



**Электронный периодический
рецензируемый
научный журнал**

«SCI-ARTICLE.RU»

<http://sci-article.ru>

№47 (июль) 2017

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДКОЛЛЕГИЯ	3
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПОСОЛА РЫБЫ В ВИБРАЦИОННОМ ПОЛЕ	9
ОСОБЕННОСТИ ПОСТАНОВКИ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ПРИДОРОЖНОЙ ПОЛОСЫ КАК ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ	19
ОПЫТЫ НЬЮТОНА С ПРИЗМОЙ: СУЩНОСТЬ И СЛЕДСТВИЯ	24
ПРИНЦИПАТ ГЕРОДИАНА	30
РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ТРИЗ-ПЕДАГОГИКИ	37
ДЕМОКРАТИЯ ЦЕЗАРЯ.....	43
К ВОПРОСУ О ПАРАДИГМЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ.....	50
КОРРУПЦИЯ КАК КОМПОЗИТНЫЙ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН (НА ОСНОВЕ УКРАИНСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА)	63
ГИПОТЕЗА О ВОЗМОЖНОМ ВЛИЯНИИ ЗАГАДОЧНОЙ ПЛАНЕТЫ X НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ И ДРУГИЕ ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	70
АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА В УСЛОВИЯХ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКОНОМИКИ.....	85
ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ	93
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ СООТНОШЕНИЯ СТЕПЕНЕЙ С ЧЁТНЫМИ И НЕЧЁТНЫМИ ЦЕЛЫМИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ОСНОВАНИЯМИ. ГИПОТЕЗА БИЛА И ВЕЛИКАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА	98
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ В КАНАЛАХ ЗА СЧЁТ ТУРБУЛИЗАЦИИ ПОТОКА НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ БАЛАНСА ТУРБУЛЕНТНОЙ ПУЛЬСАЦИОННОЙ ЭНЕРГИИ	107
ФЕНОМЕН ЯЗЫКОВОЙ ИГРЫ В РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТАХ.....	114
ПРИМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ АЛГОРИТМА ПОСТРОЕНИЯ РЯДА ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ.....	118
ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ КЛОНОВ ДЖОНАГОЛДА УКРАИНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ.....	134
СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МИНСКЕ	139
ЭФФЕКТЫ ВАРИАЦИЙ ОТСЧЕТОВ «КВАРЦЕВОГО» ВРЕМЕНИ В УСЛОВИЯХ АНТАРКТИДЫ	144
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ.....	154
РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧЕСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА (НА ПРИМЕРЕ МП «ЗЕЛЕНСТРОЙ ГОРОДА БИШКЕК»)	160
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ЛИЧНОСТИ.....	169

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.

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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".

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.

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

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

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).

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).

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.

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".

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ТЕХНИКА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ПОСОЛА РЫБЫ В ВИБРАЦИОННОМ ПОЛЕ

Слабяк Вадим Петрович

Уральский Государственный Аграрный Университет
аспирант

*Минухин Леонид Аронович, профессор, доктор технических наук,
заведующий кафедрой пищевой инженерии аграрного производства
инженерного факультета ФГБОУ ВО УрГАУ*

Ключевые слова: рабочие параметры; посол рыбы; соленость; продолжительность посола; амплитуда; частота колебаний; вибростимуляция; интенсификация; образец рыбы; механические колебания.

Keywords: operating parameters; salting fish; salinity; duration of salting; amplitude; oscillation frequency; vibratory stimulation; intensification; sample fish; mechanical vibrations.

Аннотация: В работе приведены экспериментальные данные исследования, характеризующего влияние конкретных рабочих параметров на процесс посола рыбы, в условиях воздействия на него механических колебаний, задачей которого был поиск оптимального режима таких воздействий. Известно, что можно создать такие условия движения на границе взаимодействия фаз рыбы и рассола, которые приведут к возникновению относительной скорости, что позволяет существенно интенсифицировать процесс посола. Однако, конкретная роль отдельных параметров влияющая на скорость процесса посола рыбы в поле механических колебаний недостаточно изучена. Для этого данные по отдельным параметрам, полученные в исследовании, сопоставлялись между собой. Итак, при уменьшении солёности рассола, солёность в рыбе при посоле тоже будет понижаться. А чем меньше частота воздействующих колебаний, тем меньше при посоле в таком режиме будет солёность рыбы.

Abstract: In this paper we present experimental data studies, characterizing the impact of particular operating parameters on the process of salting of fish under exposure to mechanical vibrations, whose purpose was to find the optimal mode of influence. It is known to create such conditions at the boundary of movement interaction fish and the brine phase, which would give rise to a relative speed, which can significantly intensify the process of salting. However, the special role of individual parameters affecting the speed of the process of fish salting in the field of mechanical vibrations has not been studied enough. For this purpose, the data on individual parameters obtained in the study were compared with each other. So, with a decrease in the salinity of the brine, the salinity in the fish will also decrease with salt. And the lower the frequency of the affected oscillations, the less with the help in this mode will the salt content in the fish.

УДК 62-932.4

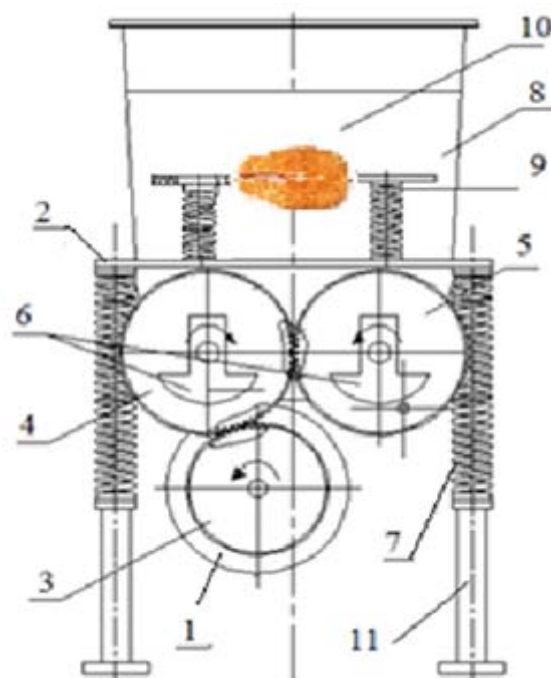
Введение. Известны данные, в частности, что процесс посола значительно интенсифицируется под воздействием механических колебаний [1,2,3,4,5,6,7]. Ведение процесса посола в интенсивных формах известно в виде взаимодействия рассола и рыбы, при котором на границе их раздела возникает значительная относительная скорость движения, которая способствует повышению эффективности воздействия колебаний на процесс посола рыбы. Также известна определяющая роль внешнего массообмена [2,3]. Однако, относительная скорость движения на границе фаз продукт-рассол является комплексной величиной, которая зависит от ряда рабочих параметров в ходе процесса посола в поле механических колебаний. А значит, зная диапазоны величин, влияние каждой величины на процесс, можно заранее задавать оптимальный режим с параметрами, необходимыми для достижения требуемого результата. Решение этого вопроса позволит обоснованно конструировать оборудование для посола рыбы, и в процессе посола использовать оптимальные целесообразные режимы.

Таким образом, **целью** исследований, проведенных в данной работе, явилось изучение влияния составных параметров относительной скорости движения рассола и рыбы на процесс посола.

В **задачи** исследования входили: проведение экспериментальных исследований в лабораторной установке; сравнение разных режимов сочетания параметров и относительного взаимодействия участвующих в процессе посола фаз и влияния их на внешний массообмен.

Для проведения исследований использовали лабораторный комплекс (рисунок 1), созданный специально для изучения влияния механических колебаний на массообменные процессы, размещенный в лаборатории кафедры пищевой инженерии аграрного производства. Для осуществления различных форм относительного движения сред на границе сред рассола и рыбы этот комплекс был доработан. В данном исследовании рабочими параметрами для оценки их влияния на конечную соленость рыбы использовались показатели концентрации посолочных веществ в рассоле, продолжительность посола, а также частота и амплитуда механических колебаний продукта. В качестве основного сырья для исследований была выбрана горбуша. Для этого применялись выявленные практически диапазоны параметров по данным исследований в статьях по массообмену [1,2,3] при посоле рыбы. Итоговые данные по опытам сопоставлены между собой таблично и графически, которые получены в настоящей работе на установке (рисунок 1).

Основной принцип работы состоит в создании механических колебаний посредством вращения масс толкателей, установленных на валах с эксцентриситетом. Установка работает следующим образом: солевой раствор и исследуемый образец для исследования процесса загружаются в рабочую емкость 8, закрывается сверху крышкой и ставится на основание. Затем аппарат подключается к сети. На пульте управления задаются необходимые рабочие параметры, которые обеспечиваются для ведения процесса.



Установка включает в себя: 1 – двигатель; 2 – основание; 3, 4, 5 – зубчатые колеса; 6 – дебалансы; 7 – пружина; 8 – рабочая емкость с раствором; 9 – дополнительное основание для образца рыбы; 10 – образец рыбы; 11 – стойки вибростола;

Рисунок 1 - Установка для осуществления процесса посола

Методика исследований

Методика исследований аналогична изложенной в работах [1, 2, 3]. Измерение концентрации соли проводилось в исследуемых образцах с помощью солемера, в совокупности с аргентометрическим способом методом по ГОСТу 7636 – 85 с интервалом 10 минут. Навеску рыбы для измерения измельчали вручную. В качестве объекта исследований была принята горбуша, она разделялась на 8 равных частей (стейков) по ГОСТу 814-96 и были приняты, как лабораторный материал соответственно ГОСТу 7631-85. А базовой методикой являлся регрессионный анализ полного факторного эксперимента [8]. Опыты осуществлялись в лаборатории кафедры ПИАП, инженерного факультета УРГАУ, на лабораторной установке, основу которой составляла вибрационная машина марки ЯЗ-ФМС-8, производства ООО ФПК СПКБ «УРАЛМЯСОМАШ» Диапазон рабочих параметров принят соответственно рекомендациям [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Образец рыбы 12 фиксируется шпажкой на дополнительном основании 15 с пружинами в рабочую емкость с рассолом 8, затем заливается рассол. На пульте управления задаются нужные рабочие показатели процесса. Продолжительность воздействия вибрации на процесс в серии опытов составляла не более 20 минут. Далее рыба досаливается традиционным способом до требуемой солёности. Проведение выбранного режима исследований более 20 минут, лишь способствует серьезным разрушениям целостности и структуры тканей образцов.

Установка для серии исследований показана на рисунке 2.



Рисунок 2 - Изображение установки для исследований

Основная задача такого анализа сводится к получению математической модели процесса, проверке адекватности и значимости всех коэффициентов уравнения.

Исходные границы значения факторов влияния в экспериментальном исследовании:
 - частота колебаний, f , Hz = 15÷25;- продолжительность посола, t , мин = 10÷20;-
 концентрация рассола, C , % = 9,4÷10;

Проводились два параллельных опыта, по внутренним и внешним точкам продукта.

Таблица 1. Исходные данные к анализу четвертой серии исследований

Показатель	X ₁	X ₂	X ₃
	20	15	9,7
Y _j	5	5	0,3
+1	25	20	10
-1	15	10	9,4

Оценка значимости коэффициентов регрессии по кр. Стьюдента (1):

$$t_j = \frac{|b_j|}{S_{b_j}} \leq t_{\text{кр}} \text{ if } f = N(m - 1), \alpha, \quad (1)$$

где $t_{\text{кр}}$ – табличное значение в соответствии с уровнем значимости и числом степеней свободы для средней дисперсии \tilde{y}_i , $t_{\text{кр}} = 2,306$. Итак, в уравнение регрессии включаются только значимые коэффициенты.

По внешним пробам образца: $t_{0E} = 66,5$; $t_{1E} = 2,75$; $t_{3E} = 4,07$.

По внутренним: $t_{0I} = 42,6$; $t_{2I} = 7,13$; $t_{3I} = 2,69$; $t_{12I} = 2,87$; $t_{123I} = 2,7$.

Таблица 2. Значения для расчета дисперсий

N	X ₁	X ₂	X ₃	Параллельные опыты			
				Y _{1E}	Y _{1I}	Y _{2E}	Y _{2I}
1	-	-	-	6,57	5,25	6,37	5,25
2	+	-	-	7,67	4,51	7,67	5,25
3	-	+	-	6,57	5,25	6,57	5,25
4	+	+	-	7,67	7,67	8,72	7,67
5	-	-	+	7,67	5,25	7,27	4,51
6	+	-	+	7,53	5,15	7,53	5,15
7	-	+	+	8,27	7,67	7,67	6,45
8	+	+	+	8,72	7,67	8,72	7,67

Проверка адекватности уравнения регрессии без лишних членов по критерию Фишера. Табулированное значение критерия Фишера – $F_{\text{табл.}}$ при $\alpha = 0,05$, для степеней свободы $f = N - 1$ и значения $f = N(m - 1)$.

$$F_{pE} = \frac{S_{\text{ост}E}^2}{S_{yE}^2} = \frac{0,084}{0,104} = 0,807 < 3,69; \quad F_{pI} = \frac{S_{\text{ост}I}^2}{S_{yI}^2} = \frac{0,215}{0,162} = 1,327 < 4,07.$$

Итак, уравнение регрессии адекватно описывает эксперимент, т.к. $F_p < F_{\text{табл.}}$.

Таким образом, включаем в уравнение регрессии только значимые коэффициенты.

По внешним пробам образца $b_{0E} = 7,58$; $b_{1E} = 0,314$; $b_{3E} = 0,464$:

$$\hat{y} = b_0 + b_{1E}x_1 + b_{3E}x_3; \quad \hat{y} = 7,58 + 0,314x_1 + 0,464x_3;$$

$$\tilde{x}_1 = x_1Y_1 + \tilde{x}_{10} = -1 \cdot 5 + 20 = 15 \text{ Гц}; \quad \tilde{x}_3 = x_3Y_3 + \tilde{x}_{30} = -1 \cdot 0,3 + 9,7 = 9,4 \%$$

Из уравнения следует, что фактор x_3 влияет на выходной параметр y сильнее, чем x_1 . Минимальное воздействие на параметр y оказывает фактор x_1 .

По внутренним: $b_{0I} = 6,05$; $b_{2I} = 1,013$; $b_{3I} = 0,383$; $b_{12I} = 0,408$; $b_{123I} = -0,383$:

$$\hat{y} = b_0 + b_{2I}x_2 + b_{3I}x_3 + b_{12I}x_1x_2 - b_{123I}x_1x_2x_3;$$

$$\hat{y} = 6,05 + 1,013x_2 + 0,383x_3 + 0,408x_1x_2 - 0,383x_1x_2x_3.$$

Из уравнения следует, что фактор x_2 влияет на выходной параметр y сильнее, чем остальные. Минимальное воздействие на параметр y оказывает фактор x_3 . Уравнение регрессии содержит парные эффекты взаимодействия – x_1x_2 и $x_1x_2x_3$

следовательно, фактор x_1 при изменении значения фактора x_2 x_3 взаимно изменяют силу своего влияния на y , и наоборот.

Проверим, насколько различаются значения выходной величины, рассчитанные по уравнению регрессии, и результаты эксперимента

По внешним точкам:

$$1. \frac{\bar{Y}_j - \hat{Y}_j}{\bar{Y}_j} \cdot 100\% = \frac{6,47 - 6,8}{6,47} \cdot 100\% = -5,1\%; \quad 2. \frac{7,67 - 7,43}{7,67} \cdot 100\% = 3,12\%;$$

$$3. \frac{6,57 - 6,8}{6,57} \cdot 100\% = -3,5\%; \quad 4. \frac{8,2 - 7,43}{8,2} \cdot 100\% = 9,3\%;$$

$$5. \frac{7,47 - 7,73}{7,47} \cdot 100\% = -3,4\%; \quad 6. \frac{7,53 - 8,358}{7,53} \cdot 100\% = -11\%;$$

$$7. \frac{7,97 - 7,73}{7,97} \cdot 100\% = 3\%; \quad 8. \frac{8,72 - 8,358}{8,72} \cdot 100\% = 4,15\%;$$

По внутренним точкам:

$$1. \frac{5,445 - 5,25}{5,445} \cdot 100\% = 3,6\%; \quad 2. \frac{4,88 - 3,863}{4,88} \cdot 100\% = 20,8\%;$$

$$3. \frac{5,25 - 5,889}{5,25} \cdot 100\% = -12,2\%; \quad 4. \frac{7,67 - 7,471}{7,67} \cdot 100\% = 2,5\%;$$

$$5. \frac{4,88 - 5,445}{4,88} \cdot 100\% = -11,6\%; \quad 6. \frac{5,15 - 5,395}{5,15} \cdot 100\% = -4,7\%;$$

$$7. \frac{7,06 - 7,421}{7,06} \cdot 100\% = -5,1\%; \quad 8. \frac{7,67 - 7,471}{7,67} \cdot 100\% = 2,6\%.$$

Выходные значения величин по внутренним и внешним точкам по уравнению регрессии отличаются от результатов эксперимента в среднем на 10%, что является допустимым, с учетом резкого сокращения времени посола рыбы, т.к. вибрация - сложно контролируемый процесс не подвергаемый точному прогнозу. На этом этапе идет транспортировка частиц соли рассола в капилляры межволокнутого пространства.

Уравнения оптимизации процесса.

Для практического использования уравнения регрессии с оставшимися членами приведем его в натуральный масштаб по формуле (3):

$$\tilde{X}_j = x_j Y_j + \tilde{X}_{j0}; \quad (2)$$

$$\hat{y} = -8,676 + 0,0628f + 1,5467C_{кр}; \quad (3)$$

$$\hat{y} = 6,05 + 1,013 \frac{\tau - 15}{5} + 0,383 \frac{C_{кр} - 9,7}{0,3} + 0,408 \frac{n - 20}{5} \cdot \frac{C_{кр} - 9,7}{0,3} - 0,383 \frac{n - 20}{5} \cdot \frac{\tau - 15}{5} \cdot \frac{C_{кр} - 9,7}{0,3}; \quad (4)$$

Проверим правильность перевода уравнения в натуральные обозначения факторов.

Таблица 3. Результаты проверки перевода в натуральный масштаб при внешних точках

N	n	C _{кр}	т.Е	y _i т.Е	ŷ _i
1	15	9,4	6,47	6,57	6,8
2	25	9,4	7,67	7,67	7,43
3	15	9,4	6,57	6,57	6,8
4	25	9,4	8,2	7,67	7,43
5	15	10	7,47	7,67	7,73
6	25	10	7,53	7,53	8,361
7	15	10	7,97	8,27	7,73
8	25	10	8,72	8,72	8,361

Таблица 4. Результаты проверки перевода в натуральный масштаб при внутренних точках

N	n	τ	C _{кр}	n τ	n τ C _{кр}	т.І	y _i т.І	ŷ _i
1	15	10	9,4	1510	15109,4	5,25	5,25	5,455
2	25	10	9,4	2510	25109,4	4,88	4,51	3,863
3	15	20	9,4	1520	15209,4	5,25	5,25	5,889
4	25	20	9,4	2520	25209,4	7,67	7,67	7,471
5	15	10	10	1510	151010	4,88	5,25	5,455
6	25	10	10	2510	251010	5,15	5,15	5,395
7	15	20	10	1520	152010	7,06	7,67	7,421
8	25	20	10	2520	252010	7,67	7,67	7,471

Проведение уравнения регрессии для внутренних точек из кодированных в натуральные обозначения не имеет смысла, так как проведение в натуральную величину, а также решение уравнения слишком громоздко. Это связано с тем, что распределение рассола внутри образца рыбы идет по более сложной схеме. А, исходя из проведенных исследований, очевиден вывод, что решающую роль при вибромассировании играет внешний массообмен, потому что частицы соли из рассола поступают в межволоконное капиллярное пространство в структуре мяса за короткое время, около 10-20 минут. А далее внутренний массообмен протекает без вибрации, т.е. происходит проникновение частиц соли в белковую структуру, включающее биохимические изменения тканей рыбы.

Графики зависимостей факторов.

Поскольку уравнение регрессии включает разные факторы и комплексные факторы, оно становится сложным, и невозможным описать линейной функцией. Но оперируя зависимостью факторов между собой, можно составить их графические соотношения (рисунок 3).

График зависимости выходной солености рыбы Y от частоты колебаний X_1

$$\hat{y} = 7,58 + 0,314 x_1 + 0,464 x_3;$$

Зафиксируем значение фактора X3 на уровне +1: X3 = +1.

При X1 = +1 X1 = -1: Y = 20,07 Y = 7,51; Если X3 = -1,

$$\hat{y} = 7,58 + 0,314x_1 - 0,464x_3;$$

При X1 = +1; X1 = -1: Y = 11,07 Y = - 1,49;

График зависимости солёности рыбы Y от солёности рассола X3

Зафиксируем значение фактора X1 на уровне +1: X1 = +1.

При X3 = +1 X3 = -1: Y = 20,07 Y = 11,07; Если X1 = -1,

$$\hat{y} = 7,58 - 0,314x_1 - 0,464x_3;$$

При X3 = +1; X3 = -1;: Y = 7,51 Y = - 1,49;

По графикам на рисунке 3 взаимозависимостей факторов посола можно определить, как оперировать факторами, чтобы получить параметр соответственный относительного другого.

Уравнение оптимизации по внешним пробам образца: $\hat{y} = -8,676 + 0,0628f + 1,5467C_{кр};$

Где фактор x3 влияет на выходной параметр y сильнее, чем x1.

По внутренним пробам: $\hat{y} = 6,05 + 1,013 \frac{\tau - 15}{5} + 0,383 \frac{C_{кр} - 9,7}{0,3} + 0,408 \frac{f - 20}{5} \cdot \frac{C_{кр} - 9,7}{0,3} - 0,383 \frac{n - 20}{5} \cdot \frac{\tau - 15}{5} \cdot \frac{C_{кр} - 9,7}{0,3};$

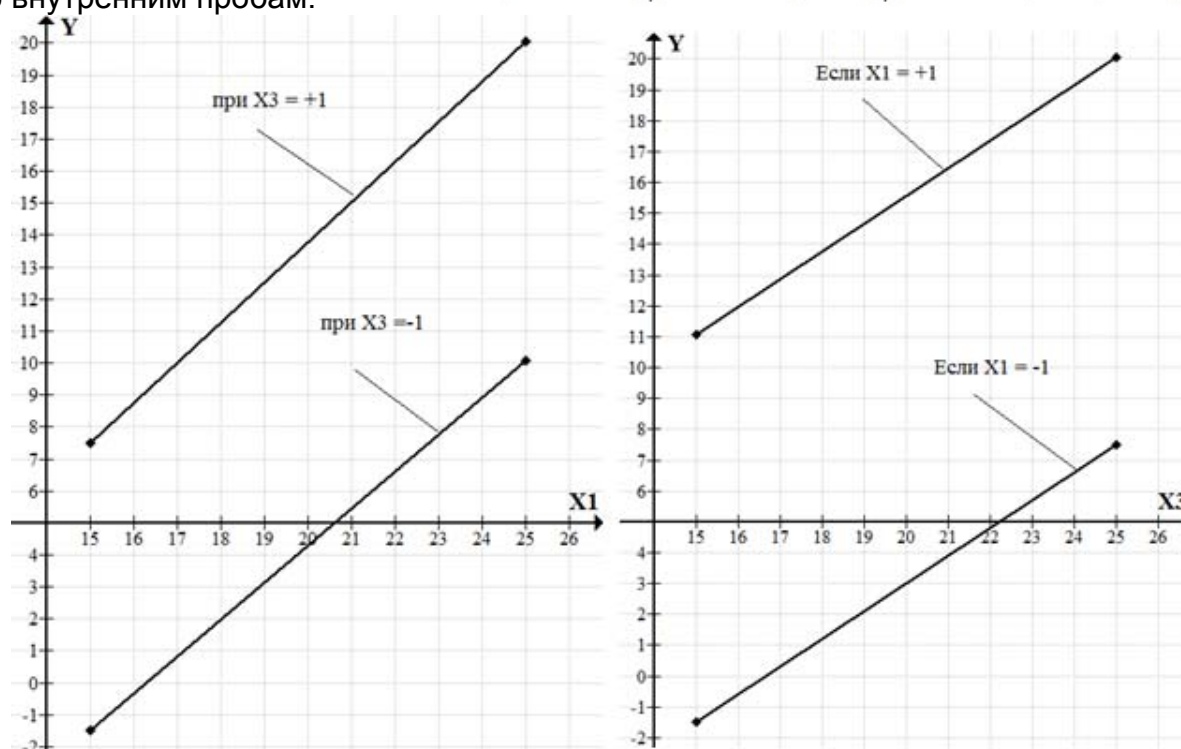


Рисунок 3 – зависимость солёности рыбы у соответственно от частоты колебаний x1 и продолжительности посола x3.

Выходные значения величин по внутренним и внешним точкам по уравнению регрессии отличаются от результатов эксперимента в среднем на 10%, что является допустимым, с учетом резкого сокращения времени посола рыбы, т.к. вибрация - сложно контролируемый процесс без точного прогноза. Итак, чем ниже соленость рассола, тем соленость в рыбе при посоле тоже будет низкой. А чем меньше частота воздействующих колебаний, тем меньше при посоле в таком режиме будет концентрация соли в рыбе за выделенный промежуток времени.

Сравнение полученных результатов. Известны результаты взаимодействия гетерогенных фаз рассола-рыбы, при исследовании которых можно выделить следующее. В работах [1, 2, 3] эксперимент ведется в условиях когда рыба и рассол находятся в незакрепленном положении, когда у обеих фаз одинаковая скорость колебаний, при практически нулевой относительной скорости на границе раздела фаз рассола-рыбы. А также, когда одна из фаз системно связывается к колебательному источнику, т.е. когда емкость в статическом положении, либо рыбы, относительно минимизирования воздействию поля вибрации. В данном случае по данным, полученным в ходе исследования, очевидно, что такой посол происходит эффективнее, чем единая колебательная система, так как возникает определенная относительная скорость колебаний на границе фаз рассол-рыба.

Текущее экспериментальное исследование логично построено из соображения, что задание определенной относительной скорости колебаний на границе фаз рассола-рыбы, способствует повышению эффективности посола в условиях воздействия механическими колебаниями. При исследовании [3], было осуществлено соображение, что путем обеспечения значительной относительной скорости на границе рассол-рыба, а также при доработке устройства емкости, с целью придания рыбе своей частоты, а значит скорости колебаний, будет достигнут эффективный режим процесса посола рыбы в вибрационном поле. Итак, было выявлено наиболее оптимальное взаимодействие двух взаимодействующих фаз рассола и рыбы, что послужило основой для исследования в текущей статье. Таким образом, выявлены главные недостатки предыдущих исследований - минимальная относительная скорость на границе фаз рыбы рассола, вплоть до полного отсутствия, сложность подбора исходных параметров (продолжительность посола, частота колебаний, концентрация исходного рассола) для достижения определенного результата (соленость рыбы, время посола).

