнееврейским словом «רַב» (Учитель). Отсюда следует, что по мнению Эрих Марии Ремарк задачей доктора Равика является не простое удаление органов при операции, а, в первую очередь, духовное исцеление людей.

Доктор Равик стремится к людям и автор как бы играет на струнах души своего героя, сталкивая его с Джоан Амаду, прототипом которой была Марлен Дитрих, любимая женщина Ремарка. Подобно Соломону из библейской «שִׁיר הַשִּׁירִים» (Песни Песней) Равик пытается найти ту частицу прекрасного, которое привлекло его в этой женщине. Он заставляет страдать и ее и в этом находит истинный смысл жизни.

Да! Он хирург, но он режет сам себе раны и приходит к ней вновь и вновь после очередной измены; но Джоан словно не видит его страданий, купаясь в лучах актерской славы Марлен Дитрих. И в этом также перед нами встает проблема убийства чувств человека. Джоан играет Равиком и все вокруг превращается в ничто. И это ничто захватывает целиком Равика и других мужчин. Джоан играет на страданиях Равика, но также и сама страдает в этой жизни, убивая себя. Она подобна Настасье Филипповне из «Идиота» Достоевского, творчество которого очень нравилось самому Ремарку. Джоан погрязла в грязи жизни. Она хочет разорвать этот круг и автор сам в конце концов подводит ее к трагической развязке, показывая, что за страдания по заповеди «не убий» надо платить.

Но в тоже время Ремарк – психолог, и показывая трудности, с которыми сталкиваются евреи-беженцы, он не просто в романе отражает тяжести жизни, которые на себе вынес еврейский народ во второй мировой войне, но все также, обращаясь к библейской заповеди «не убий» ищет смысл этих страданий и находит их в той же Библии, в ТаНаХе, в Торе, в тот момент, когда Моисей получает Устную Тору на горе Синай и весь еврейский народ воплощается в каждом еврее отдельно. И еврей становится народом, и народ – евреем. Герои-беженцы Ремарка это не просто евреи. За каждым из них судьба человека со своими радостями, проблемами, со своими жизненными перипетиями. Ремарк считает, что каждый из них – личность: и тот, кто переживает за свою мебель, сохраняя во многом суть ассимилированного еврейства, и тот, кто бережет картины Сезанна. Евреи и мировая культура – неразделимы и в этом суть избранного народа. Где бы ни жил еврей он стремился сохранить свою культуру, преумножая в тоже время традиции той страны, куда его забросила судьба. И немецкая политэкономия также развивала законы истории и поэтому вступает на путь борьбы с фашизмом. И Маркс и Фрейд у Равика становятся символом развития человечества и в этом суть «равикизма».

Но в тоже время Равик всей душой ненавидит фашизм и его убийство гестаповца Хааке – яркое этому свидетельство. Он убивает фашиста только потому, что погибла его любимая девушка Сиббила, прототипом которой была сестра самого Ремарка. Он не может простить ему смерть миллионов умерших в гестаповских застенках, поэтому его слова «Допрашивали! Мучили, избивали до потери сознания, отшибали почки, ломали кости, швыряли в подвалы, как мешки, вновь выволакивали на допрос... и все это вы называете «допрашивали» (с.329) звучат как приговор Бога тем всем, кто убивал евреев и других людей, отказавшихся подчиниться фашизму. При этом заповедь «не убий» приобретает двойной философско-эстетический смысл

в творчестве Ремарка и пересекается с точкой зрения древнееврейского мудреца испанского периода еврейской истории Иегуды Алхаризи «Когда убивать враг пришел к тебе в дом, убей его сам, забыв обо всем». Эта философская параллель добра и зла пошла дальше и захватила всю мировую литературу. Ее мы также находим не только у Хемингуэя, но и в творчестве советского поэта Михаила Светлова: «Я стреляю – и нет справедливости, справедливее пули моей».

Пуля и смерть для Ремарка неразделимы, и он как психолог подходит к человеку, подходит к смерти каждого из своих героев. Единство Мира заключено в жизни и смерти и это ничто властно над главной сутью времени. И Бог воплотившись в Мир со своей заповедью «не убий», которая существует между Человеком и Человеком вкладывает высшее сознание в суть Бытия. И Человек создает Бытие и непонятно, что несет Миру. И над этим задумывается не только Ремарк, который своей проблемой «потерянного поколения» в очередной раз ставит вопрос зачем создан этот Мир, и зачем живет Человек? И где проблема «добра» и «зла» и где за словами «не убий» начинается высший смысл жизни, который в очередной раз в последствии поставил Ю.Фучик романом «Репортаж с петлей на шее». И где тот вопрос, который ставил Э.Хемингуэй повестью «Старик и море»: «Зачем убивать песок и звезды...»

Ремарк вынужден своего героя увезти из Франции, но с его точки зрения даже такие, как доктор Равик не могут победить фашизм. Один в поле не воин. И когда уезжает машина с эмигрантами - над ними возвышается Триумфальная арка, как символ «потерянного поколения», как символ грядущей бойни – имя которой война, убивающая душу Человека, и это самое страшное, и именно она является преступлением Человечества перед Миром и перед Богом, который по мнению Гумилева «Хлещет кровавою плетью...»

В романе так и остается неразрешенным вопрос: кто оно «потерянное поколение» и изменится ли что-нибудь в этом Мире. Что может изменить в Человечестве библейская заповедь «не убий».

Литература:

1. Пять тысяч любимых строк. – Москва: Молодая гвардия, 1976 – 207 с.
2. Ремарк Э.М. Триумфальная арка. – Кишинев: литература артистикэ, 1987 – 543 с.
3. Хемингуэй Э. Старик и море. – Благовещенск: Хабаровское книжное издательство, 1979 – 158 с.

БИОТЕХНОЛОГИИ

ПРОБЛЕМА НАВИГАЦИИ ПРИ ХОМИНГЕ АТЛАНТИЧЕСКОГО ЛОСОСЯ (СЕМГИ)

Степанюк Иван Антонович

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

**Емелина Антонина Владимировна, научный сотрудник, Мурманский морской
биологический институт**

Ключевые слова: хоминг семги; течения; электрическое поле течений; реакции семги

Keywords: salmon homing; currents; electric field of currents; salmon reactions

Аннотация: Рассматривается вероятный механизм навигации атлантического лосося (семги) при движении на нерест в условиях открытого моря (поиск «дороги домой»). В качестве основы механизма предполагается электрическое поле, формируемое течениями. Анализируются полученные в лабораторных экспериментах данные по порогам первичных реакций молоди семги при изменениях положения относительно вектора электрического поля. Выполнено сравнение с аналогичными данными по форели.

Abstract: The probable mechanism of navigation of Atlantic salmon (salmon) at movement on spawning in the conditions of the open sea (search of "road home") is considered. An electric field formed by currents is assumed to be the basis of the mechanism. The data obtained in laboratory experiments on the thresholds of primary reactions of young salmon with changes in position relative to the electric field vector are analyzed. The comparison with similar data on trout is performed.

УДК 557.3

Введение. Известен эффект возврата атлантического лосося *Salmo salar L.* (семги) на нерест в речки Кольского полуострова – эффект хоминга. **Хоминг – это инстинкт дома, т.е. распознавание животными (на основе безусловных и условных рефлексов) места своего рождения и стремление возвратиться туда** [4]. Однако в определении термина отсутствует физическая основа. Действительно: инстинкт (с латинского – «побуждение») – это «**сложная безусловная реакция животного организма или человека, которая, будучи врожденной, проявляется только в определенных ситуациях....и т.д.**» (там же, [4]).

Трудно спорить с классическими определениями, однако применительно к рыбам возникает закономерный вопрос: каким образом у них в морских глубинах производится навигация – поиск «**дороги домой**»?

В известных работах (например, [3,6,11]) рассматривается гипотезы поиска «*родной*» реки преимущественно в период, когда рыбы уже добрались до прибрежного района. Наибольшее внимание привлекает идея хеморецепции, т.е. восприятия химического состава вод реки. В работе [11] предполагается, что в качестве «запаха» родной реки выступают углеродистые соединения. Однако чувствительность хеморецепторов в работе не изучалась. Опыты, описанные в работе [3], по созданию искусственного «запаха», на наш взгляд, малоубедительны. Идеи «химической памяти воды», рассматриваемые в [7,11], представляются непродуктивными.

При этом в научной литературе практически не исследуется миграция в область *нагула* и обратно «к родной реке». А это чрезвычайно актуальный вопрос. Ведь знание физических основ навигации при хоминге создает возможность управления миграциями, например, создание «запретов».

В работе [6] проблема навигации кратко затрагивается в варианте догадок: ориентация по Солнцу, по звездам, по магнитному полю, по гравитационным аномалиям. Ориентация «по Солнцу» известна у судоводителей, но следует отметить, что для этого надо определить величину угла между Солнцем и горизонтом и, кроме этого, точное время. Потом провести расчеты по специальным (мореходным) таблицам. Это надо делать не один раз. Аналогично – по звездам. Все это невозможно применительно к рыбам. Для ориентации по гравитационным аномалиям, в первую очередь, необходимо наличие у рыб чувствительности к гравитационному полю, что весьма сомнительно, ведь рыба как бы «взвешена» в воде.

Идея ориентации в магнитном поле, на первый взгляд, привлекательна. Однако даже наличие какого-нибудь «магнитного компаса» не решает проблемы – он показывает всего лишь направление на магнитный полюс. Для определения своего положения в море этого недостаточно. Конечно, в пределах области миграций изменяются значения горизонтальных составляющих вектора магнитного поля Земли (МПЗ), однако возможность восприятия рыбами этих составляющих не изучалась.

Миграция с использованием течений. Из известных физических факторов, которые можно положить в основу навигации рыб при хоминге, целесообразно рассматривать пока лишь восприятие течений. При этом понятно, что «**собственно течение**» не может восприниматься рыбой. Но можно рассмотреть то, что порождается течением – электрическое поле.

Нагул семги, «родные реки» которой находятся на Кольском полуострове, происходит преимущественно в Норвежском море. Область нагула – теплое норвежское течение, являющееся северной ветвью Гольфстрима (рис.1). Красными стрелками показаны пути миграций. Рассмотрим те из этих миграций, которые связывают область нагула и «родные реки» на территории РФ – направления 1 и 2.

Карта течений для этой области показана на рис. 2. Действительно, Норвежское течение, которое после мыса Нордкап становится Нордкапским течением «омывает» северное побережье Кольского п-ва. Это позволяет думать о возможности рыб двигаться против течения на *нагул* и по течению – на *нерест*.

Карта на рис. 2 заимствована из Атласа океанов [2]. На ней Нордкапское течение после Териберки «отворачивает» от берега и направлено на восток–северо-восток. На первый взгляд это сразу «разрушает» высказанное выше предположение. Однако на современной более подробной схеме течений (см. «врезку», заимствованную из монографии [5]) от этого течения отделяется ветвь – течение Дерюгина, которое входит в горло Беломорского бассейна и включается в циркуляцию вод этого бассейна, выходя обратно в горло в виде течения Тимонова. Таким образом, получается, что семга, идущая на нерест, везде идет **по течению**.

Кроме стационарных течений необходимо также обратить внимание на периодические (приливные) течения. Приливы имеют преимущественно полусуточный (либо неправильный полусуточный) характер. Суммарная скорость течения (стационарное плюс приливное) может достигать 2,5 м/с [5].

Рассмотрим возможности выявления семгой хотя бы **направления течения**.



Рисунок 1 – Схеме миграций семги на *нагул*
и возврата в «родные реки» РФ.

Электрические поля течений. Эти поля давно выявлены и давно изучаются (см. например [10]). Напряженность электрического поля течения можно определить с помощью закона Фарадея:

$$\text{rot } \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} + \text{rot}[\mathbf{V} \times \mathbf{B}] \quad (1)$$

где \mathbf{E} – вектор напряженности формируемого электрического поля;

\mathbf{B} – вектор индукции магнитного поля Земли (МПЗ);

\mathbf{V} – вектор течения.

Если отсутствуют геомагнитные возмущения, т.е. производная равна нулю, то напряженность формируемого течением электрического поля определяется векторным произведением \mathbf{V} на \mathbf{B} , а модуль, соответственно:

$$\mathbf{E} = VB \sin [\mathbf{V} \times \mathbf{B}] \quad (2)$$

Поскольку нам интересна заполярная зона, где преобладает вертикальная составляющая индукции МПЗ, а вектор течения горизонтален, то значение синуса близко к единице, и напряженность \mathbf{E} легко вычисляется. При этом вектор \mathbf{E} получается направленным *поперек течения*.

Напряженность формируемого поля в соответствии с выражением (2) может достигать $0,05 \div 0,15$ мВ/м.

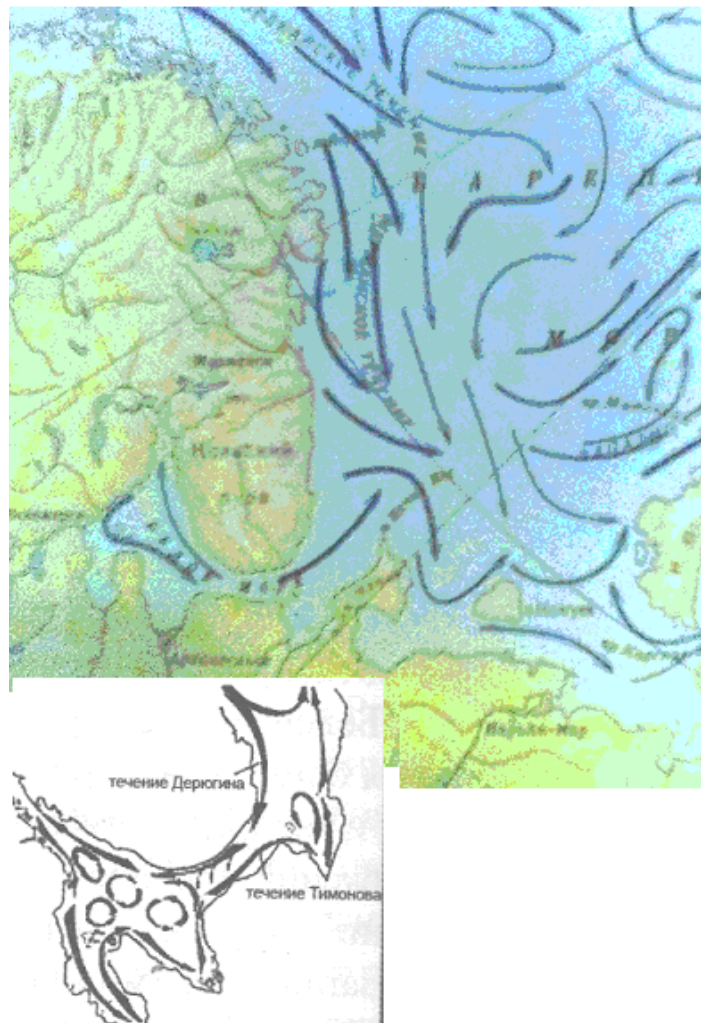


Рисунок 2 – Схема течений, омывающих Кольский п-ов.

Фрагмент карты заимствован из Атласа океанов [6].

«Врезка» – схема течений Белого моря из монографии [7].

Нами проведены лабораторные исследования чувствительности молоди семги к электрическому полю при различных направлений вектора этого поля по отношению к телу рыбы. Исследования проводились с целью определения оптимальных условий **электролова** семги [8]. Проблема ориентации в этой нашей работе [8] не анализировалась.

Результаты экспериментов. Изучались пороги основных гальванореакций личинок (25-30 мм) и молоди (сеголетки, примерно 50 мм) семги. На рыб воздействовали стимулом в виде прямоугольного сигнала постоянного тока, ориентируя животное различным образом (1-17) по отношению к полярности сигнала (рис.3). Определялся порог «первичной реакции» (слабые сокращения мышц) и фиксировалась плотность тока при этой реакции.

Минимальные значения плотности тока зарегистрированы при положении тела рыб вдоль электрического поля, при этом различались «восходящий» ток (рыба головой к катоду) и «нисходящий» (рыба головой к аноду).

Эти особенности позволяют считать, что у идеи ориентации рыб в течениях по формируемому этими течениями электрическому полю появляется хорошая физическая «опора», поскольку рыба может воспринимать электрическое поле, ориентируясь по нему как при движении на **нагул** навстречу течению, так и при движении на **нерест** по течению.

Различия между реакциями на «восходящий» и «нисходящий» токи, по-видимому, могут рассматриваться как возможность определения **направления** вектора течения.

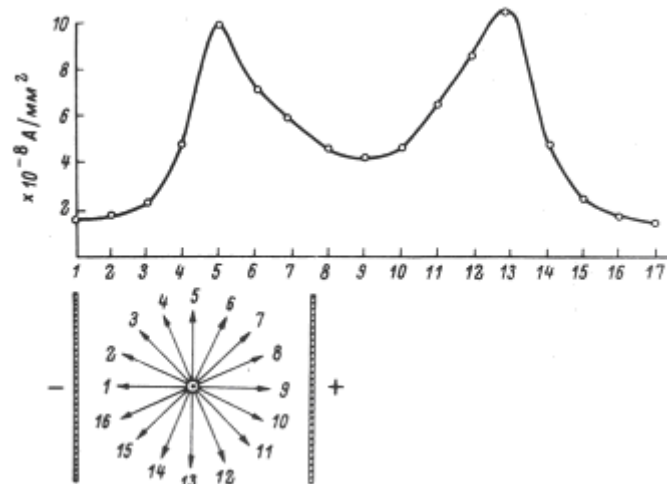


Рисунок 3 – Результаты экспериментов по воздействию на семгу (личинки и сеголетки) постоянного электрического поля с различными ориентациями по отношению к телу рыб. Ориентация показана номерами на нижней части рисунка.

Следует также отметить, что изучалась зависимость порога первичной реакции от удельного электрического сопротивления. С увеличением сопротивления чувствительность семги к электрическому полю возрастает.

Эти результаты близки к полученным в обзорной работе [1] данным по первичным реакциям пресноводных рыб к электрическому полю. В работе [1] рассматривается понятие **условного напряжения** тела рыбы, которое определяется выражением:

$$U_T = El_p \cos[E \wedge l_p]$$

где E – напряженность электрического поля;

l_p – длина рыбы;

$[E \wedge l_p]$ – угол между вектором напряженности электрического поля и осью тела рыбы.

По выражению (3) получается, что **условное напряжение** не зависит от ориентации головы рыбы (к катоду или к аноду). Тем не менее, в работе отмечается, что такая зависимость существует. Она видна, например, в приводимых данных для форели (табл. 6 из работы [1]). Можно выполнить перерасчет данных из табл. 6, в которой указаны значения условных напряжений и удельная электрическая проводимость воды. Для сплошной среды (без учета различий между проводимостью воды и проводимостью тела рыбы) действующую плотность электрического тока можно определить по обобщенному закону Ома:

$$j = \sigma E \tag{4}$$

где j – вектор плотности тока;

σ – удельная электрическая проводимость.

Анодная реакция у форели (движение к аноду) наблюдается при плотности тока $3,45 \cdot 10^{-7}$ А/мм², а катодная – при $7,1 \cdot 10^{-7}$ А/мм². Форель и семга относятся к одному семейству рыб – лососевые. Тем не менее, реакция на электрический ток у них оказывается различной (ср. с данными рис.2).

Обсуждение и выводы.

1. Несомненно, что выбранный нами индикатор (порог первичной реакции – сокращения мышц) является слишком грубым и сопоставлять лабораторные данные с реальными значениями электрических полей и токов в течениях непродуктивно. Необходим поиск более чувствительных индикаторов. На наш взгляд это может быть активность нейронов мозга, связанных с **механорецепторами**. Обоснованием такого мнения может служить вывод работы [9] о том, что именно **механорецепторы** в процессе эволюции смогли развиться у ряда рыб в **электрорецепторы**.

2. Отмеченные различия между порогами первичных реакций у семги и форели могут быть обусловлены различиями в значениях удельной проводимости воды. Чувствительность к электрическому полю, по нашим данным, возрастает с увеличением удельного сопротивления воды (уменьшением проводимости). В экспериментах, описанных в работе [1], использовалась вода с удельной проводимостью 40-50 мСм/м (в наших экспериментах примерно 2 мСм/м). Кроме того, возможны методические различия в определении порога реакций.
3. Выявление физической основы навигации рыб в открытом море при хоминге чрезвычайно важно для создания технологий управления их движением на нерест. Причем, эти задачи могут решаться как в положительном смысле (привлечение к нересту), так и в отрицательном («запрет» движения на нерест).
4. Электрические технологии управления движением рыб в **реках** (электрозаграждения) разработаны и используются (см. например [1]).

Литература:

1. Асланов Г.А. Основные закономерности, исходные величины для проектирования орудий промышленного электролова. Глава II. Техника промышленного электролова [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.rlocman.ru/shem/shem-cache.html?di=18715> (дата обращения 01.10.2019).
2. Атлас океанов. Северный ледовитый океан.– Изд. МО СССР, ВМФ.– 184 с.
3. Бушуев В. Удивительные животные эти лососи // Зов тайги. №5-6 (52-53). Дальнаука.– 2000.– С. 44-48
4. Дедю И. И. Экологический энциклопедический словарь. – К.: Гл. ред. МСЭ, 1990. – 408 с.
5. Зимин А.В. Субприливные процессы и явления в Белом море.– М.: Геос, 2018.– 219 с.
6. Кляшторин Л.Б. Хоминг горбуши // Рыбное хозяйство. М.: 1989. № 1. С. 55-58
7. Мосин О.В. Химическая память воды [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www08.ode.aptickle.memo.ru> (дата обращения 21.01.2010).
8. Муравейко В.М., Степанюк И.А., Емелина А.В. Биология и поведение лососевых рыб северной части Кольского полуострова / В книге: Современные исследования ихтиофауны арктических и южных морей европейской части России.– Апатиты: Изд. Кольского научного центра РАН, 2007.– С. 116-134.
9. Муравейко В.М. Электросенсорные системы животных.– Апатиты: Изд-во Кольского филиала АН СССР, 1988.–110 с.
10. Степанюк И.А. Электромагнитные поля при аэро- и гидрофизических процессах. СПб: Изд. РГГМУ, 2002.–214 с.
11. Яроцкий Г.П. Роль геологической среды в формировании биопродуктивности гидробионтов речных бассейнов и арктического шельфа // Вестник МГТУ. Труды Мурманского гос. тех. университета. Том 4, №1. 2001. С. 73-78

МЕДИЦИНА

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Умарова Зарифа Фахриевна

кандидат медицинских наук

Ташкентский медицинский педиатрический институт

доцент

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца; липопротеины низкой плотности; Ганодерма Луцидум

Keywords: coronary heart disease; low density lipoproteins; Ganoderma Lucidum

Аннотация: В данной статье приводятся данные по лечению ишемической болезни сердца с помощью Ганодермы Луцидум. В предыдущих статьях мы описывали свойство данного гриба при некоторых сердечно-сосудистых заболеваниях и мы увидели некоторые положительные эффекты от терапии. Так, это и отсутствие побочных эффектов, и снижение артериального давления, и снижение уровня холестерина и т.д. В материалах и методах исследования были использованы такие методы как: клинический, лабораторный (определение липидного спектра, уровня триглицеридов, липопротеинов высокой и низкой плотности), показатели коагулограммы, показатели агрегации тромбоцитов). Всем пациентам проводили ЭКГ мониторинг. Были обсуждены результаты и сделаны соответствующие выводы.

Abstract: This article provides data on the treatment of coronary heart disease using Ganoderma Lucidum. In previous articles, we described the property of this fungus in some cardiovascular diseases and we saw some positive effects from therapy. So, this is the absence of side effects, and a decrease in blood pressure, and a decrease in cholesterol, etc. The following methods were used in the materials and research methods: clinical, laboratory (determination of the lipid spectrum, the level of triglycerides, high and low density lipoproteins), coagulogram indices, platelet aggregation indices). All patients underwent ECG monitoring. The results were discussed and relevant conclusions were drawn.

УДК 616.13-004.6;612.13]615.849.19

В предыдущих статьях (Sci-article №54, 2018) мы освещали вопросы применения Ганодермы Луцидум в кардиологии и мы увидели некоторые положительные моменты после применения данного гриба и сегодня мы хотим рассмотреть его применение при ишемической болезни сердца.

Актуальность. Кардиоваскулярная патология прочно занимает первое место в структуре смертности от всех причин. Актуальность проблемы лечения сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) ишемического генеза и предупреждения развития грозных осложнений является одним из самых важных направлений в современной медицине. В основе патогенеза большинства ССЗ лежит остро или хронически возникшая ишемия миокарда, приводящая к ухудшению функций сердечной мышцы,

фатальным нарушениям ритма, выраженной гипоксии и тяжелым метаболическим расстройствам [1-3].

Применяемые лекарственные препараты, а это и антитромбоцитарные препараты (клопидогрель), и гиполипидемические препараты, снижающие уровень холестерина низкой плотности, и β -адреноблокаторы, и ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента или антагонисты рецепторов ангиотензина II, и антагонисты кальция все они хороши, но обладают побочными эффектами и недостатками, среди которых наиболее важный это наверное очень длительное применение.

Но, на сегодняшний день известен гриб под названием Ганодерма Луцидум. В предыдущих статьях мы рассматривали влияние данного гриба на сердечно-сосудистую систему и мы увидели некоторые положительные моменты. Так одним из очевидных положительных моментов было отсутствие побочных эффектов, а также нормализация артериального давления независимо от причины, вызвавшего его [4-7]. Мы выяснили, что Ганодерма Луцидум благодаря тритерпенам, входящим в его состав способна понижать артериальное давление, снижать уровень холестерина в крови и предотвращать образованию тромбов. Но механизмов, объясняющих влияние Ганодермы Луцидум на состояние сердечно-сосудистой системы при ишемической болезни сердца не оказалось достаточным и поэтому была поставлена **цель**:

Оценить влияние Ганодермы Луцидум на прогноз и течение ишемической болезни сердца.

Материалы и методы исследования. Для осуществления поставленной цели были проанализированы результаты лечения 78 больных, находившихся на базе 5-городской клинической больницы г. Ташкента с периода 2019-2020 годы. Всем больным был поставлен диагноз ИБС стабильная стенокардия (СС) напряжения III и IV функционального класса (ФК). Среди 78 больных было 60 мужчин и 18 женщин. Возраст обследуемых составлял $61,8 \pm 7,5$ лет. Длительность заболевания составляла в среднем $5,6 \pm 0,4$ лет. Все больные были разделены на 2 группы: 1 группа (основная группа) – 42 больных, принимающая для лечения ИБС Ганодерму Луцидум в виде препаратов Reishi GOLD и Excellium GOLD по 1-2 капсулы 3 раза в день в течение 1 месяца. Reishi GOLD и Excellium GOLD рекомендовали запивать специальным чаем GANO для усиления эффекта. Больные 2 группы (контрольная) – 36 больных, принимающая клопидогрель в дозировке 100 мг/сут, аторвастатин в дозировке 20-40 мг/сут по показаниям нитраты, ингибиторы АПФ и диуретики.

Методы исследования включали в себя определение липидного спектра (определение общего холестерина (ОХС), липопротеидов высокой (ЛПВП) и низкой (ЛПНП) плотности, триглицериды, цитокины на биохимическом анализаторе «Humalayer Primus» (Германия), показатели коагулограммы на коагулометре «Humacod Junior» (Германия), агрегацию тромбоцитов на агрегометре АЛАТ-2 БИОЛА (Россия). ЭКГ выполняли на 6-канальном электрокардиографе. При необходимости проводили холтеровское мониторирование - на системе холтеровского мониторирования ЭКГ МТ 200 HOLTER-ECG 2.50 (Schiller, Швейцария).

Все пациенты дали добровольное письменное согласие на участие в эксперименте. Статистическая обработка проводилась согласно критерию Стьюдента-Фишера, непараметрического Манна-Уинни, критерия Вилконсона и критерия Краскеса-Уоллиса с помощью программы Excel 2016, программы Statistica 6.0.

Результаты исследования.

Более высокий показатель индекса массы тела (ИМТ), АГ чаще определялись у пациентов ИБС со СС IV ФК.

Таблица 1. Частота некоторых показателей у обследованных больных.

Показатель	Основная группа (n=42)	Контрольная группа (n=36)
Возраст, лет	60,5±6,5	61,0±5,4
Избыточная масса тела (ожирение)	38 (90%)	31 (86%)
Артериальная гипертензия	14 (33%)	15 (42%)
Дислипидемия	37 (88%)	23 (64%)

Таблица 2. 2 летняя динамика показателей систолического и диастолического АД у обследованных больных.

Показатели	Основная группа (n=42)		Контрольная группа (n=36)	
	До лечения	2 летняя динамика	До лечения	2 летняя динамика
САД, мм рт ст	153,6±10,7	121,5±3,4	150,7±9,3	136,2±5,8
ДАД мм рт ст	100,8±8,0	82,6±2,4	101,2±7,4	92,4±5,6
САД на плечевой артерии справа, мм рт ст	156,4±10,2	122,4±3,6	149,8±8,7	135,1±5,2
САД на плечевой артерии слева, мм рт ст	155,2±10,6	120,3±2,8	152,4±9,3	137,6±4,2

Диаграмма 1. Показатели липидного спектра в 2 летней динамике до и после лечения в основной группе.

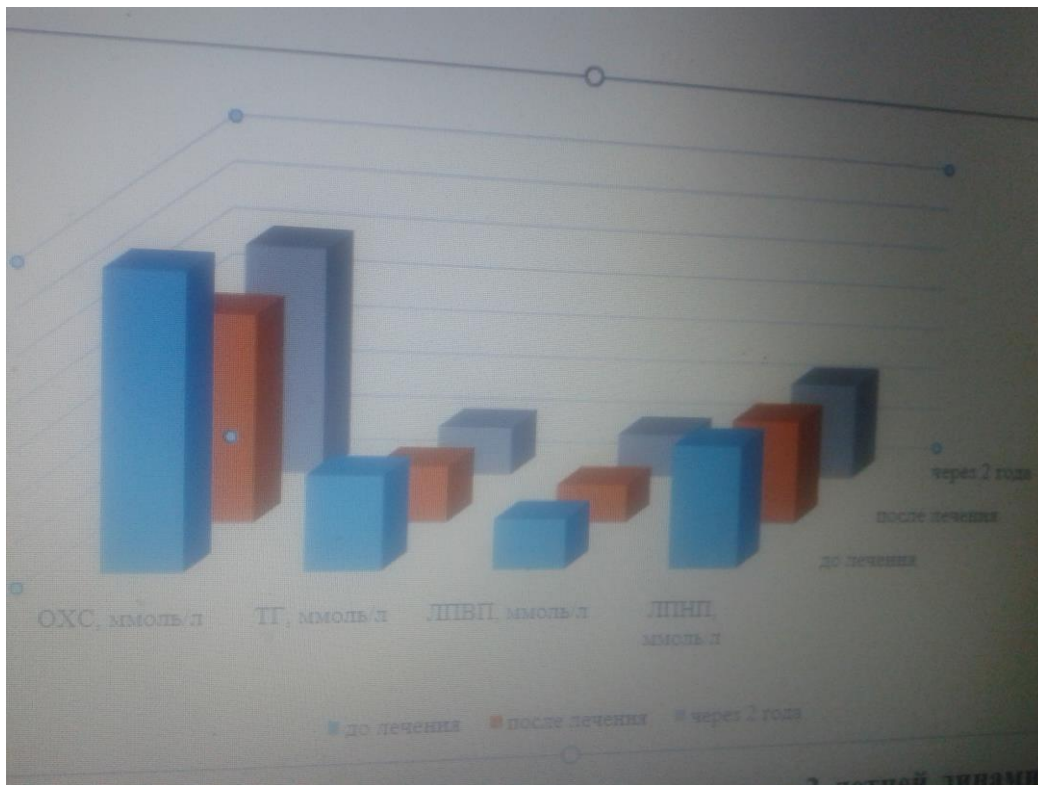
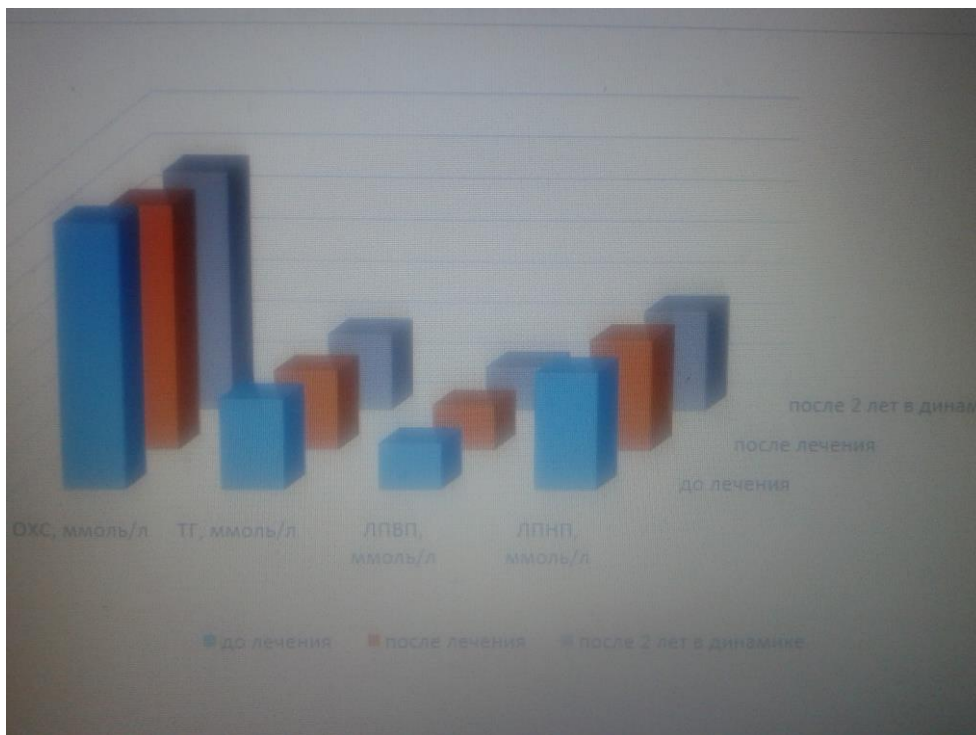


Диаграмма 2. Показатели липидного спектра в 2 летней динамике до и после лечения в контрольной группе.