Выводы. Таким образом, провели регрессионный анализ полного факторного эксперимента, а именно исследование влияния рабочих параметров – факторов продолжительности посола, частоты колебаний, солености рассола, на конечную соленость. Для обеспечения необходимых условий колебательных движений рассола и рыбы использовали пружины с большей жесткостью, чем пружины основания в емкости. Откуда видно, что создаваемая относительная скорость движения на границе раздела фаз рассола-рыбы существенно интенсифицирует процесс посола рыбы в поле механических колебаний. При этом сама эта скорость зависит, как от амплитуды и частоты колебаний, так и от продолжительности посола, концентрации соли в рассоле.

Таким образом установлено, что процесс посола рыбы под воздействием колебаний целесообразно проводить до значений концентрации, в зависимости от технологии

по посолочным веществам в рыбе разных видов (лососевые, ставридовые) при следующих параметрах: - для $C = 8\%$, $A = 5$ мм, $f = 25$ Hz; $\tau = 20$ мин., $C_p = 9,4\%$; - для $C = 6\%$ при $A = 5$ мм; $f = 15$ Hz; $\tau = 10$ мин., $C_p = 9,4\%$; При этом тенденция одинакова для значений солёности по внешним и внутренним точкам. А скорость посола почти в 2 раза больше, по сравнению с прежними исследованиями [1,2,3]. Итак, можно заранее определять необходимые исходные параметры (продолжительность посола, частота колебаний, концентрация исходного рассола), для обеспечения требуемого результата (солёность рыбы, время посола).

Проведены экспериментальные исследования в лабораторной установке, а именно анализ влияния составных рабочих параметров процесса посола рыбы в поле механических колебаний на его интенсификацию.

Литература:

1. Слабьяк В.П., Минухин Л.А. Повышение эффективности посола рыбы в поле механических колебаний // Аграрный вестник Урала. - 2015. - №3. - С.21-25.
2. Слабьяк В.П., Минухин Л.А. Исследование кинетики процесса посола рыбы в поле механических колебаний // Аграрный вестник Урала. - 2015. - №4. - С.62-66.
3. Слабьяк В.П., Минухин Л.А. Влияние относительной скорости фаз на процесс посола рыбы в поле вибрации Аграрный вестник Урала. - 2016. - №3. - С. 42-48.
4. Потапов А.Н., Иванец В.Н. Интенсификация массообменного процесса в вибрационном экстракторе // Техника и технология пищевых производств, 2013. № 1;
5. Мищенко В.Я., Кувардина Е.М. Интенсификация массообменных процессов при извлечении пектиновых веществ из растительного сырья с применением вибрационного воздействия // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2010. Т. 12, №4(3);
6. Мустафина А.С., Сорокопуд А.Ф., Федяев К.С. Интенсификация извлечения аскорбиновой кислоты в поле низкочастотных механических колебаний // Техника и технология пищевых производств, 2013. № 2;
7. Ершов А.М., Бестужев А.С., Фатыхов Ю.А, Балашов С.О. Исследование массообменных процессов при комбинированном сухом посоле рыбы // Вестник МГТУ, 2010. Т. 13, №4/1, с.673-677;
8. Кошелева А.В., Сахарова А.Т., Разжигаева Л.А. Планирование научного эксперимента //Методические указания – М.: ЦНИИТЭИ приборостроения, 1975. – 76 с.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ ПОСТАНОВКИ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ПРИДОРОЖНОЙ ПОЛОСЫ КАК ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Егорова Нина Валерьевна

Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет
студент магистратуры

**Орехов Михаил Михайлович, кандидат военных наук, доцент, кафедра
городского хозяйства, геодезии, землеустройства и кадастров, Санкт-
Петербургский архитектурно-строительный университет**

Ключевые слова: Зона с особыми условиями использования территорий; карта (план) объекта землеустройства; придорожная полоса; полоса отвода автомобильной дороги; объект землеустройства.

Keywords: Zone with special conditions of use of territories; land management object map; off-the-road shores; automobile road; object of land management.

Аннотация: Необходимость изучения вопроса об установлении зон с особыми условиями использования территории, продиктована в данный момент тенденцией усовершенствования транспортной инфраструктуры и дорожного хозяйства Российской Федерации, а также формированием единого дорожного пространства. В статье рассмотрено изменение законодательства в данной области на сегодняшний момент. Выделены основные этапы по формированию зон с особыми условиями использования территории, а также выявлены в процессе работы по установлению придорожной полосы автомобильной дороги ряд проблем и аспекты, которые нужно учитывать, чтобы избежать их.

Abstract: The need to study the issue of establishing zones with special conditions for the use of territories is dictated at the moment. The article considers the changes in legislation in this area at the moment. The main stages for the formation of zones with special conditions for the use of the territory have been identified and also revealed in the process of establishing a roadside roadway in which they can participate in order to avoid them.

УДК 625.71.8

Введение. На сегодняшний день проводится формирование единого дорожного пространства, в связи с этим организована масштабная процедура развития и реконструкции структуры транспорта и дорожной отрасли в Российской Федерации (далее РФ), для достижения необходимой цели усовершенствования всего транспортного механизма была утверждена Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010 - 2020 годы)», которая подана Министерством транспорта и путей сообщений РФ. В настоящее время основным критерием осуществления инновационного примера роста экономики России и повышения уровня жизни населения является усовершенствование дорожной инфраструктуры страны.

Установление требующих условий использования автомобильных дорог и их полноты данных, и сохранения, предоставления условия для безопасного движения транспорта и защищенности граждан за границей пунктов населения устанавливаются придорожные полосы. Определение границ полосы отвода и для обеспечения надежной ее эксплуатации, придорожной полосы автомобильных дорог, применение таких объектов осуществляется в соответствии со ст. 90 п. 3 Земельного кодекса Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001 г. [1].

Земельные участки, прилегающие с обеих сторон к полосе отвода автомобильной дороги и в границах которых устанавливается особый режим использования земельных участков (частей земельных участков) являются придорожные полосы автомобильной дороги – в целях обеспечения требований безопасности дорожного движения, а также нормальных условий реконструкции, капитального ремонта, ремонта, содержания автомобильной дороги, ее сохранности с учетом перспектив развития автомобильной дороги [5].

В придорожных полосах автомобильных дорог запрещается возведение капитальных сооружений, за исключением:

- 1.Технических коммуникаций;
- 2.Объектов Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации;
- 3.Объектов дорожного обслуживания;
- 4.Объектов, предназначенных для содержания автомобильных дорог, их возведения, переустройства, капитального ремонта [7].

Актуальность. Придорожные полосы автомобильных дорог относятся к зонам с особыми условиями использования территории (далее - ЗОУИТ). До вступления в силу Федерального закона «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 13.07.2015 № 252 (далее № 252 - ФЗ) ЗОУИТ относились к объектам землеустройства, данные полученные в процессе осуществления в отношении них направлялись фонд данных страны. В свою очередь, согласно ст. 2 Федерального закона № 252 - ФЗ, вступившего в силу с 01.01.2016, ЗОУИТ исключаются из объектов землеустройства, соответственно в отношении ЗОУИТ землеустроительная документация не оформляется [3].

Однако неизменным вложением к формированию ЗОУИТ являются данные о границах такой зоны, которые включают в себя текстовое и графическое представление местонахождения границ такой зоны, реестр координат характерных точек этих границ в системе координат, предусмотренной для использования ее в государственном кадастре недвижимости. Федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным регулировать нормативно-правовые функции в сфере государственной кадастровой деятельности, определяются требования к системе координат, точности определения координат характерных точек границ ЗОУИТ, формату электронного документа, содержащего необходимые сведения. С другой стороны законодательством Российской Федерации не предусмотрена разработка и

утверждение формы документа, содержащего указанные сведения о границах зоны [1].

Чтобы преградить прекращение работ по описанию местоположения границ ЗОУИТ, что приведет к отрицательным последствиям, связанным в том числе с нарушением режима использования земель и земельных участков в границах зон, прав собственников земли и иных заинтересованных лиц, а также анализируя Закон о регистрации, в п. 18 ст. 32 ратифицировано, что обязательным приложением к документам, адресованных в орган регистрации прав и сформированных в отношении зон, будет являться карта (план) объекта землеустройства [4]. В качестве документа законодательство РФ предлагает до введения требующей формы документа использовать карту (план) объекта землеустройства, содержащую в графической и текстовой моделях местоположение, размер, границы зоны и иные ее характеристики и направляемую в орган государственного кадастрового учета, установленную приказом Росреестр № п/0465 от 15.09.2016 г. [8].

Цели и задачи. Для определения особенностей постановки на государственный кадастровый учет придорожной полосы как ЗОУИТ, основными задачами выступают:

- проведение анализа основных теоретических положений и понятий, связанных с правовым значением ЗОУИТ;
- определение понятия «придорожная полоса»;
- определение изменений в законодательстве, влияющих на постановку на ГКУ придорожной полосы автомобильной дороги как ЗОУИТ;
- выявление и исследование наиболее актуальных проблемных аспектов постановки на ГКУ придорожной полосы автомобильной дороги.

Новизна. В данный момент теоретическая база по порядку и процедуре проведения работ по формированию придорожной полосы ясно не определена, по причине кардинального изменения законодательства и нечеткого понятия данного вида работ. Исходя из документов законодательства, регулирующих комплекс кадастровых работ по оформлению ЗОУИТ, его можно условно разделить на четыре этапа:

- 1.Подготовительные работы;
- 2.Работы по установлению придорожных полос;
- 3.Подготовка карты (плана) ЗОУИТ, внесение сведений о зоне в единый государственный реестр недвижимости (далее - ЕГРН) и регистрация обременений земельных участков, в отношении которых установлен особый режим использования;
- 4.Предоставление сведений ЕГРН о зонах и земельных участках, включенных в границы таких зон.

Результаты. В процессе проведения работ по установлению придорожных полос автомобильных дорог возникает ряд проблем, создающих препятствия для регистрации прав на ЗОУИТ, чтобы предусмотреть появляющиеся на разных этапах работ противоречия следует учитывать три основополагающих аспекта:

1. Правовой;
2. Технический;
3. Экономический.

Заключение. Определение границ и формы придорожной полосы для конкретного земельного участка полосы отвода автомобильной дороги является технической компонентой производимых работ. Форма придорожной полосы с точки зрения геометрии, однозначно не определена нормативно-правовыми актами, единственным указанием в законодательстве является ширина придорожной полосы, в зависимости от категории автомобильной дороги [6]. Поэтому, подготовка схемы расположения границ придорожной полосы главным образом опирается на создании буферной зоны - шириной от земельных участков полосы отвода, определенной федеральным законом. Буферная зона - это определенное место точек, удаленных от исходной области объектов на плоскости на расстоянии не более заданного [2].

Придорожные полосы ЗОУИТ, описание геометрии которых ведется путем указания координат их характерных точек, при изменении направления границ земельных участков полосы отвода, необходимо определять, каким количеством характерных точек следует закреплять изменение направления границ придорожной полосы. Кроме того, не маловажно учитывать влияние устанавливаемых придорожных полос на объекты недвижимости, которое определяется пространственными отношениями между ними. Таким образом, понятие о форме придорожной полосы не может ограничиваться только ее шириной.

При разрабатывании схем расположения границ придорожных полос могут быть обнаружены кадастровые ошибки в отношении границ земельных участков полосы отвода автомобильной дороги, а именно: разрывы, поперечные сдвиги и пересечения границ земельных участков, ранее поставленных на государственный кадастровый учет. Такого рода дефекты в определении координат ранее учтенных земельных участков порождают отклонения в установлении границ придорожных полос, что в итоге может привести к несоответствию объектов недвижимости, которые полностью или частично расположены в границах придорожных полос. По данным объектам недвижимости составляется перечень, согласно которому производится регистрация ограничений (обременений) прав, поэтому важно с какой точностью определены земельные участки и части земельных участков, находящихся в границах устанавливаемых ЗОУИТ.

Регистрация придорожных полос и ограничений (обременений) прав позволяет закрепить за собственником автомобильной дороги права на прилегающие к земельным участком полосы отвода территории. В данном случае большое значение имеет очередность регистрации прав, если ранее в планируемых границах придорожных полос были оформлены в органах государственного кадастрового учета земельные участки, отнесенные к категории земель населенных пунктов, то они не будут включаться в состав ЗОУИТ [9].

Преждевременная регистрация придорожных полос может зародить целую цепь споров судебного характера, разрешение которых отнимает не только время, но и повлечет за собой финансовые издержки, так на ряду с правовым следует уделять внимание экономическому аспекту проведения работ. В качестве финансовых затрат

помимо судебных издержек выступает стоимость объектов недвижимости, которые выкупаются либо подлежат отчуждению в связи с обеспечением нормальных условий строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса. Цена выкупа состоит из стоимости земельного участка или его части, здания, сооружения, многолетних насаждений, размещенных на нем, с подсчетом потери, причиненных владельцу в результате покупки другого земельного участка вместо отчужденного в выкупную цену, включается стоимость изготовления документации, а также расходы, связанные с государственной регистрацией прав.

Выводы. Можно сделать вывод, что оформление ЗОУИТ – сложная процедура, требующая знания и понимания разделов земельного и градостроительного законодательства, усложнившаяся в настоящее время исключением ЗОУИТ из объектов землеустройства вступившим законодательством. Данная ситуация вводит неясность во всю процедуру установления придорожной полосы автомобильной дороги, которую можно условно разделить на этапы по формированию зон с особыми условиями использования территории. Встречающиеся проблемы при формировании ЗОУИТ можно избежать, учитывая выявленные основополагающие аспекты.

Литература:

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136 – ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) // Российская газета. – № 211 – 212. – 30.10.2001, Парламентская газета № 204 – 205. – 30.10.2001, Собрание законодательства Российской Федерации – № 44. – 29.10.2001;
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190 – ФЗ (ред. от 07.03.2017) // Собрание законодательства Российской Федерации № 1. – 03.01.2005, Российская газета. – № 290. – 30.12.2004
3. Федеральный закон от 13.07.2015 № 252 – ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, – № 30 – 20.07.2015;
4. Федеральный закон от 13.07.2015 № 218 – ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.01.2017) «О государственной регистрации недвижимости» // Собрание законодательства РФ. – № 29 – 20.07.2015;
5. Федеральный закон от 08.11.2007 № 257 – ФЗ (ред. от 07.02.2017) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, – № 46 – 12.11.2007, Российская газета. – № 254. – 14.11.2007, Парламентская газета № 156 – 157. – 14.11.2007;
6. Постановление Правительства РФ от 30.07.2009 № 621 «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению» // Собрание законодательства РФ. – № 32. – 2009.;
7. Об установлении и использовании придорожных полос автомобильных дорог федерального значения: приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 13.01.2010 № 4 (Зарегистрировано в Минюсте России 22.04.2010 № 16968) // Российская газета. – 05.05.2010;
8. О внесении изменений в приказ Росреестра от 01.08.2014 № П/369 [Электронный ресурс]: приказ Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) от 15.09.2015 № П/0465 // СПС «Консультант Плюс ВерсияПроф» (дата обращения 17.04.2017);

9. Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. Электронный ресурс. URL: // <http://www.rosreestr.ru>. (дата обращения 17.03.2017).

ФИЗИКА

ОПЫТЫ НЬЮТОНА С ПРИЗМОЙ: СУЩНОСТЬ И СЛЕДСТВИЯ

Тарханов Олег Владимирович
к.т.н. Академик МИА
ООО ИКЦ "Системы и технологии"
Главный научный сотрудник

Ключевые слова: Ньютон; призма; дисперсия; носители цветных составляющих.

Keywords: Newton; prism; dispersion; carriers of non-ferrous components.

Аннотация: В статье на основе анализа оптических опытов Ньютона и новых опытов выявлена неточность выводов Ньютона относительно цветных составляющих светового потока и обосновано, что свет состоит из трех материальных носителей, индивидуальное и совместное воздействие которых на зрительный аппарат животного организма вызывает соответствующие ассоциации головного мозга, отображающие цветное многообразие природы.

Abstract: The article based on the analysis of optical experiments of Newton and new experiments revealed the inaccuracy of Newton's insights regarding color components of light and proved that light consists of three physical media, individual and joint impact on the visual apparatus of the animal organism calls the appropriate Association of the brain that shows the color diversity of nature.

УДК 535.1, 535.6

Опыты Ньютона (1642-1727) по дисперсии света доложены им в 1672 г. Лондонскому Королевскому Обществу [1]. И именно с этого момента результаты опытов подвергались критике известными учеными. Острота складывавшихся в то время отношений между Ньютоном и оппонентами была почти такой же, как и между Бруно и отправившими его на костер членами ученого сообщества Италии. Тем не менее, на сегодняшний день в виду как бы очевидности результатов этих опытов, часть которые легко проверяются при соблюдении условий проведения опытов по описанию Ньютона, выводы великого физика признаны современной наукой в качестве знаний, полученных опытным путем. Для понимания замеченных в экспериментах Ньютона неточностей приводим на рис.1 его схему опытов с двумя призмами.

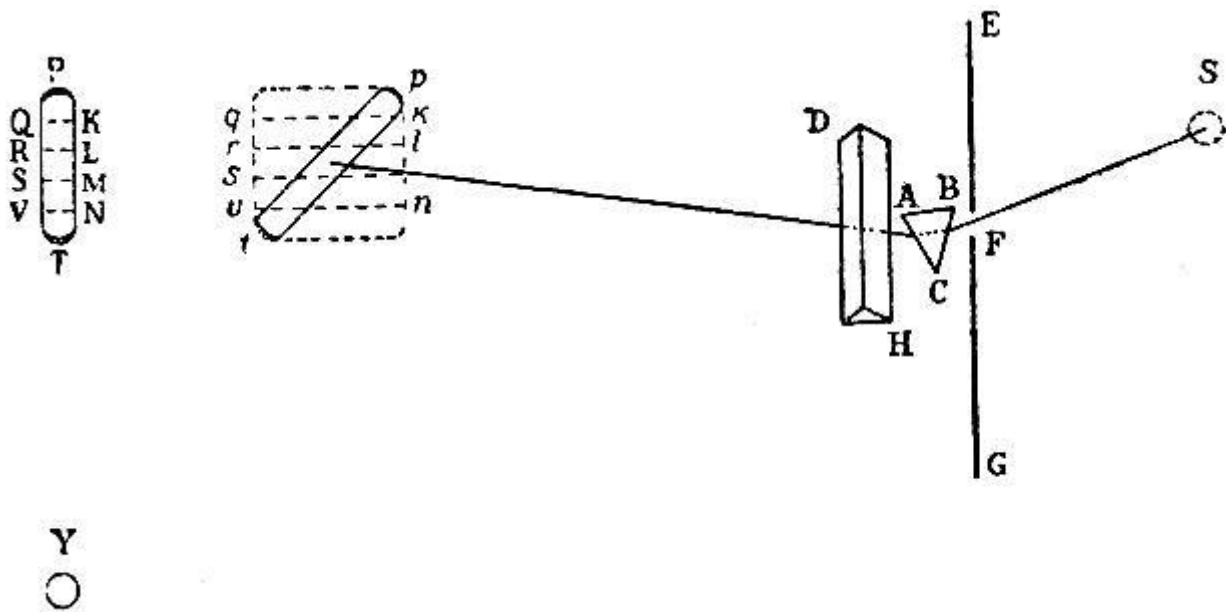


Рис.1 ([Рисунок 118 из «Оптики» Ньютона (год издания 1721 год). «Пояснение. Пусть S представляет Солнце, F - отверстие в окне, ABC - первую призму, DH - вторую призму, Y - круглое изображение Солнца, образуемое непосредственно пучком света, когда призмы убраны, PT - удлинённое изображение Солнца, образуемое тем же пучком при прохождении только через первую призму, когда вторая призма убрана, pt - изображение, получаемое при перекрестных преломлениях обеих призм вместе»]

Как известно, Ньютон полученную картину цветных полос назвал дисперсией. В полученной им дисперсии он выделил цвета КРАСНЫЙ, ОРАНЖЕВЫЙ, ЖЕЛТЫЙ, ЗЕЛЕНый, ГОЛУБОЙ, СИНИЙ, ФИОЛЕТОВЫЙ. Эти цвета он назвал монохроматическими цветами и полагал, что "Все цвета относятся безучастно к любым границам тени, и поэтому различие цветов одного от другого не происходит от различных границ тени, вследствие чего свет видоизменялся бы различным образом, как думали до сих пор философы".

Пропустив разложенный первой призмой световой поток через вторую призму Ньютон полагал, что для всех выделенных им цветовых составляющих соблюдается закономерность – эти цветные составляющие имеют разный коэффициент преломления.

При отмеченных Ньютоном обстоятельствах, которые как бы проявляются в повторяемых кем-либо указанных опытах, необходимо было бы согласиться с его выводами:

- световой поток состоит из семи монохроматических составляющих, включая красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый;
- каждая из перечисленных составляющих имеет свой коэффициент преломления.

При этом отметим, что Ньютон с особой категоричностью отмечал, что полученную им дисперсию он осуществлял на весьма узком отверстии (вероятно, не больше диаметра булавки).

Данные экспериментов Ньютона с призмой интерпретировались физиками вплоть до середины 19 века как доказательства корпускулярной гипотезы светового потока. В 20 веке ученые пересмотрели свое отношение к этим опытам в связи с экспериментами Френеля, Юнга и гипотезой Максвелла об электромагнитной природе светового потока. Но, как отмечал Эйнштейн, «...история поисков теории света никоим образом не окончена. Приговор XIX столетия не был последним и окончательным. Для современных физиков вся проблема выбора между корпускулами и волнами существует вновь, теперь уже в гораздо более глубокой и сложной форме. Примем поражение корпускулярной теории света до тех пор, пока мы не обнаружим, что характер победы волновой теории проблематичен» [2, С.364].

Результаты новых экспериментов с призмой создают непреодолимые препятствия для их объяснения с позиций волновой гипотезы светового потока, но вполне легко объясняются с позиций корпускулярной гипотезы.

В новых экспериментах вместо круглого отверстия была использована вертикальная щель по рис.2.

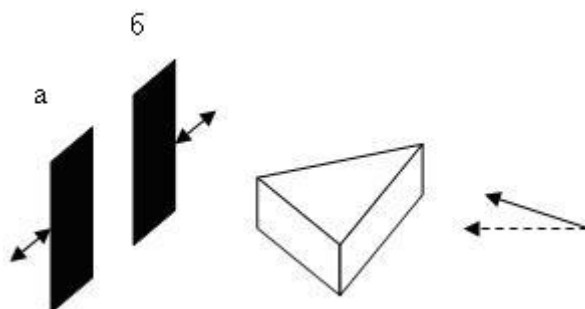


Рис. 2. Новая схема опытов

Ширину щели можно изменять с помощью подвижных непрозрачных створок «а» и «б» черного (темного) цвета. Створки размещаются вертикально на стекле окна. Наблюдая эту щель днем через одну часть (левую или правую, показано штриховой и сплошной стрелками) горизонтально расположенной призмы, мы пронаблюдаем любопытное явление [3].

Это явление заключается в том, что у образующих щель внутренних граней створок образуется по паре цветных полос. Одну пару составляют вертикальные полосы красного и желтого цвета. Другую пару составляют полосы бирюзового и фиолетового цвета. При этом с увеличением расстояния между призмой и щелью, ширина цветных полос увеличивается, а границы между желтой полосой и бирюзовой сближаются. Сближение границ желтой и бирюзовой полос можно осуществить поворотом призмы вокруг вертикальной оси. При достаточном удалении створок друг от друга между желтой и бирюзовой полосами явно наблюдается полоса белого светового потока (рис.3 слева).

При сдвигании створок «а» и «б» границы между полосами желтого и бирюзового цвета приближаются друг к другу, что ведет к уменьшению ширины полосы белого цвета вплоть до нуля при некоторой ширине щели. Дальнейшее сужение щели приводит к пересечению (наложению) желтой и бирюзовой полос. При этом площадь пересечения желтой и бирюзовой полос окрашивается в зеленый цвет (рис.3, виды II и IV).

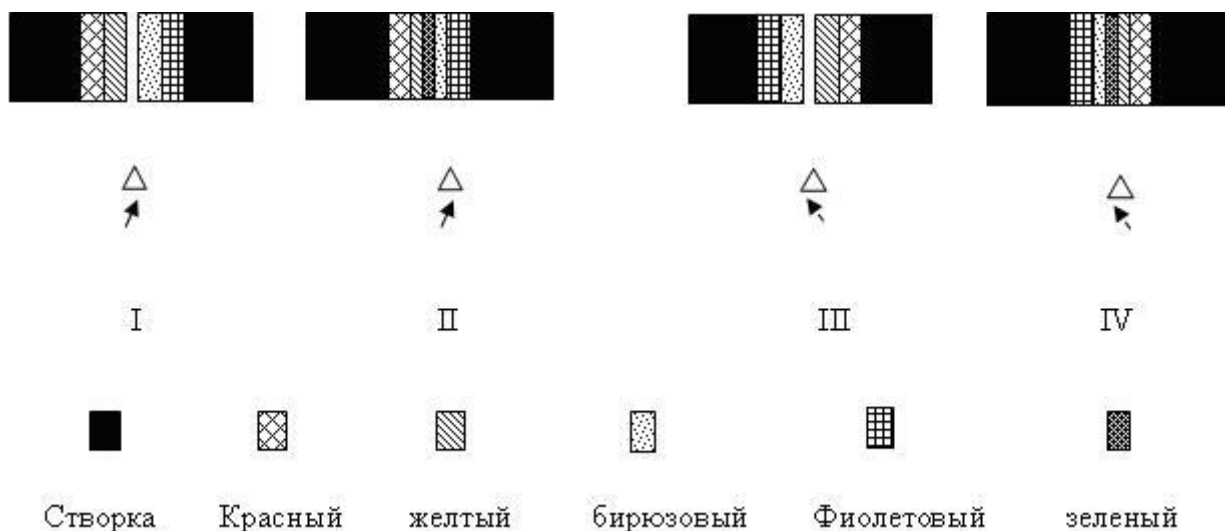


Рис.3. Наблюдаемая картина по схеме опыта по рис.2

При изменении угла обзора (со сплошной стрелки на штриховую стрелку) пары цветных полос меняются местами. Но при этом по-прежнему в средней части пересечения желтой и бирюзовой полос имеет место быть полоса зеленого цвета.