Были изучены факторы риска (наследственная предрасположенность, АГ, дислипидемия, курение, СД, индекс массы тела). Среди факторов риска у обследованных пациентов наиболее часто встречались АД (68%), дислипидемия (100%), курение (56,4%), ИМТ \geq 26 (87%).

Ганодерма Луцидум оказала противовоспалительное и гиполипидемическое действие сильнее, чем статины, что доказывает роль Ганодермы Луцидум на важнейшие показатели патогенеза развития атеросклероза и ИБС. Это действие обусловлено в уменьшении синтеза медиаторов воспаления и в положительном влиянии на уровень липидов сыворотки крови. Влияние Ганодермы Луцидум оказывает противовоспалительный, антитромботический и нормализующий состояние эндотелия эффект.

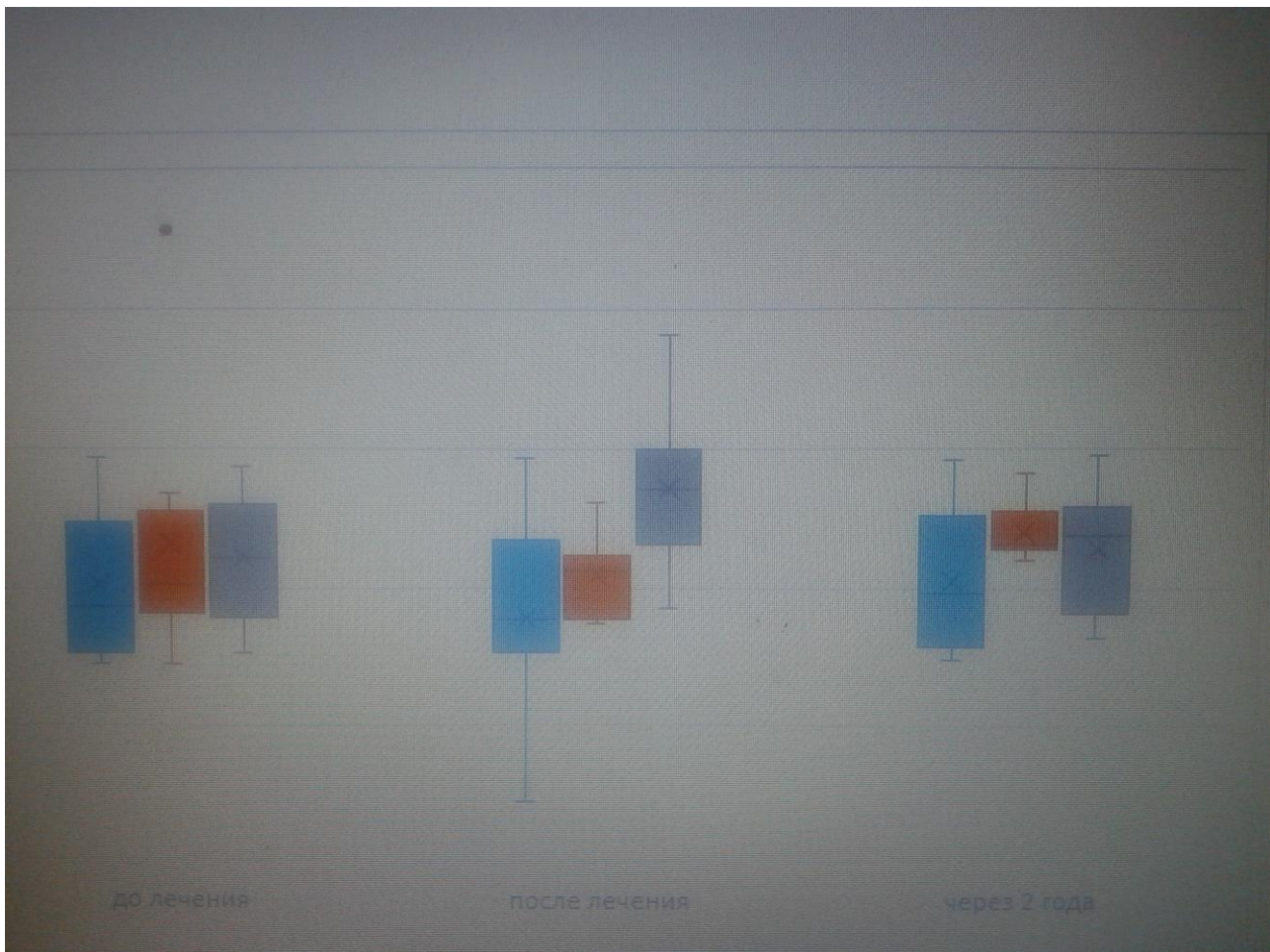
После исследования степени агрегации тромбоцитов до лечения у всех пациентов была повышенной. После нагрузочной пробы Ганодермы Луцидум отмечен антиагрегантный эффект с тенденцией к нормализации эффектов агрегации. Через 2 мес применения Ганодермы Луцидум у 85% больных показатели нормализовались.

Через 3-4 месяца применения Ганодермы Луцидум достигнуты благоприятные изменения показателей агрегации тромбоцитов.

Активация тромбоцитов приводит не только к инициации каскада коагуляции, но и определяет их адгезию к эндотелию, компонентам внеклеточного матрикса и клеткам иммунной системы. Индукции воспаления тромбоциты способствуют путем высвобождения цитокинов (IL-8, IL-1 β , TNF- α) различных хемокинов и липидных медиаторов.

Тесное взаимодействие тромбоцитов с клетками эндотелия способствует экстравазации иммунной системы и их миграции к очагу воспаления. Кроме того, тромбоциты являются источниками ферментов, дополняющих возможности нейтрофилов при производстве липидных противовоспалительных медиаторов. Ганодерма Луцидум в частности индуцирует липолиз и способствует восстановлению ткани с помощью активации матриксных металлопротеиназ или коллагеназ, которые восстанавливают ткань наподобие реституции, т.е. физиологического процесса. Так, Ганодерма Луцидум блокирует хроническую активацию тромбоцитов при атеросклеротическом повреждении артерий сильнее, чем клопидогрель и подавляя высокую остаточную реактивность тромбоцитов, которое может наблюдаться при ИБС. Во многих американских публикациях можно все чаще наблюдать применение Ганодермы Луцидум при сердечно-сосудистых заболеваниях, но опять же исследования носят единичный характер и не отражают механизм действия Ганодермы Луцидум. Критерий Манна-Уинни не выявил существенных различий в лечении, но непараметрический критерий Карскеса-Уоллиса выявил.

Диаграмма 3. Динамика основных показателей до после лечения в основной группе (критерий Краскеса-Уоллиса).



Выводы:

1. Применение Ганодермы Луцидум показано при сердечно-сосудистых заболеваниях, а именно при ишемической болезни сердца, так как доказано, что Ганодерма Луцидум благодаря тритерпенам, аденозину, неорганическому германию реально может помочь больным с этим недугом.
2. Хочется надеется, что данная статья поможет в более широком применении Ганодермы Луцидум при сердечно-сосудистых заболеваниях, и даст больным реальный шанс на выздоровление.

Литература:

1. Азмеджанов Н.М. Ведение больных со стабильной хронической ишемической болезнью сердца. // Участковый терапевт.2018; 05:16-17
2. Волков В.И., Исаева А.С. Рациональная статинотерапия: точка зрения // Рациональна фармакотерапія. 2018. №1. С5-18.
3. Горошко В.А., Кукес В.Г., Прокофьев А.Б., Архипов В.В., Демченкова Е.Ю. Клинико-фармакологические аспекты применения антиоксидантных лекарственных средств // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. №4-5. С.905-912

4. Chetan Sharma. Bioactive metabolites of Ganoderma Lucidum: Factors, mechanism and broad spectrum therapeutic potential // Journal of Herbal Medicine, <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2019.10.002>
5. Qiaozhen Kang. Comparison on characterization and antioxidant activity of polysaccharides from Ganoderma lucidum by ultrasound and conventional extraction // International Journal of Biological Macromolecules, <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.11.215>
6. Shuang-Yang Li. Aromatic constituents from Ganoderma lucidum and their neuroprotective and anti-inflammatory activities // Fitoterapia, <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2019.01.013>
7. Yu Xu. Characterization, hypolipidemic and antioxidant activities of degraded polysaccharides from Ganoderma Lucidum // International Journal of Biological Macromolecules, <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.05.166>

ЗА ГОРИЗОНТОМ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСТВО КАК ФАКТОР, СПОСОБСТВУЮЩИЙ ЦИКЛИЧНОСТИ ОЛЕДЕНЕНИЙ ЗЕМЛИ И УСКОРЕНИЮ ЭВОЛЮЦИИ БИОТЫ (ГИПОТЕЗА)

Утешев Игорь Петрович
Пенсионер

Ключевые слова: ледниковые эпохи; геоэлектричество; тектоническая активность; парниковые газы; биота; эволюция; электробиологическая; птицы; среда обитания; мегалитическая эпоха

Keywords: Ice ages; geoelectricity; tectonic activity; greenhouse gases; biota; evolution; electrobiological; birds; habitat; megalithic age

Аннотация: В настоящей статье предпринята попытка объяснить цикличность оледенений, основываясь на влиянии геоэлектричества на эти процессы, а также влияние геоэлектричества на характер эволюции биоты в ледниковые эпохи. Подчеркнуто существенное влияние геоэлектричества при эволюции гоминин и значимость электрической насыщенности среды обитания человека.

Abstract: This article attempts to explain the cyclicity of glaciations, based on the influence of geoelectricity on these processes, as well as the influence of geoelectricity on the nature of the evolution of biota in glacial ages. The significant influence of geoelectricity in the evolution of hominins and the importance of the electrical saturation of the human environment are emphasized.

УДК 53; 55; 57

«Самое непостижимое в мире — то, что он постижим».

Альберт Эйнштейн

Актуальность настоящей статьи заключается в том, что в статье сделана попытка объяснить цикличность оледенений, основываясь на влиянии геоэлектричества на эти процессы, а также отмечено влияние геоэлектричества на характер эволюции биоты в ледниковые эпохи и значимость электрической насыщенности среды обитания человека.

Введение

Научное сообщество, изучающее состояние Земли на всех этапах ее существования, накопили огромный фактический материал, позволяющий с высокой степенью достоверности представлять то, что происходило с нашей планетой на протяжении нескольких миллиардов лет. Знакомясь с этими материалами, поражаешься их глубиной проникновения в прошлое нашей планеты. А могло ли быть иначе? Отвечая на этот вопрос, понимаешь, что так и должно быть, так как предмет изучения является «колыбелью» всей биоты и нас как людей. Только тогда человечество

может сохранять для себя благоприятные условия своего существования, когда всеобъемлющи знания о нашей «колыбели». А на это не жалко никаких усилий. Более того, чем глубже человечество будет понимать «СУТЬ ПРОИСХОДЯЩЕГО», тем разумнее будут предприняты необходимые действия на поддержание и сохранение среды обитания.

Человечество уже научилось прогнозировать отдельные стихийные бедствия, связанные с сезонными изменениями. К ним можно отнести весенние и летние паводки, зимние снежные бури и заносы, летнюю засуху и многое еще другое, осложняющее нам жизнь, но мало кто задумывается в существующих обстоятельствах, что цикличность климата не ограничивается только сезонными изменениями. Все мы в учебных заведениях в разной степени подробности и восприятия информации касались более масштабных циклических изменений климата на нашей планете. Это циклические состояния на Земле, называемые оледенениями и межледниковьем.

Современные знания позволяют с достаточной точностью прогнозировать эти состояния в ближайшем будущем Земли, используя знания закономерностей и существующий уровень погружения в суть происходящего. Существуют представления, что наше сегодняшнее время должно быть началом нового оледенения, но этого почему-то не происходит. Средняя температура на нашей планете неуклонно повышается, таят ледники, снежные шапки гор. Сосредоточие льда на полюсах становится меньше. Появились международные соглашения о необходимости противодействовать «глобальному потеплению». Инициаторы этого даже стали лауреатами Нобелевской премии. Но если у этих лауреатов спросить глубинные причины происходящего, то вряд ли они ответят убедительно об этих глубинных причинах. Скорее всего, прозвучит уже привычный антропогенный фактор, влияющий на усиление парникового эффекта.

Но как можно уверенно планировать борьбу с «глобальным потеплением», если сами циклические процессы оледенения являются во многом загадкой для науки. Наука может объяснить причину начала оледенения, но сформулировать убедительную причину последующего межледникового периода современная наука затрудняется (частное мнение). В статьях об этом фигурирует все тот же парниковый эффект, генезис которого весьма туманный (частное мнение).

В настоящей статье сделана попытка объяснить цикличность оледенений, основываясь на влиянии геоэлектричества на эти процессы.

Геоэлектричество как фактор влияния на происходящие процессы в недрах Земли и на ее поверхности позволил в настоящей статье связать этот фактор с эволюционными изменениями, затронувшими отдельные виды биоты, приведших к появлению динозавров (птичьих (птицы) и нептичьих динозавров), птерозавров и множество другой биоты, отличающейся от нынешней существенно большими размерами.

Поднятые в статье вопросы преимущественно излагаются на качественном уровне, то есть на уровне идеи, что соответствует названию статьи.

Некоторые аспекты ледникового прошлого Земли

«На протяжении последних 3 млрд. геологической истории происходило чередование длительных интервалов с частыми оледенениями (гляциоэр) и интервалов, в которых их следы отсутствуют (термоэр). Гляциоэры состоят из чередующихся ледниковых периодов (гляциопериодов), а ледниковые периоды, в свою очередь, — из ледниковых и межледниковых эпох» [1].

На рис. 1 изображены гляциоэры и гляциопериоды Земли в интервале поздний архей — наше время, а также суперконтиненты, свидетельствующие об изменчивости рельефа суши на протяжении всей истории Земли.

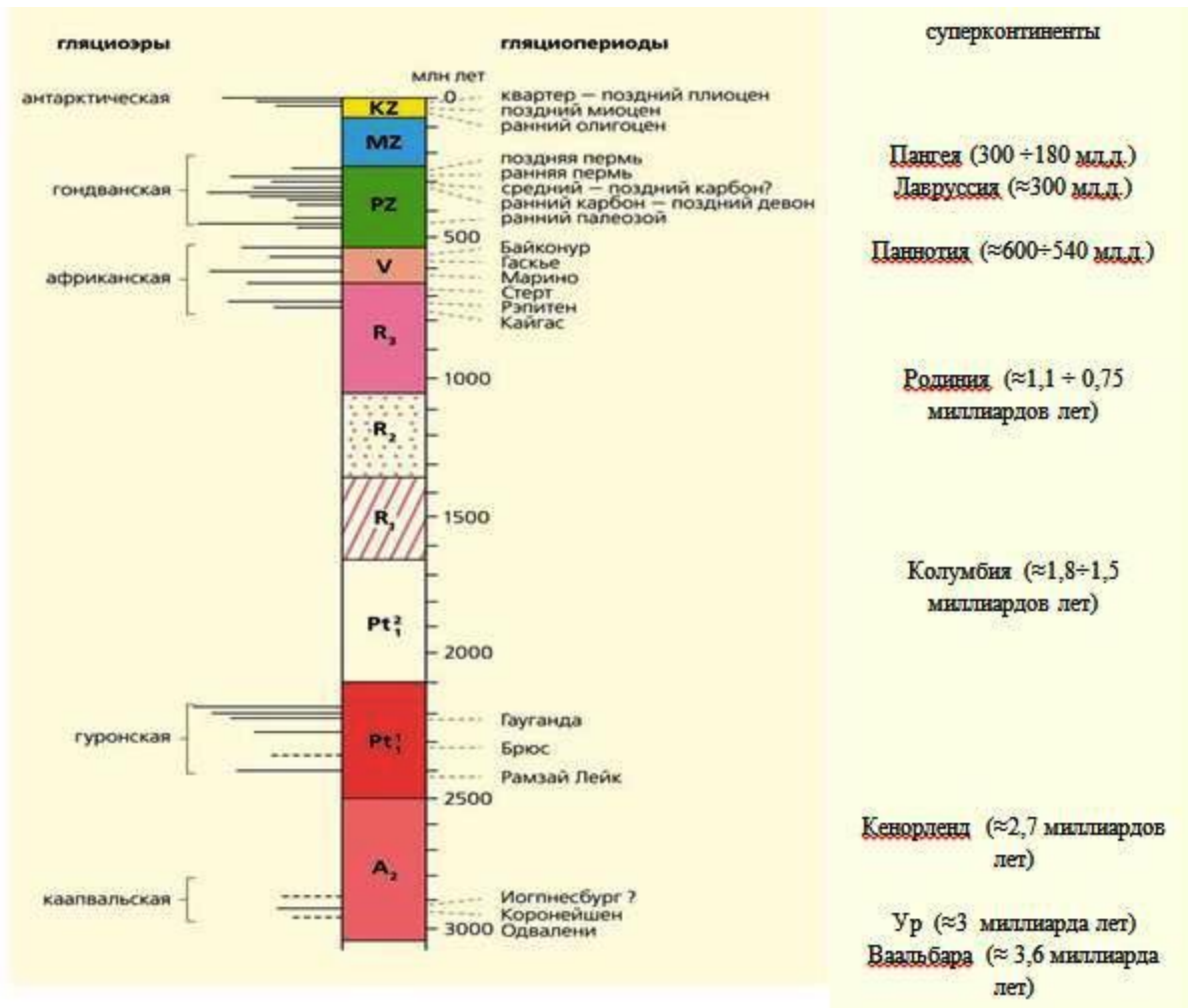


Рис. 1. Гляциоэры и гляциопериоды Земли [1], а также суперконтиненты [2].

На сегодняшний день установлено пять гляциоэр и четыре разделяющих их термоэры. Глядя на рис. 1 естественно возникает вопрос о причинах таких климатических изменений. По понятным соображениям заглянуть в столь отдаленное прошлое и определить доминирующие факторы влияния можно только с определенной долей достоверности. Из существующих факторов влияния на климатические изменения можно отметить следующие:

1. Мощность излучения Солнца.

Считается, что до первого масштабного оледенения на Землю светило молодое Солнце, мощность которого была существенно ниже нынешней. Однако в то время Земля имела совершенно иную атмосферу, в которой «преобладали совсем другие соединения: аммиак, сероводород, галогеноводороды и особенно метан - парниковый газ, чьи «утепляющие» свойства в 21 раз выше, чем у углекислоты. Пока он укутывал поверхность планеты, она оставалась довольно теплой ...» [3];

2. Меняющаяся атмосфера.

«Позднеархейские и раннепротерозойские оледенения, видимо, связаны с появлением фототрофных организмов и с первичной оксигенизацией атмосферы» [1].

Появившиеся бактерии освоили реакцию фотосинтеза, и по мере того как эти бактерии размножались и распространялись, в атмосферу поступало все больше кислорода. Это стало приводить к изменению состава атмосферы. По мере окисления метана поступающим кислородом парниковый эффект ослабевал, что и привело к первому крупному оледенению. В новых условиях метан замещался углекислым газом, который также является и по наше время основным газом, обеспечивающий парниковый эффект. Перепады концентрации углекислого газа приводили к заметным изменениям климата.

3. Меняющаяся конфигурация суши.

По существующим представлениям на протяжении всей истории Земли происходило постоянное передвижение литосферных плит. В ходе этих передвижений могли образовываться так называемые суперконтиненты, объединяющие значительную часть суши. В истории Земли таких суперконтинентов было несколько. На рис. 1 указаны их названия и время их образования [2]. По мнению специалистов за последние три миллиарда лет произошло увеличение суши приблизительно на 20%.

«В какие-то моменты почти вся суша оказывается собрана в один или два суперконтинента, в другие - разбросана по разным концам мира. Но еще важнее то, как она располагается в широтном измерении - по отношению к экватору и полюсам. «Чтобы возникло оледенение, нужно, чтобы хотя бы один континент располагался поблизости от полюса», - говорит палеонтолог Андрей Журавлев» [3].

Если значительная доля суши расположена в средних широтах, при этом, не образуя преграду водному потоку с экватора на полюса, а территория вблизи экватора и приполярные области не препятствуют циркуляции морской воды, то в этом случае будет сохраняться глобальная циркуляция воды. Тогда экваториальные течения теплой морской воды будут достигать полярных широт, повышая там температуру.

В таких условиях «Вся система циркуляции в целом работает как радиатор: на полюсах не слишком холодно, на экваторе не слишком жарко, а на всей суше - ровный субтропический климат, где дневные температуры мало отличаются от ночных, а январские - от июльских. Примерно так оно и происходило в мезозойскую эру - время полюбившихся человечеству динозавров, которым именно в таком климате оказались выгодны гигантские размеры» [3].

После этого периода суша приняла другую конфигурацию, которая нарушила действующую до этого циркуляцию морской воды, а вместе с ней и температурный режим, что создало условия для оледенений территорий на верхних широтах.

4. Колебания солнечной инсоляции.

Было отмечено, что в ледниковых событиях позднего кайнозоя присутствовали более короткие климатические колебания разной амплитуды и знака. Они иногда именуется ледниковыми и межледниковыми. «Судя по периодичности, причиной ледниковых осцилляций стали колебания солнечной инсоляции. Последние обуславливались наложением колебаний разной продолжительности, связанных с вариациями эксцентриситета орбиты Земли, угла наклона земной оси и ее прецессии. В сумме эти вариации дали сложную картину с преобладающими по амплитуде группами циклов в интервалах 19–24 тыс. лет (прецессионные), 39–41 тыс. лет (обусловленные наклоном земной оси), 95–131 и 405 тыс. лет (орбитальные). Самые короткие из этих циклов (приблизительно соответствующие циклам Миланковича) определяли чередование в позднем плиоцене и плейстоцене ледниковья и межледниковья. В отложениях, пробуренных на ледниковом шельфе Росса, в последние 4 млн лет насчитывается 32 ледниковых — межледниковых цикла со средней продолжительностью 125 тыс. лет. В Восточной Европе с начала плейстоцена до начала голоцена зафиксировано 15 ледниковых эпизодов.

В миоцене преобладали климатические колебания преимущественно прецессионной природы, с периодами 19–21 тыс. лет, а с началом оледенений в Северном полушарии стали доминировать колебания, длившиеся 41 и 125 тыс. лет, связанные с изменениями наклона оси и орбиты Земли» [1].

Необходимо отметить, что в позднем кайнозое конфигурация суши, мощность излучения Солнца и состав атмосферы относительно мало отличались от сегодняшних значений. В этих условиях можно было бы полагать, что колебания солнечной инсоляции с поправкой на меняющееся альbedo должны определять динамику оледенений и межледниковья. «Однако расчеты показывают, что изменения инсоляции могут повысить или понизить среднюю температуру планеты максимум на доли градуса - в то время как для возникновения или распада ледника нужен сдвиг на градусы. Факторы Миланковича могут сыграть роль спускового крючка при зарождении ледника, но совершенно непонятно, как они могут его остановить» [3].

5. Вулканическая активность.

В недалеком прошлом человечество многократно могло убедиться в существенном влиянии вулканических выбросов на климат всей планеты или части ее поверхности. Это приводило к похолоданиям и неурожаям, что приносило людям страдания, а иногда меняло весь облик части территории. Поэтому эти события и отложились в истории человечества. Однако существует вулканическая активность, при которой повышается в атмосфере доля парниковых газов.

«Засорение стратосферы продуктами взрывного вулканизма снижало прозрачность атмосферы. В результате наложения этих процессов тепловой баланс биосферы понижался и происходили похолодания и оледенения. На эти главные

климатические циклы, обусловленные геодинамическими процессами и характером вулканизма, накладывались упоминавшиеся выше астрономические циклы» [1].

Необходимо отметить, что в [4] частично рассматривалось влияние на тектоническую активность Земли от расстояния ее до Солнца. В указанной статье источником повышенной тектонической активности при сближении Земли и Солнца является геоэлектричество, возникающее в недрах Земли, и вращение Земли вокруг собственной оси.

Для объяснения этого феномена может помочь гипотеза автора настоящей статьи [5], в которой сделана попытка объяснить природу геоэлектричества и влияние его на формирование дипольного магнитного поля планет Солнечной системы. В данной гипотезе высказывается утверждение, что геоэлектричество (избыточные электроны) рождается в недрах Земли, находящихся под давлением, превышающим некоторое критическое значение, при котором избыточные электроны десублимируются в электрическом поле ядер атомов. В результате этого Земля приобретает отрицательный электрический заряд, преимущественно расположенный на границе мантии и земной коры. Известно, что со стороны земной коры эта граница состоит из базальта и гранита, которые являются диэлектриками. Однако геоэлектричество попадает в верхние слои земной коры через тектонические разломы, вулканы и всякие разные трещины. Отмечено также, что перед сильным землетрясением в его эпицентре возникают эффекты на поверхности Земли, связанные со свечением, короткими замыканиями и др., что может свидетельствовать об электрической природе этих явлений [6].

Наличие геоэлектричества способствует дополнительному разогреву внутренних недр Земли, так как из места зарождения геоэлектричество перемещается в верхнюю границу мантии, а недра Земли становятся электрическим проводником, который нагревается как обычный электропроводник.

При сближении Земли и Солнца электрическое взаимодействие этих тел усиливается, что приводит, особенно при вращении Земли, к активизации перемещения избыточных электронов в астеносфере (слой в верхней мантии планеты, который обладает повышенной пластичностью и электропроводностью), а, следовательно, и к дополнительному ее разогреву. Кроме этого, скопление электричества на теневой от Солнца границе верхней мантии и земной коры создает дополнительное давление на земную кору. Это также может быть фактором, запускающим тектоническую активность с соответствующими выбросами в атмосферу

Из этого следует, что геоэлектричество, вращение Земли, взаимное расположение Земли и Солнца может стать первопричиной оледенения (частное мнение).

Таким образом, тектоническая активность является вторичным фактором, зависящим, в частности, от расположения Земли и Солнца и вращения Земли вокруг собственной оси. Сама же тектоническая активность, как отмечалось ранее, может усилить похолодание, но может и активизировать парниковый эффект.

Далее будет рассмотрено непосредственное влияние оледенения на характер распределения геоэлектричества на поверхности Земли.

Геоэлектричество как фактор, влияющий на изменение климата Земли

В [5] было отмечено, что уровень геоэлектричества, исходящего из недр Земли, зависит преимущественно от массы планеты. Масса Земли со временем увеличивается за счет космических тел, падающих на ее поверхность, но не настолько, чтобы это было существенно за десятки тысяч лет. Поэтому за время отдельного оледенения и межледниковья можно полагать, что уровень геоэлектричества остается неизменным.

На рис. 2 изображена часть северного полушария Земли, частично покрытая ледниковым покровом.

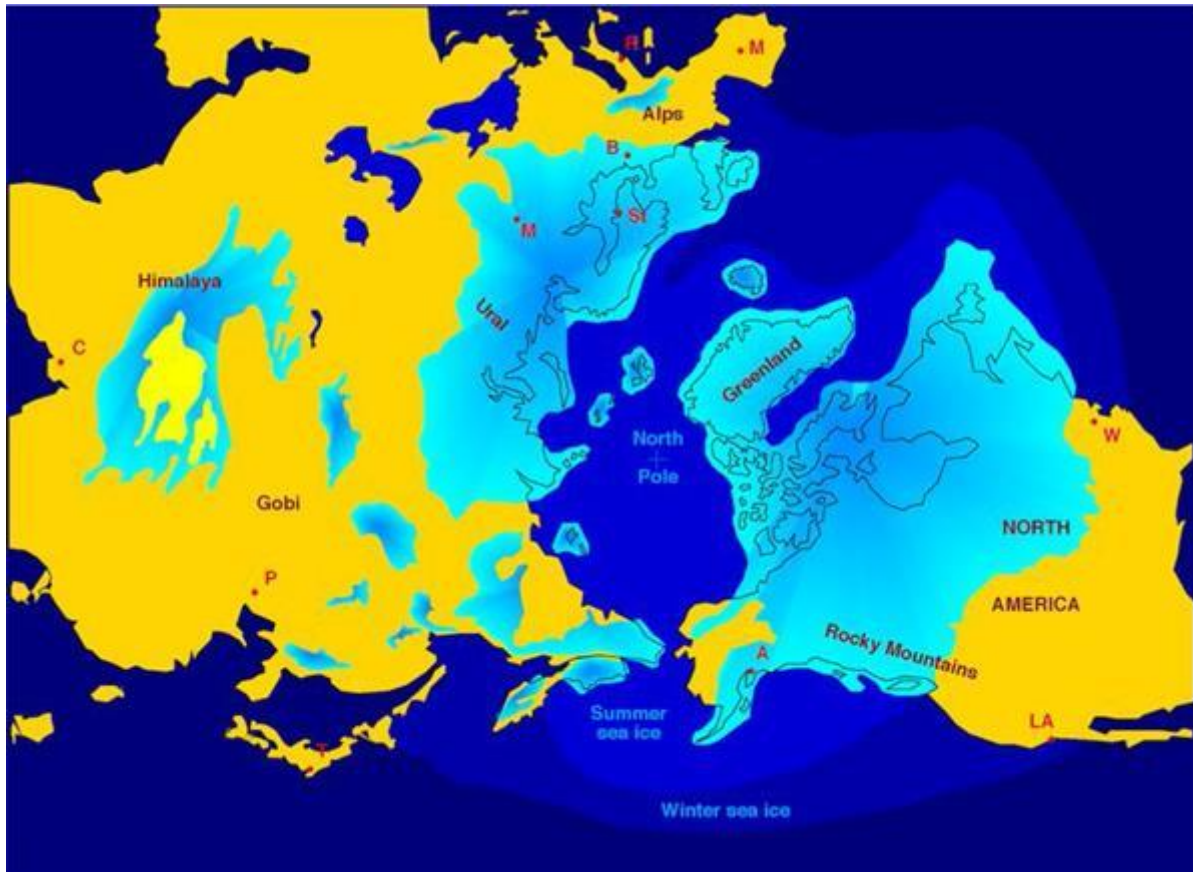


Рис. 2. Ледниковые покровы во время максимума последнего оледенения [7].