Из приведенных на рис. 3 результатов экспериментов следует, что дисперсионная картины содержит полосу зеленого цвета, который не является монохроматическим. Его возникновение определяется пересечением полос желтого и бирюзового цвета. Т.е. зеленый цвет в световом потоке не является монохроматическим. Вводя понятие «носитель цветов» в световом потоке, результат эксперимента позволяет утверждать – возникновение в мозгу человека образа зеленого цвета является следствием одновременного воздействия на чувствительные элементы глаз носителей желтого и бирюзового цвета.

Но если в образование зеленого цвета участвуют два носителя, то он является бихроматическим. Это должно влиять на результаты опытов с двумя призмами П1 и П2 (рис. 4). И это было получено в точном соответствии с ожиданием.

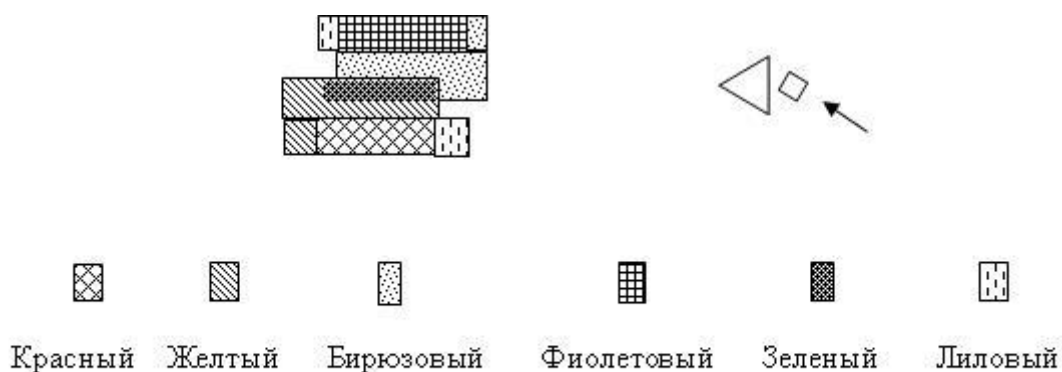


Рис.4. Результаты опытов с двумя призмами

Необходимо отметить, что на рис. 4 при изменении обзора через второе крыло второй призмы окраска участков на концах красной, зеленой и фиолетовой полосок меняются местами.

Из этих опытов следует:

- цвет зеленой полосы не является монохроматическим. Зеленый цвет является следствием образования в головном мозге одновременного воздействия на чувствительные элементы глаз носителей желтого и бирюзового цветов;
- цвет красной полосы не является монохроматическим. Красный цвет является следствием одновременного воздействия на чувствительные элементы глаз носителей желтого и лилового цветов (на рис. 4 – нижняя полоса дисперсионной картины);
- цвет фиолетовой полосы не является монохроматическим. Фиолетовый цвет является следствием одновременного воздействия на чувствительные элементы глаз носителей лилового и бирюзового цветов (на рис. 4 – верхняя полоса дисперсионной картины);
- цвет желтой полосы, как и цвет бирюзовой полосы, является монохроматическим.
- полоски красного, зеленого и фиолетового цветов от первой призмы при пропускании через вторую призму уменьшаются по длине на линейную величину соответствующих двух цветов, образующихся на концах этих полосок.

Выводы:

1. Гипотеза Ньютона о цветных составляющих светового потока, по которой солнечный свет состоит из семи монохроматических цветов (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый) не соответствует действительности.
2. Индивидуальных (моно) носителей красного, зеленого и фиолетового цветов в природе не существует. Эти цвета являются следствием воздействия на чувствительную систему глаз не менее двух носителей.

3. В природе существуют три носителя – носитель бирюзового, носитель желтого и носитель лилового цветов. Многообразие цветных оттенков определяется комбинацией соответствующих количеств носителей бирюзового, лилового и желтого цветов (Бог Любит Жизнь).

4. Ограничение числа носителей светового потока числом 3 позволяет утверждать, что белый цвет светового потока определяется одновременным воздействием на глаз равных долей носителей бирюзового, лилового и желтого цветов.

Литература:

1. Ньютон И. Оптика, или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света. Серия: Классики естествознания, кн. 17, М.-Л. ГИЗ, 1927 г., 374 с.
2. Альберт Эйнштейн. Собрание научных трудов. Т. IV. М.: Наука, 1967. – С 357 - 543.
3. Скворцов В. Молодой Ньютон и солнечный свет/Республика Башкортостан. № 230, 2.12.2009.

ИСТОРИЯ

ПРИНЦИПАТ ГЕРОДИАНА

Ганжуров Алексей Иванович

соискатель

Белорусский государственный университет
кафедра древнего мира и средних веков

Научный руководитель: Федосик Виктор Анатольевич, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой древнего мира и средних веков БГУ (Минск)

Ключевые слова: Геродиан; Римская республика; Римская империя; царствование; принципат; тирания; подданные; императоры; сенат; армия; воины; народ; подражание.

Keywords: Herodian; Roman Republic; Roman Empire; kingship; Principate; tyranny; citizens; emperors; the Senate; the army; the soldiers; the people; imitation.

Аннотация: В статье исследуется отношение Геродиана к политическому кризису принципата в Римской империи с конца II в. до 40 годов III в. н.э., завершившимся появлением первого «солдатского» императора. Отношение Геродиана к демократическим элементам принципата. Анализируются параллели Геродиана между демократией Римской республики и принципатом в Древнем Риме.

Abstract: The article examines the attitude of Herodian to a political crisis of the Principate in the Roman Empire from the end of II century to the 40 years of the III century ad, culminating in the appearance of the first soldier of the Emperor. The attitude of Herodian to the democratic elements of the Principate. Analyses of Herodian Parallels between the democracy of the Roman Republic and the Principate in Ancient Rome.

УДК 94

Введение. Исследование темы является важным для изучения понимания сущности гражданских войн в Риме I века до н.э. античными историками разных эпох, современниками войн и историками периода поздней античности. Гражданские войны в Риме привели к установлению в Риме системы принципата – монархии, скрытой за республиканскими институтами. Римская цивитас превращалась из общества граждан в общество подданных и отношение Геродиана к гражданским войнам Рима I века до н.э., а также в целом его отношение к демократии, позволит приблизиться к пониманию изменения отношения современного ему римского общества по сравнению с римскими историками, современниками самих войн.

Актуальность. Научная актуальность темы определяется её не исследованностью в отечественном и зарубежном антиковедении.

Цель. Целью исследования является сравнительный анализ восприятия античным историком Геродианом современных ему демократических элементов принципата по отношению к демократии конца республиканского периода Рима.

Задача.Выявление в труде Геродиана его отношения к демократическим институтам и гражданским войнам I века до н.э.

О жизни и карьере Геродиана не имеется никаких сведений. Практически всю скудную информацию можно почерпнуть только из его труда «История императорской власти после Марка». Время его жизни можно оценить приблизительно, с рождением около 165 г. и смертью между 240г. и 255г. н.э. [2, с. 144; 4, с. 8; 5, с. 201]. Судя по хорошей осведомленности автора о событиях в Антиохии и смежных с ней восточных областях, можно предположить, что он был родом оттуда. Несмотря на то, что автор минимум дважды определенно сообщает о своем нахождении в Риме, в период правления Коммода (180-192гг.) и Септимия Севера в 204 году [1, с. 22; 2, с.59], вероятно, он провел там значительный период жизни [2, с. 144]. В своей работе Геродиан охватил период с описания смерти Марка Аврелия в 180 году до прихода к власти Гордиана III в 238 году.

Риторическое образование, или самообразование, историка хорошо видно в его рассказах о событиях, речах, и экскурсах [2, с. 147]. Геродиан вероятно знаком с трудом своего современника Диона Кассия [3, с. 374], но в отличии от него значительно менее религиозен [5, с. 202]. Большое количество речей героев труда составлено самим автором. Об этом Геродиан предупреждает читателя, когда по поводу той или иной речи говорит, что были произнесены «примерно такие слова» [1, с. 137].

Находясь на императорской или общественной службе на разных должностях, автор имел близкое касательство к некоторым описанным им событиям, однако он не являлся сенатором [1, с. 6; 2, с. 156; 145; 4, с. 9]. По всей вероятности Геродиан состоял именно на императорской службе. В пользу этой версии говорит его собственное замечание про императора Марка Аврелия: «Его время принесло большой урожай мудрых мужей: ведь подчиненные всегда любят жить, подражая образу жизни правящего» [1, с. 6]. Термин подчиненные автор не использовал в буквальном смысле по отношению к сенаторам, термин подражание рассмотрим ниже. Геродиан осознает основную провозглашенную формулу принципата, где император первый среди равных сенаторов. Историк разделяет понятия сената и подданных, сообщая об этом в рассказе о императоре Максимине, откуда видно, что сенатор не является подданным или подчиненным императору [1, с. 110]. Также автор противопоставляет тиранию, в которой сенаторы являются подданными императора и аристократию, в которой народ является подданным сената [1, с. 30-31]. И безусловно призывает к последней [1, с. 31; 1, с. 98; 137]. Он подчеркивает преемственность современного ему политического строя временам установившего принципат Августа [1, с. 5], а также неоднократно описывает самостоятельную политическую роль сената. Правление императоров в согласии с сенатом вызывает особую симпатию историка [2, с. 148-149]. Под словом подчиненные он понимает остальной народ и в том числе самого себя. В жесткой иерархической системе императорской службы, при большом количестве стоящих выше иерархически начальников, автор вполне естественно относит себя к подчиненным недостижимого высшего начальника императора. Это видно из того глубокого уважения к императорской власти и ее носителям, которое автор показывает в своем произведении, стараясь по возможности избежать всего того, что слишком компрометировало личность императоров [2, с. 145-146].

Термин подражание, по отношению к императору также хорошо вписывается в мировоззрение историка, исходя из его происхождения и карьеры, так как детство, взросление и становление Геродиана произошли при Марке Аврелии и Коммоде. Синкретичность его социальных стереотипов по отношению к политике впитала в себя правление обоих императоров. Так, если первый ценил сенат и правил в согласии с ним, то после правления второго их осталось небольшое число [1, с. 35]. Следующий император Септимий Север, при приходе к власти, хотя и настоял на принятии сенатом закона о недоносительстве и невозможности казни императором сенаторов и конфискации их имущества без согласия сената, тем не менее, постоянно нарушал этот закон, делая то, ему выгодно и полезно [1, с. 47]. Всех видных сенаторов и просто богатых людей он беспощадно убивал. [1, с. 58]. Также историк сообщает, что Септимий Север властвовал «больше благодаря страху подданных, чем благодаря их преданности» [1, с. 58-59].

Вообще Геродиан отдает себе отчет о взаимосвязи явления подражания как народа императорам, так и императоров народу, создавая, таким образом, общую среду взаимного влияния разных слоев римского общества друг на друга. На сегодняшний день роль подражания в индивидуальном и групповом поведении отмечена нобелевской премией по физиологии за 1973 год, и ее трудно недооценить. Сообщая о правлении Гелиогабала, историк пишет, что сенат и римский народ с огорчением узнали о приходе к власти подростка, жреца культа бога солнца [1, с. 92]. Нежелание перенимать римские обычаи и навязывание восточных религиозных практик и обычаев привело к конфликту мировоззрений и смерти императора. Перечисляя его недостатки, автор делает упор на несоответствующие римским воззрениям действия и поступки жреца-императора. Выделяется отвращение Гелиогабала к римской и греческой одежде, несмотря на возможность оскорбления этим сената при выступлении в нем в восточных одеждах [1, с. 92], а также навязывание ношения этой одежды высшим государственным лицам на религиозные праздники [1, с. 93]. Казни высмеивающих его образ жизни знатных людей [1, с. 93]. Также сообщается о массовом назначении на высшие государственные должности рабов, актеров, возниц [1, с. 96]. Все это привело к тому, что «все, прежде считавшееся почтенным, было нагло и безумно попрано в вакхическом исступлении, все люди и особенно воины испытывали досаду и огорчение; они чувствовали отвращение к нему» [1, с. 96]. Итог закономерен. Воины желавшие «устранить непристойно ведшего себя государя» его убивают [1, с. 97], а его двоюродный брат, также подросток, уже вынужден, под влиянием матери, править согласно идеальному представлению сената о принцепсе [1, с. 98]. Похожая причина приводит к смерти и Коммода, пожелавшего на Сатурналии переселиться в казарму гладиаторов и выйти на праздник в гладиаторской облачении и неся оружие сам, в сопровождении не преторианцев, а гладиаторов. Просьбы своего окружения не наносить тем самым оскорбления Римской державе он проигнорировал, что в итоге и привело к его убийству [1, с. 23-24]. Геродиан также сообщает о подражании в сообщениях о императорах Пертинаксе, Нигере и войска Септимию Северу [1, с. 32; 37; 56].

Геродиан разделяет императоров на собственно таковых и императоров-тиранов. Термин тиран употребляется автором десятки раз. И всегда по отношению к императорам, проводившим репрессии против своих родственников, сената и народа, независимо от способа прихода к власти [1, с. 7]. Также неоднократно употребляемый термин царствование императоров относится, прежде всего, к народу, воинам и того слоя общества, в котором жил и работал сам автор, без отнесения его к сенату. Для Геродиана императорская власть являлась явно

сакральной, что позволяет предположить слой общества, из которого он на нее смотрел. Вероятно, Геродиан был мелким или среднего уровня руководителем одной из императорских служб, что объясняет «подозрительные» подробности разнообразных заговоров, подмеченные исследователем Сергеевым И.П. [4, с. 9].

О гражданских войнах I века до н. э. - I века н. э. наш историк не упоминает. Геродиан ведет отсчет от времени Августа, упоминая о нем в двух местах своего произведения с небольшой критичностью. Так, сообщая во вступлении, что начиная с Августа, когда римская власть перешла в монархию, в течении двухсот лет было относительное спокойствие в империи. Однако, при жизни автора за шестидесятилетний период, произошло большее количество пагубных событий, чем за предыдущий двухсотлетний отрезок времени. Историк критично отмечает смену невероятного количества императоров, гражданских и внешних войн, движений племен, завоеваний городов, землетрясений и заражений воздуха [1, с. 5]. В этом случае Геродиан проявляет свое беспокойство кризисом империи своего времени, перечисляя волнующие его моменты.

В другом случае противопоставляется управление республиканское и принципат Августа. Цитируем: «Пока Рим управлялся по-республикански и сенат посылал на войну полководцев, все италийцы были под оружием и покорили землю и море, воюя с эллинами и варварами, и не было такой части земли или склона неба, куда бы римляне не распространили свою власть. С тех пор же как единовластие перешло к Августу, последний освободил италийцев от трудов, лишил их оружия и окружил державу укреплениями и лагерями, поставив нанятых за определенное жалование воинов в качестве ограды Римской державы; он обезопасил державу, отгородив ее великими реками, оплотом из рвов или гор, необитаемой и непроходимой землей» [1, с. 43]. Данный пассаж относится к беспокойству за утрату воинственности италийцев и охватившем их города великом страхе, при наступлении на Италию Септимия Севера. Так как люди в Италии, давно отвыкнув от оружия и войн, занимались земледелием и жили среди полного мира. Впрочем, говоря о воинственности и успехах римлян периода республики, автор в дальнейшем прибегает к одному успешному случаю сопротивления италийцев императору Максимино, с помощью выбранных сенатом консуляров для защиты осажденной Аквилеи. Где подчеркивается успешность ведения боевых действий и приготовлений против императора [1, с. 129-130].

Несмотря на некоторую критичность Геродиан сообщает и положительные на его взгляд стороны Августа. Так отмечается относительное спокойствие в империи до времени Марка Аврелия, хотя и упоминаются действия Тиберия, Нерона и Домициана [1, с. 74], а также успешные усилия Августа по безопасности границ. Однако положительный взгляд в сторону республики Геродиан все-таки бросил, и он был не единственным.

По удачному выражению одного из исследователей Геродиана, временами в его произведении появляется «фантом римского народа» времен республики [2, с. 149]. Наиболее это видно в речи избранного сенатом императора Максима в осажденной Аквилее: «Власть не есть личная собственность одного человека, но издавна является общим достоянием римского народа — в том городе и пребывает судьба императорской власти; нам вместе с вами вручено управление и распоряжение государственными делами» [1, с. 137]. Также в описании императора Пертинакса, избранного при одобрении сената, сказано: «Он запретил обозначать его именем

императорские владения, сказав, что они являются не частной собственностью царствующего, а общей и народной собственностью Римской державы» [1, с. 33]. Сообщая об избрании сенатом сразу двух императоров Максима и Бальбина, автор подчеркивает, что «они хотели разделить власть, чтобы господство, находясь в руках не одного человека, не могло обратиться в тиранию» [1, с. 123]. Позднее консуляр Криспин в осажденной Аквилее убеждал народ не нарушать верность сенату и римскому народу [1, с. 130]. Периодически автор отводит римскому народу отдельную роль в мятеже против императорского любимца Коммода или в мятеже против преторианцев.

О сенаторах автор постоянно высказывается в положительном ключе, периодически высказывая сожаления о принятии ими постановлений в угоду и под давлением императоров тиранов. Также показана неспособность сопротивления сената или его членов императорам, при жестоких расправах над собой [2, с. 149]. Он видит тенденцию снижения роли сената на политической арене империи, например избранием императора Максимиана не только не из сенатской среды, но и бывшего пастуха [1, с. 107]. Это подчеркивается историком сообщающим, что он был первым императором, происходящим из самых низов [1, с. 110], что воспринимается им с неодобрением. Помимо вышесказанного о сенате Геродиан подчеркивает статус императора, как первого среди равных, в описании реакции сената на смерть Пертинакса. Здесь он сообщает, что: «Особенно тяжело переживали совершившееся и смотрели на это как на общее несчастье члены сената, потерявшие кроткого отца и превосходного председателя» [1, с. 35]. Историк сообщает, что консулы созывают сенат и с ним «обычно управляют римскими делами, когда императорская власть теряет устойчивость» [1, с. 44]. Сообщается об убийстве всех сенаторов патрициев Каракаллой [1, с. 75]. После убийства Гелиогабала, матерью и бабкой Александра Севера были избраны из состава сената шестнадцать почтенных человек в качестве помощников и советников императора «и ничего не говорилось и не делалось, если после обсуждения они не подавали за это своего голоса» [1, с. 98]. И поскольку так продолжалось четырнадцать лет до убийства Александра Севера, его правление названо автором безупречным [1, с. 109].

Геродиан выделяет в империи четыре слоя общества. Это император со своим двором, сенат, народ и воины, включая преторианцев. Император Максим просит войско хранить верность «римлянам, сенату и нам, императорам» [1, с. 137], а также выделяет понятия народа, войска и сената в одобрении прихода к власти Александра Севера [1, с. 98].

Геродиан наглядно показывает возросшее значение армии во внутренней жизни государства, ее роль в устранении и назначении императоров. И если ранее армия или преторианцы самостоятельно объявляли императорами людей из сенатской среды, пусть и по своему вкусу, то закончилось все назначением армией первого солдата-императора Максимиана, уже из собственно солдатской среды [1, с. 110]. В целом его оценка действий воинов во внутренних делах негативна. После смерти Коммода и избрания просенатского императора Пертинакса автор описывает ликование сената с народом и их страх перед вероятным неприятием преторианцами нового императора. Так как «воины, привыкшие рабски повиноваться тирании и приученные к грабежам и насилиям» захотят и далее продолжать в том же духе, что будет невозможно при установившемся порядке [1, с. 29]. Об этих же качествах воинов автор сообщает и в других местах, отмечая желание воинов иметь императором тирана или подростка [1, с. 33; 34; 98; 139]. После убийства Пертинакса

преторианцы объявляют о продаже должности императора «с молотка», обещая вручить власть тому, кто даст больше денег [1, с. 35]. Особенно подчеркиваются негативные действия воинов по отношению к просенатским императорам Максиму и Бальбину, пришедшим на смену поверженного сенатом первого солдатского императора Максимиана. У воинов вызывает недовольство благородное происхождение императоров и их сенаторская принадлежность [1, с. 138]. В связи с этим живыми красками описываются надругательства и пытки над раздетыми императорами при общем смехе воинов «над государями из сената» [1, с. 138-139].

Геродиан безусловно видит политический кризис своего времени и выражает свое беспокойство им. Это является одной из причин написания им своего труда. Начало кризиса автор связывает со смертью Марка Аврелия и началом правления Коммода [1, с. 5; 41; 32]. Как уже сообщалось выше, во вступлении к своей книге историк перечисляет бедствия, обрушившиеся на империю через двести лет после правления Августа. Далее Геродиан подчеркивает впервые произошедшие негативно нарастающие события, рисуя, тем самым, все более и более неустойчивое положение современного ему принципата.

Главную опасность он видит в усилении влияния армии, а также в приходе к власти императоров-тиранов, чаще всего молодых [1, с. 6]. Сообщая об убийстве преторианцами императора Пертинакса и о продаже его должности за максимально предложенную сумму денег, автор подчеркивает, что это было начальным толчком. «То обстоятельство, что никто не выступил против дерзко осуществленного столь жестокого убийства государя и не воспрепятствовал столь непристойному объявлению и продаже власти за деньги, было начальным толчком и причиной их непристойного и непокорного настроения и на будущее время, так как их корыстолюбие и презрение к правителям возросло и привело к пролитию крови» [1, с. 36].

Далее Геродиан сообщает, что Септимий Север первый увеличил и сделал постоянным продуктивное содержание армии, приравнял центурионов и принципалов к всадникам, и разрешил жениться. Все это считалось чуждым. И в заключении он пишет: «Север первый поколебал твердый, суровый образ жизни воинов, их покорность и уважение к начальникам, готовность к трудам, дисциплину и научил их любви к деньгам, жадности, открыв путь к роскоши» [1, с. 58]. В дальнейшем подчеркивается избрание воина-пастуха Максимиана императором [1, с. 107-108], как первого солдатского императора [1, с. 110]. Само же его правление семикратно обозначается тиранией.

Заключение. В заключение можно сказать, что Геродиан был приверженцем политического строя, где император является первым среди равных сенаторов. Однако наблюдая современные ему реалии не из сенатской среды, он далеко не всегда находится под влиянием сенатских традиций, соответственно относясь к институту императорства с повышенным почтением [2, с. 169]. При содержащихся неточностях в его произведении и расхождении изложения событий с современными ему сенаторами историками Дионом Кассием и Марием Максимом [2, с. 169; 171-172], его нельзя обвинить в грубой фальсификации или сознательной перетасовке событий, исходя из того среза общества, из которого он черпал свои сведения. В этом и содержится их ценность. Он видит и отмечает важные вехи упадка устойчивости принципата, заключающиеся в выведении роли армии в качестве самостоятельного игрока на политическую арену, с избранием императоров из

собственной среды. А также отмечает пагубность назначения подростков и молодых людей императорами, что косвенно обозначает его симпатии Римской республике и ее законам, запрещавшим избираться консулам моложе 41 года. Социальные стереотипы Геродиана усвоившие принципат, еще не видят наступления эпохи домината, хотя и выражают глубокое беспокойство институтом императорства.

Литература:

1. Геродиан. История императорской власти после Марка. М.: РОССПЭН, 1996. 272 с.
2. Доватур А.И. Историк Геродиан. // Геродиан. История императорской власти после Марка. М.: РОССПЭН, 1996. С. 143 – 174.
3. Махлаюк А.В. Историк «века железа и ржавчины» // Кассий Дион Кокцеян. Римская история. Книги LXIV-LXXX. СПб.: Нестор-История, 2011. С. 372 – 437.
4. Сергеев И. П. Римская империя в III веке нашей эры. Проблемы социально-политической истории. Харьков, «Майдан», 1999. 212 с.
5. Соболевский С.И. Геродиан // История греческой литературы. – Т. 3. М.: АН СССР, 1960. С. 201 – 202.

ПЕДАГОГИКА, ПСИХОЛОГИЯ

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ТРИЗ-ПЕДАГОГИКИ

Ульянов Андрей Андреевич
А ЦИИО "ТРИЗ-Самара"
ТРИЗ-педагог

Ключевые слова: ТРИЗ-педагогика; творческое мышление; сильное мышление; психологическая инерция.

Keywords: TRIZ-pedagogy; creative thinking; strong thinking; psychological inertia.

Аннотация: В статье представлен тематический план развития творческого мышления средствами ТРИЗ-педагогика. Приведено понятие сильного мышления, а также факторы, препятствующие его развитию.

Abstract: The article presents the thematic plan for the development of creative thinking by TRIZ-pedagogy tools. Define the concept of powerful thinking, and factors hindering its development.

УДК 37.03

Введение. На сегодняшний день не вызывает сомнений тот факт, что человек, обладающий более высоким творческим потенциалом, в купе с реализацией этого потенциала, гораздо более успешен в личной жизни, учебной и профессиональной деятельности. Более широкий диапазон мыслительных навыков позволяет выйти с успехом из, казалось бы, неразрешимой ситуации. Тем не менее, формированию творческого мышления, креативности и изобретательности при обучении детей и взрослых уделяется недостаточно внимания.

Актуальность. В современной общеобразовательной системе количество внимания, уделяемого развитию творческого мышления, можно характеризовать, как недостаточное. Согласно данным исследований, как у младших школьников [4], так и у старшекласников,[7] выявлен недостаточный уровень креативности. Подобная тенденция, будучи заложенной в детстве, рискует продолжиться и в студенческие годы, а также, и во взрослой жизни. Исходя из этого, необходима разработка и внедрение определённой системы развития творческого мышления.

Таким образом, возникает конкретная **цель:** развить творческое (сильное) мышление школьников. Достижение этой цели включает такие **задачи**, как:

- Развить навык понимания сути проблемы;
- Развить навык поиска скрытых (неявных) ресурсов;
- Развить навык построения креативной логики;
- Развить навыки решения открытых (творческих) задач.

Научная новизна заключается в попытке обобщения знаний о творческом мышлении, некоторых его особенностях и факторах, препятствующих его развитию. Также, предпринята попытка разработки программы системного формирования

творческого мышления, которая может быть реализована как в рамках общеобразовательной системы, так и как отдельный курс. Разработан тематический план развития творческого мышления для детей от 10 до 16 лет.

Творческое мышление, как психологический процесс, является нестандартным и созидающим, оно приводит к оригинальному и эффективному решению задачи. Стоит отметить, что творческое мышление наиболее эффективно в практике решения открытых (изобретательских) задач, в то время, как закрытые задачи, зачастую используемые в стандартных методиках обучения, направлены на развитие иных, нетворческих способов мышления.