Из рис. 2. Видно, что оледенение почти доходит до Черного моря, а это около 50 градусов северной широты. По утверждению специалистов максимальные оледенения затрагивали территории, расположенные вблизи широты 40 градусов.

На рис. 3. схематично изображено сечение Северного полушария Земли с расположенным в северной части ледниковым покровом (желтый цвет) и скопление геоэлектричества в районе Северного полюса Земли (черный штрих-пунктир). В четвертой части сечения указано направление распространения геоэлектричества в недрах Земли в сторону поверхности, свободной от оледенения (в остальных частях будет зеркальное отражение). Это справедливо в рамках упрощенной модели оледенения, представляющую симметричность оледенения по вертикали и

горизонтали. В действительности картина значительно сложнее, но это позволяет наглядно представить проходящие процессы.

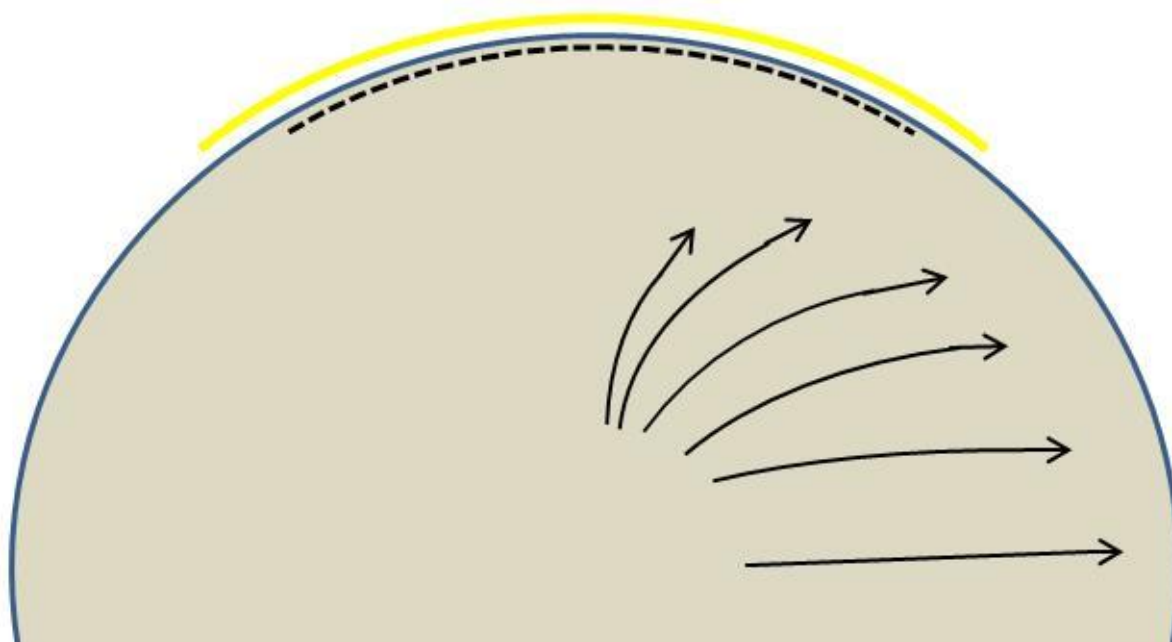


Рис. 3. Схематичное изображение сечения Северной полушария Земли.

В связи с тем, что лед является значительно худшим электропроводником, чем вода или почва, становится очевидным, что через поверхность Земли, свободной от оледенения будет распространяться большая часть геопотенциала. Это будет способствовать большему нагреву недр Земли свободных от оледенения. Вероятно, что наибольшая концентрация геопотенциала будет находиться вблизи границы оледенения.

Таким образом, в недрах Земли свободных от оледенения будет более интенсивно высвобождаться связанные различные газы, в том числе и парниковые. Можно допустить, что большая концентрация геопотенциала в определенных зонах будет способствовать непропорционально большому выходу парниковых газов в рамках всей планеты.

Кроме этого, большая плотность геопотенциала в экваториальной области и в средних широтах будет способствовать большему разогреву астеносферы в этих областях. Необходимо напомнить, что астеносфера - слой в верхней мантии планеты, который обладает повышенной пластичностью и электропроводностью. Повышенный уровень геопотенциала в этом слое будет способствовать большему разогреву астеносферы, что приведет к повышению температуры в земной коре и к активизации вулканической активности [8] и изменению (уменьшению) энергии отдельных землетрясений, связанных с движением тектонических плит (повышение температуры в гипоцентре снизит предельный уровень механического напряжения). Эти факторы могут повысить среднюю температуру на планете и остановить, или даже повернуть вспять процесс оледенения.

Таким образом, геоэлектричество может стать фактором, влияющим на изменение климата Земли во времена оледенения, способствуя циклической смене оледенений и межледниковья.

Некоторые особенности тектонической активности, связанные с межсезоньем

Ранее уже упоминалось, что при оледенении Земли будет изменяться тектоническая активность в земной коре. Там, где отсутствует оледенение, тектоническая активность будет повышаться, а там где присутствует оледенение, тектоническая активность будет понижаться. Это соответствует и сегодняшнему состоянию планеты Земля. Под ледяными шапками полюсов Земли существенная тектоническая активность не наблюдается, хотя в Антарктиде обнаружено около пятнадцати вулканов.

Среди причин возникновения оледенений было указано на колебание солнечной инсоляции. Изменение инсоляции на поверхности Земли присутствуют постоянно, но для людей эта изменчивость чаще всего связана с сезонными изменениями. В результате сезонных изменений постоянно меняется контур оледенения полюсов Земли.

Если высказанная ранее взаимосвязь оледенения и характера изменения плотности геоэлектричества на поверхности Земли существует, то аналогичная взаимосвязь должна присутствовать и при сезонных изменениях. Это означает, что уровень геоэлектричества, исходящего из недр Земли будет выше там, где отсутствуют снежные и ледяные покровы.

Исходя из этого, можно предположить, что в земной коре, покрытой снежным и ледяным покровом, включая и замороженную почву, будет пониженный уровень тектонической активности. Многолетние наблюдения, позволившие собрать фактический материал по землетрясениям и вулканической активности в соответствующие базы данных, можно исследовать на подтверждение высказанной гипотезы. Очевидно, что этим могут заняться только специалисты по тектонической активности. Может оказаться, что уровень взаимосвязи между сезонными «оледенениями» и тектонической активностью может быть более сложным и зависеть также от самого уровня тектонической активности. В любом случае такой анализ может быть полезным для понимания глубинных процессов. Ведь гипотеза, высказанная в настоящей статье, может подтвердиться и тогда будет очевидным, что что-то надо либо пересматривать, либо расширять перечень факторов влияния.

Существующая взаимосвязь ледниковых эпох и всплесков эволюции биосферы

По существующим научным данным интенсификация эволюции биосферы происходила во время очередного гляциопериода. Очень компактно и насыщенно это описано в статье Н.М. Чумакова — доктора геолого-минералогических наук, главного научного сотрудника Геологического института РАН в разделе «Роль оледенений в биосфере» [1]. Ниже будет приведено краткое изложение этого текста.

На протяжении миллионов лет ледниковые события (гляциоэры → гляциопериоды → гляциоэпохи → более короткие осцилляции разной частоты) создавали непрерывный

ряд биосферных кризисов, которые вызывали перестройки разного масштаба во всех подсистемах биосферы.

Это обусловлено тем, что:

1. В гидросфере возникали шельфовые ледники и многолетние ледовые покровы, понижались температура и уровень океана, что, в частности, приводило к температурному геохимическому и газовому расслоению водных масс и изменению системы циркуляции в океане;
2. На континентах осушались шельфы и эпиконтинентальные бассейны за пределами зон оледенений, изменялся характер и происходило смещение климатических, биогеографических и почвенных поясов;
3. В земной коре отмечались неоднократные гляциоэвстатические и изостатические опускания и поднятия.

С гуронской гляциоэры (2,4 млрд. ÷ 2,1 млрд. лет назад) началось широкое распространение цианобактерий и первичная оксигенизация океана и атмосферы. В течение раннего протерозоя и большей части рифея эволюционные процессы происходили главным образом на молекулярном и клеточном уровне. Завершились они в позднем рифее массовой эукариотизацией биоты, которая стала предпосылкой для бурных биосферных и биотических событий африканской гляциоэры.

Африканская гляциоэра (750 млн. ÷ 540 млн. лет назад) характеризовалась целым рядом эволюционных импульсов, которые ускоряли биологическую эволюцию в целом. В то время в результате серии оледенений произошло формирование новой фанерозойской биоты и биосферы Земли. В отложениях, покрывающих вендские тиллиты Нантоу (стратиграфический аналог тиллитов в гляциопериоде Марино), найдены первые макроскопические водоросли, биомаркеры губок и, возможно, эмбрионы многоклеточных животных.

После оледенения в гляциопериоде Гаскье произошел расцвет вендских многоклеточных организмов: появились крупные акантоморфные акритархи, разнообразные многоклеточные водоросли (вендотениды, зохолиновые и др.), животные эдиакарского типа, а затем билатерии и первые животные с карбонатным (клаудины) и агглютинированным (сабеллитиды) скелетом. Вслед за гляциопериодом Байконур возникло множество разнообразных мелких скелетных организмов — мелкораквинной фауны.

После каждого оледенения африканской гляциоэры отмечается возникновение новых групп организмов, расцвет некоторых ранее существовавших и смена доминантных. В результате этих процессов в конце африканской гляциоэры на Земле сформировалась биосфера фанерозойского типа.

Гондванская гляциоэра (440 млн. ÷ 260 млн. лет назад) сопровождалась массовым завоеванием организмами новых экологических пространств: пелагиали (граптолиты, эндоцератиды, актиноцератоиды, рыбы, ящеры и др.), суши (разнообразные растения, леса, земноводные, пресмыкающиеся) и тропосферы (летающие насекомые).

Главным биотическим событием антарктической гляциоэры (35 млн. лет назад по настоящее время) стало формирование человечества. Быстрая дивергенция гоминид проходила параллельно с основными оледенениями.

Отдельно необходимо отметить, что ускорение эволюции в течение африканской гляциоэры особенно заметно на фоне длительных эволюционных процессов, которые характеризовали Великую ледниковую паузу (2,1 млрд. ÷ 750 млн. лет назад).

Ускорение эволюции в гляциоэры в [1] объясняется тем, что экологические и биотические кризисы, связанные со всеми этими перестройками, приводили к вымиранию и миграции организмов. Сохранялось некоторое количество устойчивых к новым условиям видов, а возникновение новых видов в кризисных условиях замедлялось. Происходила стагнация биоты. В то же время освобождение значительной части старых и возникновение новых экологических ниш вело к диверсификации сохранившихся организмов. Непрерывные и сильные стрессы во время каскада экологических кризисов вызывали в организмах гипермутации и, как следствие, образование новых форм. Отбор из них устойчивых организмов приводил к возникновению бионоваций.

На рис. 4 сопоставлены данные гляциоактивности и эволюции биоты на протяжении трех миллиардов лет.

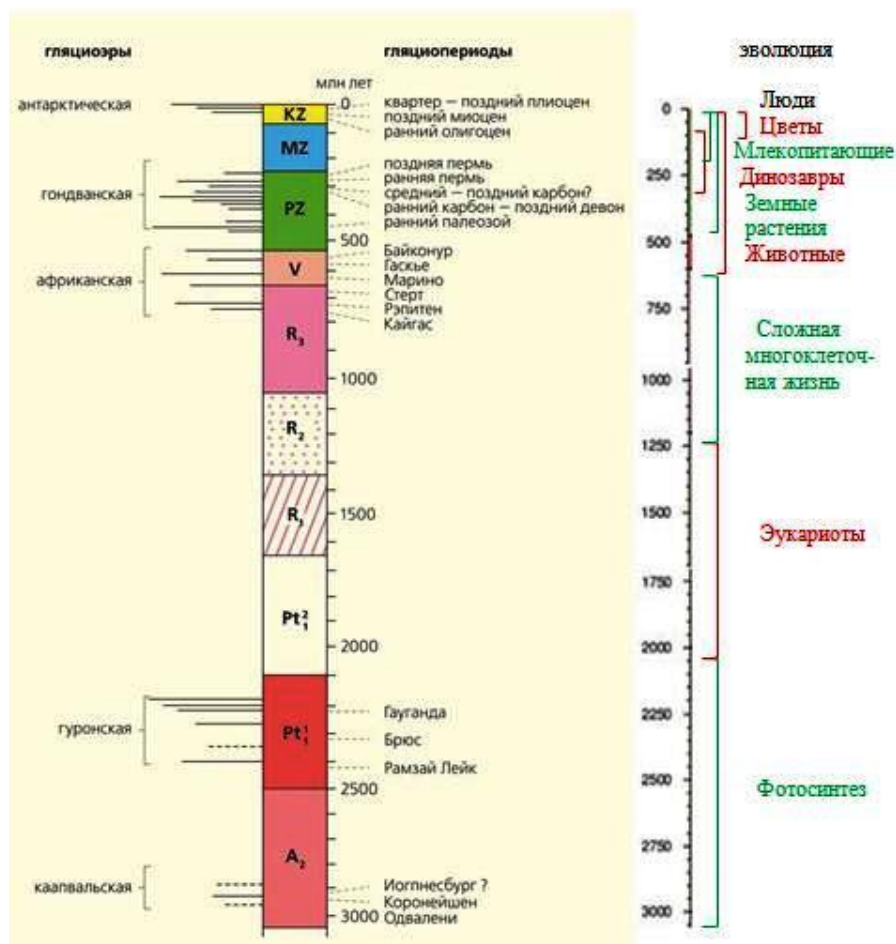


Рис. 4. Сопоставление гляциоактивности и эволюции биоты на основе данных [1], [9].

Из рис.4. отчетливо видна корреляция гляциоактивности и эволюции биоты. Особенно это заметно во времена гондванской гляциоэры.

Геоэлектричество как существенный фактор эволюции биоты

Ранее отмечалось, что факторами, влияющими на эволюцию, являются, экологические и биотические кризисы. В настоящей статье высказывается гипотеза, что дополнительным фактором, ускоряющим эволюцию организмов, является геоэлектричество. Было бы странным, если бы так не было, ведь электричеством пронизана вся биота. И можно предположить, что в определенном по энергетике диапазоне влияние геоэлектричества на эволюцию биоты пропорционально напряженности геоэлектричества. А из этого вытекает вывод о том, что в периоды оледенения в зонах, где отсутствует ледяной и снежный покров эволюционные изменения должны быть более интенсивны, так как в этих зонах повышенный уровень геоэлектричества.

В настоящее время это наблюдается в Восточно-Африканской рифтовой системе [10]. Геология данной рифтовой системы на протяжении всего периода ее существования способствует более интенсивному выходу из недр Земли геоэлектричества, которое ускоряет в организмах процессы, связанные с приобретением и закреплением полезных мутаций.

Кроме того, при оледенении на Земле на биоту в теплых широтах, будет более интенсивное воздействие геоэлектричества, так как повышенный уровень геоэлектричества присутствует как в воде, почве, так и в окружающей атмосфере. Все эти факторы, включая и то, что сама биота пронизана электричеством, несомненно должны способствовать ее эволюции. Рис. 4 отчетливо это подтверждает (частное мнение).

Особый интерес вызывают представители биоты, появление которых современная наука не в состоянии убедительно объяснить (частное мнение). К их числу можно причислить:

- динозавров, обладающих необыкновенными по величине размерами, которые по своим параметрам не вписываются в привычный для нас мир. По этому поводу даже высказывается предположение, что в период существования динозавров по какой-то причине гравитационная сила на Земле уменьшилась, что позволило этим гигантам себя чувствовать комфортно;
- птиц, способных летать, а в древние времена птерозавров, птеродактилей, гигантских стрекозоподобных насекомых и пр. Как эволюция смогла отдельным представителям биоты освоить воздушное пространство, которое стало для них естественной средой обитания? Это до сих пор является загадкой (частное мнение).

Ниже будет показано, как повышенный уровень геоэлектричества в пространстве обитания может способствовать появлению этих необычных способностей.

Определение электрического заряда электрона

Тема, затронутая ниже, может показаться неуместной, но не торопитесь с выводами и постарайтесь ее дочитать до конца.

В 1908-1916 гг. Роберт Милликен провел ряд опытов по доказательству атомизма электричества и измерению самого элементарного электрического заряда.

Р.Милликен измерял электрический заряд малых капелек масла, помещенных в плоский конденсатор. Схема его установки показана на рис. 5. В плоский конденсатор через отверстие в верхней пластине могут попадать мелкие капельки масла, получаемые с помощью специального распылителя. На пластины конденсатора можно было накладывать постоянное напряжение от источника в несколько тысяч вольт. В ходе опыта это напряжение можно было менять. При распылении капельки масла заряжаются, и, попадая в конденсатор, движутся под действием собственного веса и приложенного электрического поля. Движение отдельной капельки можно наблюдать с помощью микроскопа через специальное окошко рис. 5.

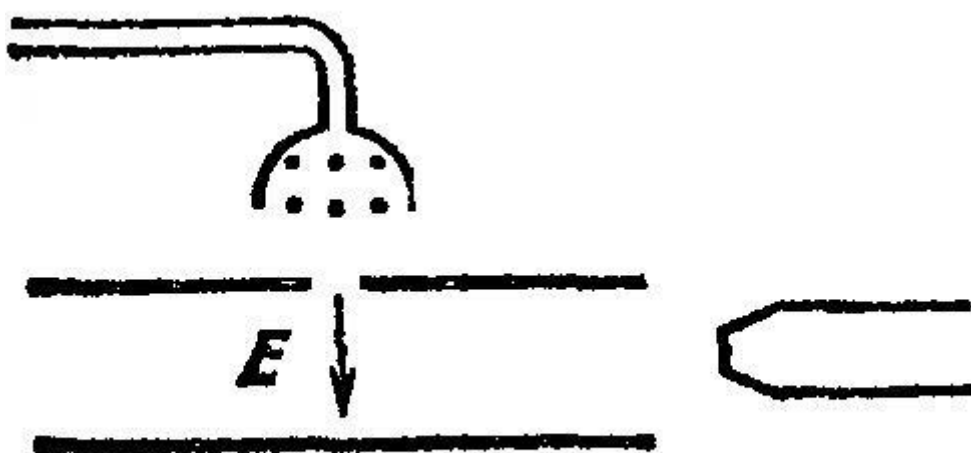


Рис. 5. Схема установки [11].

Если в начальный момент электрического напряжения на конденсаторе нет, то капля, попавшая в конденсатор, будет падать вниз под действием собственного веса, встречая при этом падении силу сопротивления, пропорциональную скорости капли. Через некоторое время скорость падения капли стабилизируется. При подаче соответствующего напряжения на конденсатор можно добиться изменения движения этой капли вверх и также обеспечить установившееся движение этой капли. Фиксируются значения установившихся скоростей данной капли.

При изменении электрического заряда этой же капли произойдет изменение установившейся скорости вверх при неизменном электрическом поле конденсатора. Это позволяет через динамические характеристики капли определить отношение первого и второго заряда капли в одном опыте.

Из полученных соотношений определяется наименьший заряд, который может удовлетворять данному опыту. Этот заряд и является зарядом электрона.

Это конечно был для того времени замечательный способ определения заряда электрона, но в контексте настоящей статьи в данном опыте интересно то, что под

влиянием внешних сил каплю заставляли двигаться вверх. Если бы мы были сторонними наблюдателями и не знали природы сил, воздействующих на каплю в эксперименте, то могли бы предположить, что капля в состоянии парить в атмосфере или попросту капля демонстрирует левитацию. Если на конденсаторе уменьшить напряжение, то изменится баланс сил, и капля может снова падать вниз. Но если рассматриваемая капля будет содержать большой электрический заряд, то ее движение снова изменится. Таким образом, на движение капли влияет как ее собственный электрический заряд, так и внешнее электрическое напряжение.

Летающая морская и океаническая биота

В настоящее время встречаются удивительные водные обитатели, которые демонстрируют способность парить в воздухе [12]. К таким представителям океанической фауны можно отнести:

1. Летающую рыбу, изображенную на рис. 6а.

«Рекорд длительного скольжения для летающих рыб – 400 метров со скоростью 68 км/час! Они достигают такой дальности и скорости полета, двигая хвостом 70 раз в секунду и выпрыгивая из воды. Они могут лететь до 6 метров по вертикали, а иногда случайно выбрасывают себя на корабли» [12].

2. Летающего ската манта рис. 6б, вес которого может превышать тонну.



Рис. 6. Парящая океаническая биота.

Для летающей морской и океанической рыбы можно применить рассуждения, которые излагались в предыдущем разделе. Так как земная кора, включая и воду на поверхности Земли, насыщена геоэлектричеством, то можно утверждать, что и рыба, обитающая в этой среде естественно является носителем этого геоэлектричества. Выпрыгивая из воды рыба порождает условия, при которых начинает действовать электрические силы отталкивания между водой и рыбой. Если уровень геоэлектричества в воде высок, то возникающая сила отталкивания будет также ощутима. Это позволит летающей рыбе частично скомпенсировать силу притяжения Земли и дольше находиться в пространстве над поверхностью воды.

Переход рыбы в другую среду помогал уйти ей от хищников, а эволюция создала инструменты для полета, превратив часть плавников в аэродинамические поверхности. Можно предположить, что высокий уровень геоэлектричества создавал благоприятные условия для электробиолокации и определил новый вектор эволюции. Если весь животный мир вышел из океана, то можно предположить, что и указанный вектор эволюции через переходные формы мог способствовать освоению воздушного пространства и созданию полноценных обитателей воздушной среды.

Подобная эволюция могла происходить в гляциопериоды, когда уровень геоэлектричества в экваториальных широтах существенно повышался. Кроме того, неоднородность земной коры объективно могла создавать аномальные участки поверхности, в которых уровень геоэлектричества мог быть еще выше, а, следовательно, в подобных местах эволюционные процессы становились более интенсивными.

Геоэлектричество как фактор эволюции и условие зарождения жизни.

Распространяя предыдущие рассуждения о морской и океанической биоте на обитателей суши можно, как естественное, воспринять появление огромных динозавров, объемы которых непозволительно высоки для сегодняшних условий. Вероятно, что отсутствие врагов и значительный уровень геоэлектричества в местах их обитания, определяли, в частности, благоприятные условия для их существования и дальнейшей эволюции. Также можно допустить, что для отдельных видов появлялись условия, позволяющие эволюционировать в направлении покорения воздушного пространства.

Можно утверждать, что появившиеся гигантские животные типа мамонтов, носорогов, саблезубых тигров, медведей и др. а также человеческих гигантов, кости которых находят на всех континентах, являются естественным продуктом эволюции в окружающей среде, насыщенной существенным уровнем геоэлектричества.

Очевидно, что биологи более квалифицированно могут оценить роль геоэлектричества в эволюционном процессе, но для автора настоящей статьи, бесспорно, что именно геоэлектричество «вдохнуло» жизнь в химическое вещество, превратив его в биоту, которая вся насыщена электричеством. Одно то, что клетки нервной системы, берущие на себя функции управления, насыщены отрицательным электричеством, заставляет в это поверить, да и то, что убрав из биоты электрическое взаимодействие, она превратится снова в химические соединения.

Еще в начале прошлого века Великий русский ученый Чижевский А.Л. проводил опыты, лишая мелких подопытных животных электричества из окружающей среды. Они чахли и гибли. Именно тогда он понял значимость насыщенности электричеством окружающей среды. Появилась люстра Чижевского, осуществляющая ионизацию воздуха, используя высокое напряжение. Именно таким способом был спасен советский физик И.Е. Тамм.

Автор настоящей статьи, используя геоэлектричество, проведя его в собственное пространство проживания, поддерживает таким образом свое здоровье. Об этом было написано в [13].

Относительно недавно появилась информация о том, что древние люди оказались невосприимчивыми к раку. «В современном мире частота появления рака в 100 раз больше, чем в древности. К такому выводу пришли канадские ученые, которые изучили останки более тысячи древних египтян и описали лишь несколько случаев злокачественных опухолей. Статья исследователей опубликована в International Journal of Paleopathology» [14].

Данная информация интересна еще и тем, что регион, в котором проводились исследования, граничит с Восточно-Африканской рифтовой системой, более насыщенной геоэлектричеством [10] и являющейся родиной гомининов. Можно уверенно предположить, что при оледенении уровень геоэлектричества на данной территории был существенно выше не только сегодняшнего, но и во времена захоронений исследованных останков, возраст которых составлял от 1500 до 3000 лет.

В данной информации традиционно причину выявленных отличий связывают с тем, что среда в современном мире является более канцерогенной, чем в древности. К факторам, способствующим заболеванию, относят курение табака, употребление алкоголя, высокое содержание в пище углеводов и жиров, а также загрязненный воздух. С этим трудно спорить, но как быть с «чудесами» в наше время, когда раковые клетки у некоторых пациентов исчезают сами, будто-бы организм сам себя вылечивает. Это происходит либо после посещения намоленного места, либо места силы. По мнению автора настоящей статьи, эти места обладают повышенным уровнем геоэлектричества.

Обобщая приведенную информацию можно предположить, что создавая достаточные условия электрической насыщенности в пространстве обитания человека можно таким образом мобилизовать защитные силы человеческого организма. В человеке это заложено изначально, но не всегда хватает внутреннего электричества для реализации этого.

Для поддержания внутренней электрической энергии можно использовать в помещениях аккумуляторы, способные поддерживать невысокое напряжение (2÷3 вольта). Периодически подключаясь к ним при помощи стандартных контактов можно снимать усталость. Можно подключать их и ночью. Сон будет глубокий. К этим рекомендациям сначала можно относиться с определенной долей скепсиса. Тем приятнее будет конечный результат. В [13] были описаны личные ощущения.

Почему кончилась мегалитическая эпоха

Известно, что поверхность нашей планеты покрыта множеством мегалитических комплексов, к которым относятся: пирамиды, каменные круги, отдельно стоящие менгиры или мегалитические ряды, дольмены и др. Известно также, что нижняя временная граница их постройки соответствует приблизительно 3000 ÷ 2000 лет до н.э. В различных публикациях высказываются разные назначения этих комплексов. В публикациях автора настоящей статьи отделяется их техническое назначение от их предназначения в человеческом социуме. Это как автомобиль, который технически предназначен для передвижения, но при его эксплуатации в человеческом социуме это может быть грузовик, автобус, катафалк и др.

Также и мегалитические комплексы, которые технически предназначены для извлечения из земли геоэлектричества при помощи акустического на них воздействия. А уже само геоэлектричество может быть использовано в разных целях человеческим социумом.

Что касается сегодняшнего дня, то и сегодня мегалитические комплексы в состоянии выполнять свое техническое предназначение, но эффективность его зависит от плотности геоэлектричества на поверхности земли. И если плотность геоэлектричества на поверхности земли незначительная, то незначительным является и извлеченное из земли геоэлектричество. А низкий уровень извлеченного геоэлектричества может стать ограничением для дальнейшего использования мегалитического комплекса в интересах человеческого социума. Так было для пирамид Бру-на-Бойн, Стоунхенджа, храмов на острове Мальта и др., и во всех местах силы.

Из настоящей статьи становится понятным, что сменяющееся оледенение на потепление изменяет распределение геоэлектричества на поверхности Земли. Ледниковые шапки на полюсах уменьшаются, а вместе с этим уменьшается плотность геоэлектричества на поверхности Земли, свободной от ледяного покрова. Отсюда следует, что эти процессы могут внести ограничение на период эффективного использования мегалитических комплексов человеческим социумом.

Так в действительности и произошло. Уровень геоэлектричества на поверхности Земли стал в настоящее время настолько мал, что физическая наука вполне допустила, что отрицательный потенциал поверхности Земли возникает в результате сходящих на поверхность Земли молний.

В [6] указывалась, что в полной электрификации жизни человека закладывается до сих пор неосознанная опасность изменения климата на нашей планете. Эта опасность заключается в том, что использование электросетей, электрооборудования, которые источают электромагнитное излучение, приводит к понижению отрицательного заряда на поверхности земной коры. Данный эффект вытекает из того, что электромагнитное излучение, возникающее при протекании электрического тока по проводнику, является аннигиляцией движущегося в проводнике электрона и позитрона, возникающего в проводнике от взаимодействия наиболее активных электронов с электромагнитным полем ионов электрического проводника. В результате этого процесса электроны, переродившиеся в электромагнитное излучение, покидают поверхность земной коры и уменьшают ее отрицательный заряд.

Выводы и заключение

В настоящей статье сделана попытка показать роль геоэлектричества в изменяющемся климате Земли. В частности, геоэлектричество способно воздействовать на климат Земли во времена ледниковых эпох, прерывая оледенения на межледниковья за счет увеличения парникового эффекта в атмосфере, а также увеличения тектонической активности (вулканической активности).

Было показано, что повышенный уровень геоэлектричества во времена оледенений способен повлиять на вектор эволюционного изменения биоты. С повышенным

уровнем геоэлектричества появляется возможность для отдельных представителей биоты осваивать воздушное пространство, обживая новую среду, а эволюция способна формировать новые виды биоты, для которой воздушное пространство становится средой обитания.

Для другой части биоты геоэлектричество во время оледенений становится фактором, который способствовал появлению на Земле огромных динозавров а в другие времена оледенений огромных мамонтов и разных хищников, размеры которых существенно превосходят сегодняшних аналогов.

Вероятно также, что сезонное изменение геоэлектричества на поверхности Земли является одним из важнейших факторов ежегодной миграции животных.

Уже отмечалось в [10], что повышенный уровень геоэлектричества ускоряет эволюционные процессы у биоты. Не случайно родиной гомининов стала Восточно-Африканская рифтовая система, в условиях которой формировались предки человека. Именно эти условия заложили во многом биологическую основу организма современного человека. Очевидно, что изменение этих условий может стать причиной сбоев в организме современного человека. Несомненно, что электрический фон среды обитания является одним из важнейших факторов, влияющих на здоровье человека.

Технические возможности современного человеческого социума позволяют решить и эту проблему. Необходимы лишь бытовые технические приборы, позволяющие регулировать насыщенность электричеством помещений обитания. Это может принять массовый характер и люди смогут помогать сами себе, повышая продолжительность жизни и комфортное самочувствие, одновременно выполняя известные Указы!

Литература:

1. Чумаков Н.И. Журнал «ПРИРОДА» №7, 2017 [Электронный ресурс].- Режим доступа:URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/434655/Oledeneniya_Zemli (дата обращения 01.10.2019)
2. Суперконтинент [Электронный ресурс].- Режим доступа:URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D1%82> (дата обращения 01.10.2019)
3. Б. Жуков Ледниковая периодичность [Электронный ресурс].- Режим доступа:URL:<http://www.den-za-dnem.ru/page.php?article=402> (дата обращения 01.10.2019)
4. Утешев И.П. Древние пирамиды и их аналоги как инструменты влияния на климат Земли (гипотеза) //Электронный периодический рецензируемый научный журнал. «Sci-article.ru». – 2018. –№64 (декабрь). – С. 16 – 35.
5. Утешев И.П. Природа геоэлектричества, дипольного магнитного поля планеты и их влияние на биоту Земли (гипотеза). Часть 1. //Электронный периодический рецензируемый научный журнал. «Sci-article.ru». – 2018. –№ 56 (апрель). – С. 134 – 148.
6. Утешев И.П. Управляемые землетрясения и вулканы (гипотеза). Часть 1 [Электронный ресурс] // SCI-ARTICLE.RU. 2019. URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1562752842> (дата обращения 01.10.2019.)