В литературе анализируется соотношение понятий «творческие способности» и «креативность». Согласно Дж. Гилфорду, креативность является универсальной познавательной творческой способностью, в основе которой лежит дивергентное мышление, направленное на поиск нескольких вариантов решения проблемы и выходящее за пределы существующих стандартов [6]. М. А. Холодная утверждает, что дивергентные способности мышления и есть креативность [8]. А. В. Хуторской рассматривает творческие способности как креативные качества (образность, ассоциативность, созерцательность, воображение, фантазия, инициативность, способность к генерации идей, независимость, склонность к риску и т. д.) личности, входящие в интегративное понятие креативности, которая составляет наряду с когнитивными и оргдеятельностными качествами сущность эвристических способностей [10]. Таким образом, креативность интегрирует в себе различные творческие качества личности, многие из которых связаны с процессом дивергентного мышления, проявляющимся в нестандартном решении задач.

Противоположностью творческому мышлению является психологическая инерция. Психологическая инерция выражается в неосознанном или осознанном применении известных способов решения задачи. Это характеризуется употреблением привычных названий (несущих привычный смысл), оперирование привычными характеристиками объекта, опираясь на усвоенные ценности и традиции. Психологическая инерция защищает психику от перегрузки, но блокирует творческую активность. "Стандартные" приёмы решения всегда просты и понятны, но, далеко не всегда эффективны.

Именно психологическая инерция стала предметом исследования задолго до появления ТРИЗ и психологии креативности. Анализ психологической инерции и её преодоления уходит корнями в философию познания. Так, Ф. Бэкон [1, с. 258-267] считал, что мир следует познавать "таким, каким он оказывается, а не таким, каким подсказывает каждому его мышление". В естественной природе мышления Ф. Бэкон видел препятствия для познания, названные им «призраки познания». К их числу философ отнёс: веру в привычное, субъективизм (убежденность в своей правоте), понимание нового в системе прошлых знаний, понимание изменчивого как постоянного, поспешные обобщения, подверженность восприятию позитивно окрашенной информации, склонность подтверждать высказанное ранее, преклонение перед авторитетами. Ф. Бэкон предлагает индуктивный метод для преодоления заблуждений в познании.

Р. Декарт [5, с. 250-296], анализируя проблематику познания, предлагает вооружить человека эффективным методом, с целью снижения ошибок. Декарт подробно описывает, как должно строиться эффективное мышление:

- Необходимо принимать за истинное лишь то, что вполне очевидно;
- Необходимо делить каждую сложную вещь, на максимально более простые, элементарные, понятные составляющие, дабы затем устремить внимание на эти простые, то есть неподдающиеся дальнейшему делению умом части;
- Следует идти от простейших вещей к более сложным;
- Необходимо проводить как можно более подробные описания предмета исследования.

Исходя из этого, для развития творческого мышления необходимо преодолеть сужающие его потенциал особенности, используя определённые методы. Одним из таких методов является ТРИЗ.

Н.Н. Хоменко [7], рассматривая ТРИЗ как общую теорию сильного мышления (ОТСМ), формулирует её аксиоматику, необходимую и достаточную для эффективного применения. Согласно Н.Н. Хоменко, существует три группы аксиом в современной ОТСМ:

- Основные аксиомы: аксиома описаний и аксиома процесса;
- Аксиомы, описывающие модель процесса мышления при решении проблем;
- Аксиомы, описывающие модель мира, удобную при анализе и решении нетиповых проблем.

Данная система аксиом имеет функции:

1. Разрушить стереотипы, мешающие эффективному мышлению, решению нестандартных задач;
2. Ограничить область применения ОТСМ, тем самым, повышая её направленность и эффективность;
3. Помощь в преодолении психологической инерции;
4. Мета-точка зрения - способность анализа проблемы с разных субъектных позиций.

Одним из педагогических подходов, направленных на развитие творческого мышления сегодня, является ТРИЗ-педагогика. Согласно мастеру ТРИЗ А.А. Гину, [3] главная цель ТРИЗ-педагогики – обучение решению открытых задач, т.е. задач, не имеющих единственно верного варианта решения. Такой подход согласован и с практикой, и со здравым смыслом, поскольку, большинство проблем, встречающихся в жизни человека, невозможно решить лишь только единственным образом. А.А. Гин описывает также и характеристики сильного мышления, среди которых: умение находить неявные ресурсы решения задачи; умение строить классификационные схемы; владение логикой построения причинно-следственных цепочек; умение оперировать противоречиями; системный подход к предметам и явлениям; полимодельность представлений; экономность мышления. [2]

Исходя из понимания ТРИЗ как концепции формирования творческого мышления, а также, анализируя представления о сильном мышлении, приведённые выше, в данной работе понятия: «творческое мышление» и «сильное мышление» являются тождественными. С нашей точки зрения, сильное мышление характеризуется способностью правильно понять информацию, находить скрытые ресурсы, выстраивать креативную логику, а также, способностью использовать весь комплекс методов для эффективного решения открытых задач. Полученные алгоритмы

мышления развивают способность к изобретательству, техническому и нетехническому творчеству, повышая вероятность решить сложную задачу нестандартным способом. Тем самым, творческое (сильное) мышление, можно считать мышлением эффективным, поскольку число задач, решаемых с его помощью, существенно возрастает.

С целью развития творческого мышления разработана специальная педагогическая программа дополнительного образования «сильное мышление».

Первый блок направлен на понимание имеющейся информации. Прежде, чем приступить к какой-либо деятельности, нам необходимо грамотно оценить обстановку, правильно определить то, что нам предложено в окружающей действительности.

Второй блок направлен на выявление скрытых ресурсов и свойств. Получив максимальную информацию об объекте, необходимо проанализировать её на предмет наличия скрытых, нетривиальных свойств, недоступных на первый взгляд. Это позволяет расширить область применения объекта.

Третий блок направлен на построение креативной логики. Имея несколько объектов с изученными скрытыми свойствами, необходимо встроить их в систему окружающего мира, учитывая различные связи и особенности взаимодействия.

Четвёртый блок – практика решения открытых задач. После овладения методами творческого мышления, происходит их отработка при решении различного рода открытых задач, требующих оригинального, творческого и эффективного решения.

Программа включает в себя комплекс упражнений индивидуального и группового плана, которые варьируются в зависимости от возраста и состава участников группы (детская аудитория, взрослая аудитория, детско-родительская аудитория).

Приведём более развёрнутую структуру на примере программы для детско-юношеского возраста (10-16 лет).

Цель программы: развить творческое мышление участников тренинга.

Программа позволяет получить:

- Знания: понятие об идеальном конечном результате, противоречиях, ресурсах.
- Умения: понимание информации, нахождение скрытых ресурсов, построение креативной логики.
- Навыки: управление психологической инерцией, решение открытых задач, аргументация собственной точки зрения.

Состав участников: в детско-юношеских группах рекомендуется однородный по возрасту состав, не превышающих разброс более, чем на 1,5 года.

Форма реализации программы: тренинг-группа от 6 до 20 человек.

Педагогические техники, применяемые в программе: диалог, диспут, командообразование, деловая игра, презентация, активное слушание.

Общее время проведения: 8 часов (астрономических), разбитых на 4 занятия по 2 часа.

Почасовое планирование и краткое содержание программы приведены в табл. 1.

Табл.1. Почасовой план программы.

Название блока	Содержание блока	Кол-во часов
1. Понимание информации	Разминка. Что такое ТРИЗ. Противоречие. ИКР. Ресурсы. Анализ изображений. Анализ текста. Представление свойств объекта. Упражнение «Идеальный Водолаз». Типичные ошибки в понимании информации. Подведение итогов.	2
2. Поиск скрытых ресурсов	Разминка. Ресурсы вокруг нас. Ситуация Робинзона. Системный оператор. Скрытые свойства предметов. Упражнение «Третий лишний». Алгоритмы поиска скрытых ресурсов. Метод Декарта. Подведение итогов.	2
3. Креативная логика	Разминка. Поиск истинной цели. Противоположные суждения. Особенности логических манипуляций. Негативная и позитивная логика. Рефрейминг. Поиск неочевидных взаимосвязей. Фантастическая логика. Деловая игра «Эволюция». Подведение итогов.	2
4. Решение открытых задач	Разминка. Весь мир-открытая задача. Особенности открытых задач. Изобретательские задачи. Практика решения задач. Ваше собственное	2

	открытие. Деловая игра «Остров». Подведение итогов.	
--	---	--

Результатом программы является повышение способности творчески мыслить, управлять собственной психологической инерцией, находить оригинальные идеи и отстаивать их. Человек получает алгоритмы и инструменты, повышающие гибкость мышления, уверенность и стрессоустойчивость.

Заключение. ТРИЗ как методология развития творческого мышления, накопила на сегодняшний день достаточное количество технологий развития креативности. В связи с этим, разработка педагогических программ по развитию креативности на основе ТРИЗ открывает перспективы повышения уровня творческого мышления среди школьников. Разработанная программа позволяет преодолеть возможные ошибки в познании, видеть широкие возможности для творчества, и реализовывать данные возможности максимально эффективно и быстро. Внедрение элементов программы в занятия со школьниками, создание отдельных курсов творческого мышления позволит систематически развивать творческое мышление, повысить профессиональную и личную эффективность путём творческого решения большинства вопросов.

Литература:

1. Бэкон Ф. Сочинения в двух томах // Сост., общая ред. и вступит. статья - А. Л. Субботин. — М.: АН СССР, Ин-т философии, изд-во соц.-эк. лит-ры "Мысль", 1971. — 590 с.
2. Гин А.А. Характеристики сильного мышления // [Электронный ресурс] URL: <https://trizway.com/art/form/39.html> (Дата обращения: 07.06.2017)
3. Гин А.А. Цели и предмет ТРИЗ-педагогика // [Электронный ресурс] URL: <https://trizway.com/art/form/153.html> (Дата обращения: 07.06.2017)
4. Грицай Т.И., Чернецов П.И. Исследование креативности старшеклассников // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. 2015. №4.
5. Декарт Р. Рассуждение о методе...1637. Декарт Р. Сочинения в 2 т.-Т. 1.— М.: Мысль, 1989. — 654 с.
6. Дружинин В. Н. Психология общих способностей. – СПб.: Питер, 2008. – 368 с.
7. Хоменко Н.Н. Аксиомы общей теории сильного мышления // под ред. Нестеренко А.А. // [Электронный ресурс] URL: https://otsm-triz.org/content/axs_last_ed_ru (Дата обращения: 18.06.2017)
8. Холодная М. А., Гельфман Э. Г. Ценностные аспекты психологии интеллекта и их реализация в образовательной практике // Ценностные основания психологической науки и психология ценностей. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008. – С. 236–261
9. Хуторова А. С., Суняйкина Т. В. Сравнительный анализ динамики креативности как младших школьников (на втором году обучения)// [Электронный ресурс] URL: <http://e-koncept.ru/2016/76046.htm>, (Дата обращения: 08.08.2017)
10. Хуторской А.В. Структура эвристических способностей учащихся // [Электронный ресурс] URL: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0421.htm>. (Дата обращения: 11.08.2017)

ИСТОРИЯ

ДЕМОКРАТИЯ ЦЕЗАРЯ

Ганжуров Алексей Иванович

соискатель

Белорусский государственный университет
кафедра древнего мира и средних веков

**Федосик Виктор Анатольевич, доктор исторических наук, профессор,
заведующий кафедрой древнего мира и средних веков БГУ (Минск)**

Ключевые слова: Юлий Цезарь; Римская республика; монархия; мировоззрение; религия; гражданские войны; гражданская свобода; демократия; подражание; социальные стереотипы; еда; размножение; доминирование.

Keywords: Julius Caesar; the Roman Republic; monarchy; worldview; religion; civil war; civil liberties; democracy; imitation; social stereotypes; food; breeding; dominance.

Аннотация: В статье исследуется отношение Цезаря к гражданским войнам в Риме в I в. до н.э., его собственным оценкам ключевых этапов и событий этих войн, а также побудительных мотивах диктатора, как ключевого игрока политического поля в Древнем Риме.

Abstract: The article examines the relationship of Caesar to the civil wars in Rome in the first century BC, its own estimates of key stages and events of these wars, and motives of the dictator as a key player of the political field in Ancient Rome.

УДК 94

Введение. Исследование темы является важным для изучения понимания сущности гражданских войн в Риме I века до н.э. античными историками разных эпох, современниками войн и историками периода поздней античности. Гражданские войны в Риме привели к установлению в Риме системы принципата – монархии, скрытой за республиканскими институтами. Римская цивитас превращалась из общества граждан в общество подданных и отношение Цезаря к гражданским войнам Рима I века до н.э., а также в целом его отношение к демократии, позволит приблизиться к пониманию изменения отношения более поздних историков Древнего Рима по сравнению с республиканскими историками, современниками самих войн.

Актуальность. Научная актуальность темы определяется её не исследованностью в отечественном и зарубежном антиковедении.

Цель. Целью исследования является анализ восприятия античным историком Юлием Цезарем современных ему гражданских войн и демократических институтов.

Задача. Выявление в труде Юлия Цезаря его отношения к демократическим институтам и гражданским войнам I века до н.э.

Гай Юлий Цезарь (между 102 и 100 - 44 г. до н.э.) происходил из патрицианского рода Юлиев и возводил свою родословную через Энея к Венере [3, р. 11-14; 4, р. 153; 8, с. 6]. Несмотря на известность рода Юлиев периода ранней республики, к концу II века до н.э. представители рода вероятно не занимали курульных магистратур и потеряли свой общественный имидж. Это явилось одной из причин, по которой они выдали представительницу своего рода Юлию Цезарис замуж за нового человека выросшего в деревне Гая Мария [13, с. 509], который на момент женитьбы уже был претором и планировал занятие высшей магистратуры консула. Благодаря брачной сделке с новым человеком Гаем Марием появился шанс возвращения в высшие слои Рима [6, с. 171-172]. Отец Цезаря, на сестре которого был женат Гай Марий, благодаря поддержке набравшего влияние родственника сумел последовательно побывать децемвиром, квестором, претором и проконсулом Азии. Однако, несмотря на этот успех своего отца, будущий диктатор родился, вырос и занимал низшие курульные должности в доме расположенном в районе Рима Субура [3, р. 23; 8, с. 20], который был известен своей нищетой, лупанариями, домами для бедняков и мелких торговцев. И только после избрания великим понтификом в 63 году до н.э. переехал жить в государственный дом, предназначенный для верховного религиозного сана Рима. Это объясняется смертью Мария и его сына, а также проигрышем его партии Сулле.

В этой связи, с точки зрения оценки социальных стереотипов Цезаря, любопытно его представление самого себя согражданам не как потомка своих знаменитых предков периода ранней республики, а именно как приверженца своего дяди Гая Мария. Который был пусть, и не родственник ему по крови, выросший в деревне, но добившийся семи консульств, ставший фактически пожизненным диктатором и вытаскивший семью Юлиев на путь высших магистратур. В 68 г. до н.э. на похоронах жены Мария и своей тетки Юлии он впервые выставляет изображения Мария, несмотря на действующее постановление об объявлении его врагом государства [14, с. 439; 17, с. 48, 54]. Там же он провозглашает богиню Венеру основоположницей рода Юлиев и через свою бабушку принадлежность к царскому роду. «Вот почему наш род облечен неприкосновенностью, как цари, которые могуществом превыше всех людей, и благоговением, как боги, которым подвластны и самые цари» [8, с. 6]. А через четыре года ночью Цезарь поставил изображения Мария на Капитолии, восстановив его трофеи. После этого было созвано заседание сената и Луций Катулл, сын убитого Марием сенатора, произнес: «Итак, Цезарь покушается теперь на государство уже не путем подкопа, но с осадными машинами» [14, с. 440; 17, с. 62]. Нужно сказать, что вполне биологическое явление nepoтизма, предоставляющего привилегии родственникам или друзьям, вне зависимости от их профессиональных качеств, рассматривалось в Риме как само собой разумеющаяся обязанность [17, с. 48]. Здесь хорошо видны приоритеты Цезаря, ставящего важность политического успеха своего дяди выше древности своего рода.

Между 86 и 84 г. до н.э. умирает отец будущего диктатора и Цезарь, не более чем в 18 лет, а по сообщениям большинства авторов в 15 лет, становится главой своей фамилии. В течении двух лет он был поставлен перед требованием развода с женой, лишен жреческого сана фламينا, родового наследства, приданого жены. А включение Суллой в проскрипционные списки Цезаря в 82 г. до н.э. и его вынужденное бегство перед страхом смерти, безусловно, оставило свой неизгладимый след у молодого патриция [8, с. 5].

Цезарь обучался риторике и грамматике и хорошо владел основами греческой и латинской литературы. Его учителем был Марк Антоний Грифон, который не назначал платы за свои услуги, что вероятно было также немаловажно для семьи Цезаря, как и другого ученика Грифона Цицерона, который являлся homo novus (новым человеком) [8, с. 222]. Также они брали уроки у знаменитого родосского оратора Молона [15, с. 477; 17, с. 46; 9, с. 256]. В его образование входили также физические упражнения: плавание и верховая езда [16, с. 43].

Цезарь вел беспорядочную половую жизнь с большим обилием женщин разных социальных статусов. Античному автору Светонию понадобилось три главы в его биографии для описания амурных походов и перечисления политически наиболее важных женщин, состоявших в связи с Цезарем, включая жен его коллег по триумвирату Красса и Помпея [8, с. 21-22; 17, с. 42].

Значению денег и способу их отъема Цезарь отводил существенную роль. Светоний сообщает, что он пополнял свои финансовые запасы, используя как военные, так и гражданские должности. Цезарь выпрашивал деньги, разорял города и храмы, брал взятки с царей за подтверждения их полномочий [8, с. 22].

В 60-х годах до н.э. Цезарь не стремился проложить себе путь к триумвирату, в чем можно согласиться с исследователем Утченко С.Л. [17, с. 72]. Если отвлечься от его продвижения по лестнице государственных магистратур, имел длинную череду почти непрерывного ряда политических неудач и промахов. Сюда относятся александрийская авантюра, попытка создать войско под его командованием для отправки в Египет, «подстрекательские» действия Цезаря по отношению к своей клиентеле в транспаданской Галии, слухи о его участии в первом заговоре Катилины и официальные обвинения в участии второго заговора, участие в судах и т.п. [17, с. 62, 71-72]. Вероятно, эти неудачи, особенно обвинения в заговоре Катилины, подтолкнули Цезаря к отходу от республиканских традиций и попытке создать триумвират. Тем более он видел, как обошелся Цицерон с обвиняемыми после речи своего противника Катона, потребовавшего их казни без суда, несмотря на римское гражданство обвиняемых. Впоследствии Цицерон был отправлен в изгнание за удушение своих сограждан без суда.

После последовательного занятия избираемых магистратур по инициативе Цезаря был создан первый триумвират в 60 г. до н.э., за год до его первого консульства. По всей вероятности сам Цезарь подражал в этом Гаю Марию, в его попытке заключения политического союза с народными трибунами Сатурнином и Главцией [11, с. 441]. Создание триумвирата позволило получить Цезарю проконсульскую власть в Галии дважды по пять лет. Воспользовавшись предоставленным ему войском, Цезарь завоевал обширные территории на севере республики, присоединив к ней всю Галлию. Завоевание Галлии и связанное с ним давление Цезарем на внутри римскую политику привело к гражданской войне [15, с. 478-479]. Опасаясь борьбы с Помпеем и сенатом, Цезарь публикует свой труд «Записки о галльской войне» в 51 году до н.э., тщательно избегая в них упоминания о фактах, способных дать повод к политическому преследованию, или смягчая их [15, с. 475]. С этой же целью были созданы и интересующие нас «Записки о гражданской войне» в 47 году до н.э. о событиях 49-48 годов.

Для рассмотрения мировоззрения Цезаря важно определить его отношение к религии. Сам Цезарь неоднократно обращается к этой теме в своих записках. Он

особо отмечает попираие богов помпеянцами за изъятия денежных средств из храмов [10, с. 225, 312, 350], свою собственную роль в возвращении этих средств храмам назад [10, с. 279, 312, 350], а также нарушения юридических законов в области неприкосновенности народных трибунов и нарушения солдатской присяги самому Цезарю именует противным богам. Так после объявления сенатом Цезаря врагом отчества 7 января 49 г. до н.э. и бегства в лагерь Цезаря народных трибунов Марка Антония, Квинта Кассия Лонгина и Гая Скрибония Куриона, его ставленников в сенате, Цезарь обозначает свою позицию, как восстановление народных трибунов, «безбожно изгнанных из среды гражданства» [10, с. 233]. А в сочиненной им речи Куриона для войска, дезертирство легионеров из лагеря Цезаря в лагерь помпеянцев выражает как безбожное преступление [10, с. 285]. Кроме того Цезарь отдает себе отчет, что случайный порыв суеверия может причинить огромный урон, как часто целые армии страдали от подобной ошибки полководца или трибуна [10, с. 332]. В данном случае Цезарь говорит о возможной ошибке Помпея, после собственного поражения под Диррахием. Таким образом, выделяя религиозную составляющую, Цезарь сам подпадает под ее власть, с точки зрения поддержки его действий богами и пропагандирует эту идею [1, р. 100-101]. Вера в собственную богоизбранность вероятно подкреплялась фактом избрания его великим понтификом, к обязанностям которого он относился серьезно [1, р. 110].

Светоний сообщает, что Цезарь не был суеверным человеком и в Галии опустошал храмы местных богов [8, с. 22], однако сам Цезарь сообщает о человеческих религиозных жертвоприношениях галлами заведомо невинных людей [10, с. 127], что безусловно не могло вызывать у него уважения в местным культам. В этой связи интересен эпизод Светония с несчастливым предзнаменованием, случившийся с Цезарем при прибытии в Африку для выступления против Сципиона и Юбы. Когда он оступился, сходя с корабля, то обратил это в хорошее предзнаменование, воскликнув: «Ты в моих руках, Африка!» [8, с. 24]. Тем самым, Цезарь продемонстрировал веру в расположенность к нему сверхъестественных сил [17, с. 267-268].

Что касается интересующих нас «Записок о гражданской войне» Цезаря, то уже на первой странице, он сообщает об утрате сенатом возможности принимать самостоятельные решения. Там 1 января 49 г. до н.э. в сенате решался вопрос о признании Цезаря врагом государства под давлением Помпея и его легионов, стоявших под Римом [17, с. 215]. Консул 51 года до н.э. Марк Клавдий Марцелл был независимой фигурой по отношению к Цезарю и Помпею [5, с. 386; 8, с. 14; 14, с. 461]. Он сделал предложение, «что об этом деле уместно докладывать сенату только тогда, когда будет произведен по всей Италии набор и будут сформированы армии, чтобы таким образом сенат, обеспеченный этой охраной, имел смелость принимать самостоятельные решения сообразно со своими убеждениями» [10, с. 221-222]. Однако давление Помпея и его тестя Сципиона победило, и решение сената явилось отправной точкой гражданской войны [17, с. 212]. В целом ситуация начинала выходить из под контроля значительно ранее в результате мелких прецедентов доминирующих честолюбивых устремлений отдельных представителей нобилитета, начиная вероятно с прецедента 203 г. до н.э., в виде бессрочного проконсульства Публия Корнелия Сципиона Африканского. И к началу 49 г. до н.э. отдельные политические лидеры также больше подчинялись влиянию оформившейся политической и социальной среды, чем управляли ею [17, с. 210-211]. В качестве примера можно привести, как в самом лагере помпеянцев звучали слова наподобие

резких обличительных слов Катона Помпею, что «виновник этих великих бед должен сам положить им конец» [17, с. 215].

На взгляд Цезаря пожизненная диктатура Суллы уже является одиозной и находит своих приверженцев в подражании. Так консул Луций Корнелий Лентул Крус хвастается в кругу друзей, что будет вторым Суллой и к нему перейдет верховная власть. Также он надеется расплатиться с огромными долгами получением войска, проконсульских провинций и взятками от царей [10, с. 223; 12, с. 52]. Точно так же, как Луций Корнелий Лентул Сура, участник в заговоре Катилины верил, что ему суждена вслед за Цинной и Суллой царская власть [7, с. 26]. Отсюда видно, что явление подражания имеет свою существенную составляющую в политической жизни.

Представляет интерес, что Цезарь сам сообщает о том, что при принятии сенатом решения против него, он убеждает начать гражданскую войну тот единственный 13 легион, который находился в Равенне вместе с ним. А остальным легионам он уже отдает приказ следовать за собой через Рубикон, не утруждая себя необходимостью убеждать их в убийстве собственных граждан [10, с. 225-226]. Хотя сам он сообщает, что жалел своих сограждан, которых пришлось убивать [10, с. 258]. В таких случаях Цезарь предпочитал добровольную сдачу граждан для пополнения ими своих легионов.

В этом отношении имеет значение сообщения Цезаря о его собственном страхе смерти и описания данного страха у других его сограждан. В сообщении Помпею он извещает, что всегда ставил на первом плане свою честь и ценил ее выше жизни [10, с. 226]. Однако в дальнейшем он сообщает, что Помпей удерживает два легиона при себе для того, чтобы погубить его [10, с. 227]. А его бывшая правая рука в Галии Тит Лабийен восклицает на переговорах: «никакого мира у нас быть не может, пока нам не доставят головы Цезаря!» [10, с. 305; 17, с. 231]. Кроме того при переходе Рубикона, по сообщению Аппиана, Цезарь говорит присутствующим «Если я воздержусь от перехода, друзья мои, это будет началом бедствий для меня, если же перейду — для всех людей» [5, с. 391; 17, с. 210].

По отношению же к согражданам Цезарь сообщает, как в Риме после его поражения под Илердой, чтобы избежать подозрений, что они сначала выжидали исхода его войны в Испании с Афранием и Петреем, отправились к Помпею с поздравлениями [10, с. 249]. При сражении его пропретора Куриона под Утикой, многие притворялись ранеными и уходили в страхе из военного лагеря в город [10, с. 288]. В окруженном войске Куриона, отчаявшись в спасении, его легионеры плакались на свою смерть, были полны страха и дошли до полного отчаяния и общего ужаса [10, с. 292-293]. Об ужасе и страхе своих легионеров Цезарь сообщает и при собственном поражении под Диррахием [10, с. 331].

С учетом его собственного побега от проскрипций Суллы и описания страха смерти можно заключить, что этот момент являлся одним из важнейших движущих факторов в его стратегических решениях приведших к гражданской войне.

Цезарь отдает себе отчет в превалировании базовых биологических человеческих нужд, в виде еды (денег), размножения и доминирования, перед социальными стереотипами, свойственным всем людям. О половых пристрастиях Цезаря написано выше, что касается еды, то он сообщает как из-за голода под Илердой легионеры

Афрания и Петрея ежедневно и в большом количестве перебежали к нему [10, с. 260]. Также и значению денег, как и способу их отъема, Цезарь отводил существенную роль. Светоний сообщает, что он пополнял свои финансовые запасы, используя как военные, так и гражданские должности. Цезарь как нищий выпрашивал деньги у союзников на уплату своих долгов, разорял города и храмы, брал взятки с царей за подтверждения их полномочий [8, с. 22]. При этом на момент еще пропретур Цезаря, у него существовали огромные долги, и он был осаждаем кредиторами.

Сами социальные стереотипы также хорошо известны Цезарю, и он придает им существенное значение, подчеркивая, «как на солдат вообще оказывают большое влияние нравы тех стран, где они долго стоят» [10, с. 245]. И даже гарнизон римских легионеров, оставленных проконсулом Сирии Авлом Габинием для защиты египетского царя и его наследников от внутри династических споров, обозначен как они «освоились с александрийской вольной жизнью и отвыкли от римского имени и военной дисциплины» за восемь проведенных там лет. Они пошли воевать против своего римского консула в составе войск египетского военачальника Ахилла, по приказу евнуха царя Потина, исходящего из внутри египетских интересов [10, с. 351-352, 353, 360].

Нужно отметить, что Цезарь видит такое явление, как невозможность человека вообще, и в частности человека стоящего у руля власти вернуться к своей прежней демократической и миролюбивой политической программе в случае развития успеха в противостоянии доминирования с равносильным противником. Предлагая Помпею условия мира, пока они были в равном положении, он сообщает, что это важно для государства и необходимо в Риме предоставить их спор сенату и народному собранию, приняв любое их решение. В противном случае «если судьба даст одному из них хоть небольшой перевес, то считающий себя более сильным не захочет и слушать об условиях мира, и тот, кто будет уверен в получении всего, не удовольствуется половиной» [10, с. 299; 17, с. 229]. Таким образом, Цезарь пытается обелить себя, однако все-таки показывая свой взгляд на развитие ситуации. Также он показывает, что чем больше грубости и жестокости проявляют наместники городов или коменданты, тем выше их ценят как людей и граждан в Сирии, которая хоть и являлась восточной провинцией, однако уже прошла процесс эллинизации и была романизирована [10, с. 311]. Отсюда видно, что Цезарь отдавал себе отчет в значении агрессии и доминирования во влиянии на людей и общество.

Заключение. В заключении можно сказать, что Цезарь став в раннем возрасте главой семьи из-за смерти отца, принуждаемый к разводу с женой, потерявший родовое имущество семьи, вынужденный скрываться от убийц за включение в проскрипционные списки и как-то оберегать свою семью, а также своими глазами видевший действия и результаты кровавых гражданских противостояний Мария с Суллой и др. в Риме в 80-х г. до н.э. отдавал себе отчет в шаткости человеческой жизни и демократических устоев конца республиканского периода Рима. Покровитель его семьи Гай Марий, как пример для подражания, также сыграл важную роль в запечатлении политических взглядов и предпочтений Цезаря. Он приложил силы для создания более устойчивого и безопасного положения себе и своей фамилии, однако его открытая приверженность «партии» Гая Мария вызывала недовольство консервативной верхушки сената, увеличивающееся с ростом его восхождения по магистратурам. В результате это привело к обвинению его в заговоре Катилины против государства, и хотя Цицерон отверг эти обвинения, сам их факт способствовал распространению слухов подрывавших его репутацию. Нельзя

сказать, что Цезарь намерено, шел до своего консульства по пути к абсолютной власти, однако попав в сложные условия, включая обвинения в заговоре и огромные долги, он вполне мог посчитать более безопасным и надежным для себя путь триумvirата. В этом отношении он не придумал ничего нового взяв пример подражания с Гая Мария.

Наблюдая крах республики с раннего детства до конца своей жизни, он не смог предложить новых путей выхода из кризиса, за исключением помилования побежденных в гражданской войне сограждан, чем впоследствии и воспользовался Август, пойдя по пути Помпея. В этом положительное отличие его социальных стереотипов от Гая Мария и Суллы. Но в целом, он пошел дальше них в рамках республиканских магистратур, и если Сулла, наблюдавший в детстве первые трещины республики, в лице трибунов братьев Гракхов, отказался от пожизненной диктатуры, то социальные стереотипы Цезаря формировались уже при столкновении в гражданской войне высших магистратов консулов, со значительным риском для его жизни. Эти факты и возможно отсутствие полноценной семьи и детей, вместе с верой в собственную божественную неприкосновенность, уже не позволили ему отказаться от пожизненной диктатуры.

В свете того что общее развитие ситуации, при которой римская республика осталась единственным демократическим государством, после завоевания ей демократических государств Греции и Карфагена, была окружена странами с монархическими режимами или родоплеменными отношениями, в ней и вполне закономерно произошел постепенный отход от республики с аристократическим уклоном, через власть немногих (триумvirат) к единоличной власти, нашедшей выражение в принципате. Так как образцы подражания у границ Рима были соответствующие. И в данном случае фигура Цезаря являла собой необходимый элемент этого перехода от свободы и демократии к вполне биологической агрессии доминирования.

Литература:

1. David Wardle. Caesar and Religion // A Companion to Julius Caesar (ed. by M. Griffin). — Malden; Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. P. 100-111.
2. Erich S. Gruen. Caesar as a Politician // A Companion to Julius Caesar (ed. by M. Griffin). — Malden; Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. P. 23-36.
3. Ernst Badian. From the Iulii to Caesar // A Companion to Julius Caesar (ed. by M. Griffin). — Malden; Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. P. 11-22.
4. Wiseman T.P. Legendary Genealogies in Late-Republican Rome // G&R. 2nd ser. Vol. 21. № 2. P. 153-164.
5. Аппиан Александрийский. Римская история. М.: Наука, 1998. 726 с.
6. Бэдиан Э. Цепион и Норбан (заметки о десятилетии 100—90 гг. до н. э.) // Studia Historica. 2010. № X. С. 162—207.
7. Гай Саллюстий Крисп. Сочинения. М.: Наука, 1981. 224 с.
8. Гай Светоний Транквилл. Жизнь двенадцати цезарей. М.: Наука, 1993. 368 с.
9. Грабарь-Пассек М. Е. Юлий Цезарь и его продолжатели / История римской литературы. — Т. 1. М.: АН СССР, 1959. С. 256-257.
10. Записки Юлия Цезаря и его продолжателей о Галльской войне, о Гражданской войне, об Александрийской войне, об Африканской войне. М.-СПб.: АН СССР, 1948. 560 стр.
11. Ковалев С.И. История Рима. СПб.: Полигон, 2002. 864 с.
12. Малые римские историки. Веллей Патеркул. Анней Флор. Луций Ампелий. М.:

Ладомир, 1996. 388 с.

13. Плутарх. Избранные жизнеописания / Плутарх. – Т.1. М.: Правда, 1987. 590 с.

14. Плутарх. Избранные жизнеописания / Плутарх. – Т.2. М.: Правда, 1987. 606 с.

15. Покровский М.М. Юлий Цезарь. // Записки Юлия Цезаря и его продолжателей о Галльской войне, о Гражданской войне, об Александрийской войне, об Африканской войне. М.-СПб.: АН СССР, 1948. С. 461-480.

16. Робер Этьен. Цезарь. М.: Молодая гвардия, 2003. 301 с.

17. Утченко С. Л. Юлий Цезарь. М.: Мысль, 1976. 366 с.

СОЦИОЛОГИЯ, ФИЛОСОФИЯ

К ВОПРОСУ О ПАРАДИГМЕ СОЦИОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

Виноградов Самуил Абрамович

Кандидат философских наук, доцент

Актубинская госмедакадемия (до 2000 г.)

Доцент (до 2000 г.). В настоящее время – пенсионер

Ключевые слова: парадигма; общественное разделение труда; объективные закономерности; диалектика; социальные противоречия; системный подход; стереотипы социального поведения.

Keywords: paradigm; social division of labor; objective laws; dialectics; social contradictions; system approach; stereotypes of social behavior.

Аннотация: В статье, на уровне философского обобщения, рассматриваются основные предпосылки формирования единой теоретической базы социологии и, тем самым, превращения её в подлинную фундаментальную науку, способную выявить объективные закономерности социальной жизни общества и применить их для изучения конкретных социальных явлений.

Abstract: The article, at the level of philosophical generalization, examines the basic prerequisites for the formation of a single theoretical basis for sociology and, thereby, its transformation into a genuine fundamental science capable of revealing the objective laws of the social life of society and applying them to the study of specific social phenomena.

УДК 001.8 - 316.2

Введение.

При всём многообразии современных наук остаётся неизменным одно их общее свойство – направленность на удовлетворение потребностей общества. Физики, химики, биологи и т.д., опираясь на фундаментальную теоретическую базу, осуществляют исследования, в конечном счёте так или иначе служащие практическим интересам людей. А поскольку единственным надёжным критерием научной истины является практика, то есть достижение результатов, позволяющих удовлетворить указанные потребности, сама эта истина всегда однозначна. Не может быть двух истин, одна из которых отрицает другую. В противном случае наука

теряет всякий смысл. В любой серьёзной науке однозначной является сама её парадигма, то есть основополагающая концепция, выражающаяся в совокупности установок, представлений и понятий, которая принимается и разделяется сообществом учёных. Само же развитие такой науки носит кумулятивный характер, выражающийся в непрерывном накоплении нового знания и отбрасывании не подтвердившихся гипотез.

Сказанное выше является аксиомой с точки зрения наук, изучающих природу, как неживую, так и живую. Но как только мы начинаем рассматривать дисциплину, изучающую социальную жизнь человеческого общества, то есть социологию, то сразу сталкиваемся с противоположной позицией. Оказывается, в рамках социологии существует целый ряд направлений, каждое из которых опирается на свою специфическую парадигму, часто совершенно отличающуюся от других парадигм. Иначе говоря, социологическое знание начисто лишено однозначности, хотя относится к одному и тому же объекту исследования. Это стало возможным в силу отрицания современной социологией существования объективных закономерностей, имманентно присущих человеческому обществу.

История социологии как теоретической дисциплины с самого начала представляла собой процесс разработки социально-философских концепций. Авторы этих концепций пытались посредством умозрительных конструкций дать объяснение социальному поведению людей, направленности социальных процессов. Однако если в развитии естественных наук, как правило, прослеживается последовательность в достижении положительных результатов, в приближении к познанию научной истины, то о социологии этого сказать нельзя. Теоретические выводы О. Конта, М. Вебера, Г. Спенсера, Э. Дюркгейма, В. Парето, П. Сорокина и других известных социологов весьма слабо связаны как между собой, так и с изысканиями современных представителей социологической мысли (Г. Беккера, Н. Дж. Смелзера, Э. Гидденса и др.). Соответственно отсутствует возможность обнаружить какую-либо существенную преемственность в процессе формирования системы социологического знания.

Один из крупнейших социологов XX в. Питирим Сорокин так сформулировал господствующую ныне точку зрения по данному вопросу: «Вопреки моему желанию увидеть в истории этапы поступательного прогрессивного развития, я неизбежно терплю неудачу, пытаюсь как-то подкрепить такую теорию фактами. В силу этих обстоятельств я вынужден удовлетвориться менее чарующей, хотя, возможно, более корректной концепцией бесцельных исторических флуктуаций. Вероятно, в истории и есть некая трансцендентальная цель и невидимые пути продвижения к ней, но они еще никем не установлены» [6, с. 310].

В том же ключе высказались американские социологи Г. Беккер и А. Босков: "Мы не знаем, куда мы идем, но мы находимся в пути. ...Поскольку мы явно находимся на пути, нам нет нужды, по-видимому, обращать внимание на то, куда мы идем. Отвергая возможность предсказания, мы, тем не менее, чувствуем, что тщательное рассмотрение явных изменений, имевших место за последнее время... может помочь проложить нам курс не столь слепо, по крайней мере, в ближайшем будущем"[1, с. 7-8]. В конечном счёте единственное, что в реальности объединяет основную массу представителей современной социологии – это фактор субъективности, выступающий для них на первый план, тогда как объективная научная истина фактически исключается из числа исследовательских приоритетов.

Возникает вполне закономерный вопрос: а зачем тогда вообще нужна обществу теоретическая социология? Конечно, если понимать под социологией методику социологических опросов, то здесь всё ясно. Последняя обслуживает политические интересы различных партий и органов государственной власти, используется предпринимателями для изучения рынка сбыта, а также прессой для привлечения читательской аудитории. Но ведь это ещё не наука, а всего лишь её рабочий инструментарий. Результаты же бесчисленных социологических исследований, практически целиком основанных на индуктивном методе, чаще всего никак не используются по их прямому назначению, то есть в качестве надёжных рекомендаций по осуществлению государственной социальной политики. И это вполне оправдано, поскольку в таком сложнейшем объекте изучения, каковым является социальная жизнь общества, эмпирические опросы частного характера, лишённые надёжной методологической базы, не позволяют выявить действие объективных социальных закономерностей. Соответственно выводы, основанные на результатах таких опросов, непригодны для использования в социальном планировании. Такова существующая ныне реальность с точки зрения места социологии в жизни современного общества.

Вывод из сказанного выше напрашивается сам собой: превращение социологии в подлинную науку возможно лишь при условии её базирования на единой парадигме. Имеется в виду такая парадигма, которая позволила бы, используя знание общих объективных закономерностей, присущих объекту науки, получить достоверные практические результаты в любом конкретном эмпирическом исследовании.

1. Природа и общество

Понимание социологии как науки означает признание закономерного характера процессов, которые непрерывно происходят в человеческом обществе в ходе его естественноисторического развития. Противоположная точка зрения неизбежно приводит к отрыву жизни человечества от предшествующего этой жизни развития природного мира во всём его многообразии. Но человек есть продукт природы, вышедший из неё и ставший высшей формой её проявления. Естественно поэтому, что действие фундаментальных законов, лежащих в основе всех без исключения природных явлений и процессов, с одной стороны, является необходимой предпосылкой возникновения разумной жизни и объединения людей в целостную общность, а с другой – проявляется в жизни этой общности, хотя и в специфических, свойственных только обществу формах.

В основе высказанной точки зрения лежит концепция материального единства мира. Эта концепция опирается на всю совокупность открытий и эмпирически доказанных фактов, полученных естественными науками. Однако каждая из наук изучает лишь определённый аспект окружающего нас мира природы, которому присущи специфические явления, и в котором действуют столь же специфические закономерности. Объединить же все бесконечно многообразные проявления бытия природы можно только на философской основе, то есть путём выведения абстрактных умозаключений, которые нельзя непосредственно подтвердить эмпирическими фактами.

На протяжении всей истории человеческой цивилизации делались попытки объединить совокупность известных научных знаний в единое целое, что неизбежно порождало множество противоречащих друг другу философских концепций.

Встречались в этих концепциях и предположения о том, что связи между материальными явлениями и процессами имеют всеобщий характер. Но лишь благодаря достигнутым в XIX – XX веках грандиозным открытиям, относящимся к самой основе мироздания, становится всё более понятным факт единства всех проявлений материального бытия, которое не может охватить никакая отдельная наука.

Среди деятелей фундаментальной науки, пришедших к такому выводу, следует, прежде всего, назвать Альберта Эйнштейна, который прямо заявил о том, что теории, раскрывающие глубинную сущность процессов, происходящих в окружающем мире, не могут быть выведены из простой совокупности эмпирических фактов. «Не существует, – писал он, – никакого индуктивного метода, который мог бы вести к фундаментальным понятиям физики» [7, с. 47]. И далее Эйнштейн добавляет: «Обоснование (истинность) системы основано на доказательстве применимости вытекающих из неё теорем в области чувственного опыта, причём соотношения между последними и первым можно понять лишь интуитивно. Эволюция происходит в направлении всё более увеличивающейся простоты логических основ. Больше того, чтобы приблизиться к этой цели, мы должны решиться признать, что логическая основа всё больше и больше удаляется от данных опыта, и мысленный путь от основ к вытекающим из них теоремам, коррелирующим с чувственными опытами, становится всё более трудным и длинным» [7, с. 59].

Пытаясь как-то объяснить данный подход к созданию научной теории, Эйнштейн выводит логику теории из её внутренней связности. «Никто из тех, – подчёркивает он, – кто действительно углублялся в предмет, не станет отрицать, что теоретическая система практически однозначно определяется миром наблюдений, хотя никакой логический путь не ведёт от наблюдений к основным принципам теории» [8, с. 10]. Соответственно, для того, чтобы понять, как из одних форм материи возникают другие формы, более сложные, следует обратиться к аксиоматике фундаментальных наук. Такая аксиоматика, хотя и не может быть прямо доказана экспериментальным путём, но, однако, позволяет продуктивно разрабатывать эти науки посредством дедукции и при этом получать положительные результаты, подтверждаемые практикой.

У всех фундаментальных наук есть одна общая особенность. Она состоит в том, что объект, изучаемый любой из этих наук, относится к миру природы, и, следовательно, существует независимо от людей, подчиняясь внутренне присущим ему объективным законам. Исследование действия таких законов, собственно, и составляет сущность науки. Но когда речь заходит об изучении общества в рамках научной дисциплины, именуемой «социологией», природная составляющая этого самого общества чаще всего остаётся за пределами интересов исследователей. При прочтении многочисленных работ современных социологов создаётся впечатление, что в социальном поведении как отдельных людей, так и целых групп, вообще отсутствуют какие-либо общие объективные закономерности, которые можно было бы учитывать для разработки грамотной и эффективной социальной политики.

Но каждый из людей, составляющих общество в целом, как известно, является частью природного мира, и уже в силу этого не может игнорировать присущие этому миру закономерности. Вопрос лишь в том, в какой зависимости находится человек от природных законов с точки зрения его социального поведения.

Одним из результатов научного познания природы стало понимание обусловленности всех природных процессов и явлений объективно присущими материальному миру предпосылками. Науки, изучающие мир неживой природы, опираясь на экспериментальные данные, доказывают всеобщую взаимосвязь этого мира, вытекание более сложных его форм из форм менее сложных. Законы движения физических тел отличаются от законов движения элементарных частиц, атомов и молекул, но, в конечном счёте, являются следствием последних. Иначе говоря, в процессе развития природного мира усложнение его форм возможно лишь постольку, поскольку его законы в «снятом» виде продолжают проявляться на последующих уровнях этого развития.

То же самое можно сказать и о закономерностях живой природы, естественным образом эволюционировавшей на Земле из природы неживой. Этот процесс был результатом взаимодействия различных элементов природной среды, порождающего появление новых форм материи с соответствующими новыми свойствами. Внешне может показаться, что развитие тех или иных форм растительного и животного мира не имеет ничего общего с движением форм неживой природы. Однако в действительности все элементы, входящие в состав тканей растений и животных, существовали задолго до появления жизни на планете. Конечно, по сравнению с неживой природой, живая природа есть гигантский качественный скачок в развитии материального мира. Но те объективные закономерности, в соответствии с которыми она развивается, не возникли из ничего, а представляют собой следствие действия предшествовавших им естественных законов.

Так же, как объекты неживой природы (атомы, молекулы, химические соединения, планетные и звёздные системы), растения и животные представляют собой естественные системные образования, сущностью которых является взаимодействие с окружающим миром в форме обмена веществ. Для своего существования и растения, и животные нуждаются в солнечном свете, в воздухе, в необходимых для их выживания специфических природных условиях. При всей своей сложности, живая природа остаётся составной частью природной среды как системного целого, вне которого она не может функционировать.

Понимание изложенных выше общих особенностей живой природы даёт нам возможность выявления сущности возникновения и развития человеческого общества. Наука давно уже не оспаривает того факта, что человек вышел из животного мира. Следовательно, он, подобно другим животным, находится в системной связи с другими элементами окружающей его природной среды, то есть осуществляет обмен веществ. Но если прочие животные способны только приспосабливаться к природным условиям, то живое существо, ставшее человеком, научилось приспосабливать природу к себе посредством трудовой деятельности. Именно труд, переход от простого потребления существующих в природе средств поддержания жизни к созданию орудий для добычи этих средств, был главным условием становления человека как активного субъекта, способного сознательно оказывать воздействие на окружающую его природную среду.

В то же время трудовая деятельность наших первобытных предков была возможна только при условии осуществления совместных усилий. На протяжении многих тысячелетий люди совершенствовали орудия труда, передавая трудовые навыки от поколения к поколению посредством членораздельной речи, которая была

результатом не индивидуального, а группового творчества. Соответственно и возникающее сознание людей, невозможное без общения, было одновременно не только индивидуальным, но и общественным.

Сказанное означает, что превращение животного в человека представляло собой его внутреннее раздвоение. С одной стороны человек, хотя он и лишился многих природных инстинктов, присущих его животным предкам, всё же оставался частью животного мира, природным существом, находящимся в процессе постоянного обмена веществ. С другой – он становился порождением своей второй, общественной природы, которая, собственно, и делает его человеком. Взамен инстинктов он приобрёл новые, более совершенные свойства, позволяющие ему ослабить свою зависимость от окружающей природной среды. Тем самым сущность человека можно рассматривать как неразрывное единство двух внутренне присущих ему сторон – животной (биологической) и человеческой (общественной), находящихся в постоянном противоречии между собой. Первая из этих сущностных сторон человека предполагает его безусловное подчинение естественным законам природы. Вторая – возможность выделиться из природы и придать своей деятельности сознательный характер. Всё развитие человечества, в конечном счёте, представляет собой непрерывный процесс разрешения этого фундаментального противоречия.

Природная сторона данного противоречия осталась, естественно, ведущей. Правда, в отличие от животных, полностью включённых в систему природы в качестве её объектов, люди осознают свою зависимость от этой системы и вступают с ней в многообразные отношения, получившие название *потребностей*. Любая человеческая потребность есть отношение к чему-либо. При этом важнейшими, жизненно необходимыми остаются первичные потребности людей, выражающиеся в их отношении к природе как к условию физического существования. Но объективно данный факт – осознанное отношение к окружающему миру – ничего не меняет в природной сущности человека. Без удовлетворения потребности в пище, жилище, одежде, защите от холода и жары человеческая жизнь попросту невозможна.

Сказанное выше есть ключевой момент понимания объективного, не зависящего от сознания и поведения отдельных людей, характера функционирования и развития человеческого общества как системы отношений между людьми. Так же, как движение есть способ существования материи, как обмен веществ есть способ существования белковых тел, трудовая деятельность людей, преобразующих природу с целью удовлетворения их существенных потребностей, есть способ существования человечества в качестве системы общественных отношений.

2. Основной закон и частные закономерности социологической науки

При всём концептуальном многообразии теоретических концепций, у современных социологов сложился определённый консенсус в отношении изучаемого ими объекта, каковым является социальная жизнь общества. Данный термин, однако, несколько расплывчат, поскольку включает в себя всю совокупность общественных явлений, процессов и институтов, не выделяя их основную сущность. Заключается же данная сущность в *социальных отношениях*, то есть в отношениях между людьми, обусловленных принадлежностью этих людей к определённым общественным группам. При этом люди вступают в самые разнообразные социальные отношения не по какой-либо прихоти, а в силу необходимости

удовлетворять свои потребности, прежде всего, первичные (в пище, одежде, жилище) которые абсолютно объективны и не могут быть отрицаемы ни при каких обстоятельствах. Следовательно, объективны и основные предпосылки самих социальных отношений, понимание и учёт которых позволяет социологии избавиться от «плюрализма» и превратиться в фундаментальную науку.

В наиболее чёткой форме о данных предпосылках было сказано в опубликованной в середине XX века рукописи «Немецкая идеология» К. Маркса и Ф. Энгельса, причём сама фраза принадлежит именно Марксу. Сделанный последним теоретический вывод гласит, что одновременно с развитием производительных сил общества, ростом удовлетворения важнейших потребностей людей и увеличением разнообразия этих потребностей, «у каждого появляется какой-нибудь определенный, исключительный круг деятельности, который ему навязывается, и из которого он не может выйти... Это закрепление социальной деятельности, это консолидирование нашего собственного продукта в какую-то вещную силу, господствующую над нами, вышедшую из-под нашего контроля, идущую вразрез с нашими ожиданиями и сводящую на нет наши расчеты, является одним из главных моментов во всем предшествующем историческом развитии. Социальная сила, т. е. умноженная производительная сила, возникающая благодаря обусловленной разделением труда совместной деятельности различных индивидов, – эта социальная сила, вследствие того, что сама совместная деятельность возникает не сознательно, а стихийно, представляется данным индивидам не как их собственная объединенная сила, а как некая чуждая, вне их стоящая власть, о происхождении и тенденциях развития которой они ничего не знают; они, следовательно, уже не могут господствовать над этой силой, – напротив, последняя проходит теперь ряд собственных фаз и ступеней развития, не только не зависящих от воли и поведения людей, а, наоборот, направляющих эту волю и это поведение»[5, с. 31].

Таким образом, *общественное разделение труда*, как сущность и как основное содержание процесса исторического развития человечества, определяет, в конечном счёте, всю совокупность социальных отношений. Ни один человек в современном обществе (за исключением представителей наиболее примитивных первобытных племён) не может игнорировать свою зависимость от того факта, что удовлетворение едва ли не любой его потребности в продуктах и услугах предполагает участие огромного числа людей в разнообразных сферах трудовой деятельности. И если внимательно проанализировать какие-либо конкретные проявления социальных отношений, то можно убедиться, что они, в конечном счёте, сводятся к положению представителей той или иной социальной группы в системе общественного разделения труда, чаще именуемой совокупным общественным производством. Ведь в первую очередь именно от того, какое место занимает человек в данной системе, так или иначе зависит удовлетворение всех его существенных потребностей [2, с. 3-16].

Данный вывод настолько аксиоматичен, что даёт полное основание рассматривать обусловленность всех без исключения социальных отношений общественным разделением труда в качестве всеобщего социологического закона, знание которого позволяет применить метод научной дедукции в конкретных исследованиях любых социальных проблем [3, с. 16].