7. Ледниковые эры в истории Земли [Электронный ресурс].- Режим доступа:URL:<http://climatechange.kg/wp-content/uploads/2013/11/lednik-ery.pdf> (дата обращения 01.10.2019)
8. Утешев И.П. Управляемые землетрясения и вулканы (гипотеза). Часть 2 [Электронный ресурс] // SCI-ARTICLE.RU. 2019. URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1562754829> (дата обращения 01.10.2019.)
9. История жизни на Земле [Электронный ресурс].- Режим доступа:URL:https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8_%D0%BD%D0%B0_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5 (дата обращения 01.10.2019)
10. Утешев И.П. Геоэлектричество как фактор влияния на биоту Земле (гипотеза) //Электронный периодический рецензируемый научный журнал. «Sci-article.ru». – 2019. –№66 (февраль). – С. 101 – 122.
- 11.Сивухин Д.В. Общий курс физики : Электричество. [Учеб. пособие для физ. спец. вузов] / Д.В. Сивухин. – 2-е изд., испр. –М. : Наука, 1983. - 687 с.
12. Топ 10 самых странных летающих животных в мире [Электронный ресурс]. - Режим доступа:URL: <https://daypic.ru/animals/172803> (дата обращения 01.10.2019)
13. Утешев И.П. Природа геоэлектричества, дипольного магнитного поля планеты и их влияние на биоту Земли (гипотеза). Часть 2. //Электронный периодический рецензируемый научный журнал. «Sci-article.ru». – 2018. –№ 56 (апрель). – С. 152 – 167.
14. Древние люди оказались невосприимчивыми к раку [Электронный ресурс].- Режим доступа:URL:<https://news.mail.ru/society/33909882/> (дата обращения 01.10.2019)

ПЕДАГОГИКА

РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА НА ОСНОВЕ ДВУХ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН

Честюнина Наталья Дмитриевна

ГАОУ ДПО Институт развития образования и социальных технологий
старший преподаватель кафедры естественно-математического образования

Ключевые слова: методика преподавания; информатика; робототехника; интегрированный курс; начальная школа

Keywords: teaching method; computer science; robotics; integrated course; elementary school

Аннотация: Разработка интегрированного курса предполагает выбор базовых дисциплин, которые станут основой для нового курса. Как правило, выбирают две дисциплины, в каждой из которых впоследствии выявляется необходимый минимум материала, включаемый в состав нового курса. При этом одна из дисциплин становится обычно основной, а вторая — интегрируемой в основную. Однако возможны и такие варианты построения интегрированного курса, когда обе первоначальных дисциплины в равных долях участвуют в его создании.

Abstract: The development of an integrated course involves the selection of basic disciplines that will form the basis for the new course. Usually two disciplines are chosen in each of which the necessary low of material included in the new course is subsequently revealed . At the same time first of the disciplines usually becomes the main and the second —is integrated into the main. However, there are also options for building an integrated course, when both original disciplines are equally involved in its creation.

УДК 373.31

Включение интегрированных курсов в образовательный процесс обусловлено необходимостью экономии учебного времени в связи с ростом числа учебных дисциплин. Особенно это затрагивает необязательные для начального образования предметы, такие как информатика. Кроме того, интегрированные курсы появляются вследствие использования на уроках современного лабораторного и интерактивного демонстрационного оборудования, различных современных средств обучения. Таким образом, стандартный курс физики может быть преобразован в интегрированный курс “Физика с ИКТ” или “Экспериментальная лаборатория по физике” и т.п.

С одной стороны, использование интегрированных курсов экономит учебное время и делает процесс обучения более интересным и доступным, с другой – разработка и преподавание такого курса требует участия нескольких педагогов, а также значительных временных затрат. Обычно одним из педагогов является учитель информатики, который ассистирует коллегам на уроках гуманитарного или естественнонаучного цикла. Таким образом, можно проводить, например, уроки английского языка с тренажером-роботом, распознающим голосовые команды на английском языке. В этом случае информатика является интегрируемым курсом, который частично встраивается в другой базовый предмет. При этом в рамках курса

не изучается теоретический материал по информатике, но обучающиеся имеют возможность практиковаться в работе с оборудованием и программным обеспечением, делать собственные выводы и мини-открытия. В итоге получается изучение базового предмета с использованием знаний и навыков, полученных на другом предмете.

Еще один вариант интегрированного курса предполагает эпизодическое включение блоков дисциплины в процесс изучения основного учебного предмета. В этом случае выбирают смежные дисциплины, такие как, например, математика и информатика. На уроках информатики могут быть задания на решение арифметических примеров, текстовых задач, построение графиков функций и т.д. Специфика решения подобных задач заключается в использовании компьютерной техники. С другой стороны, на уроках математики могут проводиться аналогичные практические работы, требующие использования компьютера. Интегрированный курс при этом может быть не просто разделен на блоки, но и проводиться в разных кабинетах. От выбора базового предмета в этом случае зависит также и количество занятий, проводимых с применением современных средств обучения. Введение подобного курса в начальной школе может быть вариантом предоставления учебного времени на изучение основ информатики в рамках обязательных дисциплин, поскольку Стандартом [1] предусматривается соответствующая предметная область «Математика и информатика», но на практике изучается, обычно, только математика.

Из второго варианта построения интегрированного курса вытекает третий вариант – это частный случай второго, когда обе базовых дисциплины в равных долях участвуют в создании новой. Этот случай также подразделяется на два: размещение материала базовых дисциплин отдельными блоками, имеющими между собой опосредованную, неявную связь либо совмещение в рамках одного занятия изучения обоих базовых предметов. Первый вариант был частично описан выше, добавим только, что блоки материала могут быть произвольного объема. Основное правило здесь – логическая завершенность и системность в изложении материала обеих дисциплин.

Вариант с равноправным совмещением двух дисциплин в рамках одного курса с параллельным их изучением наиболее интересен и сложен в реализации. Это обусловлено необходимостью подбора учебного материала в нужном количестве, его интерпретации с точки зрения второй дисциплины и постоянная проекция одного предмета на другой с целью показать информацию (или ситуацию) с разных точек зрения.

Последний описанный вариант курса был выбран для практической реализации и апробации, поскольку аналогов такого курса на данный момент в начальной школе не обнаружено. Однако по результатам проведенных опросов педагоги посчитали данный вариант работы удобным и перспективным. Новизна выбранного подхода построения интегрированного курса заключается в том, что обе дисциплины в равных долях участвуют в формировании содержания конечной программы. Курс информатики для 3 и 4 классов был совмещен с курсом образовательной робототехники. Принципы и понятия информатики и робототехники встраиваются в занятия, позволяя рассмотреть как теоретическую, так и практическую сторону каждой темы. Разработана методика, примерные планы занятий, рекомендации педагогам по изложению теоретического материала и по работе с оборудованием.

План предложенных комбинированных занятий включает сформулированную цель, рекомендации по оборудованию (ученикам и педагогу), список планируемых результатов, основные понятия, описание организационного момента, этапа проверки домашнего задания, наиболее эффективный (с точки зрения автора) способ объяснения нового материала, способы закрепления, практическую работу, рефлексию и домашнее задание. Полученный в результате курс органично встраивает использование современного оборудования в уроки информатики, при этом преподнося взаимосвязанные основы двух дисциплин как единую систему, формируя у учащихся основы компьютерной грамотности, навыки работы с информацией, алгоритмами и многие другие важные аспекты.

Материально-техническое обеспечение реализации курса включает робототехнические комплекты LEGO Mindstorms EV3 (или NXT), компьютерный класс для проведения занятий. Наборы могут быть заменены на аналоги других фирм, поскольку курс в целом использует базовые элементы конструкций и алгоритмов. Такая взаимозаменяемость была предусмотрена с целью сокращения экономических затрат на реализацию курса, а также как возможность распространения методики на кроссплатформенной основе.

Таким образом, интегрированный курс «Информатика-робототехника», рассчитанный на два учебных года, был обеспечен методическими материалами и принял участие в эксперименте по апробации в основном и в дополнительном образовании. Для эксперимента выбрана возрастная группа 3 класса начальной школы. Приблизительно такой же возраст у обучающихся группы дополнительного образования. По предварительным оценкам и результатам анкетирования, курс за полгода работы педагогов (2018-2019 учебный год) получил высокий уровень одобрения как у учеников, так и у учителей. Также отмечен уровень усвоения материала в целом по группам «выше среднего», т.е. можно сказать, что базовые знания и навыки ребятами усвоены в среднем на 80-90%. Примерно 85% обучающихся выполняют задания самостоятельно, количество ошибок в итоговой контрольной работе при этом не более двух. У всей учебной группы наблюдается рост заинтересованности в техническом творчестве, который проявляется в стремлении учеников заниматься робототехникой и компьютерными науками, посещать соответствующий курс в рамках дополнительного образования или внеурочной деятельности. Обучающиеся приобрели навыки конструирования базовых моделей, составления алгоритмов управления. Решение практических задач из области информатики (логика, алгоритмы, работа с информацией) более 80% обучающихся выполняют без видимых затруднений, что демонстрирует высокий уровень знаний, полученных ими за время изучения курса.

Для получения результата были выбраны такие методы исследования, как изучение и анализ литературы, программ, учебно-методических комплектов и пособий по информатике и робототехнике для начальной школы; обобщение опыта работы педагогов; педагогический эксперимент; наблюдение; тестирование; качественный и количественный анализ результатов; изучение продуктов деятельности учащихся (письменных, графических, контрольных и творческих работ); анкетирование по промежуточным результатам эксперимента.

В качестве промежуточного результата, полученного с применением выше описанных методов работы, можно определить план деятельности на ближайшие два года: корректировка содержания разработанных учебно-методических

материалов, перевод пособий в электронный вид, изменение отдельных методов взаимодействия педагогов с экспериментальными группами. Исследование показало, что наиболее эффективной является модель индивидуального и парного обучения. Экономически выгодно перевести учебные пособия в электронный формат. На данный момент курс подготовлен для печати (методические рекомендации и учебные пособия разработаны на два учебных года). Электронная версия для интерактивной доски также разработана и запущена в апробацию.

Помимо прочего, был сделан вывод о продуктивности предложенного варианта интеграции двух предметов. В будущем планируется разработать курс для других возрастных категорий, сообразуясь с намеченным планом составления содержания программы.

По итогам работы можно сделать следующие выводы:

- 1) В ходе аналитической и экспериментальной работы были систематизированы варианты разработки интегрированных курсов по двум предметам, описаны положительные стороны каждого из методов интеграции.
- 2) Запущен в работу эксперимент по практической разработке и реализации авторского интегрированного курса для 3 и 4 классов «Информатика-робототехника», разработанный по одному из описанных методов (метод равноправного совмещения курсов).
- 3) Получен и проанализирован промежуточный результат работы экспериментальной группы, выявивший положительные тенденции в работе данной группы.
- 4) Разработан учебно-методический комплекс для 3-4 классов «Информатика-робототехника», включающий рабочую программу, методические рекомендации и учебные пособия для обучающихся.

Литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/75cb08fb7d6b269e9ecb078bd541567b> (дата обращения 12.10.2019)
2. Примерная основная образовательная программа начального общего образования URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-nachalnogo-obshhego-obrazovaniya-2/> (дата обращения 12.10.2019)
3. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях URL: <https://base.garant.ru/12183577/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 09.10.2019)
4. Закон 273-ФЗ «Об образовании в РФ» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 10.10.2019)
5. Кренева И.В. Интегрированный курс как средство развития младших школьников в условиях углубленного изучения ими немецкого языка: Дис. канд. пед. наук : 13.00.01, 13.00.02/Кренева Инна Владимировна.- Петрозаводск, 2003 243 с. РГБ ОД, 61:04-13/809

6. Монахов В.М. Какой должна быть программа курса «Теория и методика обучения информатике» /Кузнецов А.А., Монахов В.М., Абдуразаков М.М. Информатика и образование. 2016. № 8 (277). С. 3-13.

7. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.

ЭКОНОМИКА

СИСТЕМА МОТИВАЦИИ ТРУДА РАЗРАБОТЧИКОВ

Пирштук Диана Ивановна

студентка

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

руководитель IT-проектов

Научный руководитель: Морозова Наталья Николаевна, доцент кафедры экономики организации, Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Ключевые слова: мотивация; игра; баллы; оценка; результаты

Keywords: motivations; game; points; estimation; results

Аннотация: В статье представлены системы для мотивации и оценки труда разработчиков. Разработан механизм расчета бонусов разработчиков для системы мотивации и оценки по критериям. Выполнен сравнительный анализ приведенных систем.

Abstract: The article presents systems for motivating and evaluating the work of developers. A mechanism has been developed for calculating developers' bonuses of a system of motivation and evaluation by criteria. A comparative analysis of the above systems is performed.

УДК 331.101.3

Мотивация труда способствует росту производительности труда, поэтому разработка системы мотивации и оценки труда программистов, труд которых сложно измерить, является **актуальной**.

Новизна заключается в разработке оценки измерения труда и мотивации программистов.

Цель: разработка геймицированных методов мотивации сотрудников IT-сферы.

Задачи:

1) определение системы мотивации труда и оценки труда программистов;

2)определение преимуществ и недостатков каждой системы;

3)разработка механизма расчета бонусов разработчиков для системы мотивации и оценки по критериям.

Объект: мотивация труда

Предмет: системы мотивации труда программистов

Методология: наблюдение, сравнение, группировки, анализ.

Труд программиста — это интеллектуальный труд, поэтому он сложно поддается измеримой оценке. К тому же, трудно выяснить, что оказало влияние и в каком размере: решение высшего руководства, работа команды, организация процесса и др.

Оценивать и мотивировать разработчиков можно по 3 системам: по задачам, завершению проектов или по критериям.

1. По задачам.
2. По завершению проектов.
3. По критериям [1]

Рассмотрим плюсы и минусы каждой системы.

Первый вариант:

Преимущество подхода: есть план

Недостаток подхода: в гибкой методологии Agile приоритеты очень быстро меняются, из-за чего договоренность будет быстро меняться.

Второй вариант:

Преимущество подхода: вознаграждение за фактические реальные результаты

Недостатки подхода:

- оценка вклада каждого разработчика в проект будет субъективной, так как оценивается руководителем проекта.
- не применим для долгих проектов, небольшие нерегулярные поощрения мотивируют больше, чем итоговое вознаграждение.

Разберем подробнее третий вариант.

Это система в виде геймификации, что довольно эффективно влияет на мотивацию [2]. Критерии оценки составляются руководителем проекта. Третий вариант может

включать в себя первые два. На рисунке 1 представлены примеры критериев оценки.

Оценка разработчиков по критериям

Критерий	Вес	Оценка
Заккрытие проектов	10	1-3
Заккрытие спринтов	5	1-3
Текущие задачи	3	1-3
Инициатива	2	1-3
Идеи	2	1-3
Ошибки в коде	3	1-3
Дисциплина	1	1-3

Рисунок 1 - Оценка разработчиков по критериям

Примеры критериев:

Заккрытие проектов. баллы начисляются в соответствии с вкладом каждого участника команды.

Текущие задачи. Разработчик может начать специально делать как можно больше задач, выбирая более простые или маленькие, чтобы быть успешнее, поэтому уже в рамках каждой метрики оценивается вклад и именно здесь учитывается сложность задач, критичность ошибок и т.п.

Шкала оценки от 1 до 3 в приведенном примере оценки от 1 до 3, но ее диапазон устанавливается каждым руководителем самостоятельно под свою команду.

Инициатива/идеи. Предлагаемые идеи способствуют улучшению процесса разработки. Например, предложил настроить сборщик файлов.

Заккрытие спринтов. Учитывается время: досрочно или сдвинул сроки позже.

Ошибки/качество кода. Ошибки засчитываются со знаком “минус” Например, из-за ошибки в коде сервис не работал 8 часов. Для одного проекта это не критично, для другого же критично, когда сервис не работает минуту.

Опоздания, прогулы. Учитывается, если актуально, так как обычно график работы гибкий, но есть фиксированное время встреч и созвонов [1].

Руководитель проекта выбирает любые варианты и количество критериев, можно варьировать перед каждым плановым периодом – назначать другой вес критерия, изменять сами критерии, тем самым акцентируя внимание подразделения на более слабые места [2].

Воспользуемся разработанными формулами. Можно привязать премию к зарплате, можно не привязывать. Далее умножаем на набранные баллы, деленные на среднее количество баллов среди сотрудников. И умножаем на коэффициент, который не позволит выйти за рамки бюджета.

коэффициент*(бонус первого разработчика+ бонус второго разработчика и т.д.)
 \leq бюджет

коэффициент*зарплата*набранные баллы/среднее количество набранных баллов в команде = бонус

На рисунке представлено наглядное решение примера. Допустим, что зарплаты разработчика по 100 условных единиц, выделенный бюджет на премию 10 условных единиц. Первый набрал 11 баллов, второй - 8. Находим значение коэффициента. Во втором случае допустим, что уровень заработной платы разный, тогда и значение коэффициента меняется.

Case 1	Case 2
Иванов ЗП = 100	Иванов ЗП = 100
Петров ЗП = 100	Петров ЗП = 50
Бюджет = 10	Бюджет = 10
Bonus?	Bonus?

Case 1

$$K \cdot 10 / (100 \cdot 11 / 9.5 + 100 \cdot 8 / 9.5) \leq 10$$

$$\text{Премия Иванов} = 100 \cdot (11 / 9.5) \cdot 0.05 = 5.8$$

$$\text{Премия Петров} = 100 \cdot (8 / 9.5) \cdot 0.05 = 4.2$$

Case 2

$$K \cdot 10 / (100 \cdot 11 / 9.5 + 50 \cdot 8 / 9.5) \leq 10$$

$$\text{Премия Иванов} = 100 \cdot (11 / 9.5) \cdot 0.063 = 7.3$$

$$\text{Премия Петров} = 50 \cdot (8 / 9.5) \cdot 0.063 = 2.6$$

Рисунок 2,3 - Решение практического примера на мотивацию труда.

Плюсы этого подхода:

- просто использовать, подход понятен, статистика доступна в любое время.
- возможности для экспериментов. Критерии, их вес, средний балл по отделу или по отчетному периоду - можно варьировать, делая акцент на приоритетах в текущем периоде.

Например, данная описанная система больше направлена на индивидуальную работу, а программирование зачастую командная работа, где участники нуждаются в взаимопомощи. Можно начислять баллы за взаимоподдержку.

Далее, если в текущем периоде баллы сильно упали по сравнению с предыдущим периодом — это повод не выплачивать премию, а сообщить команде, что их продуктивность упала. И соответственно, наоборот для ситуации роста баллов.

Минусы:

- наличие субъективности руководителя и сложность оценки сотрудников без опыта или с малым опытом по сравнению с профессионалами. поэтому в расчетах финальной премии фигурирует уровень заработной платы или тогда следует делать акцент на весомости критериев, в частности выполняемых задач.
- непрерывная фиксация, поэтому каждый руководитель сам решает, заниматься ли этим.

Заключение. Представленные системы служат для мотивации и оценки программистов для получения соответствующего денежного вознаграждения в соответствии с инициативностью, качеством, сложностью и быстротой выполненной работы.

Литература:

1. Баженов С.В. Мотивация и стимулирование специалистов трудовой деятельности специалистов сферы информационных технологий. [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://cyberleninka.ru/article/n/motivatsiya-i-stimulirovanie-trudovoy-deyatelnosti-spetsialistov-sfery-informatsionnyh-tehnologiy>. - Дата доступа: 11.10.2019
2. Рахманов В.Д. Внедрение системы мотивации для IT-персонала - опыт компании "Атвинта". [Электронный ресурс] - Режим доступа:<https://vc.ru/flood/25170-motivating-it-staff>. - Дата доступа: 11.10.2019
3. Мотивация команды [Видеозапись]: конференция / Д.Пирштук, И.Спресов, - 2019 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=6SBAON6yLbs>. - Дата доступа: 11.10.2019.

ТУРИЗМ, ЭКОНОМИКА

ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В СФЕРЕ АГРОЭКОТУРИЗМА

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: социальное предпринимательство; социальный проект; местная инициатива; агроэкотуризм

Keywords: social entrepreneurship; social project; local initiative; agro-ecotourism

Аннотация: В данной статье описывается понятие социального предпринимательства как нового направления бизнеса в Республики Беларусь. Рассмотрены его тенденции развития и возможности его реализации в сфере агроэкотуризма.

Abstract: This article describes the concept of social entrepreneurship as a new line of business in the Republic of Belarus. There are considered its development trends and the possibilities of its implementation in the field of agro-ecotourism.

УДК 338.48

Введение

На сегодняшний день в Беларуси существует ряд проблем, которые необходимо решить, чтобы способствовать улучшению жизни населения в стране. Вопросами, которым стоит уделить внимание, можно назвать отсутствие либо малое количество рабочих мест в не областных городах Беларуси, вымирание деревень, «утечка умов» из страны, а также отсутствие рабочих мест для людей с ограниченными возможностями. Чтобы улучшить качество жизни в стране, необходимо уделить внимание решению данных проблем. Решить данные вопросы можно как в результате поддержки со стороны государства, так и с помощью инициативы населения страны. Разновидностью такой инициативы является социальное предпринимательство.

Социальное предпринимательство как раз направлено на решение различных социальных и экономических проблем общества.

Актуальность темы заключается в возрастающем значении социального предпринимательства в жизни общества и в меняющейся белорусской экономике.

Цель данной статьи – определить тенденции развития социального предпринимательства в Беларуси, а также выявить взаимосвязь агроэкотуризма с социальным предпринимательством.

Для достижения этой цели были решены следующие задачи:

- 1) рассмотрено состояние социального предпринимательства в Республике Беларусь;
- 2) рассмотрены основные тенденции развития социального предпринимательства;
- 3) изучена взаимосвязь между агроэкотуризмом и социальным предпринимательством.

При написании статьи использовались научные издания и статьи, электронные ресурсы.

В работе использованы методы анализа и сравнения.

Научная новизна заключается в изучении взаимосвязи социального предпринимательства и агроэкотуризма.

Основная часть

Социальное предпринимательство является сравнительно новым направлением бизнеса для Беларуси. Разница между социальным предпринимательством хорошо прослеживается в сравнении с социально-ориентированным бизнесом. Социально-ориентированный бизнес предполагает получение прибыли и благотворительность, т. е. организация получает финансовые средства и часть из них отдает детским домам, малоимущим семьям, людям, с ограниченными возможностями и др. Социальное предпринимательство предполагает вовлечение социальных групп, лишенных возможности трудиться, в трудовую деятельность. Это означает создание возможности для людей, с различными проблемами в жизни, работать наравне со всеми остальными. Здесь говорится о людях, с ограниченными возможностями, пенсионерах, работников без квалификации, людей, побывавших в местах лишения свободы.

На сегодняшний день понятие социальное предпринимательство законодательно в Беларуси не закреплено. В мае 2019 года появилась информация, что уже готовится законопроект, регулирующий деятельность социального предпринимательства. В новом законе будут закреплены новые термины, например такие, как «социальное предприятие», «социальный предприниматель», «социальный инвестор», «индивидуальный социальный предприниматель».

В проекте концепции определены способы решения проблем, которыми займется социальный бизнес. Среди них трудоустройство социально уязвимой категории, к которой отнесут не только инвалидов, но и людей с ВИЧ, освобожденных из мест лишения свободы, бывших наркопотребителей, беженцев [1].

Проекты социального предпринимательства можно найти в разных сферах. Например, это может быть ИТ, экология, спорт, культура и др. В качестве примера социального предпринимательства можно назвать инициативу – создание игрушек для детей. Данный проект был организован в городе Гомеле Оксаной Шевченко. Покупателями игрушек стали детские сады, коррекционные центры. Можно отметить, что этот проект имеет социальную направленность. Главной чертой, которая говорит о том, что проект можно считать социальным предпринимательством является наличие рабочих мест для людей с особенностями развития. Также в рамках этого проекта организовано бесплатное обучение для людей, с ограниченными возможностями, чтобы научить их шить [2].

Важное место в социальном предпринимательстве занимает агроэкотуризм. Примером интеграции агроэкотуризма и социального предпринимательства можно назвать проект, автором которого является эколог и краевед Дмитрий Янков. Он превратил пустующий поселок Красный Октябрь в «Арт-деревню», выкупив дома наследников жителей деревни.

Теперь здесь проводят «летники» поэты, художники, фотографы. Прокладываются экологические маршруты. Орнитологи наблюдают миграцию птиц. Даже приезжают фитнес-группы для занятий на берегах Днепра [2].

Агроэкотуризм является одним из направления социального предпринимательства, так как обустройство усадеб, прием гостей, прокладывание «зеленых» маршрутов способствует развитию сельской местности, сохранению культурного наследия и созданию рабочих мест. Например, регионом с большим туристическим потенциалом является Браславский район, где может развиваться социальное предпринимательство, а именно агроэкотуризм.

Глава Администрации Президента Беларуси Наталья Кочанова в Браславе на заседании райисполкома отметила: «Туристический потенциал Браславского района необходимо активно развивать, эта сфера может приносить серьезную прибыль всей стране» [5].

Данные слова являются подтверждением того, что Браславский район имеет потенциал для того, чтобы быть одним из туристических центров в стране. Для создания проектов такого рода необходима финансовая поддержка, а также распространение информации среди населения.

В настоящее время в Республике Беларусь используются меры финансового стимулирования развития агроэкотуризма. Так, в таблице 1 представлен объем «финансовой поддержки субъектов агроэкотуризма за счет совместных средств республиканского бюджета и ОАО «Белагропромбанк», предусмотренный «в рамках реализации Государственной программы «Беларусь гостеприимная» на 2016–2020 годы» [3].

Таблица 1 – Финансовая поддержка субъектов агротуризма в Государственной программе «Беларусь гостеприимная» на 2016–2020 годы, руб.

Объем финансирования	Всего	В том числе по годам				
		2016	2017	2018	2019	2020
	2383519	680000	566613	234815	222091	680000

Примечание – Источник: [4]

Кроме того, еще одним способом получения финансовой поддержки для инициатив населения является конкурс социальных проектов Social Weekend, где победители получают финансовую поддержку для реализации своего проекта.

Таким образом, можно отметить, что в процессе создания какого-либо проекта в социальной сфере действительно можно получить финансовую поддержку.

Заключение

Таким образом, в ходе проведенного анализа были выявлены следующие основные тенденции развития социального предпринимательства в Республики Беларусь:

1. Социальное предпринимательство пока законодательно не закреплено, но уже идет разработка закона о социальном предпринимательстве.
2. В Беларуси имеется потенциал развития данного направления.
3. Прослеживается прямая связь между социальным предпринимательством и агротуризмом.

Оказание мер государственной поддержки в виде создания закона о социальном предпринимательстве, а также активация местной инициативы в регионах позволит более интенсивно и устойчиво развиваться социальному предпринимательству.

Социальное предпринимательство, а также агротуризм в рамках социального предпринимательства направлены на удовлетворение социальных потребностей различных групп населения и способствуют развитию социально-экономическому развитию страны и улучшения жизни населения в Беларуси.

Литература:

1. В Беларуси готовится закон о социальном предпринимательстве – Мин. труда [Электронный ресурс] // Информационный городской портал Минск-Новости. – Режим доступа: <https://minsknews.by/>. – Дата доступа: 12.10.2019.
2. В Беларуси становится популярным социальное предпринимательство [Электронный ресурс] // SB. BY Беларусь сегодня. – Режим доступа: <https://www.sb.by/>. – Дата доступа: 12.10.2019.
3. Гречишкина Е.А. Особенности развития агротуризма в Республики Беларусь / Е.А. Гречишкина, Ж.А. Сидорова // Туризм и гостеприимство. – 2018. – № 2. – С. 41–52.
4. Об утверждении Государственной программы развития туризма в Республике Беларусь «Беларусь гостеприимная» на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]:

постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 марта 2016 г., № 232 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

5. Туристический потенциал Браславского района [Электронный ресурс] // Информационный портал Белта. – Режим доступа: <https://www.belta.by/>. – Дата доступа: 12.10.2019.

ГЕОЛОГИЯ, НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ПРИМЕНИМОСТЬ ИННОВАЦИОННОГО МЕТОДА ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ Б.С. ЗЕЙЛИКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Савельев Борис Николаевич
Пенсионер

Ключевые слова: месторождение; астроблема; импактный кратер; кольцевая зона; сейсмическая волна

Keywords: deposit; astrobleme; impact crater; annular zone; seismic wave

Аннотация: Определение возможности применения нового метода геологоразведки на принципах ударно – взрывной тектоники и выявление связанных с этим сложностей. Разработана методика поиска скрытых в рельефе астроблем. Установлена закономерность образования кольцевых зон вокруг кратера. Анализ процесса образования кольцевых зон разуплотнения породы вокруг импактных кратеров привел к выводу о необходимости разработки новой модели импактного кратерообразования с участием как ударных, так и упругих процессов.

Abstract: Determination of possibility of applying the new method of geological exploration on the principles of shock-explosive tectonics and identification of the associated difficulties. A technique to search for astroblemes hidden in the relief developed. The regular pattern of formation of annular zones around the crater established. Analysis of the process of formation of annular zones of rock decompaction around impact craters led to the conclusion that it is necessary to develop a new crater model involving both impact and elastic processes.

УДК 550.8.011

ВВЕДЕНИЕ

Разведка месторождений полезных ископаемых всегда была и остается чрезвычайно трудоемким и затратным процессом. С появлением геоинформационных систем (ГИС) были разработаны новые методы, существенно облегчающие и ускоряющие поиск месторождений. Одним из них является метод, разработанный на принципах ударно-взрывной тектоники (УВТ) и запатентованный

доктором геологических наук Б.С.Зейликом (патент №(19) KZ (13) В (11) 12039 (51) G01V 11/00 (2006.01)).

Суть метода заключается в сужении зоны поиска месторождений по геологическим, геофизическим, топографическим картам, спутниковым снимкам. Ориентиром при этом служат кольцевые зоны сжатия и разуплотнения горных пород вокруг кратеров, возникающих при падении на поверхность Земли крупных метеоритов (рис.1). Разломы земной коры являются каналом транспортировки жидких полезных ископаемых и насыщенных водных растворов с нижних горизонтов, а перекрывающие разлом осадочные породы образуют естественные резервуары для их накопления. Идея метода бесспорна – поиск месторождений должен быть сосредоточен в зонах разуплотнения пород, где образование месторождений наиболее вероятно. «...причем, когда исследуемую кольцевую структуру пересекают линейные рудные зоны, тяготеющие к протяженным разломам, области взаимного наложения концентрических площадей - зон растяжения с повышенной рудоносностью и пересекающих их линейных рудных зон определяют как наиболее перспективные для организации в их пределах поисков месторождений металлических полезных ископаемых, а в случае обнаружения на исследуемой территории нескольких кольцевых структур, перекрывающих друг друга, предлагаемый способ выявления концентрических площадей-зон растяжения с повышенной рудоносностью осуществляют в каждой из структур и вычленяемые при этом территориальные блоки взаимного перекрытия площадей-зон повышенной рудоносности прогнозируют как высокоперспективные площади».

Анализ расположения известных месторождений Казахстана относительно выявленных астроблем показал, что в зоны разуплотнения горных пород попали месторождения, содержащие до 95% всех запасов полезных ископаемых на изучаемой территории. Прогноз, выполненный на основе ударно-взрывной тектоники (УВТ), оказался в 19-22 раза лучше, чем при использовании традиционных методов [Зейлик и др., 2013]. Он позволяет исключить из зоны поиска 75-80% площади изучаемой территории и сосредоточить ресурсы на разведке наиболее перспективных участков.