В отличие от данного закона, повторяющиеся связи более частного порядка, присущие конкретным проявлениям социальной жизни общества, предпочтительнее

называть закономерностями, поскольку в данном случае обусловленность сознания и поведения людей макросоциальными факторами проявляется менее жестко. Социальные закономерности выступают в форме преобладающих тенденций, выраженных в *статистических* характеристиках изучаемых социальных общностей. Статистический характер частных социальных закономерностей обусловлен тем, что реальные участники социальных отношений, то есть конкретные люди, испытывают воздействие чрезвычайно многообразных факторов общественной жизни, которое в каждом отдельном случае уникально. Такие закономерности проявляются в определённых стереотипах социального поведения. Это означает, что, хотя социальное поведение основной части представителей изучаемой группы в целом подчиняется объективным закономерностям, поведение определённого её процента может по разным причинам отклоняться от такого соответствия.

В качестве примера можно привести особенности социальной адаптации людей, мигрирующих в другие страны. В случаях, когда миграция носит естественный, постепенный характер, эти люди, в своём большинстве, занимают специфическую нишу в совокупном общественном производстве, осуществляя преимущественно те виды деятельности, которыми занимались прежде (вспомните Пушкина: «И хлебник, немец аккуратный, в бумажном колпаке, не раз уж отворял свой васисдас»). Так происходит в случаях, когда данная деятельность необходима обществу и не сталкивается с серьёзной конкуренцией. Благодаря существованию подобной социальной ниши мигранты долго сохраняют родной язык и другие специфические этнические черты. Если же их прежние трудовые навыки не находят себе применения на новом месте, и им приходится заниматься видами деятельности, присущими коренному населению, то они вынуждены перенимать основные стереотипы социального поведения этого населения. В результате через два-три поколения мигранты практически полностью ассимилируются.

Иначе складывается судьба тех, для кого миграция является вынужденной, что характерно, в частности, для беженцев из «горячих точек» либо из стран с разрушенной войнами экономикой. Подавляющему большинству этих людей приходится занимать те рабочие места (как правило низкооплачиваемые и не требующие особой квалификации), которые не устраивают местных жителей. Такую ситуацию можно наблюдать в настоящее время в городах России, ставших прибежищем многочисленных беженцев из некоторых стран Средней Азии. В данном случае также можно говорить о социальной нише, позволяющей мигрантам специфическим способом включиться в систему общественного разделения труда в качестве особой социальной группы и при этом сохранить свои этнические особенности. Но в новом для них обществе они ещё долго будут находиться в самых нижних слоях социальной пирамиды, поскольку основные стереотипы их социального поведения коренным образом отличаются от стереотипов, присущих местному населению.

Другим примером действия социальных закономерностей может служить процесс воспроизводства социальной структуры общества. Каждый представитель молодого поколения (за исключением относительно немногочисленных маргиналов), вступая в трудовую жизнь, занимает какое-либо место в совокупном общественном производстве. Но его выбор не является случайным. В решающей степени такой выбор определяется процессом социализации молодой личности, происходящим преимущественно в социальной среде, к которой принадлежат члены его семьи. Вряд ли кто-нибудь поставит под сомнение тот факт, что в семьях людей,

занимающихся интеллектуальным трудом, дети, в подавляющем большинстве случаев, ориентированы на такой же труд, поскольку они прочно усваивают стереотипы социального поведения своих родителей, среди которых одним из важнейших является интеллектуальное содержание трудовой деятельности. В семьях же представителей рабочих профессий распространены совершенно другие стереотипы, которые на первое место среди основополагающих социальных ценностей ставят приобретение и накопление материальных благ. Естественно, что дети из таких семей, не ориентированные на получение фундаментального образования, не могут претендовать на сколько-нибудь значимое место в социальной пирамиде и вынуждены занимать места в нижних слоях этой пирамиды, то есть так же, как и их родители, заниматься физическим трудом. Подобное можно сказать и о молодёжи, принадлежащей к другим социально-классовым группам. Проявления данной закономерности, конечно, не являются абсолютными, но они безусловно носят массовый характер.

Частные закономерности, изучаемые социологической наукой, достаточно многообразны, так как проявляются специфическим образом в самых различных областях социальной жизни общества. Но все они, с точки зрения их происхождения и развития, обусловлены процессом общественного разделения труда, поскольку, в конечном счёте, связаны с удовлетворением реальных потребностей людей.

3. Диалектика социальной жизни общества

Определяющее значение общественного разделения труда по отношению к возникновению и развитию и функционированию социальной сферы жизни людей обусловлено ролью практической деятельности в жизни как отдельного человека, так общества в целом. Любое живое существо проявляется исключительно в своей жизнедеятельности. Для человека же, как было сказано выше, основной формой жизнедеятельности является труд, который следует понимать в широком смысле, в форме любого проявления его участия в общественно значимой практике, преобразующей окружающую действительность. Вне такого участия человек не может быть полноценным членом общества. Но формы практической деятельности людей бесконечно многообразны и различаются между собой по множеству параметров. Взаимодействуя между собой в системе общественного разделения труда и выполняя при этом специфические функции, люди занимают в данной системе разное положение, обусловленное как сложностью осуществления таких функций, так и возможностями по удовлетворению своих потребностей. Отсюда вытекают основные социальные различия между людьми, находящие своё воплощение в социальном неравенстве.

Но такое неравенство интересует общество не само по себе, а постольку, поскольку оно порождает многочисленные противоречия между общественными группами, проявляющиеся на макроуровне в виде социальных конфликтов, а на уровне отдельных людей – в виде отклонения от общепринятой нормы социального поведения. Данные противоречия объективно присущи человеческому обществу, они являются движущей силой его развития. Соответственно общество вынуждено искать пути к их разрешению, продвигаясь тем самым по пути прогресса. Но сами социальные конфликты, в случае их чрезмерного обострения, часто приводят не только к материальным трудностям отдельных людей, но и к бедствиям целых народов. В этом нетрудно убедиться, если внимательно рассматривать последствия возникновения любой «горячей точки» на нашей планете.

Если исходить из посылки о том, что существование любой науки обусловлено потребностью в ней со стороны общества, то существование социологии может быть оправдано прежде всего тем, что именно в рамках данной дисциплины должны осуществляться как изучение социальных противоречий, так и разработка практических рекомендаций по регулированию социальных конфликтов, реализация которых позволила бы ослабить такие конфликты и ввести их в приемлемые для общества рамки.

Социальные противоречия могут быть самыми разными, в зависимости от принадлежности людей к тем или иным группам. Но все данные противоречия имеют одно общее свойство – так или иначе они связаны с характером, условиями и особенностями удовлетворения специфических потребностей представителей конкретных социальных групп.

Отдельный индивид мало интересует общество вне его социальных качеств. Как представитель определённой классовой (имущественной) группы он может быть наёмным работником, землевладельцем, предпринимателем, мелким торговцем. Тот же человек, в соответствии с его профессией, может работать врачом, учителем, слесарем, музыкантом, экономистом и т. д. Одновременно он является жителем города или деревни, представителем той или иной нации либо этнической группы, а также религиозной конфессии. Даже его демографические особенности - пол и возраст, семейное положение, срок проживания в определённой местности, так или иначе порождают специфические потребности, а также особенности и возможности удовлетворения таких потребностей.

Будучи носителем одновременно нескольких социальных качеств, принадлежащий к конкретному социуму человек входит сразу в несколько соответствующих социальных групп. А если учесть, что на эти его качества накладываются индивидуальные психологические особенности, становится понятным факт невероятной сложности социальной жизни общества, в которой на относительно небольших пространствах взаимодействуют миллионы людей. И всё же социальное поведение как на микро-, так и на макроуровне вполне доступно изучению при условии, что оно рассматривается системным образом.

Системность, как известно, является всеобщим свойством материи, начиная с «кирпичиков» мироздания – атомов. Весь процесс развития природы представлял собой непрерывное усложнение системных образований, венцом которого на сегодняшний день можно считать человеческий мозг. Для природных систем характерно внутреннее единство их элементов, осуществляющих определённые функции и находящиеся во взаимной связи. Именно данную связь элементов в системе принято именовать **структурой**. При этом процессы внутри природных систем происходят совершенно стихийно, в форме естественного саморазвития.

В ходе исторического процесса люди, занимавшиеся орудийной деятельностью, стали создавать искусственные системы, позволявшие увеличить производительность и в большей степени удовлетворить растущие потребности общества. Такие системы, будь то велосипед, самолёт либо электростанция, также состоят из взаимосвязанных элементов, однако, в отличие от природных систем, они полностью лишены внутренних естественных противоречий, а потому не могут развиваться. В этом, кстати, состоит основная причина невозможности создания искусственного разума, способного соревноваться с человеческим.

Общество представляет собой третий тип систем, в котором аспект стихийного саморазвития необходимым образом сочетается с аспектом регулирования. Изначально оно возникло в ходе распада первобытных общин, как результат процесса разделения труда. Эта общность людей, получившая название человеческой цивилизации, в каждой отдельной стране представляет собой системное образование, в качестве основных элементов которого выступают большие социальные группы (прежде всего, классовые и профессиональные), в той или иной форме участвующие в совокупном общественном производстве. Стихийный аспект функционирования таких систем является ведущим, поскольку стихийный характер имеет само разделение труда как основополагающий фактор их образования. Да и саморазвитие их возможно лишь при условии свободного осуществления общественно полезной деятельности отдельными людьми.

Однако у общества как системы существует принципиальное отличие от природных систем. Если у последних внутренние связи между функционирующими элементами относительно устойчивы и постоянны, то внутренние связи, присущие основным системным элементам общества, то есть социальные отношения, содержат в себе не только конструктивную составляющую, но также составляющую деструктивную. Последняя, как известно, обусловлена прежде всего классовым неравенством людей. На поверхности социальных явлений такое неравенство выражается в возможностях по удовлетворению основных жизненных потребностей в форме потребления материальных благ, но его подлинная сущность связана с разным отношением к средствам производства этих благ. Поэтому управление обществом в форме регулирования социальных отношений представляет собой необходимое условие предотвращения острых социальных конфликтов, угрожающих целостности общества как системы.

4. Цель и задачи социологии в качестве востребованной обществом науки.

Исторический опыт развития человеческой цивилизации показывает, как на протяжении веков менялся характер государственного регулирования социальных отношений – от жесточайших репрессий древности и средневековья до чрезвычайно гуманной социальной политики в современных высокоразвитых странах. Но даже и в настоящее время такое регулирование является преимущественно результатом деятельности представителей органов законодательной и исполнительной власти, руководствующихся самыми разными, в том числе субъективными побуждениями. Реальные же процессы, происходящие в социуме как в целом, так и на уровне отдельных регионов, которые порождают существенные противоречия между социальными группами, а также между этими группами и государством, воспринимаются властью на уровне отдельных, зачастую не связанных между собой явлений. Поэтому социальная политика, даже если она носит адресный характер, достигает своих целей далеко не всегда.

В качестве примера к сказанному можно привести осуществляемую в США политику так называемой «положительной дискриминации». Состоит эта политика в том, что государство, стремясь ослабить недовольство значительной части афроамериканцев своим нелёгким социальным положением, даёт им определённые преимущества при поступлении в высшие учебные заведения, а также при приёме на государственную службу, без учёта их реальных знаний и способностей. Но в обществе, где компетентность кадров является одним из решающих условий прогресса, такая политика может дать только отрицательный результат.

Учитывая всю сложность социальной структуры современного общества, находящегося в процессе непрерывного развития, следует признать, что основной целью социологической науки должна являться выработка практических рекомендаций для органов государственной власти по снижению остроты социальных конфликтов, введению таких конфликтов в приемлемые для общества рамки. Последнее представляет собой важнейшую потребность социума применительно к любой стране.

Задачи социологии должны соответствовать данной цели. К ним относятся, в первую очередь, выявление сущности социальных процессов, негативно влияющих на различные сферы общественной жизни и деструктивно воздействующих на поведение отдельных слоёв населения; изучение реальных потребностей социальных групп, вызывающих общественное беспокойство; выявление места этих групп в системе общественного разделения труда, а также особенностей присущих им социальных качеств; наконец, выявление трудовых предпочтений представителей указанных социальных групп и поиск реальных возможностей для их трудоустройства в рамках определённой социальной «ниши».

Так, в 1995 г. мной было проведено исследование проблемы социальной адаптации казахской сельской молодёжи в городе Алматы. Суть данной проблемы заключалась в том, что молодые представители коренной нации Казахстана, не обладающие в достаточной степени необходимым образованием и слабо владеющие русским языком, в массовых масштабах мигрировали в города этой страны, где наиболее доступные рабочие места предлагались преимущественно промышленными предприятиями и где господствовала русская языковая среда. Между тем для национального менталитета казахов, проживающих в сельской местности, характерен невысокий, по сравнению с русскоязычными жителями городов Казахстана, уровень отчуждения труда (что связано с относительно невысоким уровнем производственного разделения труда и сохранением некоторых элементов родовых отношений у данного населения, оставшихся от прежнего кочевого образа жизни). При таком менталитете, предполагающем приоритет межличностного общения по отношению к техническим знаниям, умениям и навыкам (без которых невозможен квалифицированный труд в промышленном производстве), казахская сельская молодёжь в городах, как показал соответствующий опрос, не проявляет интереса к данному производству, предпочитая сферу обслуживания. Поэтому, основываясь на результатах данного исследования, я предложил усилить целенаправленную ориентацию такой молодёжи на сферу обслуживания с одновременным формированием соответствующей социальной ниши. Тем самым появилась бы возможность ослабить социальное недовольство в данной среде, предотвратить усиление в ней криминальных тенденций [3, с. 126-158]. К сожалению, сделанные в исследовании выводы и изложенные практические рекомендации были в то время проигнорированы научной общественностью.

Другим примером острой социальной проблемы, нуждающейся в эффективном и быстром решении, может служить нынешний наплыв эмигрантов из Ближнего Востока и Северной Африки в некоторые страны Западной Европы, вызвавший там панический страх у значительной части местного населения по поводу возможной «исламизации». Но достаточно провести несложный теоретический анализ данной проблемы, чтобы убедиться, что её практическое решение вполне возможно [4].

Заключение

Общее представление о состоянии социологии в современном мире, если рассматривать это состояние с точки зрения практических потребностей общества, выгладит довольно удручающим. Практически отказавшись от поиска объективной научной истины, основная масса социологов придумывает себе темы исследований местного характера, либо выполняет заказы на анкетные опросы, исходящие как от субъектов политики, так и от предпринимателей. Такая позиция весьма удобна, поскольку она позволяет создавать видимость научной деятельности и при этом избегать ответственности перед социумом. И пока подобное положение будет сохраняться, ни о каком серьезном авторитете социологии в жизни общества не может быть и речи. Поэтому вопрос о формировании подлинно научной парадигмы социологического знания остаётся чрезвычайно актуальным и по сей день.

Литература:

1. Беккер Б., Босков А. Современная социологическая теория в ее преемственности и изменении. М., 1961. 894 с.
2. Виноградов С.А. Общая социология. Алматы, «Гылым», 1997 г. 267 с. (Электронный вариант: <http://dlib.rsl.ru/viewer/01000608054#?page=1>).
3. Виноградов С.А. Социальная структура и общественное разделение труда. Алматы, «Гылым», 1995 г. 172 с. (Электронный вариант: <http://dlib.rsl.ru/viewer/01000649973#?page=1>).
4. Виноградов С. Проблема «исламизации» Европы глазами социолога // Заметки по еврейской истории. 01.06.17. URL: <http://z.berkovich-zametki.com/2017-nomer5-6-vinogradov/> (дата обращения: 02.06.17)
5. Маркс К., Энгельс Ф. Немецкая идеология // Избранные сочинения. В 9-ти т. Т. 2. М., 1985. 574 с.
6. Сорокин П.А. Человек. Цивилизация. Общество. М., 1992. 543 с.
7. Эйнштейн А. Принципы научного исследования // Физика и реальность. Сб. статей. – М.: Наука, 1965. С. 5-10.
8. Эйнштейн А. Физика и реальность // Физика и реальность. Сб. статей. – М.: Наука, 1965. С. 38-60.

ПРАВОВЕДЕНИЕ, ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

КОРРУПЦИЯ КАК КОМПОЗИТНЫЙ СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОЙ ФЕНОМЕН (НА ОСНОВЕ УКРАИНСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА)

Демьянчук Виталий Анатольевич

к.ю.н., доцент

Международный экономико-гуманитарный университет имени академика Степана
Демьянчука
Первый проректор университета

Ключевые слова: девиация; коррупция; коррупционное правонарушение; феномен; правоотношение; право.

Keywords: deviation; corruption; Corruption offense; phenomenon; Legal relationship; right.

Аннотация: статья отображает результаты изучения явления коррупции как социального отклонения. Проведен сравнительный анализ нормативно-правового определения (в украинском законодательстве) терминов «коррупция», «коррупционное правонарушение», «правонарушение, которое связано с коррупцией», выявлены их взаимосвязь и различия. Предложено авторское видение коррупции как сложного социально-правового феномена.

Abstract: The article reflects the results of studying the phenomenon of corruption as a social deviation. A comparative analysis of the legal definition (in the Ukrainian legislation) of the terms «corruption», «corruption offense», «offense related to corruption», emphasizes their interconnection and differences. A vision of corruption as a multi-complex socio-legal phenomenon is proposed.

УДК 342.95:35.072.22

Введение. Древнегреческий философ Аристотель (384 – 322 гг. до н.э.) говорил: «Те, кто покупают власть за деньги, привыкают извлекать из нее прибыль». Зарождение коррупции, как негативного явления, свойственно обществу, которое находится под влиянием власти и денег. Существование коррупции берет начало от возникновения института государственности, появления должностных лиц, которые правомочны принимать решения от имени государства. Проявления коррупции в социально-правовой системе возникают из-за того, что чиновник, уполномоченный принимать решения, приобретает возможность управлять ресурсами государства, общества (земля, имущество, налоги, льготы и т. д.), которые ему не принадлежат, но находятся в его распоряжении [22, с. 522].

Актуальность. В Украине, за время ее государственной независимости, на фоне общественно-политической и социально-экономической ситуации постоянно констатируются факты коррупции. В условиях тотальной коррумпированности всех ветвей власти на всех уровнях, решение социальных, экономических, политических проблем становится принципиально невозможным. Негативные последствия,

порождаемые этим явлением, не только препятствуют прогрессивному, поступательному развитию общества, но и представляют серьезную угрозу интересам национальной безопасности страны. Как отмечает по этому поводу Е. В. Вдовиченко: «наиболее проблемной характеристикой этого явления – коррупции – стало то, что оно начало восприниматься на повседневном уровне как общественная норма, хотя на уровне вербальных высказываний большинство населения декларативно поддерживает мнение об опасности этого явления» [4, с. 18].

Цели, задачи, материалы и методы. Явлению коррупции и ее предотвращению посвящено много научных работ в области правоведения, государственного управления, социологии, политологии, философии и прочих гуманитарных дисциплин. В частности, эмпирическую основу этого исследования составили работы А. А. Акимова, Е. В. Большакова, Е. В. Вдовиченка, В. Д. Гвоздецкого, В. В. Гордеева, О. И. Добровольского, А. Г. Капустина, В. К. Колпакова, М. И. Мельника, Е. В. Невмержицкого, Ю. Н. Оборотова, В. Л. Римского, О. В. Скочиляс-Павлива, Ю. А. Тихомирова, В. В. Черепанова, И. И. Яцкива и других ученых. Однако, несмотря на масштабность имеющихся научных разработок, проблемы теоретического понимания и преодоления этого явления нельзя считать окончательно исчерпанными. Поэтому целью данной статьи является определение коррупции как социально-правового феномена. В рамках обозначенной цели также ставится задача провести сравнительный анализ таких категорий как «коррупционное правонарушение», «нарушение, связанное с коррупцией», «коррупционное преступление» в части их соотношения с основным понятием коррупции.

В ходе написания статьи использована рациональная совокупность общенаучных методов познания: диалектический, сравнительно-правовой, абстрагирования, синтеза и т.д..

Научная новизна исследования заключается в одновременном совершенствовании классической и нормативной дефиниций коррупции. В результате исследования сформулировано авторское определение коррупции как социально-правового феномена.

Основной материал. Как уверяют социологи, жизнь практически любого общества характеризуется наличием девиаций (лат. «*deviatio*» – отклонение). Споры, конфликты – неизбежное следствие социального взаимодействия в любом обществе, которое является порождением и проявлением объективно существующих социальных противоречий [10]. Социальные конфликты, возникающие в Украине, имеют свою специфику, связанную с условиями «переходного периода», евроинтеграцией, обусловлены социально-историческим контекстом взаимоотношений с соседними странами и т. д. Все эти процессы дестабилизируют развитие консолидированного, толерантного, политически активного общества, создавая при этом «комфортные» условия для распространения и укоренения коррупции. Социальной девиацией являются поступки, деятельность людей, социальных групп, не соответствующие установленным в обществе нормам и признанным стандартам поведения. Любое поведение, не вызывающее одобрения общественного мнения, называют девиантным. Определяя категорию девиации следует учитывать, что это явление может иметь как индивидуальный, так и общественный характер. В первом случае это поступки, действия человека, не соответствующие официально установленным или фактически сложившимся в

данном обществе нормам. Во втором – девиация – это социальное явление, выраженное в массовых формах человеческой деятельности, которое не соответствует официально установленным нормам. Если значительная часть индивидов не желает придерживаться общих норм возникает аномия – состояние общества, в котором значительная часть его членов, зная о существовании обязывающих норм, относится к ним негативно или равнодушно [18, с. 103]. Совокупность объективных и субъективных свойств человеческой деятельности, которая регулируется правом и общественной моралью, с одной стороны, а также мировоззрением социального субъекта – с другой, охватывается термином «социально-правовая реальность». Е. В. Большаков подчеркивает, что юридически значимым является как правомерное, так и неправомерное (противоправное) поведение субъектов права [2, с. 9–11].

С учетом изложенного следует признать, что сегодня коррупция как вид социальной девиации является вполне сложившимся неправомерным проявлением социально-правовой реальности украинского общества. Она составляет асоциальный вид человеческой деятельности, имеет свои объективные и субъективные свойства. С позиции правовой оценки это явление выступает нежелательным (вредным или общественно опасным) для общества, поэтому правовое регулирование отношений, связанных с предотвращением и пресечением проявлений коррупции в деятельности публичных и частных институтов осуществляется преимущественно за счет таких норм как обязательства, запреты, предписания, установление юридической ответственности. Вместе с тем, учитывая глубину коррумпированности ветвей украинской власти, следует признать, что отдельные нормы как законодательных, так и подзаконных правовых актов уже и на легитимном уровне «между строк» создают определенные условия для коррупционных схем или заангажировано блокируют действие «нужных» законов.

В философском понимании (Э. Гуссерль) явление, которое дано в чувственном созерцании и восприятии определяется как феномен [8]. Согласно А. Шопенгауэру и Ф. Ницше, «феномен» отождествляется с видимостью, фикцией [21, с. 717]. В феноменологическом описании вещи предстают суммой отдельных частей, не являющихся адекватными самой вещи, а представляющих нечто большее, чем суммы, самостоятельные и не зависящие от частей. Именно в этом и заключается феноменология – показать, как отдельные части несравнимы с целым и алогичные в отношении него порождают это целое, а целое порождает их. Феноменами представляется все, что создано человеком, – от предметов до мыслей, средств и способов действий. Среди правовых феноменов – догмы права, правовые нормы, правовые решения, правовые отношения, субъективное право, правовые принципы и другие правовые явления. Такие взгляды на этот вопрос были представлены Ю. Н. Оборотовым [15, с. 140–141] и позже поддержаны В. В. Гордеевым [7, с. 221–222].

Исходя из феноменологичности права, феноменами следует признавать действия, которые могут вызвать правовые последствия, сформировать правоотношения. По мнению В. К. Колпакова, феноменологический анализ действий, способных формировать административно-деликтные отношения, позволяет постичь их в онтологическом измерении – отдельно от любых компонентов субъективного видения, осмысления, сравнения (гносеологического измерения) – и, таким образом, установить их естественно-правовые признаки независимо от признаков позитивно-правовых [11, с. 15]. Любые проявления коррупции вызывают правовые последствия.

Эти последствия, даже если они желательны для участников такого «сговора», вредны для общества. В случае выявления таких фактов возникают правовые последствия, связанные с: разоблачением коррупционных взаимосвязей; привлечением виновных лиц к юридической ответственности; возмещением убытков, ущерба, нанесенного государству в результате совершения коррупционного правонарушения; отменой нормативно-правовых актов, решений, выданных (принятых) с нарушением требований антикоррупционного законодательства; восстановлением прав и законных интересов и возмещением убытков, ущерба, нанесенного физическим и юридическим лицам в результате совершения коррупционного правонарушения и т. д. При этом сами факты коррупции, ее детерминанты, а также обоснование мер борьбы с ней имеют социальную природу. Таким образом, в научно-исследовательском контексте коррупцию вполне можно признать социально-правовым феноменом, который требует тщательного и всестороннего анализа с целью изучения его сущности, признаков, детерминант возникновения, прогнозирования последствий, определения эффективных мер предотвращения и пресечения.

Феномен коррупции является предметом исследования многих наук, что обусловлено содержанием природы этого асоциального явления и множественностью проявлений. Следует признать, что представители различных наук признают своим долгом раскрыть содержание и дать теоретическую трактовку явлению «коррупция». Множественность подобных определений свидетельствует о многоаспектности и актуальности проблематики исследования, а также желании получить полное представление об этом социально-правовом феномене.

В словарях и энциклопедических изданиях можно найти несколько основных определений коррупции: 1) деятельность лиц, уполномоченных на выполнение функций государства, направленная на противоправное использование предоставленных им полномочий для получения материальных благ, услуг, льгот или других преимуществ [12, с. 369]; 2) прямое использование должностным лицом своего служебного положения в целях личного обогащения [14, с. 562]. Отдельные авторы добавляют к первым двум вариантам еще и такой как подкупность, продажность чиновников и общественных деятелей [20, с. 329]; [5, с. 298]. В юридической литературе при определении коррупции иногда отдается приоритет её политическому аспекту: 1) это общественно опасное явление в сфере политики или государственного управления, воплощающееся в умышленном использовании представителями власти своего служебного статуса для противоправного получения имущественных и неимущественных благ и преимуществ в любой форме, а также подкуп этих лиц [3, с. 288–289]. Похожее по содержанию видение сущности коррупции приводит Ю. А. Тихомиров: «преступная деятельность в сфере политики или государственного управления, заключающаяся в использовании должностными лицами предоставленных им прав и властных возможностей в целях личного обогащения» [19, с. 297]. Необходимо отметить, что некоторые из приведенных понятий дают очень «узкое» (одностороннее) представление о феномене коррупции или являются теоретически устаревшими.

Украинское законодательство сейчас содержит определения таких основных терминов как «коррупция», «коррупционное правонарушение», «правонарушение, связанное с коррупцией», «коррупционное преступление». В ст. 1 Закона Украины «О предотвращении коррупции» коррупция трактуется как использование субъектом коррупции, предоставленных ему служебных полномочий или связанных с ними

возможностей с целью получения неправомерной выгоды либо принятия такой выгоды или обещания (предложения) такой выгоды для себя либо других лиц, или соответственно обещание (предложение) или предоставление неправомерной выгоды лицу, указанному в ч. 1 ст. 3 этого Закона, либо по его требованию другим физическим или юридическим лицам с целью склонить это лицо к противоправному использованию предоставленных ему служебных полномочий или связанных с ними возможностей. Анализ нормативной терминологии свидетельствует, что коррупция рассматривается законодателем лишь как единичный факт действий соответствующего субъекта (субъектов), которые содержат признаки коррупции. В указанном в Законе понятии этого явления можно разглядеть определенные элементы (структуру), которые присущи правоотношениям, однако в качестве их антипода (неправомерных отношений), что дополнительно указывает на их социальную природу. Считаем, что «коррупционное правонарушение» от «коррупции» отличается тем, что это установленный факт коррупции с квалифицирующими признаками конкретного деликта (преступления), за которое законом предусмотрена уголовная, дисциплинарная и/или гражданско-правовая ответственность. Учитывая большой процент латентности в коррупционных отношениях, многие из них так и остаются просто «коррупцией» – частью общего асоциального явления, а не трансформируются в квалификацию «коррупционного правонарушения», то есть – без надлежащего правового реагирования со стороны специально уполномоченных субъектов в сфере противодействия коррупции. Подобным понятию «коррупционное правонарушение» по фонетическому построению и содержательной направленности, но отличительным по признакам является термин «правонарушение, связанное с коррупцией». Такое деяние со стороны специального субъекта не содержит признаков коррупции, но нарушает установленные Законом Украины «О предотвращении коррупции» требования, запреты и ограничения. Законодательное определение коррупционных преступлений (примечание к ст. 45 УК Украины) представлено не в контексте их широкого описания с раскрытием специфических признаков, а путем перечисления конкретных статей УК Украины, в которых установлена ответственность за совершение таких общественно опасных посягательств. Подобное разграничение в нормативной терминологии, безусловно, имеет положительное значение для правильной квалификации непосредственных случаев коррупции и нарушений антикоррупционного законодательства, но усложняет общее восприятие дефиниции «коррупция».

Из приведенного можно сделать вывод, что юридическое понимание коррупции не определяет всех аспектов этого сложного социального феномена. Хотя на этом догматическом подходе базируются определения «коррупции» многих исследователей правоведов, например, В. Д. Гвоздецкого [6, с. 16–17], О. В. Скочиляс-Павлив [17, с. 11], И. И. Яцкив [23, с. 12] и прочих. Однако, если принять нормативную дефиницию коррупции за основу, то следует признать, что она является вполне достаточной для использования в юриспруденции, но подобное определение не является достаточным для того, чтобы описать коррупцию как композитный социально-правовой феномен, требующий предотвращения на уровне государственной политики.

Е. В. Невмержицкий приходит к выводу, что коррупция значительно более широкое понятие, нежели деятельность лиц (уполномоченных на выполнение функций государства), направленная лишь на противоправное использование предоставленных им полномочий [13, с. 11–27]. О. И. Добровольский предлагает под понятием «коррупция» понимать социально устойчивое противоправное явление,

отличающееся повышенной общественной опасностью, комплексным характером, специфической сферой возникновения и проявляющееся в неправомерных деяниях должностных лиц [9, с. 30–31]. Интересным является подход к пониманию коррупции (как дискретного явления) В. Л. Римского, рассматривающего этот феномен в юридическом, экономическом, социологическом понимании, а также с позиции администрирования [16, с. 2–4]. Для полной картины следует добавить еще и психологическое видение коррупции, предложенное А. А. Акимовым [1, с. 181]. Приведенное выше подтверждает, что коррупция это феномен композитный (лат. *compositio* – «сложение; связывание»), т.е. явление – составленное из отдельных компонентов, образующее в совокупности новое содержание.

Заключение, результаты, выводы. Таким образом, коррупция как социально-правовой феномен – это исторически сложившееся, устойчивое, композитное явление социальной девиации (как индивидуального, так и общественного характера), которое отличается повышенной общественной опасностью, и в правовом измерении понимаемое как использование лицом публичного или частного права, предоставленных ему служебных полномочий или связанных с ними возможностей с целью получения неправомерной выгоды либо принятия такой выгоды (обещания или предложения такой выгоды) для себя или других лиц, либо соответственно обещание (предложение) или предоставление неправомерной выгоды такому лицу или по его требованию другим физическим либо юридическим лицам с целью склонить это лицо к противоправному использованию предоставленных ему служебных полномочий или связанных с ними возможностей.

Высокий уровень коррупции и вызванная этим острая социальная конфронтация общества (население – с одной стороны, и власти вместе с крупным бизнесом – с другой) обуславливают необходимость выработки и реализации государственной (антикоррупционной) политики в решении связанных с коррупцией проблем, что составляет предмет для дальнейших научных изысканий и поисков в этом направлении.

Литература:

1. Акімов О. О. Психологічні аспекти проявів корупції в державному управлінні // Державне управління: теорія та практика. – 2014. – № 1. – С. 181–188.
2. Большаков Е. В. Этическое обоснование права как феномена социально-правовой реальности: автореф. дис. ... канд. фил. наук. – Иваново, 2013. 23 с.
3. Большой юридический словарь / под ред. А. Я. Сухарева, В. Е. Крутских. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 704 с.
4. Вдовиченко Є. В. Сутність корупції, її принципи і властивості (філософський контекст) // Актуальні проблеми філософії та соціології. – 2016. – № 9. – С. 15–19.
5. Великий тлумачний словник української мови / упоряд. Т. В. Ковальова. – Х. : Фоліо, 2005. – 767 с.
6. Гвоздецький В. Д. Адміністративно-правові та організаційні засади запобігання і протидії корупції в Україні: автореф. дис. ... докт. юрид. наук. – Київ, 2015. – 42 с.
7. Гордеев В. В. Юридичний факт як правовий феномен в адміністративному судочинстві України // Адміністративне право і процес. – 2014. – № 3(9). – С. 220–226.
8. Гуссерль Э. Идеи чистой феноменологии и феноменологической философии. / пер. с нем. А. В. Михайлова. – М.: ДИК, 1999. Кн. 1. Общее введение в чистую феноменологию. 336 с. URL: http://philosophy1.narod.ru/katr/husserl_idea1_1.html (дата обращения: 17.06.2017).

9. Добровольський О. І. Адміністративно-правове регулювання протидії корупції в органах Державної фіскальної служби України: дис. ... канд. юрид. наук. – Київ, 2015. – 202 с.
10. Капустина А. Г. Информационные конфликты как социально-правовой феномен в современной России и проблемы их регулирования // Научно-культурологический журнал RELGA. – № 15 [213]. 01.10.2010. URL: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid=2748&level1=main&level2=articles> (дата звернення: 04.06.2017).
11. Колпаков В. К. Деліктний феномен в адміністративному праві України: Автореф. дис. ... док. юрид. наук. – Київ, 2005. – 39 с.
12. Мельник М. І. Корупція. Юридична енциклопедія: в 6 т. / редкол.: Ю. С. Шемшученко (голова редкол.) та ін. – К.: Укр. енцикл., 2001. Т. 3: К–М. –С. 369–370.
13. Невмержицький Є. В. Корупція як соціально-політичний феномен: автореф. дис. ... док. політ. наук. – Київ, 2009. – 35 с.
14. Новый энциклопедический словарь / главн. ред. А. П. Горкин. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2001. – 1456 с.: ил.
15. Оборотов Ю. Н. Традиции и обновление в правовой сфере: вопросы теории (от познания к постижению права). – О.: Юрид. литература, 2002. – 278 с.
16. Римский В. Л. Коррупция в системе образования России. URL: https://imrussia.org/media/pdf/Research/Vladimir_Rimsky__Corruption_of_the_Russian_Education_System.pdf (дата обращения: 10.06.2017).
17. Сковчиляс-Павлів О. В. Організаційно-правові аспекти протидії корупційним діям у сфері освіти: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Львів, 2012. – 20 с.
18. Соціологія: навч. посіб. / Є. В. Перегуда та ін. – Київ: КНУБА, 2012. –140 с. Доступ в PDF. URL: http://www.knuba.edu.ua/doc/politic/pos_soc.pdf (дата звернення: 12.06.2017).
19. Тихомиров Ю. А. Управление на основе права. – М.: «Формула права», 2007. – 485 с.
20. Тлумачний словник сучасної української мови / уклад. Л. П. Коврига, Т. В. Ковальова, В. Д. Пономаренко; за ред. В. С. Калашника. – Х.: Белкар-книга, 2005. – 800 с.
21. Философский энциклопедический словарь / гл. редакторы: А. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов. – М.: Сов. энциклопедия, 1983. – 840 с.
22. Черепанов В. В. Основы государственной службы и кадровой политики: учеб. для студ. 2-е изд. перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. –679 с.
23. Яцків І. І. Адміністративно-правові засади протидії корупції в Україні: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Київ, 2011. – 18 с.

АСТРОНОМИЯ, ГЕОЛОГИЯ

ГИПОТЕЗА О ВОЗМОЖНОМ ВЛИЯНИИ ЗАГАДОЧНОЙ ПЛАНЕТЫ X НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ И ДРУГИЕ ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Стасив Игорь Васильевич
геолог-краевед

Ключевые слова: Планета X; планета Земля; формирование планет Солнечной системы; образование Луны; образование континентов; образование воды; происхождение Тунгусского метеорита.

Keywords: Planet X; planet Earth; the formation of the planets of the solar system; the formation of the Moon; the formation of continents; water formation; origin of the Tunguska meteorite.

Аннотация: В статье автором представлена гипотеза о загадочной Планете X, появившейся в Солнечной системе после захвата ее Солнцем. Приведено краткое описание процессов повлиявших на формирование планет Солнечной системы, в том числе Солнца и Земли, образованию Луны, континентов и воды на Земле, последствий от падений крупных метеоритов, астероидов и комет. В качестве примера, приведено описание взрыва Тунгусского метеорита и его воздействию на окружающую среду. Дано заключение о существовании Планеты X и необходимости скорейшего ее выявления, чтобы избежать человечеству серьезных катастрофических последствий, в случае появления вблизи Земли.

Abstract: In the article the author presents a hypothesis about the mysterious Planet X, which appeared in the solar system after its capture by the Sun. A brief description of the processes that influenced the formation of the planets of the solar system, including the Sun and the Earth, the formation of the Moon, continents and water on the Earth, the consequences of the fall of large meteorites, asteroids and comets. As an example, a description of the explosion of the Tunguska meteorite and its impact on the environment is given. The conclusion is made about the existence of Planet X and the need to identify it as soon as possible in order to avoid serious catastrophic consequences for mankind, in the case of occurrence near the Earth.

УДК 523,524,551,556

Введение. В настоящее время накоплено немалое количество научной информации о том, что нынешний облик нашей планеты сформировался не только за счет эволюционных процессов, но и вследствие мощных катастроф и природных катаклизмов, неоднократно происходивших в геологической истории Земли. Например, в течение последних 250 миллионов лет, эти процессы сопровождались резкими изменениями климата, оледенениями, флуктуацией уровня океанов, повышенным вулканизмом, сопровождавшимся снижением концентрации кислорода в воздухе и водах океанов, что вызывало массовое вымирание и гибель многочисленных представителей животного и растительного мира на планете. По мнению палеонтологов, занимающиеся этими исследованиями, такие природные

катаклизмы наблюдались в интервале 26 миллионов лет [1], но назвать однозначную причину, определявшую их происхождения, им было крайне трудно.

В 1980 году американский ученый Л. Альверес со своими коллегами, изучая скальные породы в горах Губбио (Италия), возраст которых насчитывался около 65 млн. лет, обнаружил в них повышенные содержания иридия – «метеоритного» металла, превышающие в 25 раз соответствующие показатели в отобранных пробах из более древних и молодых пород. Сопоставив полученные данные со временем вымирания динозавров, учеными были сделаны выводы, что причиной гибели динозавров 65 млн. лет назад, стало падение крупного метеорита, приведшее к глобальным климатическим изменениям на Земле, который был обнаружен возле мексиканской деревни Чикскулуб (полуостров Юкатан) в начале 1990-х годов.

На основании этих данных, ученые выдвинули предположение, что глобальные климатические изменения и массовые вымирания животных на Земле, были непосредственно связаны с активностью падений крупных космических тел – метеоритов, астероидов, комет, которые происходили периодически с интервалами каждые 27-28 млн. лет, оставляя после себя на поверхности Земли крупные кратеры. Для проверки периодического падения космических тел на Землю, группа астрономов и геологов (М. Рампино, Р. Стозере и Р. Маллер), провела изучение по возрасту образования всех известных на поверхности Земли крупных ударных кратеров диаметром более 10 километров, при этом их возраст определялся геологическими методами с точностью ± 20 миллионов лет [1]. В итоге они выявили и изучили всего 13 кратеров с возрастом от 5 до 250 миллионов лет, падение которых происходило не равномерно, а в виде определенных периодических метеоритных потоков, с промежутками между ними в 28,4 миллионов лет. Проанализировав полученные данные, ученым удалось установить циклическую взаимосвязь между катастрофами в земной биосфере и периодами кратерообразования на нашей планете, которая была вызвана падением крупных космических тел повторяющиеся каждые 27-28 млн. лет. Однако, к наиболее вероятным причинам, вызывающие эту взаимосвязь, как полагают многие исследователи, следует отнести иные внеземные обстоятельства.

Большая часть астероидов и метеоритов в Солнечной системе находится в главном поясе астероидов, расположенном между Марсом и Юпитером, комет – в поясе Койпера и облаке Оорта. Иногда они срываются со своих орбит и направляются в сторону Солнца, падая на планеты Солнечной системы и их спутники, в том числе и на Землю, образуя на их поверхностях разнообразные кратеры. Как отмечалось выше, крупные метеориты, астероиды и кометы периодически группируются в так называемые потоки, которые падая на планеты Солнечной системы, вызывали климатические катаклизмы. На сегодняшний день учеными выдвигается два механизма, объясняющие эффект возникновения этих периодических потоков космических тел, действующих на протяжении многих миллионов лет. Так одни считают, что эти потоки космических тел могут возмущаться Планетой X, которая вращается вокруг Солнца по сильно вытянутой, наклонной орбите и примерно раз в 28 миллионов лет выводит из равновесия космические тела поясов астероидов между планетами Марс и Юпитер, Койпера и облака Оорта. Другие – характером движения Солнечной системы в плоскости Галактики.

Впервые наиболее подходящую гипотезу о возможном существовании девятой Планеты X в Солнечной системе, изложили астрономы из Калифорнийского

технологического института в Пасадене (США) Константин Батыгин и Майкл Браун в журнале «The Astronomical Journal» от 20 января 2016 года. Она в отличие от предыдущих гипотез, позволяет объяснить результаты проведенного ими математического моделирования особенностей движения Планеты X и некоторых наиболее удалённых объектов в поясе Койпера. После публикации К. Батыгина и М. Брауна, учеными были найдены дополнительные доказательства её существования и уточнены некоторые ее характеристики. Большинство исследователей считает, что Планета X сформировалась около 4,5 миллиардов лет назад и была захвачена Солнцем у другой соседней звезды, в процессе формирования Солнечной системы. По расчетам ученых, она вращается вокруг Солнца по сильно вытянутой орбите в противоположную сторону с периодом обращения в 15-20 тысяч лет, с массой в 10 раз тяжелее Земли и диаметром больше в 2-4 раза, что в дальнейшем иногда смещает её орбиту.

Плоскость вращения Планеты X не совпадает с плоскостью вращения Земли и других планет, а лежит под углом около 30 градусов к ней. Еще проходя через пояса астероидов находящиеся между планетами Марс и Юпитер, а также Койпера и облака Оорта, она, очевидно, захватывала многочисленные космические тела (метеориты, астероиды, кометы), которые потом по ходу её движения группировались в потоки, падающие на планеты Солнечной системы и воздействуя на их дальнейшее формирование. Помимо этого, по выводам ученых представленных на пресс-конференции Американского астрономического общества, Планета X привела к наклону оси вращения Солнца на шесть градусов [3], а так же к периодическим возмущениям орбит и планет Солнечной системы, влиянием на их гравитационные и магнитные поля, возникновению разнообразных природных катаклизмов. Пока астрономы не могут указать точное местоположение Планеты X, поэтому все силы они направляют на её поиски [4].

Однако астрономы Эстер Линдер и Кристоф Мордасини из Бернского университета (Швейцария), смоделировали эволюцию существования возможной Планеты X и описали её предполагаемое внутреннее строение [5]. Исходя из полученных ими данных, они пришли к выводам, что радиус Планеты X в 3,7 раза больше Земли. Атмосфера её состоит из водорода и гелия, с температурой минус 226 градусов Цельсия. Под газовой оболочкой располагается слой водяного льда с температурой минус 63 градуса Цельсия, который лежит на тонком слое силикатной мантии, под которым скрывается железное ядро с температурой до 3400 градусов Цельсия. По их мнению, Планета X излучает примерно в тысячу раз больше энергии, чем поглощает, что приводит к её постоянному охлаждению и пополнению льдом слоя водяного льда.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью иметь на сегодняшний день единую рабочую гипотезу о возможном существовании Планеты X в Солнечной системе, с которой многие ученые связывают частичное разрушение планетной системы, возникновению катаклизмов и катастроф на Земле, образованию Луны, падений крупных метеоритов, астероидов и комет.

Целью данной статьи является предложенная мною гипотеза, сформированная на основании анализа приведенной выше научной информации, о появлении в Солнечной системе около 4,5 млрд. лет назад крупного космического объекта – именуемым Планетой X или Нибира [2], который в дальнейшем повлиял на

формирование ее системы и планет, в том числе и Земли. Результаты этих аналитических выводов изложены ниже.

Научная новизна этой статьи содержится в предположении, что после захвата Солнцем Планеты X и после формирования орбиты, события в Солнечной системе, особенно на планете Земля, развивались по следующему сценарию. Первоначально Планета X начала свое движение через Солнечную систему в сторону Солнца по еще несформированной орбите против вращения её планет, которые в то время находились на стадии формирования. Одной из первых планет на её пути следования оказалась планета Фазтон (Астерон), находившаяся между орбитами Юпитера и Марса. Как считал американский астроном Томас Ван Фландерн, она обладала толстой ледяной корой, аналогичной Планеты X. На то время, очевидно, ее ядро и кора были уже сформированы и находились в твердом состоянии. Помимо того, они еще были насыщены углеродом, кремнием, серой, азотом, железом и другими сидерофильными тяжелыми химическими элементами, такими как платина, палладий, кобальт, никель, молибден, золото, иридий, осмий. При столкновении с Планетой X, которая по массе значительно её превосходила, эта планета была разрушена на разнообразные осколки преимущественно неправильной формы и всевозможных размеров, называемые астероидами и метеоритами, а также ледяные обломки. Впоследствии астероиды и метеориты, при гравитационном воздействии Юпитера, формировали свои орбиты и сконцентрировались в узком пространстве, образуя так называемый Главный пояс астероидов и метеоритов. Ледяные обломки от ледяной коры, по мнению Томаса Ван Фландерна, были выброшены за пределы планетной системы, где образовали облако Оорта, которое в дальнейшем служило источником долгопериодических комет. Однако после столкновения планет, значительная часть астероидов и метеоритов, содержащих углероды, кремний, серу, азот, железо и другие сидерофильные элементы, вместе с ледяными обломками были захвачены Планетой X и продолжили совместное с ней движение в сторону Солнца в виде мощного потока-роя.

Следующей планетой на её пути оказалась Земля, возраст которой на то время был около 150 миллионов лет. На этом этапе она завершала своё формирование, и её вещество начало частично разделяться на две основные геосферы: ядро и мантию. Однако в целом они тогда представляли собой однородную жидкую массу, в которой центральная часть была насыщена железом и сопутствующими тяжелыми химическими элементами, а верхняя часть легкими веществами и шлаками, образуя застывшую оболочку, которая в дальнейшем при остывании преобразовалась в кору. Так как основная масса Земли находилась в жидком состоянии, то ее образованная первичная кора вначале имела небольшую толщину и была очень неустойчивой, что периодически приводило к образованию разнообразных трещин, вдоль которых развивались вулканы, изливавшие большое количество базальтовой лавы, а также происходило вытекание жидкого силикатного вещества с верхней мантии. В результате деятельности многочисленных вулканов и трещинных излияний, застывшая тонкая оболочка первичной коры начала увеличиваться по мощности и разделяться на легкий гранитный и более тяжелый базальтовый слой. Гранитный слой состоял из твердых несформировавшихся пород представленных гранитными смесями и гнейсами, с повышенными содержаниями кремнезема и легких элементов. Базальтовый слой состоял из более тяжелых и плотных образований, которые по своим свойствам были близки к базальтовым породам, лежащие на полужидкой верхней части мантии. В районах полюсов их мощность имела большую толщину, а в

районе экватора – меньшую, что придавало Земле сплюснутую по оси вращения шарообразную форму.

Столкновение Планеты X с Землей произошло не по центру, а под углом по касательной вдоль сплюснутой поверхности Земли от экватора в сторону северного полюса, в районе северной части современного Тихого океана. В общих чертах, этот процесс можно описать следующим образом: – как уже отмечалось, Земля в то время находилась на стадии формирования и напоминала куриное яйцо сваренное всмятку. При угловом касательном столкновении, скорость движения Планеты X была небольшой. В результате скользящего удара, обломки разрушенной твердой гранитно-базальтовой оболочки верхней мантии, совместно с веществом мантии и внешней

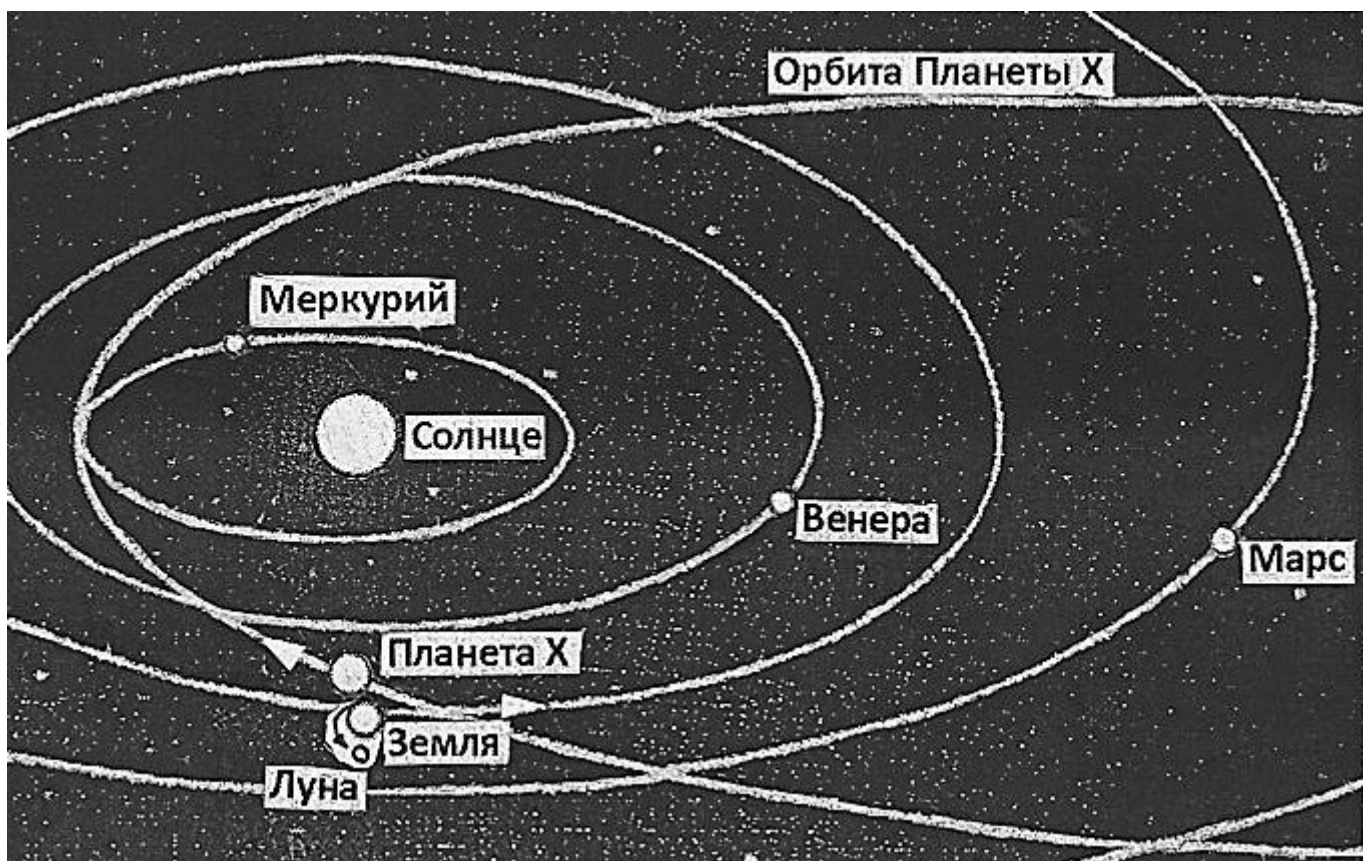


Рис.1 Столкновение по касательной Планеты X с Землей и образование Луны.

части раскаленного еще несформированного ядра, находившиеся в расплавленном состоянии, были выброшены и выплеснутые на околоземную орбиту. Из этих обломков и полужидкого расплавленного мантийного и верхнего ядерного вещества, а также астероидов и метеоритов, сопровождавших Планету X, образовалось сильно вращающееся облако, которое начало свое движение вокруг Земли по эллипсу (Рис.1). В конечном итоге, под воздействием гравитационного поля и проходящих длительных химических процессов, высокой температуре и большого давления, из вещества этого облака сформировалась Луна с корой, мантией и небольшим ядром, богатым железом, основой для которых послужило выброшенное полужидкое расплавленное вещество мантии и наружной части ядра Земли. По результатам исследования лунных образцов пород, ученые установили, что изотопный состав пород Луны очень близок к земным. Однако в них имеются небольшие различия,

вызванные очевидно участием пород астероидов и метеоритов, насыщенных тяжелыми элементами, что подтверждает теорию образования Луны при столкновении с Планетой X [6,7].