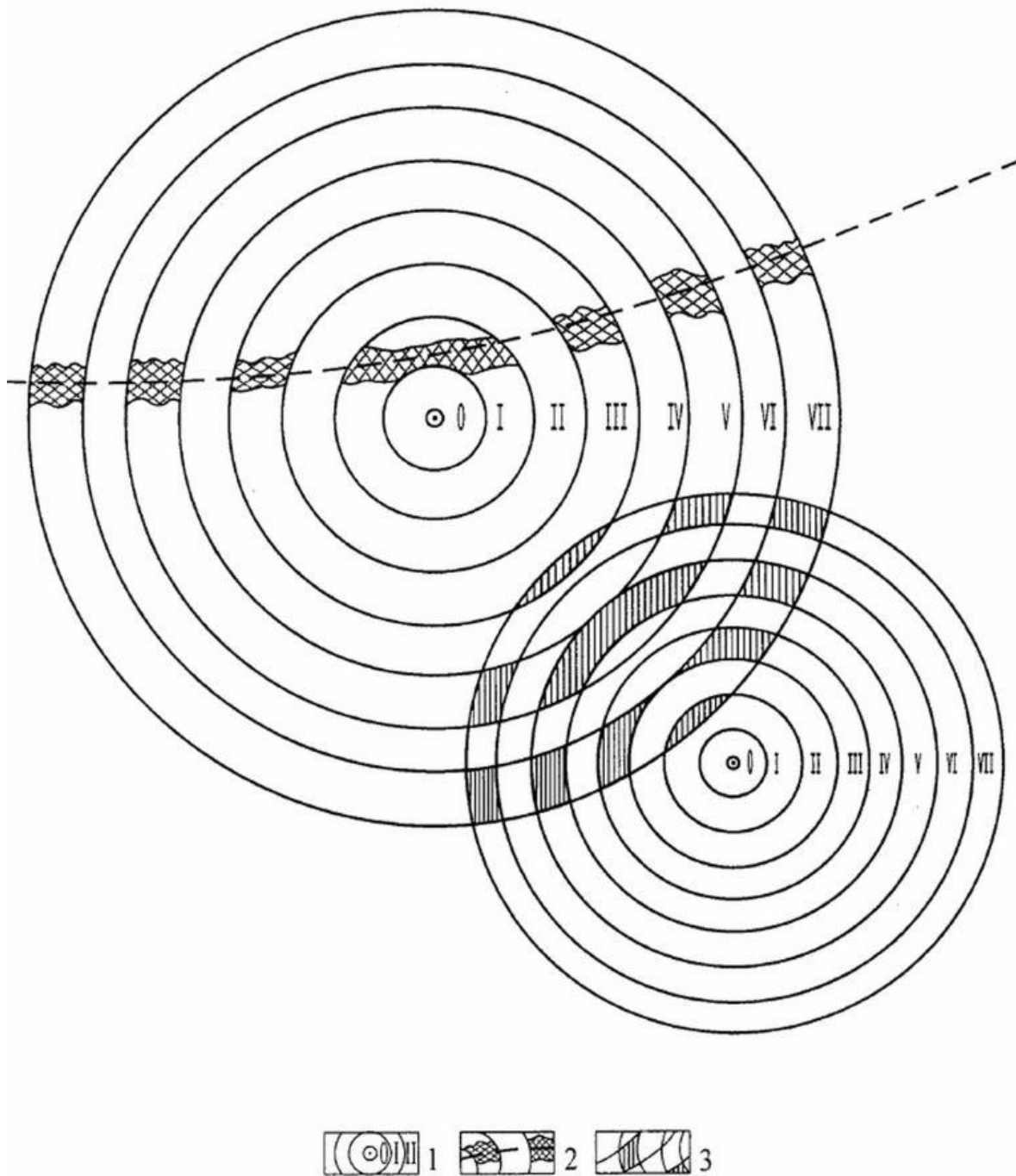


Рис. 1 Схема поиска наиболее перспективных площадей разведки месторождений

[Зейлик Б.С., из описания к изобретению].

1 - зоны разуплотнения и сжатия горных пород;

2- пересечение зон разуплотнения пород с протяженным разломом;

3 - взаимное перекрытие зон разуплотнения пород двух кольцевых структур.

С такой поразительной эффективностью метод должен был стать чрезвычайно востребованным, однако сведений о его широком внедрении нет. И одним из главных

факторов, сдерживающих развитие метода, является сложность определения исходных данных – точного месторасположения астроблемы, ее размеров и закономерности образования зон уплотнения и разуплотнения горных пород.

На поверхность Земли упало множество метеоритов, и количество кратеров должно быть не меньше, чем на Луне. Но активные эрозионные, геологические, тектонические, а в последнее время и антропогенные процессы стирают с поверхности нашей планеты возникшие при падении космических тел кратеры. Например, [полный каталог импактных структур Земли А. В. Михеевой, ИВМиМГ СО РАН] содержит всего около 3,5 тысяч подтвержденных и вероятных метеоритных кратеров. Это является первым препятствием широкому применению метода. Подавляющее большинство астроблем никак не выражены в рельефе, скрыты осадочными породами и захоронены на глубине сотен метров, их обнаруживают зачастую случайно только по результатам бурения. Методика поиска таких астроблем отсутствует. Зоны разуплотнения горных пород, представляющие собой разрывы земной коры, выражены не всегда очевидно, однако они оказываются гораздо менее подвержены стиранию во времени. В современном рельефе они проявляются в контурах озер и берегов морей, многие реки текут по дугообразным руслам или прямолинейным радиальным разломам. В зонах земледелия они выделяются изменением цвета почвы, а в лесной зоне – изменением цвета и характера растительности. Поэтому для широкого внедрения метода Б. С. Зейлика необходимо научиться искать эти вторичные признаки падения космических тел, определить точные механизмы и закономерности их образования, и на основании этих данных определять местоположение и размеры астроблем, скрытых в рельефе.

ХАРАКТЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ СКРЫТОГО ИМПАКТНОГО КРАТЕРА

Самый большой и заметный элемент кратера – его внешний вал под действием геологических и эрозионных процессов разрушается быстрее всего. Профиль его сглаживается, и зачастую от него остаются только отдельные фрагменты, совершенно неразличимые на обычных картах и снимках. Но в большинстве случаев геологические процессы стерли кратер совершенно.

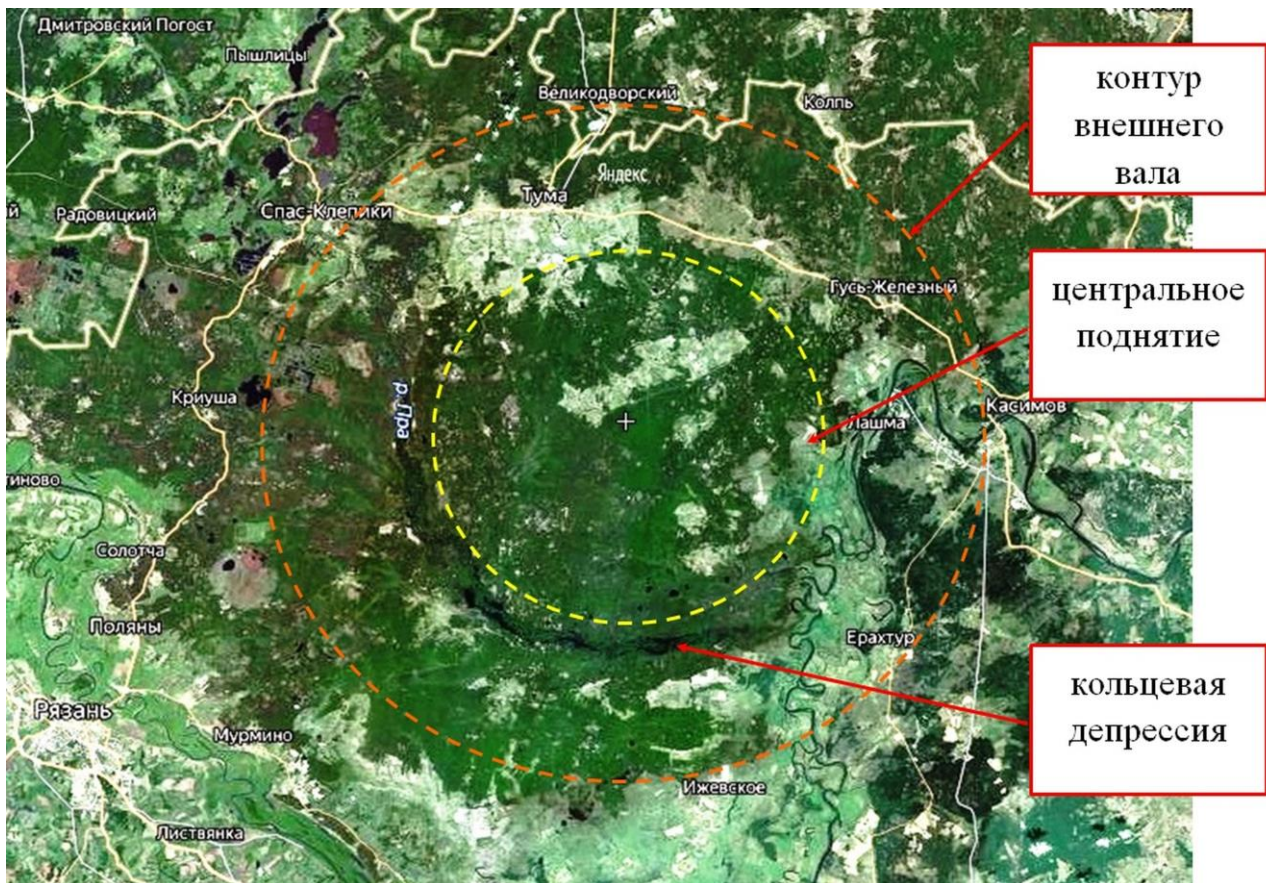


Рис.2 Предполагаемая астроблема Тума. Весеннее половодье заполнило кольцевую низину (Яндекс Карты)

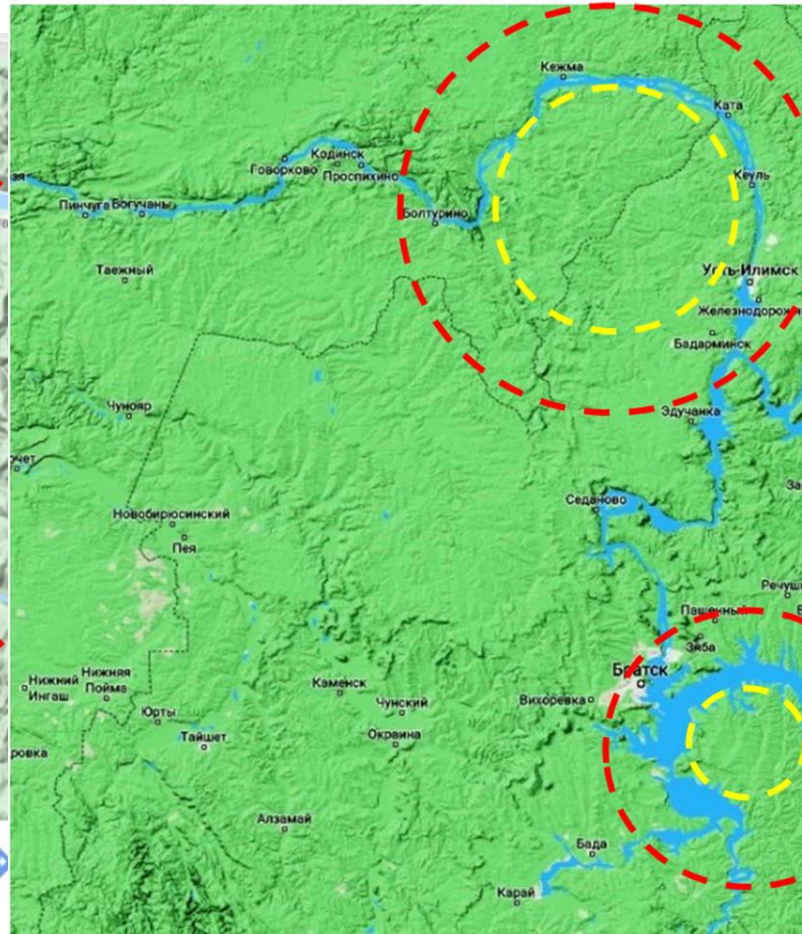
Гораздо более заметным элементом кратера является кольцевая депрессия между внешним валом и центральным поднятием. Расположенная ниже уровня окружающей местности, она заполняется водой и становится озером, болотом или частью речного русла.

Когда реки выбирают в качестве русла радиальные разломы, сходящиеся к центру кратера, речной поток протекает через часть кольцевой депрессии вокруг центрального поднятия и не позволяет заполнить ее отложениями. В итоге образуется характерный «омега» - участок русла, сохраняющийся на века.

Так же речные русла огибают кратер по внешнему контуру.

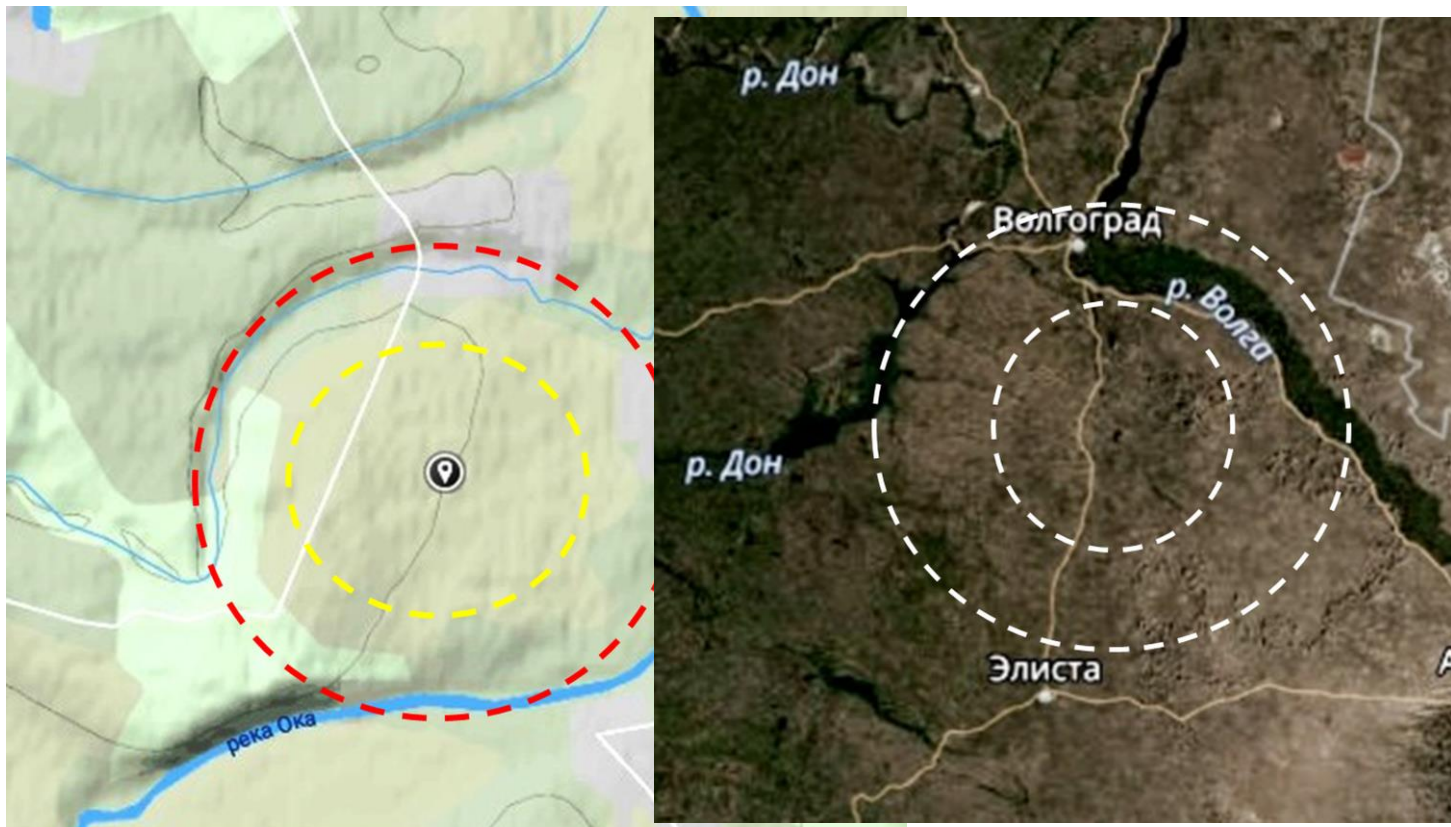


а)



б)

Рис.3 Омега – русло а) р.Енисей, г. Дивногорск (Google Earth) <http://labmpg.sccc.ru/a2622.html> б) р.Ангара, г.Усть – Илимск и г.Братск, (Google Earth) <http://labmpg.sccc.ru/a2620.html>



а)

б)

Рис.4 Русло по периметру кратера
а) р.Ока, Коптево, 53°36'47.86"С, 36°12'36.65"В (Google Earth) б) р.Волга и
р.Дон, Волгоград (Google Earth) <http://labmpg.sccc.ru/a2365.html>

Зоны разрушения породы должны быть столь же многообразны в рельефе. Они сильно отличаются друг от друга в зависимости от угла падения космического тела. Бесспорным можно считать только случай вертикального падения. Энергия волны распределена равномерно во всех направлениях, и образуются кольцевые разрывы. При увеличении угла падения энергия волны приобретает направленность и форма зоны разрыва начинает изменяться. Окружность начнет превращаться в эллипсоид, а мощность разрушений породы будет максимальной в направлении падения. При дальнейшем увеличении угла падения энергия волны практически полностью будет сосредоточена в секторе, направленном в сторону падения. Тыловая часть эллипсоида исчезнет, и останется дуга. Ширина сектора распространения волны должна уменьшаться по мере увеличения угла падения.

Прежде всего при поиске следов астроблем следует обращать внимание на природные объекты, имеющие правильные геометрические формы, повторяющиеся или нехарактерные для окружающего фона.

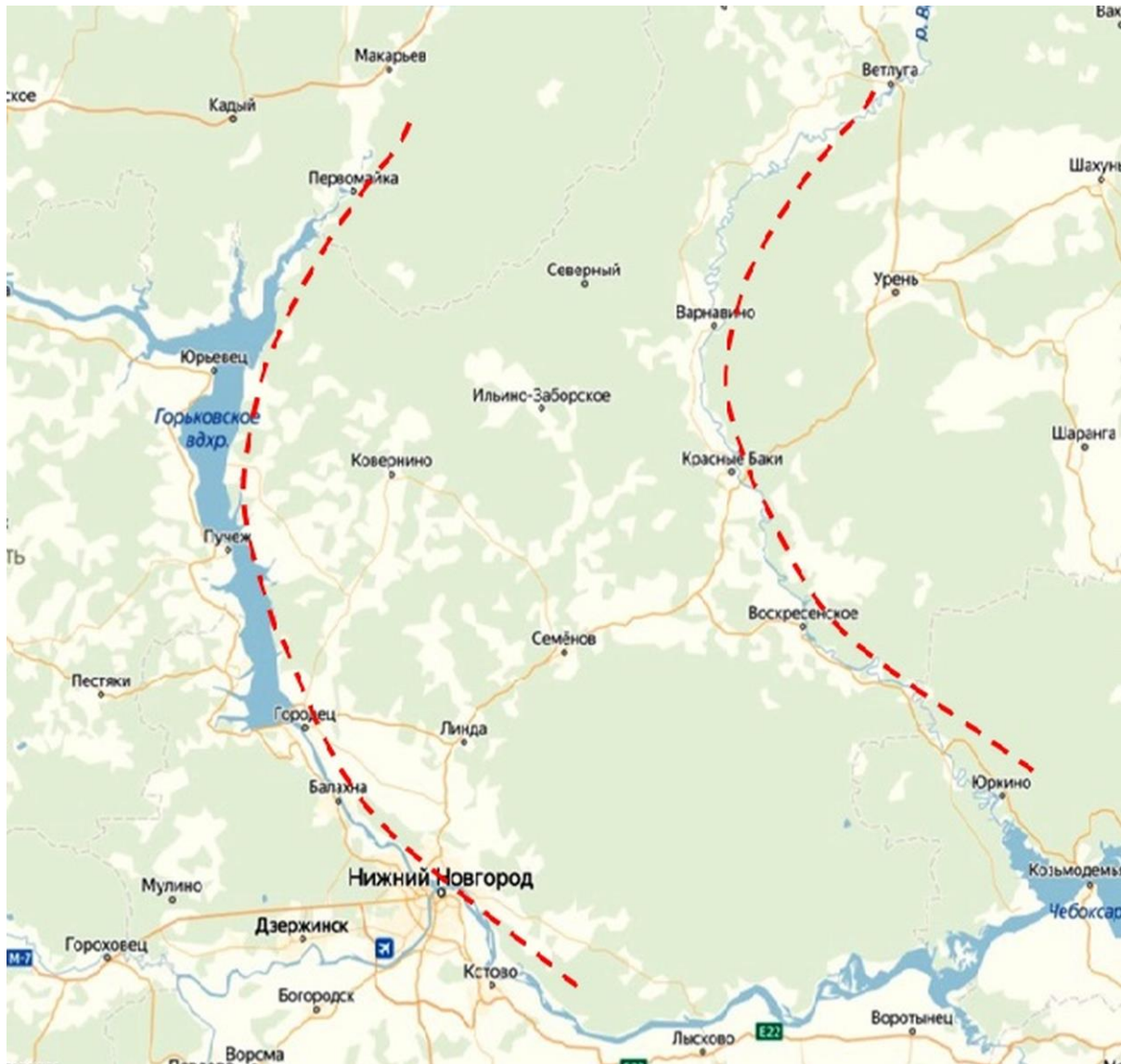


Рис.5 Русла Волги и Ветлуги (Яндекс Карты) Предполагаемая астроблема Ветлужская <http://labmpg.sccc.ru/a2765.html>

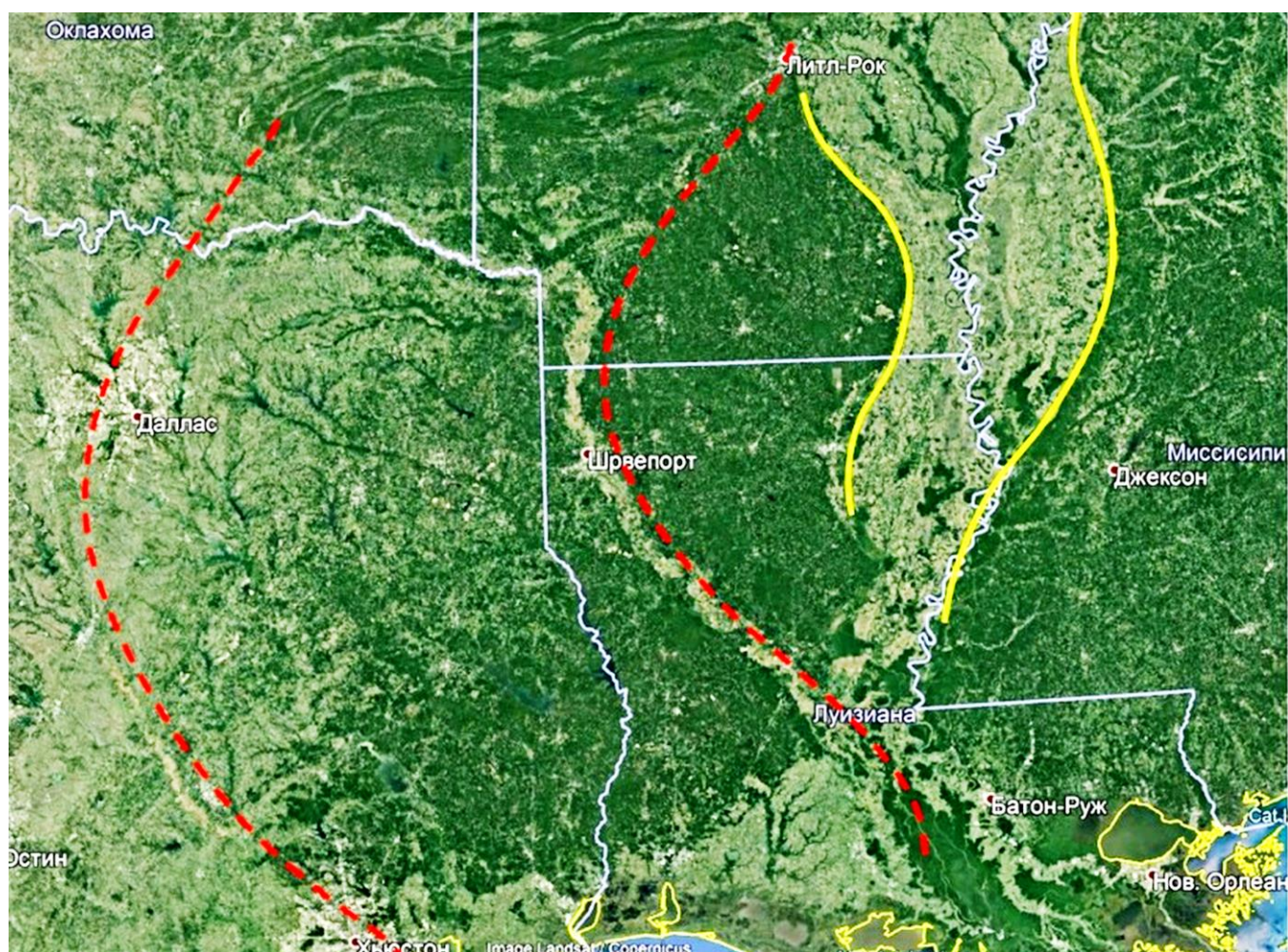


Рис.6 Парные дугообразные линии рельефа (США, Техас, Луизиана) (Google Earth)

На рис.6 заметна очень характерная особенность – концы дуг выгнуты наружу. Такая конфигурация встречается на снимках весьма часто. Такая линия имеет свое математическое описание и называется «нормальное распределение Гаусса». Объяснить образование такой формы дуг можно будет лишь после всестороннего изучения особенностей распространения волн в породе. Маловероятно, что геологический рельеф формируется по строгим математическим законам, зато волновые процессы им обязаны подчиняться.

Также заслуживают внимания места прямолинейного течения рек и резких изменений их направления. На рис.4б русла Дона и Волги прямолинейны и пересекаются в центре предполагаемой астроблемы. На рис.3б видно, что русло р.Ангары прямолинейно и проходит по радиальным разломам, образовавшимся при падении метеоритов в Усть – Илимске и Братске.

ПРИМЕР ПОИСКА СКРЫТОЙ В РЕЛЬЕФЕ АСТРОБЛЕМЫ

Процесс поиска скрытой астроблемы продемонстрируем на примере предполагаемой астроблемы Котуй (71,38 с.ш., 102,12в.д.), выявленной по этим вторичным признакам кратера. Она расположена в 200 километрах южнее пос.Хатанга. Наиболее заметным элементом рельефа является дугообразный

разрыв поверхности. Ширина разрыва в направлении удара достигает 12км и переходит во впадину шириной до 6км на краю дуги. В направлении удара в средней части дуги проходит вал, образованный увеличившейся в объеме при дроблении породой.

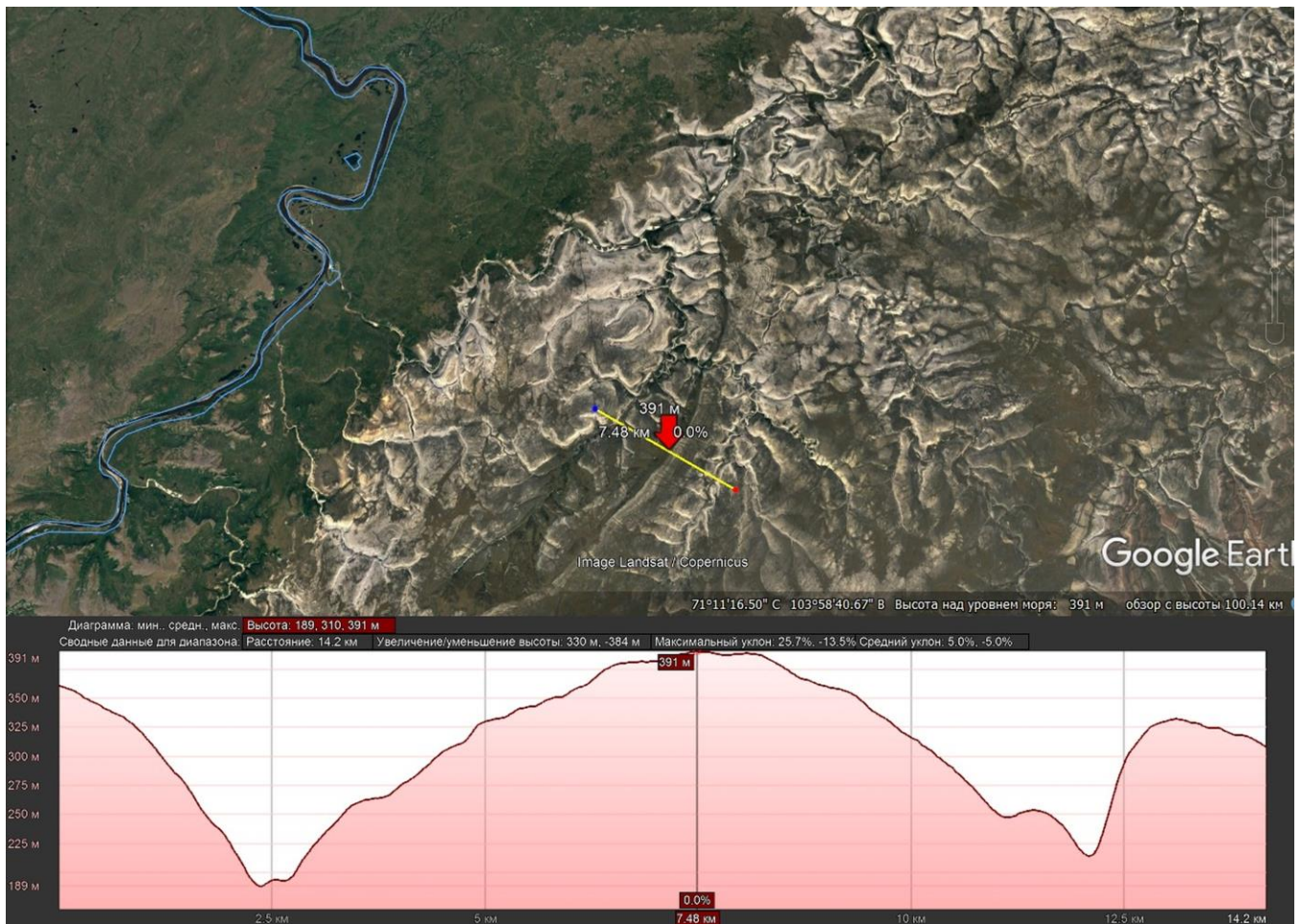


Рис.7 Первый разрыв вокруг предполагаемой астроблемы Котуй (Google Earth)
<http://labmpg.sccc.ru/a2611.html>

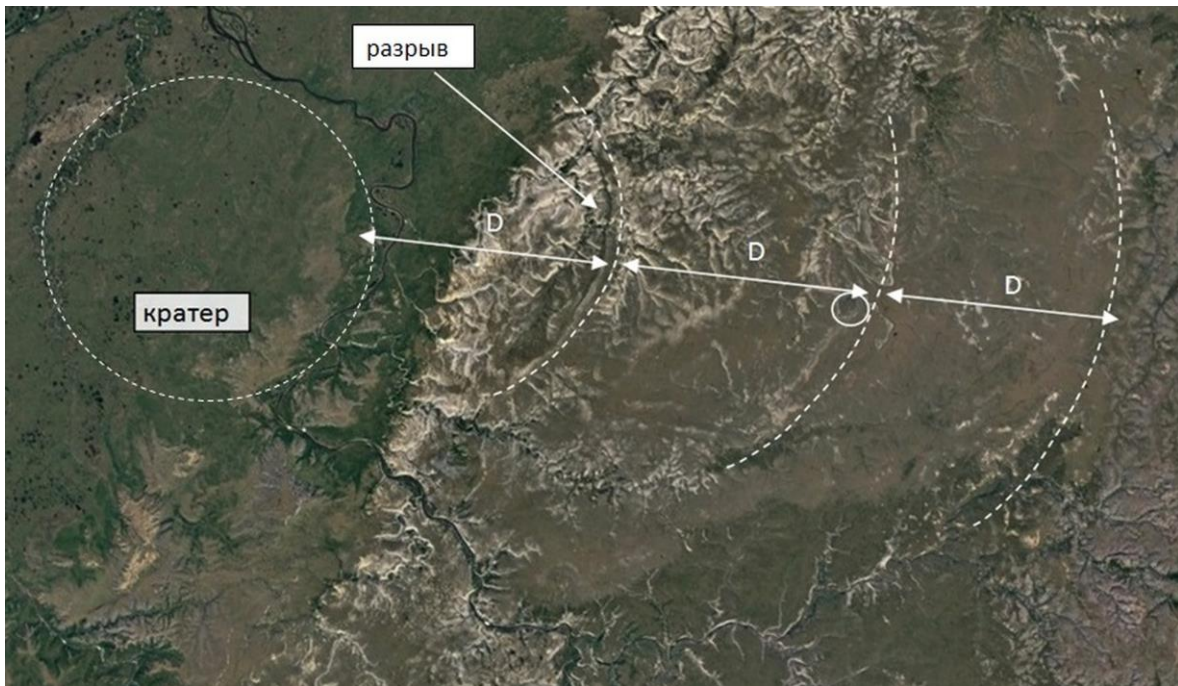


Рис.8 общий вид местности (Google Earth)

На рис.8 видно, что на местности восточнее разрыва выделяются две дугообразные структуры, отстоящие от вала на одинаковом расстоянии 45 -48 км. Направление дуг позволило предположить расположение места падения, и в результате обработки снимков была выявлена кольцевая депрессия, служащая руслом реки Сабыда (Рис.9). Внешний вал кратера и центральная его часть были стерты геологическими процессами, и обнажилась граница полости кратера.



Рис.9 Кольцевая депрессия (Google Earth)

На рис.8 кружком на второй дуге выделен интересный элемент рельефа, нехарактерный для окружающего ландшафта – гора Нямакит, представляющая собой выход магматической массы на поверхность (рис.10). Это может указывать на то, что земная кора была разрушена на всю глубину, а подъем магмы был кратковременным. Отсутствие других таких объектов можно объяснить быстрым снижением интенсивности волны при удалении от направления падения.

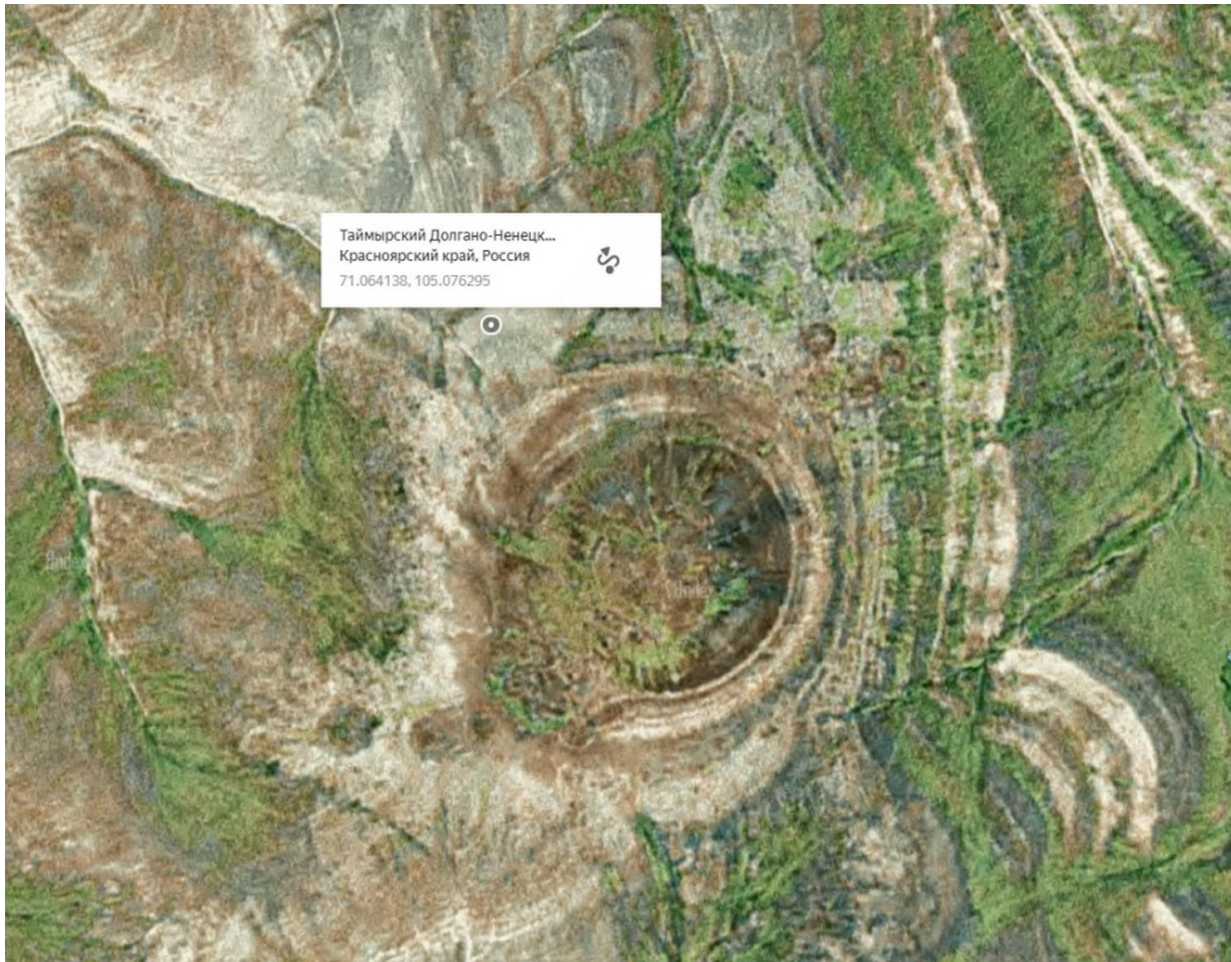


Рис.10 Гора Нямакит (Яндекс.Карты) <http://labmpg.sssc.ru/a2612.html>

При косом ударе в направлении падения наблюдается максимальная ширина разрыва. По средней линии разрыва образуется гребень из-за увеличения объема породы при ее дроблении (рис.7). На большую неравномерность распределения энергии волны при косом падении указывают и аналогичные разрывы в других местах (рис.11, рис.12). Таким образом, место максимальной ширины разрыва и высоты вала раздробленной породы можно считать надежным индикатором направления падения.



Рис.11 Предполагаемая астроблема Ахметка, Башкирия (Google Earth)

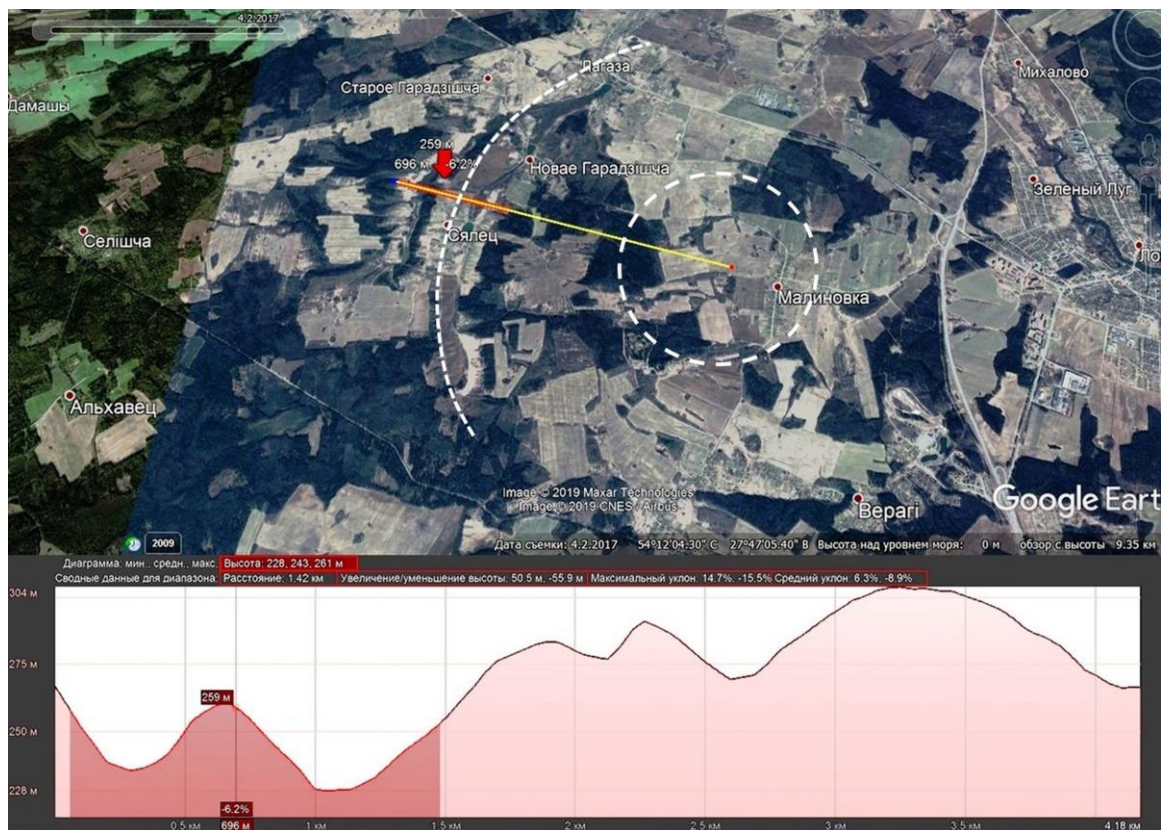


Рис.12 Предполагаемая астроблема Малиновка, Республика Беларусь. Более позднее падение в Логойской астроблеме. (Google Earth)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОПОРЦИИ МЕЖДУ ДИАМЕТРОМ КРАТЕРА И РАСПОЛОЖЕНИЕМ ЗОН РАЗУПЛОТНЕНИЯ ПОРОДЫ

Расстояние от центра первого разрыва до наиболее четко видимой западной границы предполагаемого кратера Котуй составило 92 - 94км при диаметре кольцевой депрессии 46-47км в направлении падения. Это дает основание полагать, что расстояние между первой зоной разуплотнения породы и расстоянием от нее до края кратера равно диаметру кратера. Расстояния между зонами разуплотнения породы также равны 45-48км.

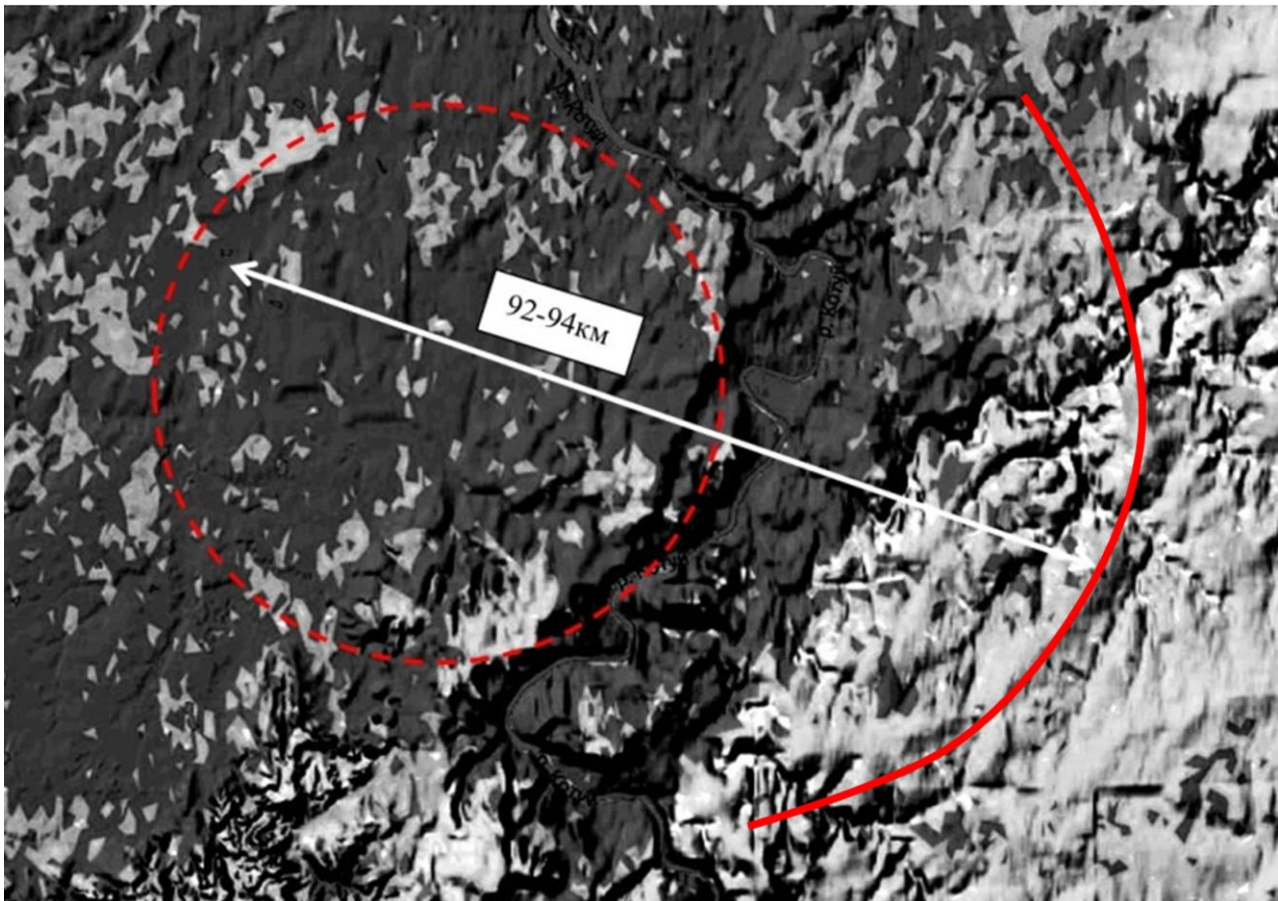


Рис.13 Кратер Котуй и первый разрыв (снимок Google Maps после обработки)

Проверить это предположение можно изучением достоверно установленных кратеров с известными размерами и четко выраженным рельефом.

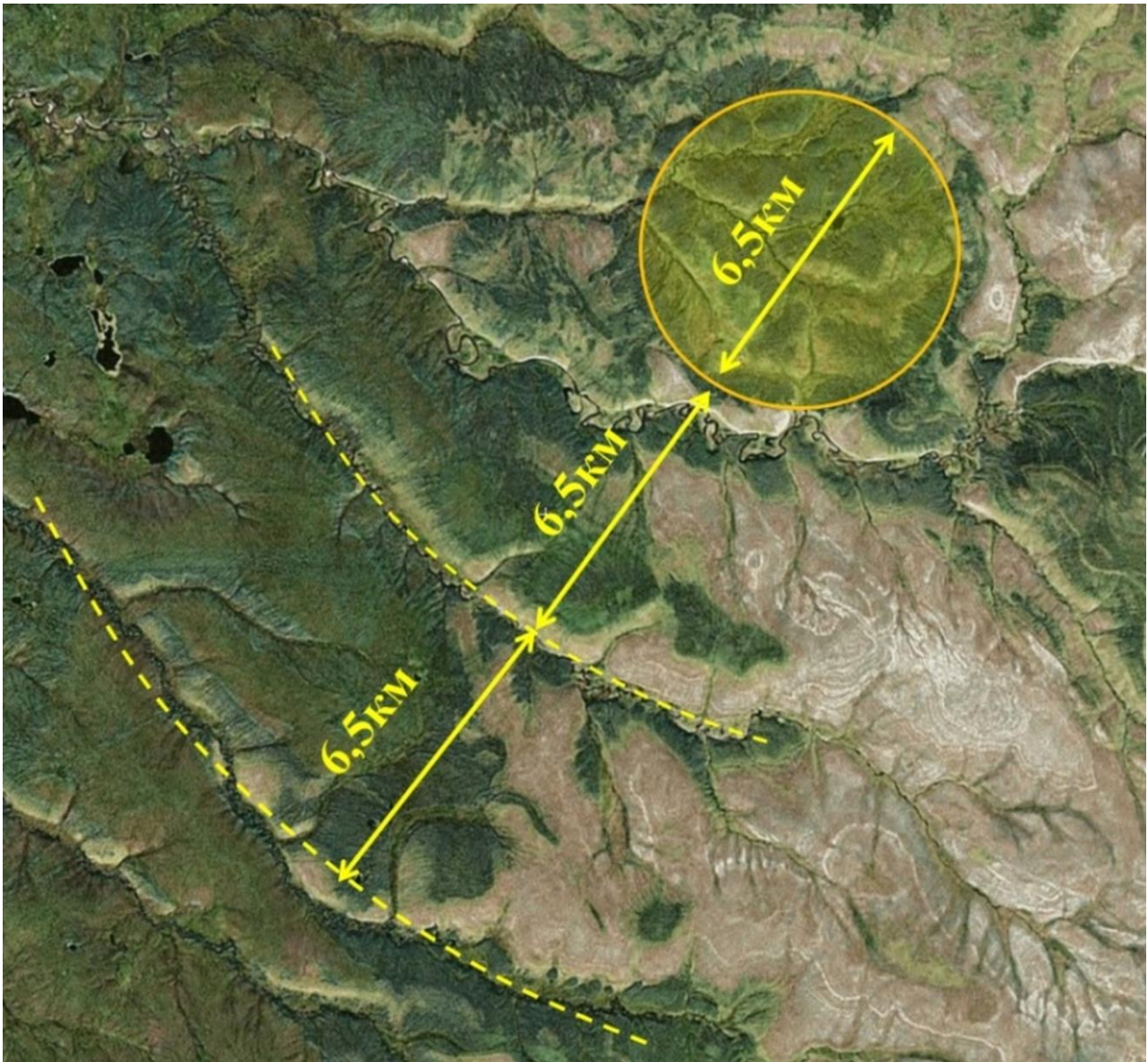


Рис.14 Беенчиме – Салаатинская астроблема (РФ) (Google Earth)
<http://labmpg.sccc.ru/a22.html>

Русла рек на снимке имеют одинаковую форму. Расстояние между руслами рек и до внешнего контура астроблемы точно равно ее поперечнику 6,5км.

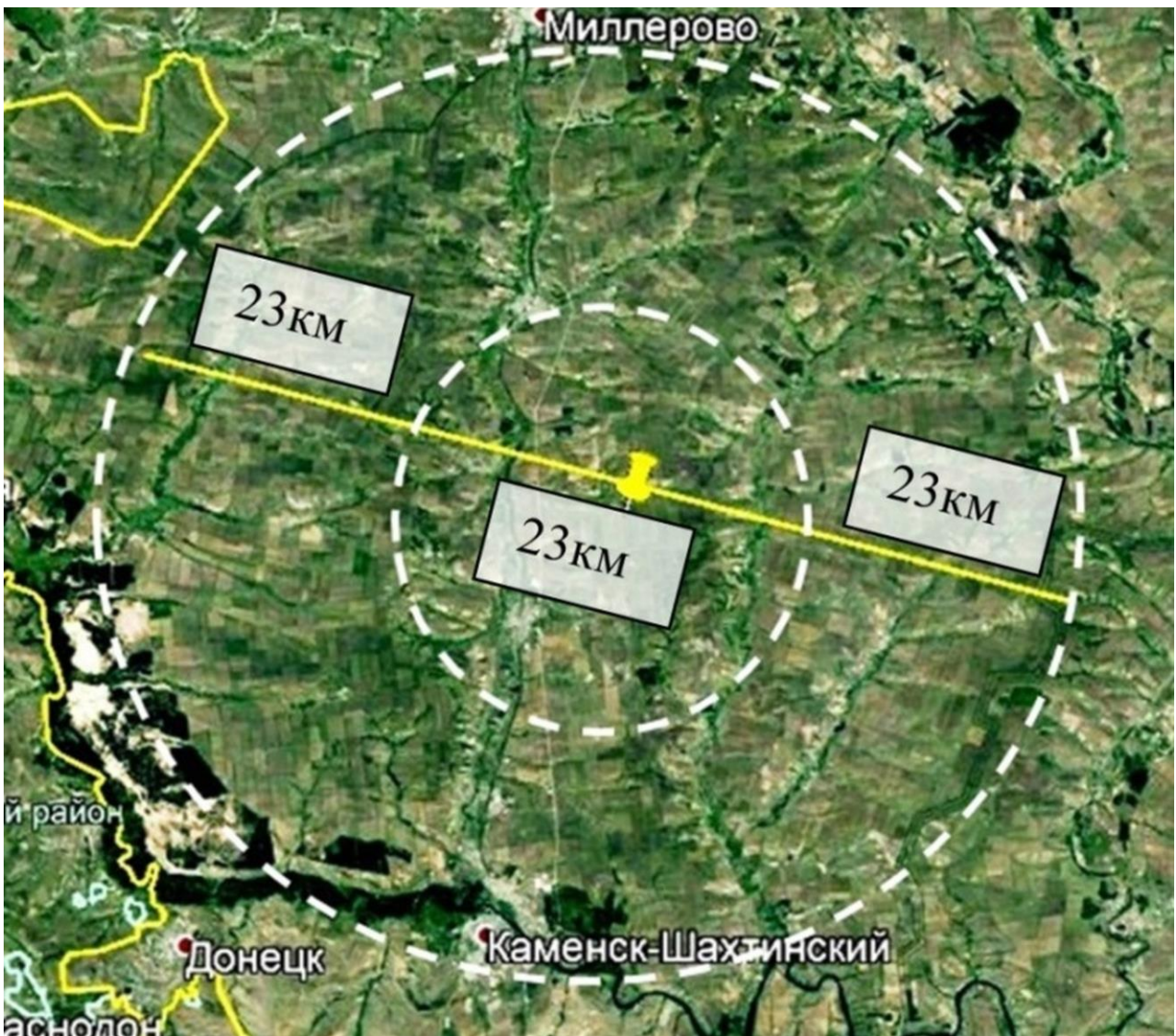


Рис.15 Каменская астроблема (РФ) (Google Earth) <http://labmpg.sssc.ru/a85.html>

Диаметр астроблемы 23 - 25км. Диаметр разрыва, очерченный оврагами и руслами рек, 70км.

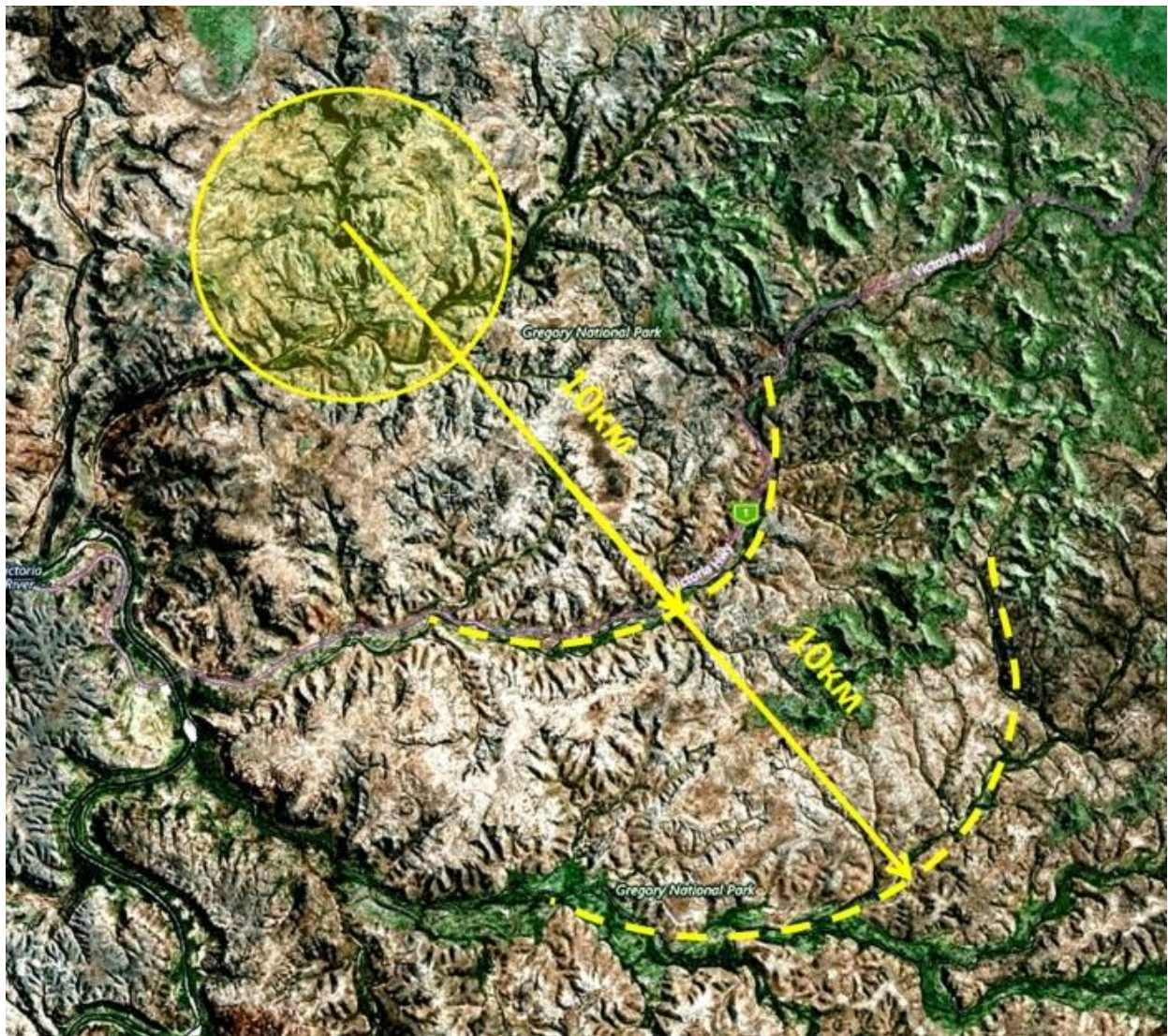


Рис.16 Астроблема Мат Уилсон, Австралия (Wikimapia.org)
<http://labmpg.sccc.ru/a502.html>

Астроблема Мат Уилсон, Австралия. Расстояние между дугами разрывов равно 10км при расстояниях от центра астроблемы 15км и 25км, что может указывать на недооцененность размера астроблемы в каталоге (7,5км). Вероятный диаметр астроблемы – 10км

Приведенные примеры позволяют утверждать, что расстояние между зонами разуплотнения породы равно диаметру кратера.

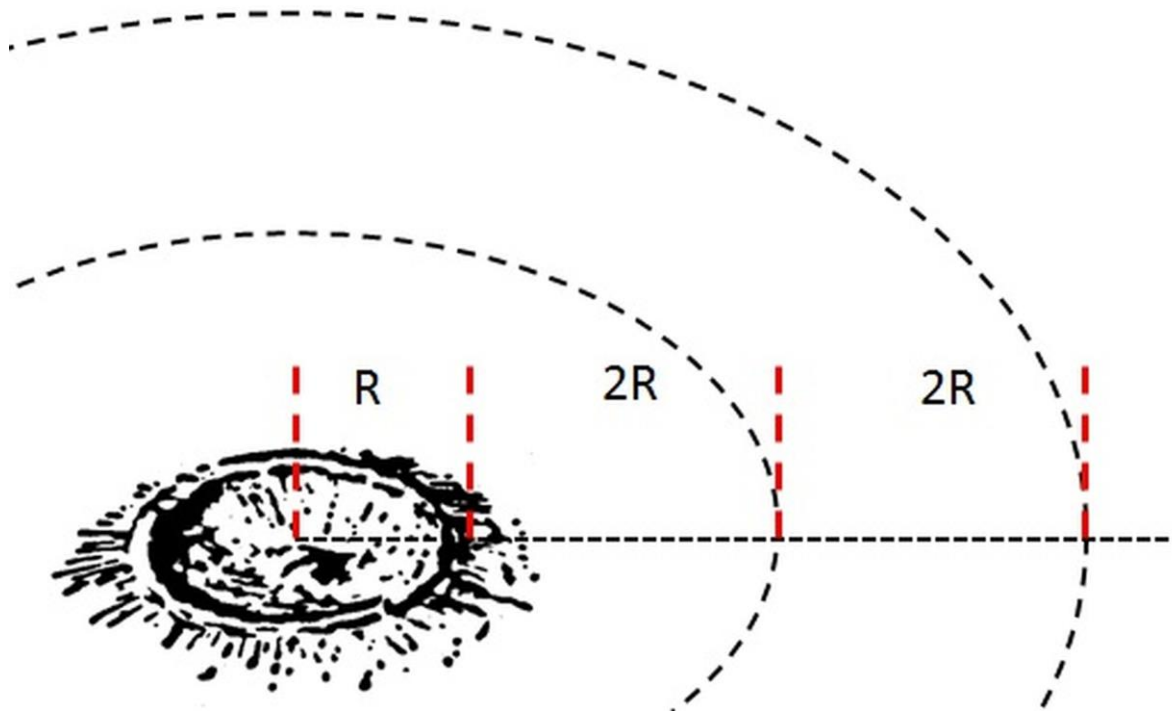


Рис.17 Расположение зон разрушения породы

$$L_n = (2n+1)R, \text{ где } n= 1,2,3\dots$$

На рис.18 приведена схема расположения месторождений нефти относительно предполагаемого кратера Чернореченский. Они расположены в узком секторе распространения волн в направлении падения и хорошо коррелируют с расчетным расположением зон разрывов породы.



Рис.18 Зоны разрывов породы предполагаемого кратера Чернореченский и расположение нефтепромыслов (Wikimapia.org) <http://labmpg.sccc.ru/a2619.html>

СПОРНЫЕ МОМЕНТЫ ПРЕДЛАГАЕМОГО МЕТОДА

Механизм образования зон уплотнения и разуплотнения описан в [Мурадзилов, Зейлик, 2010]. Автор метода предполагает, что порода разрушается «двумерной» поперечной сейсмической волной, возникающей сразу за фронтом ударной волны при ее значительном удалении от места падения. «А именно, интенсивность сгенерированной сейсмической волны будет максимальной только на уровнях (расстояниях до эпицентра), где на главной окружности полусферы фронта ударной волны будет укладываться целое число длин волн, то есть когда основная гармоника из спектра возмущения будет удовлетворять условиям резонанса на замкнутом контуре. В результате такого резонанса энергетические возможности сейсмической волны будут достаточными для разрушения горных пород механизмом растяжения» [Мурадзилов, Зейлик, 2010].

Предложенный механизм сразу вызывает вопросы.

1. Разрушение породы предполагается только в условиях «резонанса на замкнутом контуре», размеры которого привязаны к расстоянию от места падения. Но возбуждение поперечной сейсмической волны предполагается в результате неравномерного затухания ударной волны на неоднородностях породы, которые с расстоянием от центра падения никак не связаны.
2. Для возникновения «резонанса на замкнутом контуре» поперечная волна должна распространяться вдоль окружности, но это для упругих волн нехарактерно.

3. Для окружности в любом сечении полусферы ударной волны можно выбрать произвольный целочисленный делитель. Меняться будет только длина волны, которая зависит от неоднородностей породы и с расстоянием от места падения никак не связана. Поэтому резонанс должен быть незатухающим и непрерывным.
4. «Двумерность» возникающей поперечной волны предполагает отсутствие самого главного разрушающего фактора – амплитуды. Для резонансного увеличения ее в сотни и тысячи раз добротность колебательного контура должна быть соответствующей, что по определению невозможно для поликристаллических разнородных структур.

Определение наиболее вероятного механизма образования зон разуплотнения породы. Для определения механизма образования разрывов породы необходимо определить, какая именно волна их инициирует – ударная или упругая сейсмическая. Нет единого мнения, где ударная волна теряет свою силу и превращается в упругую сейсмическую. Диапазон простирается от границ кратера [Фельдман, Глазовская, 2018] до «очень – очень далеко» [Мелеш, 1994]. Такая разница в оценках порождена выбранной моделью процесса и представлениями о природе механизма прочности породы.

Разрушение породы ударной волной за пределами внешнего вала кратера возможно в результате отражения волны от свободной поверхности. Но почти вся энергия удара направлена вниз и в стороны, в результате в приповерхностной зоне ударная волна имеет минимальную энергию и быстро затухает. Чтобы волна снизу снова подошла к поверхности, она должна изменить свое направление движения, например отражаясь на неоднородностях нижних слоев породы. В итоге будут возникать разрозненные зоны разрывов, отражающие особенности внутреннего распределения пород и не носящие регулярного характера. Таким образом, формирование ударной волной чередующихся кольцевых зон разуплотнения породы с четко выраженной цикличностью не представляется возможным.

Рассмотрим сценарий, приведенный в [Фельдман, Глазовская, 2018] – ударная волна переходит в упругую на границе кратера. Ударная волна представляет собой непериодическую функцию – трапецию с резким передним фронтом сжатия и растянутым задним фронтом разгрузки. Как известно из курса математического анализа, любую непериодическую функцию можно представить в виде интеграла Фурье как сумму периодических функций на определенном интервале. Их частотный и амплитудный спектр можно определить, зная амплитуду и форму исходной функции. Поскольку колебания сосредоточены вдоль поверхности кратера, он выполняет роль акустического резонатора. Резонансными и наиболее долго не затухающими для него будут только те волны, чья длина укладывается на длине поверхности резонатора целое число раз. Самой мощной всегда будет первая гармоника с длиной волны, равной размеру резонатора.

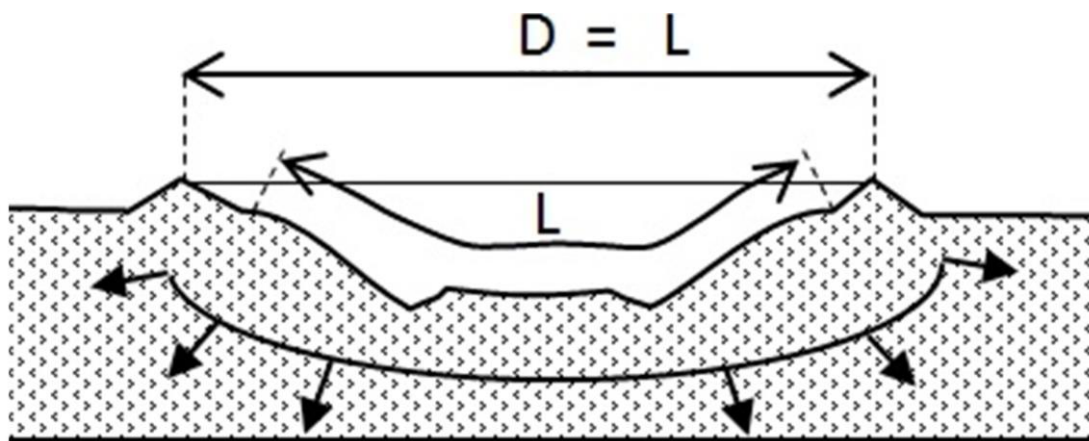


Рис.19 Поверхность кратера как акустический излучатель

Принцип взаимности позволяет нам считать, что акустические волны в окружающей упругой среде порождены колебаниями стенок кратера. Поверхность полости кратера можно рассматривать как акустический излучатель. Форму излучающей поверхности кратера большого диаметра можно рассматривать как плоский диск диаметром D .

Длина поверхности кратера L достаточно точно соответствует видимому диаметру вала кратера D . Это позволяет по видимому или предполагаемому диаметру вала кратера определять длину волны первой гармоники возникающих колебаний и расположение зон разрушения породы. В результате интерференции нескольких гармоник, распространяющихся одновременно и с одинаковой скоростью, образуется стоячая волна, способная в своих максимальных значениях преодолеть предел прочности породы на растяжение.

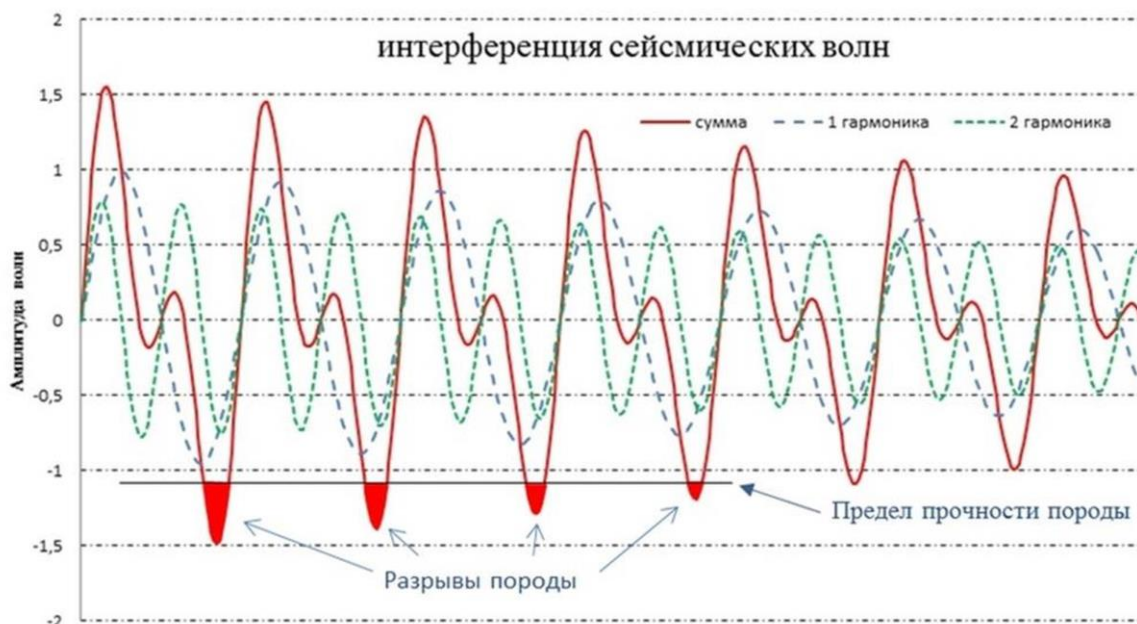


Рис.20 Образование стоячей волны при интерференции гармоник сейсмоволны

В итоге вокруг кратера возникает несколько концентрических разломов земной коры с шагом, равным длине волны первой гармоники, т.е. диаметру кратера. Эта картина полностью соответствует условию $Ln = (2n+1)R$, где $n = 1, 2, 3, \dots$.

Поскольку при упругих колебаниях частицы породы движутся симметрично относительно положения покоя, энергия сейсмической волны будет распространяться в равных долях как от центра падения, так и к нему. Стенки кратера будут испытывать периодическое сжатие и растяжение. Этот факт может существенно изменить господствующую сейчас модель кратерообразования, в которой экскавация и модификация протекают при неподвижной полости кратера. Исследования последних лет в области физической мезомеханики также выявили существенные отличия механизма ударного сжатия и разрушения породы и его энергетические характеристики от описанных в [Мелош, 1994] и используемых в стандартной модели импактного кратерообразования.

ОБСУЖДЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Основной задачей при реализации данного метода геологоразведки становится выявление расположения астроблемы, определение ее размеров, направления удара, и дальнейшее подтверждение ударной природы ее образования. Проведенное исследование позволило установить закономерность образования кольцевых зон разуплотнения породы и выявить характерные признаки астроблем. Ограничение зоны действия ударной волны границами кратера не совпадает с используемыми ныне моделями импактного кратерообразования. Возникающие при возбуждении упругой сейсмической волны колебания стенок кратера создают совершенно иную динамику процесса его образования. Картина становится значительно логичней, определенной и понятней. Основные моменты новой модели будут изложены в отдельной публикации.

Метод геологоразведки, предложенный Б.С.Зейликом, представляется чрезвычайно перспективным и эффективным, но немного опередившим время. По современным космоснимкам визуально возможно выявить не более первых трех зон разуплотнения породы. Сколько их может быть, как связано их число с размерами кратера, какова их глубина – на эти и множество других вопросов получить ответ можно будет лишь после точного определения реальной модели импактного кратерообразования и протекающих при этом процессов. Решить столь сложную задачу возможно лишь силами междисциплинарной группы, объединяющей ученых из самых разных отраслей знаний, используя метод системного анализа.

Литература:

1. Зейлик Б.С., Надиров Н.К., Садыков К.Ж. Новая технология прогнозирования нефтегазоносности и проблема космической охраны планеты для сохранения жизни на Земле // Нефть и газ, 2013, №2, с.51-81
2. Зейлик Б.С., Баратов Р.Т. Важнейшие признаки кольцевых структур космогенной природы // Известия национальной академии Республики Казахстан, 2016, №419, с.5-26
3. Иванов Б.А. Моделирование крупнейших земных метеоритных кратеров // Астрономический вестник, 2005, том 39, с.1-31
4. Иванов Б.А. Распределение в пространстве энергии сейсмических волн при метеоритном ударе и взрыве // Динамические процессы в геосферах. Выпуск Сборник научных трудов ИДГ РАН М.: Графитекс, 2018, с.46-53

5. Масайтис В.Л., Данилин А.Н., Мащак М.С., Райхлин А.И., Селивановская Т.В., Шаденков Е.М. Геология астроблем. Л.: Недра, 1980, 321с.
6. Михеева А.В. Полный каталог импактных структур Земли, ИВМиМГ ИСО РАН, 3451 объект на 10.07.2019 г., URL: <http://labmpg.sscc.ru/Impact/>
7. Мелош Г. Образование ударных кратеров. Геологический процесс. М.: Мир, 1994
8. Мурадзилов Т.Д., Зейлик Б.С. О концентрических зонах разуплотнения пород при космогенных взрывах (в связи с проблемой прогнозирования месторождений полезных ископаемых на основе принципов ударно – взрывной тектоники-УВТ) (Элементарная теория) // Вестник Национального ядерного центра республики Казахстан, 2010, выпуск 1(41)
9. Патент РК №(19) KZ (13) В (11) 12039 (51) G01V 11/00 (2006.01), Комитет по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции Республики Казахстан
10. Фельдман В.И., Глазовская Л.И. Импактитогенез. Учебное пособие. Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, геологический факультет, 2018, 153 с.
11. Флоренский П.В., Дабижа А.И. Метеоритный кратер Жаманшин. М.: Наука, 1980, 128с.
12. Lynn B. Lundberg. Impact Geology: The Basics. Modern Geoscience, 2016, 173p.
13. Mikheeva (Osipova) Anna, Saveliev Boris. A technique of searching for ancient meteorite craters by behind-crater rings and other secondary sings inherited in the landscape//Bulletin of the Novosibirsk computing center, 2019, p.56-67
14. Thomas Kenkmann, Michael H. Poelchau, Gerwin Wulf. Structural geology of impact craters // Journal of Structural Geology, 2014. Amsterdam: Elsevier, p.156-182

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ЭНЕРГО- И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Куликова Виктория Викторовна

К.Г.Н., доцент

Дальневосточный федеральный университет

доцент

Мусатов В.Д., студент Дальневосточный федеральный университет, филиал в г. Находке

Ключевые слова: энергоэффективность; осветительные приборы; энергия; лампа; энергосберегающий

Keywords: energy efficiency; lighting; energy; lamp; energy saving

Аннотация: В исследовании подробно описывается различные виды осветительного оборудования, также проведён эксперимент с различными марками осветительного оборудования, который показывает их энергоэффективность на практике.

Abstract: The study describes in detail various types of lighting equipment, and also conducted an experiment with various brands of lighting equipment, which shows their energy efficiency in practice.

УДК 621.32

Актуальность данного исследования направлено на выявление оптимального энергосберегающего осветительного оборудования.

Цель данного исследования - выявить из предложенных, в городском магазине осветительных приборов, наиболее эффективный, удобный, экологически безопасный в использовании, который также будет являться и долговечным.

Методы исследования.

В ходе исследования были применены два вида методов исследования: эмпирический и теоретический.

1. Из эмпирического метода было задействовано:

- наблюдение,
- сравнение,
- измерение,

- эксперимент,
- материальное моделирование.

2. Из теоретического метода было задействовано:

- анализ и синтез,
- индукция и дедукция.

Поскольку цель работы исследовать энергосберегающее осветительное оборудование, купленного в городском магазине, поэтому приведена краткая характеристика источников поступающей энергии.

Энергией город снабжает Партизанская ГРЭС. Партизанская ГРЭС представляет собой тепловую паротурбинную электростанцию с комбинированной выработкой электроэнергии и тепла. Установленная мощность электростанции — 203 МВт, тепловая мощность — 160 Гкал/час. Станция работает по конденсационному графику с попутной выработкой тепла, обеспечивая теплоснабжение г. Партизанск. Проектное топливо — бурый уголь Артёмовского месторождения, фактически используются каменные угли марок К, СС, Г различных месторождений. Конструктивная схема — с поперечными связями по основным потокам воды и пара. Дано описание основного оборудования станции.

В качестве оборудования для исследования были выбраны четыре вида осветительных приборов, в работе представлена краткая характеристика (вилы ламп, принцип работы, преимущества и недостатки) осветительного оборудования:

1. Лампа накаливания.
2. Лампа галогенная.
3. LED (англ. Light-emitting diode) — светодиод или светоизлучающий диод.
4. Люминесцентная лампа.

Материалы и оборудования.

Удлинитель с переключателем на 5 слотов для вилки; кусачки для электроцепи; мультиметр; патрон карболитовый E14 подвесной NLH-BL-E14 250В 2А; патрон карболитовый E27 люстровый с кольцом M10 NLH-BL-R-E27 250В 4А; патрон керамический NLH-CL-GU 5.3 250В 2А GU5.3; кабель на основе которого сделана цепь для эксперимента: NF-USE-1291-H05VV-F 3G 0.75 мм² LONGWELL-P.

Светой поток измерялся при помощи встроенного датчика в телефоне марки: samsung galaxy аб. В целях защиты резиновые перчатки.

Объекты исследования.

1. PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230В 50Гц.

2. ШАР прозрачный P45.
3. LHE 51 2 GUS5.3 D BUBLE RED.
4. Spiral-mini 9Вт 220В E14 4200К.
5. Spiral-mini 12Вт 220В E27 6500К.
6. NLL-P-G4-5-230-4К.

Измерение проводились последовательно, то есть в электрическую цепь встраивалась одна лампочка во время замыкание электрической цепи.

Поскольку в наличие был один мультиметр в момент измерения напряжения, в месте предназначенным для измерения силы тока, замыкание электрической цепи происходило при помощи кусачек для электроцепи.

В ходе опыта было выявлены следующие показатели, представленные в таблице 1.

В ходе расчетов было выявлены показатели энергоэффективности, представленные в таблице 2.

Таблица 1 – Измерения, полученные в ходе опыта

Название	Милли амперы (А)	Вольты (В)	Ватты (Вт)	Люксы на расстоянии в 15 см	Срок службы (ч)	Ватты на упаковке	Цена (руб)
PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230В 50Гц	26	226	5,876	3800	30000	3	50
ШАР прозрачный P45	174	225	39,15	1600	1000	40	20
LHE 51 2 GUS5.3 D BUBLE RED	17,8	231	4,1118	400	50000	2	50
Spiral-mini 9Вт 220В E14 4200К	39	228	8,892	1500	8000	9	40
Spiral-mini 12Вт 220В E27 6500К	50	225	11,25	2100	12000	12	50
LED 5Вт. 220В.G4-4000К	28	228	6,384	2300	30000	5	168

Приведенная таблица 2 показывает, что наиболее эффективным осветительным прибором является PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230В 50Гц, его эффективность обусловлена хорошей направленностью светового потока, приемлемой ценой и низкой мощностью лампы.

Таблица 2 - Показатели энергоэффективности

Название	Энергоэффективность света, которая дает лампа, с расчетом на 1000 часов службы.	Потребление за полный срок службы с учетом тарифа ЖКХ по Приморскому краю (рубль)
PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230B 50Гц	56,190	528,84
ШАР прозрачный P45	11,641	117,45
LHE 51 2 GUS5.3 D BUBLE RED	6,417	616,77
Spiral-mini 9Вт 220В E14 4200K	22,497	213,408
Spiral-mini 12Вт 220В E27 6500K	25,075	405
LED 5Вт. 220В.G4-4000K	12,289	574,56

ШАР прозрачный P45 относительно лидера в 4,827 раза менее энергоэффективен, потому что данная лампа является лампой накаливания, поэтому слишком много мощности уходит на разогрев лампы. Исходя из таблицы 1, данная лампа является самой дешевой из всех приведенных в сравнение ламп.

LHE 51 2 GUS5.3 D BUBLE RED относительно лидера в 8,756 раза менее энергоэффективен, потому что имеет крайне низкую величину люксов на расстояние в 15 см. Исходя из таблицы 1, имеет самую высокий срок службы из всех приведенных в сравнение ламп.

Spiral-mini 9Вт 220В E14 4200K относительно лидера в 2,498 раза менее энергоэффективен, потому что данная лампа имеет показатель срока службы в 3,75 раза меньше чем PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230B 50Гц, а также люксы на расстоянии в 15 см в 2,533 раза меньше PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230B 50Гц. Исходя из таблицы 1, за свою цену она имеет довольно высокую эффективность.

Spiral-mini 12Вт 220В E27 6500K относительно лидера в 2,24 раза менее энергоэффективен, потому что данная лампа имеет показатель мощности в 1,915 раза больше чем PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230B 50Гц, а также люксы на расстоянии в 15 см в 1,809 раза меньше PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230B 50Гц. Исходя из таблицы 1, за свою цену она имеет довольно высокую показатель срока службы.

LED 5Вт. 220В.G4-4000K относительно лидера в 4,609 раза менее энергоэффективен, потому что данная лампа имеет высокую стоимость 3,36 раза дороже PLED JCDR 3W 5000K 260Lm GUS 3 230B 50Гц. Исходя из таблицы 1, за свою стоимость они гарантируют 30000 часов это 3,4 года непрерывного использования лампы.

В завершении вышесказанного хотелось бы подвести итог, данное исследование показывает насколько лампы нового поколения более энергоэффективны в сравнение с лампами накаливания. В качестве промежутка расчёта был выбран срок службы лампы накаливания, то есть если учесть, что обычная энергосберегающая

лампа прослужит от 5000 до 50000 часов, то энергоэффективность ламп накаливания крайне невелика, так как энергосберегающая может заменить 50 ламп накаливания, последовательно отслуживших свой срок службы.

Литература:

1. РАО Энергетические Системы Востока. Партизанская ГРЭС. Официальный сайт предприятия. – Режим доступа: http://museum.rao-esv.ru/power_facilities/151/ (дата обращения: 10.10.2019)

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «РЕАКОМ» НА ЧЕРНОЗЕМЕ ОБЫЧНОМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Кучер Лариса Ивановна

к.с.-х. наук, доцент
НУБиП Украины
преподаватель

Булыгин С.Ю., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик НААН. Байрак М.В., кандидат биологических наук

Ключевые слова: почва; питание растений; микроэлементы; Реаком; почвоутомление; загрязнение; возделывание почвы

Keywords: Soil; plant nutrition; microelements; soilfat; pollution; tillage

Аннотация: Исследовано влияние применения микроэлементов в условиях сухого климата Северной Степи Украины на чернозёмных почвах в условиях атмо-сферного загрязнения ксенобиотиками. Главной целью было изучить влияние внекорневой подкормки подсолнечника микроэлементами препарата «Реаком» (Zn, Cu, B, Mo, Co, P₂O₅, K₂O) в дозе 2,5 л/га и 5 л/га на его уро-жайность. В условиях сухого климата и большого количества растительных остатков предшественника на чернозёмах обыкновенных эродированных внесение микроэлементов провоцирует подавление развития сельскохозяйственной культуры, что ведет к снижению урожайности. В случае поверхностного запахивания растительных остатков в почву после засушливого лета и затяжной сухой осени и, особенно, при весеннем запахивании растительных остатков тяжелой бороной рекомендуется исключить внекорневую подкормку микроэлементами как прием усиливающий проявление почвоутомления.

Abstract: The influence of the use of microelements in the dry climate of the Northern Steppe of Ukraine on black soil in conditions of atmospheric pollution by xenobiotics has been investigated. The main objective was to study the effect of foliar sunflower top dressing with trace elements of the drug "Reacom" (Zn, Cu, B, Mo, Co, P₂O₅, K₂O) at a

dose of 2.5 l/ha and 5 l/ha on its yield. In conditions of dry climate and a large number of plant residues of the precursor on the chernozem ordinary soil of eroded, the introduction of trace elements provokes the suppression of the development of agricultural crops, which leads to a decrease in yield. In the case of superficial plowing of plant residues into the soil after a dry summer and prolonged dry autumn, and especially in the spring plowing of plant residues with heavy harrows, it is recommended to exclude foliar feeding with trace elements as a method that enhances the manifestation of soil fatigue.

УДК 631.816

Роль микроэлементов в питании растений неопределима. В частности Cu, Mo, Mn, Co, Zn, B повышают активность многих ферментативных систем в растительном организме и улучшают использование растениями питательных веществ из почвы и удобрений [3, с.100]. Внесение микроэлементов питания не только способствует росту продуктивной части растений, но и стимулирует рост корней, что усиливает поглощение влаги из глубоких слоев почвы, особенно во время засухи; обеспечивает тень на поверхности почвы и, таким образом, уменьшает количество воды. Однако, может наблюдаться и обратный эффект от несбалансированного удобрения, например, если интенсивный рост на начальных стадиях онтогенеза сопровождается засухой [4, с.192].

Потери урожая от неблагоприятных погодных условий в отдельные годы могут достигать 45-50%, а при сочетании нескольких экстремальных явлений - 70% и более.

Политика адаптации земледелия к погодно-климатическим флуктуациям может иметь большее количество интегрированных вариантов действия. В частности, одной из наиболее действенных составляющих интегрированной системы повышения устойчивости сельскохозяйственного производства в экстремальных погодных явлениях является управление питательным режимом.

В условиях Степи Северо-востока Украины почвы находятся под интенсивной антропогенной нагрузкой и подлежат значительному влиянию деградаций [1,5] с уменьшением мощности и качества плодородного слоя почвы особенно в результате эрозий.

При недостаточном микроэлементном питании растений в условиях засушливого климата и современного процесса техногенного загрязнения тяжелыми металлами [1,5,13], которые имеют близкие химические свойства с микроэлементами питания важно иметь представление о взаимном замещении этих элементов с ухудшением качества агроценозов [4,15].

На эродированных черноземах, которые подвергаются загрязнению, микроэлементы питания растений влияют на гумусовые вещества, косвенно, на разрушение остатков пестицидов и состояние поглотительного комплекса, ферментативную активность почвы и загрязнения природных вод [4,9,10,11,16].

Изучение уровня микроэлементного питания растений, на фоне загрязненных почв Донбасса и засухи, является актуальным вопросом, решение которого должно стать одним из шагов направленных на уменьшение энергетических затрат для получения

сельскохозяйственной продукции, улучшение ее качества, а также оптимизации положения агроэкосистем района исследований.

Целью исследований было изучение влияния внекорневой подкормки микроэлементами препарата Реаком на урожайность подсолнечника, который выращивался на почвах подверженных эрозии в засушливых условиях.

Материал и методика исследований. Опытные участки были расположены в условиях противоэрозионно обустроенного агроландшафта, на территории опытного хозяйства «Донецкое» Национального научного центра "Институт почвоведения и агрохимии им. А.Н. Соколовского" на чернозёме обычном малогумусном на лёссовых суглинках разной степени эродированности: слабо-, средне - и сильноосмытом. Варианты возделывания: вспашка которую проводили на чернозёме обычном слабоосмытом, безотвальное возделывание - на среднесмытом, минимальное возделывание (дисковой бороной «Деметра» - на сильноосмытом чернозёме.

Для внекорневого внесения в фазе вегетации пяти пар листьев был использован препарат микроэлементов - Реаком (Mn - 7,0 г/л Zn - 19 г/л Cu - 18,0 г/л B - 4,5 г/л Mo - 0,15 г/л Co - 0,04 г/л P₂O₅ не менее 45,0 г/л; K₂O не менее 45,0 г/л). Схема внесения: контроль - препараты микроэлементов не использовались; внекорневая подкормка в норме 5 л/га; внекорневая подкормка в норме 2,5 л/га. Варианты удобрения: без удобрений, N₃₀, N₃₀P₃₀K₃₀.

Метод размещения участков - простые повторения соответственно фона использованных удобрений. Повторность в опыте трехкратная. Культура подсолнечник - гибрид "Белград".

Результаты исследований. Для объяснения закономерностей, которые наблюдались в опытах при выращивании подсолнечника очень важным является характеристика агроклиматических условий, которые сложились в предыдущий и текущий год выращивания культуры.

При выращивании ячменя, как предшественника, сложились негативные агрометеорологические условия с недостатком осадков и повышением температуры воздуха, что повлияло к изреживанию посевов культуры и активного развития засухоустойчивых сорняков. Совокупность этих агрометеорологических факторов определяли процесс накопления в почве метаболитов растений и их остатков в законсервированном состоянии, независимо от способов их заделки в почву в течение трех месяцев. Стойкая холодная зима обеспечила продолжительность консервации к апрелю.

Зимний период обеспечил накопление влаги в форме дождей и снега. Именно эти осадки определили уровень обеспеченности растений подсолнечника влагой. В последующие месяцы баланс осадков был отрицательным по отношению к средней многолетней нормы.

Резко выраженные негативные проявления агрометеорологических условий следует считать основной причиной проявления почвоутомления. Сначала наблюдалось накопление и консервация метаболитов и остатков растений, далее, в мае наблюдался рост содержания продуктов разложения этих веществ в форме фенольных соединений.

Урожай подсолнечника был дифференцированный в зависимости от выполненного приема обработки на полнопрофильной почве. На фоне вспашки урожайность культуры была максимальной (табл. 1) и существенно отличалась от участков, где применяли безотвальное возделывание и минимальное.

1. Зависимость урожая подсолнечника от возделывания почвы на фоне внекорневой подкормки микроэлементами, ц/га

Вариант исследований	Возделывание почвы		
	вспашка, 25-27 см	безотвальное, 25-27 см	минимальное (осенняя подготовка почвы не проводилась)
Контроль - внекорневое внесение не проводили	14,71	12,40	10,94
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 5 л/га	<u>17,26</u> +17,34 %	<u>12,50</u> +0,81 %	<u>10,11</u> -7,59 %
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 2,5 л/га	<u>17,06</u> +15,98 %	<u>12,52</u> +0,97 %	<u>8,48</u> -22,49 %
НИР _{0,5} , ц/га	1,77	1,01	0,95

Примечание. Знаменатель показывает процент отклонения значений от контроля. В качестве контроля выступает вариант без использования внекорневых обработок.

По безотвальному возделыванию почвы урожайность подсолнечника снизилась на 2,31 ц/га или на 15,70%, а минимальное показало снижение урожая на 3,77 ц / га или на 25,63%. Очевидно, в условиях проведения опыта мы наблюдаем значительное негативное влияние определенного почвенного фактора, действие которого усиливается по мере уменьшения механического воздействия на почву.

На фоне вспашки независимо от нормы использования препарата «Реаком» наблюдалось увеличение урожайности культуры в диапазоне от 2,35 ц/га до 2,55 ц/га. На фоне безотвальной обработки почвы эффекты действия внекорневой подкормки микроэлементами отсутствовали, а на фоне минимального возделывания наблюдалось провальное снижение урожайности при норме применения препарата микроэлементов «Реаком» 2,5 л/га. При увеличении дозы препарата «Реаком» вдвое негативное действие препарата уменьшается в 2,96 раза и показатели урожайности были почти как в контрольных значениях для этого варианта возделывания. Исходя из этих данных, можно предположить, что внекорневые внесения микроэлементов может быть не только полезной для растений, но и вредной. Очевидно, при наложении внекорневого внесения на другие факторы стресса, существующих в агроценозах, негативные эффекты воздействия на растения усиливаются.

Положительное действие внекорневого внесения микроэлементов на растения подсолнечника наблюдалась на варианте возделывания с вспашкой (табл. 2).

2. Зависимость урожайности семян подсолнечника от использования внекорневой подкормки микроэлементами на фоне вспашки, ц/га

Вариант исследования	Нормы внесения минеральных удобрений		
	без удобрений	N ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀
Контроль - внекорневое внесение не проводили	15,20	13,20	15,50
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 5 л/га	<u>17,00</u> +11,84%	<u>16,05</u> +21,59%	<u>18,85</u> +21,61%
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 2,5 л/га	<u>17,53</u> +15,33%	<u>17,70</u> +34,09%	<u>15,70</u> +1,29%
НИР _{0,5} , ц/га	1,53	1,67	1,71

Примечание. Знаменатель показывает процент отклонения значений от контроля. В качестве контроля выступает вариант без использования внекорневого возделывания.

Выше урожай был получен на фоне вспашки и максимальных норм минеральных удобрений и препарата микроэлементов «Реаком». Относительный прирост урожая 2,85 ц/га - 4,5 ц/га, который отмечен по фону микроэлементов при внесении N₃₀ говорит на очень важную роль микроэлементов фосфора и калия препарата «Реаком» в условиях трансформации свежего органического вещества в почве при применении вспашки.

На фоне безотвального возделывания почвы наименьший урожай был зафиксирован на варианте без минеральных удобрений на фоне полного внесения микроэлементов в подкормку - 10,9 ц/га (табл. 3). Наибольшая прибавка урожая отмечена при полном минеральном удобрении на фоне 2,5 л/га «Реаком» - 26,7% по сравнению с контролем.

3. Зависимость урожайности семян подсолнечника от использования внекорневой подкормки микроэлементами на фоне безотвального возделывания почвы, ц/га

Вариант исследования	Нормы внесения минеральных удобрений		
	без удобрения	N ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀
Контроль - внекорневое внесение не проводили	11,17	14,65	12,00
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 5 л/га	<u>10,87</u> -2,69 %	<u>12,30</u> -16,04 %	<u>15,15</u> +26,25 %
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 2,5 л/га	<u>11,70</u> +4,74 %	<u>11,10</u> -24,23 %	<u>15,20</u> +26,67 %
НИР _{0,5} , ц/га	0,91	1,05	1,21

Примечание. Знаменатель показывает процент отклонения значений от контроля. В качестве контроля выступает вариант без использования внекорневого внесения.

По безотвальному возделыванию почвы было иное действие факторов удобрения на урожайность подсолнечника чем на варианте с вспашкой. Наблюдается зеркальное отображение значений - это общее снижение урожайности на фоне безотвального возделывания почвы по сравнению с вспашкой. Максимальная урожайность зафиксирована на фоне удобрений N₃₀P₃₀K₃₀, а негативное влияние внекорневой подкормки микроэлементами на фонах без удобрений и N_{30.3}

На варианте, где использовали заделки растительных остатков предшественника в почву тяжелыми дисковыми боронами «Деметра», распределение урожайности подсолнечника по фонах минеральных удобрений указывает на факторы развития, которые ограничивают сукцессии сапрофитных микроорганизмов и изменение их групп во времени (табл4). Показатели урожайности близки к их значениям при вспашке.

4. Зависимость урожайности подсолнечника от использования внекорневого внесения микроэлементов на фоне минимализации возделывания почвы (весной почву возделывали тяжелой дисковой бороной) ц/га

Вариант исследования	Нормы внесения минеральных удобрений		
	без удобрения	N ₃₀	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀
Контроль - внекорневое внесение не проводили	14,17	7,57	11,15
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 5 л/га	<u>10,90</u> -23,08 %	<u>9,57</u> +26,42 %	<u>9,75</u> -12,56 %
Внекорневое внесение препарата микроэлементов «Реаком» в норме 2,5 л/га	<u>7,23</u> -48,49 %	<u>9,07</u> +19,82 %	<u>9,45</u> -15,25 %
НИР _{0,5} , ц/га	2,01	1,91	1,67

Примечание. Знаменатель показывает процент отклонения значений от контроля. В качестве контроля выступает вариант без использования некорневого внесения.

Значение урожайности семян подсолнуха меньше контрольных значений на 3,02 ц/га (21,31%), что объясняется активной трансформацией органического вещества на фоне полного минерального удобрения N₃₀P₃₀K₃₀, быстрым накоплением метаболитов, подавленным развитием растений. Использование внекорневой подкормки «Реаком» в таких условиях стимулирующее действовало на процессы биохимического обмена веществ растения. Процессы ассимиляции ускорились, в том числе, и из почвы. Вместе с необходимыми растению веществами происходило активное поглощение продуктов метаболизма микроорганизмов ядовитых для подсолнечника. При этом худшие результаты получены там, где и ожидалось - по фону без удобрений и половинной норме препаратов микроэлементов. Стимулирование растений половинной нормой препарата микроэлементов по фону, где развитие сукцессий микроорганизмов на органическом субстрате тормозился привело к снижению урожая на 6,94 ц/га. В условиях наличия минеральных удобрений N₃₀P₃₀K₃₀ процессы деструкции протекали более активно.

На фоне N₃₀ развитие микроорганизмов, сукцессия сапрофитов завершились на фоне накопления метаболитов и их консервации в среде почвы из-за отсутствия развития других групп организмов, что и объясняет резкое снижение урожая в 1,87 раза.

Таким образом, в условиях засухи в почве были законсервированы метаболиты остатков ячменя и сорных растений с резким переходом к зимним условиям. В почве исчезают целые группы организмов, участвующих в разложении органических веществ растений и их остатков. Идет накопление веществ преимущественно фенольной природы, не имеющие консументов в бактериальном ценозе организмов почвы. Поскольку фенолы обладают антибактериальными свойствами - в гетеротрофном звене начинают преобладать грибы [8].

Микроскопические грибы выделяют много веществ таких как - патулин, лимонную, фузариевую, 6-метилсалициловую кислоты. Последние очень фитотоксичны для растений - 100% при концентрации 100 мкг/мл [6]. В почве растёт содержание также актиномицетов, споры которых являются индикаторами почвоутомления [2].

Угнетение растений подсолнечника на начальном этапе их развития могло быть вызвано подвижными формами простых фенолов с малым количеством окси групп [7,12,14,17,18]. Наименьшее их количество в весенние месяцы, очевидно, могла быть по вспашке, более высокие концентрации фенолов в почве по безотвальному возделыванию почвы и поверхностной заделке остатков растений.

Выводы. В условиях сухого климата и большого количества растительных остатков предшественника на чернозёмах обыкновенных эродированных внесение микроэлементов провоцирует подавление развития сельскохозяйственной культуры, что ведет к снижению урожайности.

В случае поверхностной заделки растительных остатков в почву после засушливого лета и затяжной сухой осени и, особенно, при использовании возделывания при помощи тяжелых дисковых борон рекомендуется исключить внекорневую подкормку микроэлементами как прием усиливающий проявление почвоутомления.

Литература:

1. Алексеев Ю.В. Тяжёлые металлы в почвах и растениях. Л.: Агропромиздат, 1987. 142 с.
2. Бойко П.И., Головки Э.А. Особенности микробных сообществ ризосферы бессменных посевов полевых культур лесостепи УССР: в кн.: Роль токсинов растительного и микробиального происхождения в аллелопатии. Киев: Наукова думка, 1983. С. 30-42.
3. Булыгин С.Ю., Демишев Л.Ф., Доронин В.А., Зарышняк А.С. Микроэлементы в сельском хозяйстве: под ред. С.Ю. Булыгина. 3-е изд. перераб. и доп. Днепропетровск: Січ, 2007. 100 с.
4. Володько И.К. Микроэлементы и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды // Наука и техника.- 1983.- С. 192.
5. Глазовская М. А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: Высшая школа, 1988. 328 с.
6. Головки Э.А., Горобец С.А., Яхно В.С. Роль микроорганизмов в субстратуотомлении: В кн.: Роль токсинов растительного и микробиального происхождения в аллелопатии. Киев: Наукова думка, 1983. С. 9-29.
7. Гродзинский А.М. Аллелопатия растений и почвоутомление: Избр. тр. К.: Наукова думка, 1991. 432 с.
8. Гродзинский А.М. Проблемы химического взаимодействия растений в искусственных фитоценозах: В кн.: Роль токсинов растительного и микробиального происхождения в аллелопатии. Киев: Наукова думка, 1983. С. 3-9.
9. Гродзинский А.М., Середюк Л.С., Крупа Л.И. Методы выделения колинов из почвы: в кн.: Роль токсинов растительного и микробиального происхождения в аллелопатии. Киев: Наукова думка, 1983. С. 138-146.
10. Жоробекова Ш.Ж. Макролигандные свойства гуминовых кислот. Фрунзе: Илим, 1987. 196 с.
11. Ильин В.Б. Система показателей для оценки загрязнённости почвы тяжёлыми металлами // Агрохимия. - 1995.- N1.- С. 94 – 99.
12. Ипатов В.С., Лебедев В.Х., Тиходеева Н.Ю. Некоторые аспекты изучения

функциональной структуры луговых фитоценозов // Известия Самарского научного центра РАН.- 2012.- Т.- 14.- №1 (5).- С. 1252–1256.

13. Меньшакова М.Ю., Хрущева В.В. Изучение аллелопатической активности крупных борщевиков в Мурманской области в водных вытяжках // Естественные науки. Ботанические исследования.- 2013.- № 4 (45).- С. 27–30.

14. Мороз П., Осипова М.І. Фенольні сполуки як чинник алелопатичної активності груші // Вісник Львівського університету: Серія біологічна.- 2004.- Вип.36.- С. 249-253.

15. Соколов М.С. Возможности получения экологически безопасной продукции растениеводства в условиях загрязнения агроферы (экоотоксикологический аспект) // Агрехимия.- 1995.- №6.- С. 107-125.

16. Чернышева Н.Н., Свинцова Л.Д., Гиндуллина Т.М. Гуминовые веществ природных вод – возможный источник токсических веществ при водоподготовке // Химия и технология воды.- 1995.- Т.17.- № 6.- С. 601-608.

17. Черняева Е.В., Викторов В.П. Аллелопатический режим фитогенного поля спиреи японской (*Spiraean japonica* Maxim.)// Вестник Тамбовского ун-та. Сер. «Естественные и технические науки».- 2014.- Т. 19.- № 5.- С. 1614–1617.

18. Шевчук О.М., Агурова І.В. Алелопатична активність та ґрунтова післядія *Silybum arianum* (L.) Gaertn // Промышленная ботаника.- 2011.- Вып. 11.- С. 70-75.

ПОЛИТОЛОГИЯ

ПРОБЛЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЕВРОАТЛАНТИЧЕСКОГО РЕГИОНА

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: безопасность; евроатлантический регион; центры влияния; вызовы; угрозы; партнерство

Keywords: security; Euro-Atlantic region; centers of influence; challenges; threats; partnership

Аннотация: В данной статье рассматриваются проблемы обеспечения безопасности в евроатлантическом регионе через призму взаимоотношений США, РФ, Европы. Анализируется деятельность институтов взаимодействия, а также эффективность системы принятия решений по вопросам безопасности.

Abstract: This article discusses the problems of ensuring security in the Euro-Atlantic region through the prism of relations between the USA, the Russian Federation, and Europe. The activity of the institutions of interaction, as well as the effectiveness of the decision-making system on security issues, is analyzed.

УДК 327

Актуальность. Обеспечение безопасности в евроатлантическом регионе – широкая и многоплановая задача, которая включает в себя различные аспекты. Решение данной задачи во многом зависит от скоординированной политики и совместных действий всех стран, входящих в данный регион.

Рассматривать вопросы безопасности в евроатлантическом регионе следует через призму взаимоотношений США, РФ, Европы. Безусловно, данный треугольник объективно заинтересован в стабилизации международно-политической системы.

Налаживание диалога по укреплению безопасности – процесс, который направлен, в первую очередь, на эффективное преодоление разногласий. Главные задачи, которые стоят перед всеми странами – устранение различий восприятия угрозы, обеспечение всестороннего сотрудничества, открытость, доступность информации, взаимная оборона. Данный подход направлен на укрепление взаимной безопасности и содействие сотрудничеству.

Цель исследования – рассмотреть эффективность взаимодействий стран и системы принятия решений для обеспечения безопасности евроатлантического региона.

Для выполнения поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

- рассмотреть ключевые сферы взаимодействия стран в сфере обеспечения безопасности;
- изучить специфические особенности проводимой политики США-РФ-Европы по вопросам безопасности;
- рассмотреть параметры формулы евроатлантической безопасности;
- выделить возможные сценарии обеспечения безопасности;
- проанализировать эффективность взаимодействия стран;
- рассмотреть принятие решений в различных структурах взаимодействия.

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.

Полученные итоги и их новизна. Данная работа является одной из попыток исследования эффективности системы принятия решений и обеспечения безопасности евроатлантического региона, а также изучения особенностей проводимой политики «треугольником» США-РФ-Европа по данной проблеме.

Обеспечение безопасности в евроатлантическом регионе напрямую зависит от определения, а также совместной реализации различного рода инициатив, которые направлены, в свою очередь, на уменьшение различных угроз и вызовов, восстановление доверия и улучшение эффективности сотрудничества в области обеспечения безопасности.

Следует выделить ключевые сферы взаимодействия:

- снижение уровня опасности применения ядерного оружия;

Уровень опасности применения ядерного оружия достаточно велик. США и РФ должны взять на себя обязательство о проведении переговоров о снятии значительной доли стратегических ядерных сил с режима мгновенного пуска, что можно было бы расценивать как стратегическое направление работы по уменьшению ядерной угрозы.

- снижение риска ядерного «мгновенного удара»;
- снижение рисков военной конфронтации;
- изменение концепции взаимного гарантированного уничтожения к отношениям, которые основываются на взаимоуважении, взаимной обороне и взаимной безопасности;
- укрепление стабильности повышением открытости, сотрудничества и доверия

Существенные проблемы евроатлантического региона связаны с тем, что ставка продолжает делаться на стратегию времен холодной войны: применение ядерных сил стратегического назначения может быть осуществлено в любое время,

развернуто тактическое ядерное оружие, до сих пор не пришли к соглашению по решению угроз безопасности, которые связаны с силами быстрого реагирования, киберугрозами, а также космическими вооружениями. Данные факторы во многом усиливают напряжённость и недоверие [6].

После прекращения холодной войны остро стоит проблема контроля над вооружениями. Рассматривая евроатлантический регион, стоит отметить, что на протяжении длительного времени данная проблема находилась в «замороженном» состоянии. Наблюдается большая заинтересованность США, РФ, Европы в преодолении недостатков в сфере контроля над вооружениями. Страны намерены продолжать развивать сотрудничество, а также договариваться по вопросам ограничения и снижения военных приготовлений. Таким образом, очевидно, что некоторые направления сотрудничества стимулируют формирование единого евроатлантического подхода. Однако, несмотря на такие устремления существуют и значительные противоречия во взаимодействии. В первую очередь, это обусловлено отклонением в сторону индивидуальных интересов стран по проблемам безопасности [3].

Значительное влияние на обеспечение безопасности оказывает то, что на международной арене происходит перераспределение удельного веса различных существующих и возникающих центров влияния: укрепление Китая и Индии, развитие стран Азии и Латинской Америки, влияние исламского мира. В свою очередь, прослеживается определенная заинтересованность США, РФ, Европы в том, чтобы увеличение влияния происходило не с оттеснением уже существующих, а при их влиянии. Одной из важнейших сторон обеспечения евроатлантической безопасности является уменьшение вызовов со стороны конкурирующих центров через взаимодействие с ними.

Несомненно, внутренние конфликты, противоречия, сепаратистские устремления, распад или же возникновение государств значительно усложняют современные международно-политические отношения. Страны заинтересованы в том, чтобы внутригосударственные коллизии не становилось источником международно-политических осложнений. Стоит отметить, что обеспечение евроатлантической безопасности возможно только благодаря слаженной и скоординированной политике, существует возможность уменьшения напряжения, соперничества и конфронтации, что во многом способствует урегулированию возникающих противоречий и конфликтов.

Рассматривая вопросы безопасности евроатлантического региона в треугольнике США-РФ-Европа следует отметить, что каждая из сторон придерживается своих особенностей политики по ряду вопросов.

США. Несомненно, США занимают лидирующее положение в системе международных отношений. Развитие евроатлантической безопасности во многом зависит именно от поддержки США, которые активно вносят вклады в развитие данной системы (особенно следует отметить военную сферу). Несмотря на заметное в некоторой степени уменьшение роли европейского направления в приоритетах безопасности, роль США остаётся весомой [7].

Европа. В странах региона отношение к перспективам евроатлантической безопасности неоднозначное. Существует явная необходимость ее укрепления,

однако остается ограниченная эффективность имеющихся для этих целей инструментов.

РФ. Рассматривая инициативность в вопросах евроатлантической безопасности, явно прослеживается желание налаживания конструктивных, взаимоотношений с западными странами. В подходе РФ к евроатлантической безопасности исключительно велика роль двух факторов: внутривосточного контекста и постсоветской проблематики.

Большое значение также имеет тот факт, что формула евроатлантической безопасности складывается из ряда параметров:

- Баланс сил РФ-НАТО. Исходя из данного параметра явно прослеживается асимметрия в системе безопасности – так называемая ассиметричная биполярность.
- Структурные особенности.
- Режим контроля вооружений, состояние общеевропейской институциональной базы.

Следует упомянуть Договор об обычных вооруженных силах в Европе, Контроль над обычными вооружениями в Европе, фактор ПРО, а также отношения РФ и США в сфере стратегической стабильности. Важное значение имеет также и институциональная база.

- Система восприятия сторонами друг друга. Результаты такого рода взаимодействий всё же остаются недостаточными [5].
- Состояние иных пространств уязвимости и конкуренции: киберпространство, а также противостояние в медийном пространстве;
- Процессы, которые происходят за пределами Евроатлантического региона.

Таким образом, исходя из вышеперечисленного, следует отметить несколько сценариев, которые возможны для обеспечения евроатлантической безопасности [2]:

- стабильное сдерживание;
- неустойчивое сдерживание;
- конфликт;
- сокращающееся сдерживание;
- партнерство.

Существуют многообразные институты взаимодействия по вопросам безопасности, среди которых следует выделить следующие: ООН, Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе, Совет Европы, Европейский союз, Содружество независимых государств, Организация Североатлантического договора, Организация договора о коллективной безопасности, а также различные субрегиональные структуры, которые в определенной степени в своей деятельности затрагивают проблематику коллективной безопасности.

Следует отметить некоторые примеры эффективной деятельности данных организаций. В рамках ОБСЕ осуществлялись действия по ограничению военной деятельности, а также повышению её прозрачности, что включает в себя такие составляющие как обмен информацией по таким вопросам как вооруженные силы, системы вооружений, планы развертывания. Была проведена работа по созданию ряда механизмов раннего предупреждения кризисов, а также уменьшения опасности. Свой вклад в укрепление региональной безопасности внес и Европейский Союз.

ОБСЕ – структура, которая внесла значительный вклад в формирование принципов, подходов, институтов и механизмов по поддержанию безопасности многосторонними кооперативными усилиями государств-членов. Главными преимуществами ОБСЕ являются: всеобъемлющий состав участников, правило консенсуса, комплексный подход к проблематике безопасности. Однако, обратная сторона перечисленных преимуществ может вызвать трудности в выработке общей политики.

НАТО также осуществляет многостороннее взаимодействие по вопросам обеспечения безопасности. Если этому взаимодействию не будет обеспечен кооперативный вектор в отношении России – сама идея евроатлантической архитектуры безопасности окажется нереализуемой.

Большое значение имеет и **Совет Европы**, что обусловлено функциональной спецификой и авторитетом данной организации, само участие в которой служит для государств-членов своего рода свидетельством их соответствия высоким стандартам демократии.

Дееспособность **СНГ** невысока, и ее участие в решении вопросов, которые связаны с обеспечением безопасности в евроатлантическом регионе, представляется малоэффективным.

ОДКБ в настоящее время рассматривается как формирующаяся структура безопасности, в рамках которой ведется проработка вопросов миротворчества; усилия предпринимаются по организации контртеррористической деятельности, борьба с незаконным оборотом наркотиков.

Однако, современные механизмы и институты не в состоянии обеспечить существенное противодействие новым угрозам и вызовам: проблемы наркотрафика, терроризма, киберпреступности, вопросы биобезопасности, чрезвычайные ситуации, гуманитарные кризисы, экологические проблемы. В Европе не разработана институционально-правовая основа для сотрудничества государств.

Большое значение имеет тот факт, что большинство государств региона включены в различные субрегиональные и военные группировки, среди которых наиболее значимое место занимает НАТО и Европейский Союз, которые, в свою очередь, обеспечивают высокий уровень доверия и взаимозависимости между государствами.

Отношения между НАТО и ЕС должны быть построены на принципах взаимопонимания, налаживания эффективного диалога, сотрудничества и транспарантности. Однако, учитывая тот факт, что ЕС и НАТО являются разными организациями, они автономны в принятии решений с учетом интересов всех стран-участниц [4].

Рассматривая качества взаимодействия ЕС и НАТО в евроатлантическом регионе можно сделать вывод, что современные отношения выглядят достаточно противоречивой. С одной стороны, это сотрудничество, с другой — своеобразная политическая конкуренция, которая усиливается из-за различия взглядов стран-членов на функции и цели организаций, а также институционально заложенного дублирования функций в ряде сфер [1]. Несмотря на то, что ЕС и НАТО развивают взаимодействие по ряду направлений, в системе евроатлантической.

Таким образом, из вышесказанного следует сделать вывод, что в Евроатлантическом регионе сложилась асимметричная и весьма несбалансированная система безопасности, что в первую очередь обусловлено существующим разрывом между РФ и НАТО. Крайне необходим последовательный и системный подход, позволяющий каждой из сторон реализовывать свои собственные интересы и при этом создать для себя комфортные и необременительные условия безопасности. Системный подход также подразумевает под собой проведение синхронной работы по различным направлениям.

Обеспечение безопасности в евроатлантическом регионе напрямую зависит от определения, а также совместной реализации различного рода инициатив, которые направлены, в свою очередь, на уменьшение различных угроз и вызовов, восстановление доверия и улучшение эффективности сотрудничества, принятия взвешенных решений в области обеспечения безопасности.

Перед США, РФ, Европой стоит ряд серьезных проблем. Главная цель - формирование новых политических рамок, которые будут опираться на важнейшие интересы и стабилизируют евроатлантическую безопасность. Налаживание диалога по укреплению безопасности – процесс, который направлен, в первую очередь, на эффективное преодоление главных разногласий. Главные задачи, которые стоят перед всеми странами – устранение различий восприятия угрозы, обеспечение всестороннего сотрудничества, открытость, доступность информации, взаимная оборона. Данный подход направлен на укрепление взаимной безопасности и содействие сотрудничеству.

Существуют также многообразные институты взаимодействия по вопросам безопасности, среди которых следует выделить следующие: ООН, ОБСЕ, Совет Европы, ЕС, СНГ, НАТО, ОДКБ, а также различные субрегиональные структуры, которые в определенной степени в своей деятельности затрагивают проблематику коллективной безопасности.

Формирование архитектуры евроатлантической безопасности- широкий и многоплановый проект, обеспечивающий стабильность в евроатлантическом регионе совместными действиями входящих в него стран, решение общими усилиями возникающих здесь проблем, касающихся безопасности. Однако, современные механизмы и институты не в состоянии обеспечить существенное противодействие новым угрозам и вызовам: проблемы наркотрафика, терроризма, киберпреступности, вопросы биобезопасности, чрезвычайные ситуации, гуманитарные кризисы, экологические проблемы. В Европе не разработана институционально-правовая основа для сотрудничества государств.

Литература:

1. Relations with the European Union // NATO. Official site. 2018. —URL: https://www.nato.int/cps/ru/natohq/topics_49217.htm?selectedLocale=en (дата обращения: 10.08.2018).
2. Timofeev I. Russia and NATO in the Baltic / The Baltic Sea Region: Hard and Soft Security Reconsidered. Edited by Maris Andzans and Ilvija Bruge. Riga: Latvian Institute of International Affairs, 2016.
3. Бордачев Т.В., Караганов С.А. К новой архитектуре евроатлантической безопасности: доклад международного дискуссионного клуба «Валдай». – М, 2009 – 26 с.
4. Буденный А. А. Изменение европейской системы безопасности: отношения между НАТО и ЕС // Молодой ученый. — 2018. — №45. — С. 211-213. — URL <https://moluch.ru/archive/231/53646/> (дата обращения: 10.05.2019).
5. Ворогин Е. Р., О взаимодействии Евросоюза и НАТО в урегулировании кризисных ситуаций // Центр Евроатлантической безопасности ИМИ, 2010. — URL: https://eeas.europa.eu/sites/eeas/files/eu_global_strategy_ru.pdf (дата обращения: 10.05.2019).
6. Дынкин А.А. Проблемы экономической безопасности Евроатлантического региона / Материалы ситуационного анализа в рамках проекта Евроатлантическая инициатива в области безопасности (EASI),. – М.: ИМЭМО РАН, 2010. – 71 с.
7. Тимофеев И.Н. Формула евроатлантической безопасности: стабильное сдерживание и его альтернативы: доклад международного дискуссионного клуба «Валдай». – М, 2017 – 20 с.

УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ

УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМАНД В IT-ОРГАНИЗАЦИЯХ С ПОМОЩЬЮ ГИБКОЙ МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ

Пирштук Диана Ивановна

студентка

Академия управления при Президенте Республики Беларусь
руководитель IT-проектов

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

Ключевые слова: скрам; команда; рекомендации; эффективность; гибкость

Keywords: scrum; team; recommendations; efficiency; flexibility

Аннотация: В статье представлены преимущества использования скрам-методологии. Описано построение команды согласно гибкой методологии управления проектами. Разработаны предложения по улучшению эффективности деятельности команды в IT-компаниях.

Abstract: The article presents the advantages of using scrum methodology. Team building is described according to a flexible project management methodology. Proposals to improve the effectiveness of the implementation of the methodology in IT companies are developed.

УДК 332.8

Цель – разработка предложений по улучшению применения scrum-методологии в IT-компаниях. Цель исследования обусловила следующие **задачи**:

- описание подхода гибкой методологии управления проектами;
- выявление проблем применения данной методологии;
- разработка рекомендации по улучшению применения гибкой методологии управления проектами и построению команды согласно этой методологии.

Методология: наблюдение, анализ, систематизация.

Актуальность: Применение скрам-методологии актуально, так как позволяет повысить качество выполняемой работы в IT-организациях.

Научная новизна состоит в разработке систематизированных предложений по улучшению результатов деятельности команды в IT-компаниях с помощью применения актуальной методологии скрам.

Введение. Изменения характера видов деятельности, усиление разнообразия IT-проектов и их оригинальности диктует необходимость новых подходов к организации этих работ. Одним из них и является скрам. Скрам – это набор принципов, ценностей, политик, ритуалов, артефактов, на основе которых строится процесс скрам-разработки, позволяющий в жестко фиксированные и небольшие по времени итерации, называемые спринтами, предоставлять конечному пользователю работающий продукт с новыми бизнес-возможностями, для которых определен наибольший приоритет [1]. Философия скрама является актуальной, так как она позволяет организовать работу в ситуации неопределенности. К сегодняшнему моменту уже написано достаточно много книг по данной теме, проводятся курсы и тренинги такими известными организациями, как IBA, BelHard и др., по окончании которых возможно получить сертификат об успешном прохождении. Скрам гибкий, и у него широкая область применения, хоть и преимущественно используется в IT-компаниях. Сперва он применялся только в компаниях, занимающихся программным обеспечением, но уже в 2016 г. более пятой части от всех проектов, выполненных по методологии скрам, не имели отношения к сфере IT. Подразделениями, использующими скрам, также являются: промышленное производство, строительство, образование, продажи и маркетинг, персонал, финансы и бухгалтерский учет и др. [2]. Наиболее популярными компаниями, использующими скрам, являются Toyota, Amazon, Microsoft, Роснефть [2].

Гибкие методики быстро реагируют на возникающие проблемы и принципиально отличаются от классических моделей (например, водопад), используемых командами разработчиков в 90-е годы. Каскадные модели не учитывали внезапные задержки и сбои, поэтому команда не справлялась с работой в поставленный срок. Срок часто приходилось менять, стоимость работы находилась на высоком уровне, а качество не всегда соответствовало требуемому уровню. Этапы проекта не перекрывали друг друга, переход к следующему этапу осуществлялся только после завершения предыдущего, к тому же возрастали затраты на составление и подготовку документации. В водопадной модели в силу своей негибкости высока вероятность выявления проблем уже на завершающем этапе. Все это ухудшало взаимоотношения между разработчиками, заказчиками и пользователями. Управление проектами усложнялось по мере возрастания разнообразия и сложности создаваемых продуктов. Таким образом, появилась необходимость перехода на гибкие модели [1]. Скрам предполагает, что работа делится на короткие промежутки времени. По окончании каждого цикла работа показывается заказчику согласно согласованной степени готовности. Также преимуществом скрама являются ежедневные коммуникации между участниками проекта, что компенсирует недостаток квалификации и опыта у части из них. Регулярные митинги укрепляют команду, что, бесспорно, положительно сказывается на выполнении совместной работы. Заказчику постепенно представляется работающая часть проекта, он может вносить изменения по своему желанию, что означает высокую клиентоориентированность. При коротких циклах проблемы быстро идентифицируются и решаются, а результаты оперативно доступны для проверки. В скрам-методологии быстрая реакция на изменения, а не следование плану, тесное сотрудничество с клиентом, меньше бюрократизма [3].

Скрам предполагает, что работа делится на короткие промежутки времени. По окончании каждого цикла работа показывается заказчику согласно согласованной степени готовности. Также преимуществом скрама являются ежедневные коммуникации между участниками проекта, что компенсирует недостаток

квалификации и опыта у части из них. Регулярные митинги укрепляют команду, что, бесспорно, положительно сказывается на выполнении совместной работы. Заказчику постепенно представляется работающая часть проекта, он может вносить изменения по своему желанию, что означает высокую клиентоориентированность. При коротких циклах проблемы быстро идентифицируются и решаются, а результаты оперативно доступны для проверки. В скрам-методологии быстрая реакция на изменения, а не следование плану, тесное сотрудничество с клиентом, меньше бюрократизма. Скрам не нужен, когда проекты делаются полностью, вовремя, в полном объеме и когда команда выполняет краткосрочный проект [4,5].

В скрам-проекте есть владелец разрабатываемого продукта, члены команды и скрам-менеджер (руководитель проекта). Владелец продукта помогает команде понять ценность продукта. Он ответственный за доходность от проекта, поэтому старается увеличить стоимость продукта. Скрам-мастер управляет процессами принятия командных решений, он ежедневно проводит недолгие встречи – около 15 минут для обсуждения того, что было сделано предыдущим днем, каков план действий на сегодня и с какими проблемами столкнулись, выясняются пути их решения [2]. Самоорганизация, видимость, проверка и адаптация упрощают систему для работы с изменениями [6].

Не у всех организаций получилось достичь успеха в применении скрам, так как был допущен ряд ошибок. Для успешного применения скрам-методологии рекомендуем следующие предложения:

1. Выбор оптимальной размерности команды. Команда должна быть небольшой, 5–9 человек. Если людей больше, то их следует разбить на несколько команд. Команда, состоящая из большего числа человек, менее производительна.
2. Правильно подобрать членов команды. Участники команды должны обладать более чем одной компетенцией, чтобы взаимозаменять друг друга и делиться опытом, фиксированных позиций в скрам-методологии нет.
3. Найти подходящего скрам-менеджера. Скрам-менеджер должен уметь организовать команду и воспитать в ее членах чувство ответственности, то есть по своей сути скрам-менеджер является наставником, коучем, учителем. Он должен уметь найти индивидуальный подход к каждому члену команды и замотивировать его на выполнение задач в указанный срок и/или вести переговоры с заказчиком по поводу откладывания срока представления продукта. Высокая вовлеченность клиента в начале сходит к минимуму в конце разработки. Заказчику постепенно представляется проделанная работа, он может вносить изменения и в любой момент он может отказаться от разработки [7]. К личным качествам скрам-менеджера в первую очередь следует отнести стрессоустойчивость, иначе данная должность нанесет вред здоровью человека. Если участники команды не привержены достижению цели проекта, то это значит, что скрам-менеджер плохо выполняет свои функции, так как не сумел замотивировать всех членов команды [8].
4. Если не получается воспитать ответственность у сотрудников, то применяется другая методология. Причиной провала применения скрам может быть отсутствие практического опыта у скрам-менеджера (теоретические знания, наличие сертификатов в данной области не в счет), а также нечеткое представление целей проекта.

5. Не распылять внимание. Опытный скрам-менеджер может руководить несколькими командами одновременно, но лучше сосредоточиться на одной команде [8].
6. Не создавать препятствий для команды. Препятствием для скрам-команды является жесткое административное управление, которое негативно сказывается на команде. Скрам-менеджер должен способствовать работе команды [8].
7. Адаптировать всех работников к гибкой методике. Люди определенного менталитета часто не могут перейти на скрам. Бюрократическим организациям довольно сложно перейти к скрам-методологии, так как она предполагает собой ежедневную генерацию идей и минимум документации. Некоторые работники предпочитают фиксировать идеи в документах, но это занимает довольно много времени, что противоречит гибкости методики скрама. Для интровертов довольно сложно работать по данной методологии.
8. Планировать длительность интервалов, на которые делится процесс разработки, основываясь на расчетах, сколько можно работать без внесения изменений в план работы. Скорость работы рассчитывается исходя из объема работ, приходящихся на короткий цикл. Объем работы должен превышать возможности команды. Увеличение объема влечет падение качества выполнения работы.
9. Понимать, что цель совещания по окончании каждого интервала – это нахождение способов, как улучшить процесс. Не стоит кого-либо винить, создавая неблагоприятную атмосферу, которая не ведет к результату. Также не стоит просто проводить время, оно должно быть использовано продуктивно. Стоит создать условия, при которых каждый не стеснялся бы говорить о своих проблемах, что часто неприятно. Среди круга вопросов команде и скрам-мастеру следует обсудить не только, что было плохо, но и что хорошо, чтобы знать и в дальнейшем использовать свои преимущества.
10. Радоваться маленьким победам. Выполнение подзадач может превратиться в бесконечный марафон, последствием которого является эмоциональное выгорание работников. Хороший скрам-менеджер всегда говорит об успехах и отпразднует маленькую победу с командой, тем самым стимулируя ее на дальнейшее выполнение разработки продукта. Успех проекта зависит от всех участников, от их способности поддерживать стабильно высокий уровень коммуникации на протяжении каждого шага и анализа. Переход к применению скрам-методологии требует не только освоить новый подход к управлению проектами, но и подобрать людей, способных работать в скрам-режиме. А выполнение вышеуказанных рекомендаций позволит успешно применить данную гибкую методологию и посредством этого улучшить результаты работы.

Заключение.

Таким образом, в нашем исследовании мы приходим к следующим выводам:

1. В условиях динамизма внешней среды гибкая методология скрам позволяет участникам проекта корректировать свою деятельность в ответ на ситуации, возникающие в процессе управления проектом. Можно выделить главные Преимущества данной методологии: мотивация результатом и минимизация рыночных рисков. Концепция скрама позволяет каждому члену группы видеть свои и

общие достижения ежедневно. Команда оперативно реагирует на изменение требований к проекту и не делает лишнюю работу. Заказчик получает то, что хочет, и что востребовано на рынке.

2. Основной проблемой, с которыми сталкиваются организации при применении гибкой методологии, является непринятие сотрудниками гибкой методологии управления проектами и сложность взаимодействия с ними

3. Переход к применению скрам-методологии требует не только освоить новый подход к управлению проектами, но и подобрать людей, способных работать по гибкой методологии управления проектами. А выполнение вышеуказанных рекомендаций позволит успешно применить данную гибкую методологию и посредством этого улучшить результаты работы.

Литература:

1. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами / Д.Сазерленд. – Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 288 с.
2. Scrum или не-Scrum – какой подход выбрать? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worksection.com/blog/scrum.html> (дата обращения: 16.10.2019).
3. Топ-7 методов управления проектами: Agile, Scrum, Kanban, PRINCE2 и другие. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pmservices.ru/project-management-news/top-7-metodov-upravleniya-proektami-agile-scrum-kanban-prince2-i-drugie/> (дата обращения: 16.10.2019).
4. Advantages and Disadvantages of the Scrum Project Management Methodology [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smallbusiness.chron.com/advantages-disadvantages-scrum-project-management-methodology-36099.html> (дата обращения: 26.10.2019).
5. Преимущества и недостатки методологии Scrum в разработке сайтов и программного обеспечения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sonikelf.ru/preimushhestva-i-nedostatki-metodologii-scrum-v-razrabotke-sajtov-i-programmnogo-obespecheniya/> (дата обращения: 16.10.2019).
6. Швабер К., Сазерленд Дж. Исчерпывающее руководство по Скрам: Правила Игры, 2013. – 17 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.scrumguides.org/> (дата обращения: 16.10.2019).
7. Обзор методологии Scrum Auriga Inc. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.myshared.ru/slide/898/> (дата обращения: 16.10.2019).
8. 7 вещей, которые я хотел бы знать, когда стал Скрам-мастером [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://gibtech.ru/blog/discus?entry_id=38 (дата обращения: 16.10.2019).