– в начале своего формирования, поверхность Земли составляла одно целое и напоминала поверхность современной Луны. Сама планета равномерно вращалась вокруг своей оси и орбите, пока не произошло столкновения с Планетой X, в результате которого Земля потеряла часть своей твердой гранитно-базальтовой оболочки и полужидкой мантии, а на месте удара возникла большая впадина. В результате этого дисбаланса, ось вращения Земли получила значительный наклон и вращение в виде волчка, цикл вращения которой в дальнейшем, происходил примерно каждые 25-26 тысяч лет, что приводило к периодическим климатическим катаклизмам на планете. Эти действия привели к резкому приросту вращения планеты вокруг своей оси и нарушение равновесия оставшейся твердой гранитно-базальтовой оболочки, образованию многочисленных спиралеобразных и оперяющих трещин, особенно в районе полюсов, где её толщина была значительно больше чем на экваторе. Впоследствии, эти трещины переродились в зоны долгоживущих глубинных разломов, вдоль которых происходило периодическое движение плит, развитие вулканизма, образование горных массивов и прогибов, а также внедрение из мантии сложно дифференцированных интрузивов, мантийных восходящих гидротермальных растворов и глубинных газов, приведших к образованию разнообразных рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых, каменного угля, нефти и газа.

– после столкновения Планеты X с Землей, как уже отмечалось выше, значительная часть твердой гранитно-базальтовой оболочки была выброшена на околоземную орбиту, а оставшаяся её часть, из-за образования впадины, нарушения целостности поверхности и равновесия, раскололась на разнообразные плиты. Так как на то время, мантия Земли находилась в полужидком состоянии, расколовшиеся плиты начали мигрировать по свободной поверхности планеты, формируя континенты, которые иногда группировались, образуя суперконтиненты. На протяжении сотен миллионов лет они постоянно изменялись, формировались и распадались, в зависимости от состояния равновесия Земли. Эти изменения объясняются тем, что орбиты Земли и Планеты X на каких-то этапах совпадали и планеты проходили на близком расстоянии друг от друга. Так как Планета X имела радиус в 3,7 раза больше Земли и состояла в основном из сформированного железного ядра, то проходя на близком расстоянии от Земли, она повлияла на гравитационное и магнитное поля Земли, нарушив при этом её вращение и баланс оси вращения. Помимо этого, при своем движении, Планета X сопровождалась потоками астероидов, метеоритов и комет, захваченных при прохождении Главного пояса астероидов и метеоритов, пояса Койпера и облака Оорта, которые своими ударами, также разрушали поверхность Земли. Все эти процессы приводили к распаду сформировавшихся ранее континентов, новому дрейфу плит, формированию новых континентов и возникновению разнообразных природных катаклизмов на планете. В итоге, эти дрейфы плит и континентов, приводили к равномерному их размещению на поверхности планеты, образованию горных массивов, уравниванию оси вращения Земли и прекращению природных катаклизмов, до следующего совпадения орбит. В целом, это напоминало поверхность реки в весенний период, когда лед на ней трескается и под воздействием течений приходит в движение, стыкаясь между собой и наползая, друг на друга, образуя местами массивные скопления ледяных плит.

– согласно полученным данным исследований астрономов Эстер Линдер и Кристоф Мордасини [5], Планета X еще обладала слоем водяного льда. По моим предположениям, на границе со слоем силикатной мантии в трещинах и пустотах, очевидно, находились еще крупные скопления соляных залежей, которые образовались в период её формирования. Во время столкновения Планеты X с планетой Фаэтон, этот слой водяного льда подвергся частичному разрушению и возникновению многочисленных трещин. При столкновении с Землей, большая часть его распалась на куски и вместе с соляными отложениями осталась в образовавшейся впадине, названной потом Тихим океаном. В дальнейшем в процессе повышения температуры верхней части мантии и вулканической активности, эти ледяные обломки таяли, попутно растворяя соли и в итоге образуя соленую воду, которая заполняла впадины между плитами и континентами, сформировав потом Мировой океан. Еще образование воды и солей на Земле происходило за счет повышенной активности вулканов, извергавших в то время большое количество магмы, которые сопровождалась большими выбросами газов, содержащих до 75% водяного пара и 15% углекислоты. Также большое количество водяных паров выделялось и при таянии ледяных обломков, сброшенной Планетой X при столкновении с Землей, которые находились во впадине на полурасплавленной верхней мантии. Выброшенные вулканами газы и водяные пары, привели к образованию на Земле первичной атмосферы, обогащенной разнообразными кислотами, падающие потом на её поверхность в виде кислотных дождей. Кислотные дожди, выпадая на кристаллические породы уже сформированных континентов, разрушали их, вступая с ними в химические соединения и образуя соленосную воду, которая пополняла окружающие соленые водоемы Мирового океана. Эти климатические процессы приводили к периодическим затоплениям и размываниям континентов, образуя впоследствии толщи осадочных пород, залегающих в прогибах и впадинах.

– повторный разогрев мантии Земли, вызванный приростом вращения после столкновения Планетой X, повлиял не только на её повышенную вулканическую и магматическую активность, образования первичной атмосферы и гидросферы, но и на формирование её внутреннего строения. Именно в это время начался окончательный процесс расслоения Земли на основные оболочки – ядро, мантию и кору. До столкновения с Планетой X, ядро Земли находилось в жидком состоянии и имело большой радиус с плавным переходом в мантийное вещество, составляя однородную ее массу. После столкновения, как уже отмечалось, Земля получила резкий прирост вращения, приведший к ее разогреву, сжатию и гравитационной дифференциации, что вызвало разделение первично-однородной жидкой массы на тяжелое ядро, куда скапливались железо и другие тяжелые элементы, и более легкую силикатную мантию, вещество которой находилось в твердом кристаллическом состоянии, названной литосферой. В дальнейшем, под воздействием гравитационных сил, высоких температур и давлений, вещество мантии разделилось на две части – нижнюю и верхнюю. Вещество нижней части мантии, в связи с близостью к ядру, имело большую плотность, твердость, насыщенность магнием, железом, кремнием и другими тяжелыми элементами, близкими по геохимическим свойствам к железу – платина, палладий, кобальт, никель, молибден, золото, иридий, осмий. Вещество верхней части мантии имело меньшую плотность и местами находилось в полурасплавленном виде, образуя своеобразные пластичные слои [8]. Значительное их количество размещалось в оболочке подстилающей литосферу, названной астеносферой. Образование этих слоев, очевидно, происходило за счет тепловой конвекции, когда подогретые ядром

горячие вещества нижней мантии, обогащенные сидерофильными геохимическими элементами под действием высоких давлений и температур, в виде растворов выжимались в верхние слои мантии. В связи с повторяющимися колебаниями давлений, температур и гравитационных сил, приводивших к остыванию и разогреву верхней части мантии, ниже вторичной твердой мантийной коры, которая являлась составной частью литосферы, начали образовываться линейные пустоты и трещины. Твердая оболочка нижней части литосферы, не давала поступающим горячим растворам проникать на поверхность Земли, поэтому они заполняли возникшие линейные пустоты и трещины, расплавляя при этом вмещающие породы, образуя полужидкие разогретые слои и очаги расплавленной магмы с разным по составу мантийным веществом, составляющие астеносферу. Затем под воздействием гравитационного поля Земли и радиоактивного нагрева, полужидкие разогретые слои астеносферы, начали разделяться по химическому составу, агрегатному состоянию и физическим свойствам на ультраосновные, основные, средние и кислые вещества. Основная их часть состояла из ультраосновных и основных веществ, обогащенных железом, магнием, платиной, палладием, кобальтом, никелем, молибденом, золотом и другими тяжелыми химическими элементами. Слои состоящие из кислых веществ имели незначительное распространение и располагались в верхних частях астеносферы и были насыщены кремнием, алюминием и другими более легкими химическими элементами. Впоследствии, в результате возникших в земной коре тектонических, магматических и метаморфических процессов, эти разогретые вещества периодически внедрялись в нее, образуя на глубине разнообразные интрузивные массивы, или изливались на земную поверхность, образуя эффузивные застывшие лавы. В дальнейшем эти образования подвергались процессам кристаллизационной дифференциации, ликвации и гибридизма, с образованием соответственно, ультраосновных, основных, средних и кислых пород, а также различных полезных ископаемых. Также в астеносфере, обладающей в начале своего формирования низкой твердостью и пониженной вязкостью, под действием глубинных сил Земли, порождающих в земной коре разнообразные тектонические процессы в виде растяжений, сжатий, сдвигов и зон повышенной трещиноватости, происходили горизонтальные перемещения плит, образовавшихся, после столкновения с Планетой X, приведшие к формированию континентов.

– при формировании мантии и ядра, а также современной коры, большую роль еще сыграли потоки падений метеоритов, астероидов и комет, захваченных Планетой X в процессе своего движения, интенсивность которых проявлялась каждые 15-20 тысяч лет, связанная с периодом её вращения вокруг Солнца. Они были насыщены углеродом, кремнием, серой, азотом, железом и другими сидерофильными тяжелыми химическими элементами, которые при падениях на кору и верхнюю полужидкую часть мантии Земли — астеносферу, обогащали их. Падение таких тел вызывало образование на земной поверхности огромных ударных кратеров, под которыми до глубин 1-2 тыс. километров создавались области повышенной температуры и нарушения внутренних процессов в верхней мантии, приводившим к разнообразным природным катаклизмам, землетрясениям, повышенному вулканизму, перемещению континентов и отдельных блоков земной коры, горообразованию. Некоторые скопления и одинокие тела метеоритов, астероидов и комет отделялись от общих потоков, формируя свои самостоятельные орбиты, движения которых частично совпадали с орбитой Планеты X. Однако наибольшую опасность для планеты Земля, представляли крупные астероиды и кометы, падения которых вызывали

разнообразные катастрофы и природные катаклизмы, вплоть до вымирания животных, как это было с динозаврами.

– одним из примеров можно привести падение космического тела летом 1908 года, получившего название Тунгусский метеорит и вызвавшее самый мощный в мире взрыв. Разгадкой падения этого космического тела занимались и занимаются многочисленные ученые и исследователи ряда стран мира. Ими выдвинуто много гипотез с попытками объяснения природы и причины этого таинственного события. Просмотрев опубликованные материалы по проведенным научным исследованиям, я склоняюсь к мысли, что основной причиной возникновения этой катастрофы, следует рассматривать кометную и геотектоническую версии, на которых я хочу кратко остановиться. Как отмечалось выше, большая часть комет находится в облаке Оорта, которое предположительно образовалось после столкновения Планеты X с планетой Фаэтон. На то время, очевидно, ее ядро и кора уже находились в сформированном твердом состоянии, а поверхность была покрыта толстой ледяной оболочкой. В период формирования ядра и коры, планета Фаэтон также как и Земля, подвергалась различным гравитационным, тектоническим и другим процессам, приводящим к образованию трещин в твердой коре и ледяной оболочке. Потом, эти трещины служили проводящими каналами для выделяющихся с глубин газов, представленных в основном метаном, которые поступали в разогретом виде. Так как сверху кора была перекрыта ледяной оболочкой, то эти газовые выделения начали накапливаться в трещинах нижней части оболочки, разогревая ее, образуя своеобразные пустоты-жеоды, в которых происходило их накопление. При столкновении с Планетой X, ледяная оболочка была разрушена на ледяные глыбы и обломки, большая часть которых сформировало облако Оорта, а остальные совместно с образованными метеоритами и астероидами, продолжили свое движение с ней. Впоследствии совместного движения, большие ледяные глыбы отделились и продолжили свое движение самостоятельно в виде комет с потоками мелких метеоритов, формируя свои орбиты. Одна с таких комет в 1908 году, составной частью, которой являлся лёд с крупной пустотой-жеодой заполненной замерзшим газом-метаном, пролетая на близком расстоянии от Земли по очень пологой траектории и попав в её атмосферу, начала от перегрева стремительно разрушаться. В результате произошел выброс газа, который от раскаленных метеоритных кусков сопровождавших комету, воспламенился и спровоцировал мощный взрыв на высоте около 5 км от земной поверхности. Территория, над которой произошел взрыв, относится к Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции, где на сегодняшний день выявлено десятки крупных нефтегазоносных месторождений. Продуктивные нефтегазоносные горизонты находятся среди пластов рифейских, вендских и кембрийских осадочных отложений на глубинах 1,5-3,5 км. В пределах таких типов нефтегазоносных проявлений, очень часто происходит образование и скопление свободного метанового газа, который равномерно заполняет пористые и трещиноватые горные породы над нефтяными пластами, создавая пластовые газовые залежи или своеобразные газовые шапки. Помимо этого, данная территория характеризуется еще значительной заболоченностью, где могут также образовываться большие скопления болотного метанового газа. Примерно за десять дней до Тунгусского события, в этом районе еще случилось небольшое землетрясение [9]. В результате этого землетрясения, возможно, произошло частичное нарушение нефтегазоносных пластов, с образованием многочисленных трещин, по которым состоялось перераспределения свободного газа и скопление его в приповерхностных горизонтах. Вследствие Тунгусского взрыва, выделилось большое количество энергии, сравнимой с энергией ядерного

взрыва, которая вызвала мощные ударные воздушные и сейсмические волны. Эти волны произвели на поверхности тайги большой повал леса в радиусе 30 км, вибрацию приповерхностных осадочных пластов, детонацию нефтегазоносных горизонтов и возникновению новых локальных зон повышенной трещиноватости. Данные процессы нарушили устойчивость скоплений свободного метанового газа в верхних пластах осадочных пород, что спровоцировало его выброс по вновь образованным трещинам на земную поверхность, формированию воздушных гремучих смесей, возгоранию с крупными вспышками и сериями мощных взрывов, которые на поверхности оставили после себя небольшие воронки. Вследствие взрыва «Тунгусского метеорита» и последующих взрывов метановых газов, выброшенных с приповерхностных осадочных отложений, образовалось локальное землетрясение, которое докатилось до Европы, и было зафиксировано рядом сейсмостанций. В итоге, исходя из приведенного Тунгусского события, можно сделать вывод, что столкновения с крупными метеоритами, астероидами и кометами, безусловно, относятся к одним из самых больших катастроф для планеты Земля, которые периодически оказывали глобальные воздействия на ее биосферу и строение.

После столкновения с Землей и потеряв при этом значительную часть своей ледяной оболочки, Планета X устремилась дальше в сторону Солнца. Так случилось, что следующей планетой на ее пути следования, оказался Меркурий. На то время его формирование уже завершилось, и он совершал свое движение вокруг Солнца по округлой орбите с небольшой скоростью, был массивнее современного Меркурия, обладал большим железным ядром, небольшой мантией и мощной твердой корой. Пролетающая рядом Планета X, столкнувшись с Меркурием по касательной со стороны Солнца (Рис.2), разрушила значительную часть его верхней мантии и твердой коры, выбросив образованные обломки в окружающее пространство, которые потом в виде метеоритного роя, продолжили свое движение за Планетой X, формируя впоследствии самостоятельные орбиты.

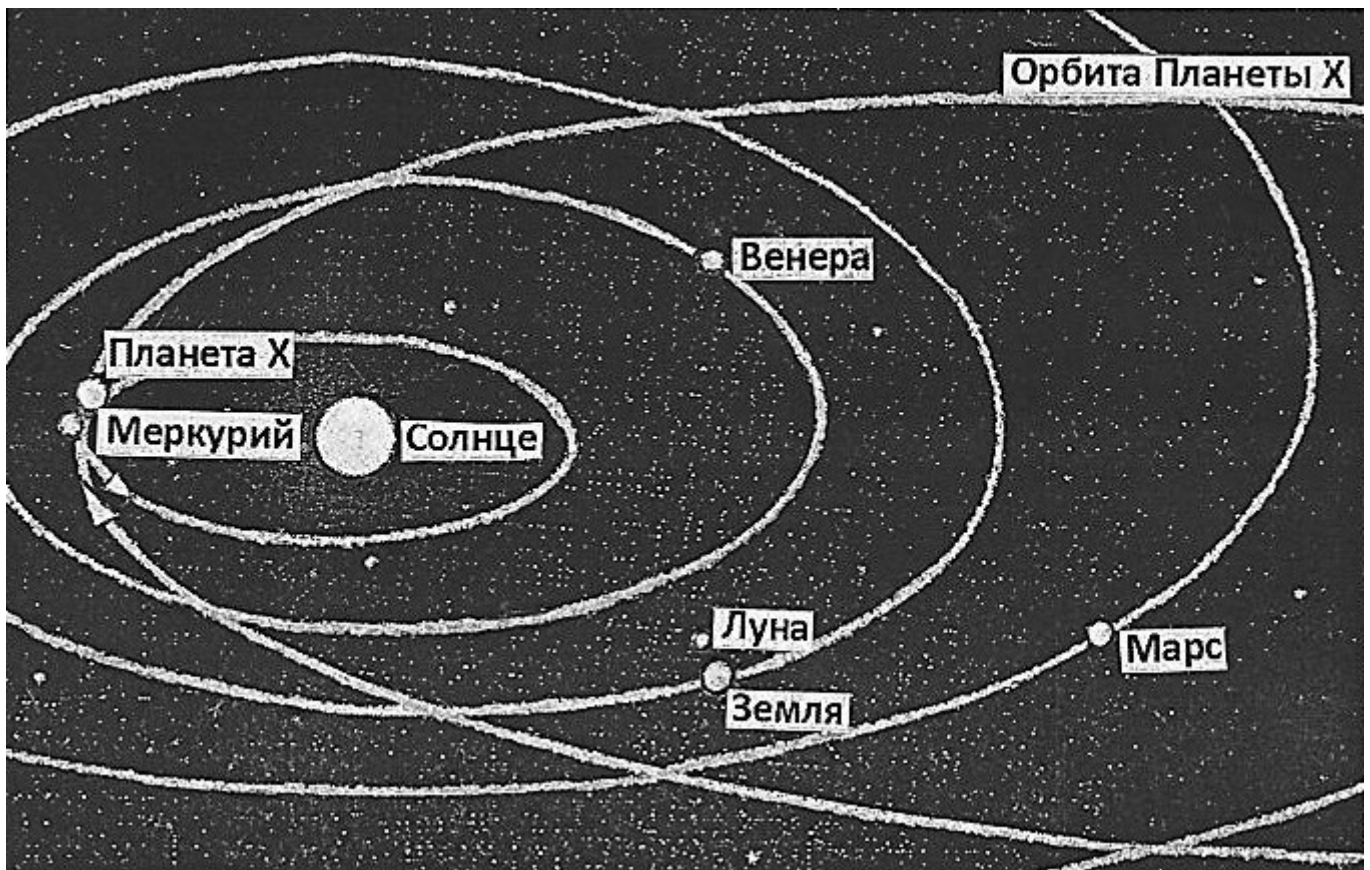


Рис.2 Столкновение по касательной Планеты X с Меркурием.

Меркурий, потерявший значительную часть своей твердой коры и верхней мантии, под воздействием гравитации Солнца, продолжил свое движение с замедленным вращением вокруг своей оси, но уже по новой орбите в виде эллипсоида, получившей еще периодические орбитальные смещения. Планета X при столкновении с Меркурием, которое напоминало удар двух бильярдных шаров, потеряла оставшуюся после столкновения с Землей часть своей ледяной оболочки, что привело к уменьшению ее массы и изменения направления движения в сторону Солнца. В итоге, приблизившись к Солнцу, она попала в её гравитационное поле и была им захвачена. Последующее свое движение, Планета X продолжила уже вокруг Солнца по часовой стрелке, в отличие от всех остальных объектов Солнечной системы, сформировав самостоятельную сильно вытянутую и наклоненную орбиту под углом 35-45 градусов, с периодом вращения в 15-20 тысяч лет. Еще на формирование её орбиты, большое воздействие вызвало лишение значительной части ледяной оболочки, разрушенной в процессе столкновения с планетами Фэтон, Земля и Меркурий, что позволило Планете X вначале двигаться по наиболее удаленной от Солнца орбите и с повышенной скоростью. В дальнейшем, имея уже сформированное разогретое железное ядро, лежащей под тонкой силикатной мантией, с водородно-гелиевой атмосферой и периодически находясь большую часть времени в наиболее удаленном участке орбиты на расстоянии свыше 1000 астрономических единиц от Солнца – афелии, Планета X за прошедшие миллиарды лет, по всей видимости, сумела восстановить свою ледяную оболочку, обрести первоначальную форму и орбитальное движение. Это подтверждается исследованиями астрономов Эстер Линдера и Кристофа Мордасини из Бернского университета (Швейцария), занимавшихся моделированием и описанием её существования [5].

Впоследствии, вращаясь по своей орбите, Планета X на протяжении миллионов лет периодически сближалась с планетами Солнечной системы, что нарушало вращение этих планет, движение по орбитам, давало начало возникновения на них разнообразных катастроф и природных катаклизмов. Так, по мнению ученых, планеты Венера и Марс около 300-400 миллионов лет назад были обитаемы [10]. На этих планетах, в те времена текли полноводные реки, существовали озера и моря, процветала жизнь.

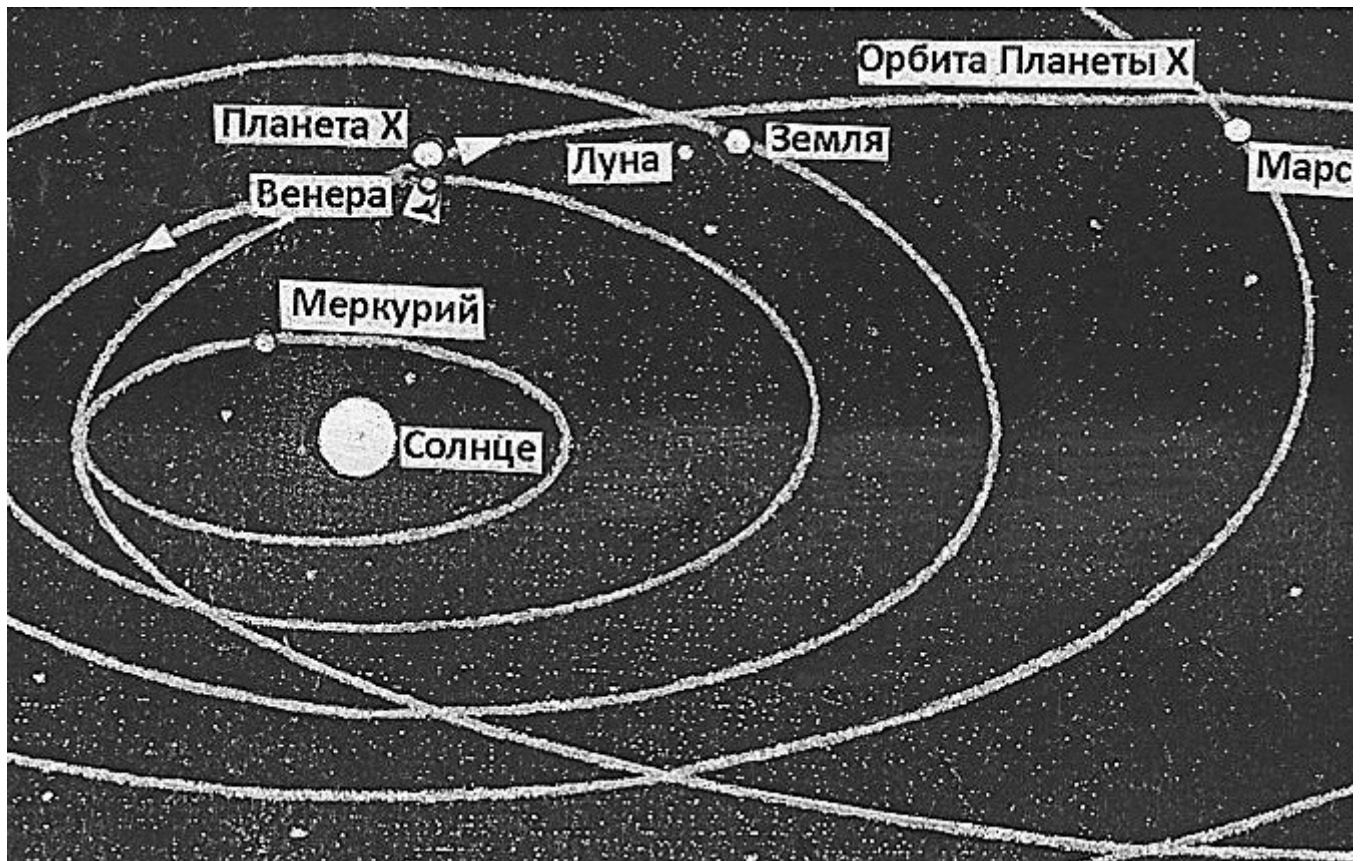


Рис.3 Столкновение по касательной Планеты X с Венерой и последующие гравитационные воздействия на Землю и Марс.

Венера примерно 300 миллионов лет назад, пережила аналогичную катастрофу, которую постигли планеты Земля и Меркурий, имеющие один источник и характер. По всей вероятности, Планета X двигаясь по своей орбите, столкнулась по касательной с планетой Венера, которое напоминало столкновение с планетой Земля около 4.5 миллиардов лет назад, не вызвав при этом, каких либо разрушений. До этой катастрофы, Венера была уже сформированная и вращалась вокруг своей оси, также как и большинство планет Солнечной системы, против часовой стрелки. После касательного столкновения с Планетой X, Венера приобрела обратное вращение по часовой стрелке (Рис.3), что привело к сильному разогреву ее мантии, повышению вулканической активности и поверхностной температуры, испарению воды с возникновением водяного пара и газов, концентрирующихся на высотах 50-70 км, уничтожению живых организмов и растительности [11].

Полноводный и живой Марс, также после глобальной катастрофы, произошедшей примерно 300 миллионов лет назад, вызванной очевидно мощным гравитационным

воздействием от проходящей на близком расстоянии Планеты X, был подвергнут разрушению и превращению в пустынную «красную планету» [12].

Такому же столкновению с Планетой X, какое было у Венеры и Земли, подверглась еще планета Уран, так как ось вращения у нее на сегодняшний день такая же, как и у Венеры – против часовой стрелки. Очевидно, орбиты планет Урана и Планеты X на какое-то время совместились, что привело к их временной стыковке в виде легкого скользящего удара. Так, как основная масса Урана состояла из льда и каменного ядра, то это позволило Планете X, имеющей большое железное ядро, по ходу своего движения повлиять на ось ее вращения с наклоном до 90 градусов, а также понизить выработку внутренней тепловой энергии, но, не разрушив ее. После этой скользящей стыковки, планеты через какое-то время разделились и продолжили свое движение по своим орбитам.

Такие же мощные и относительно краткие по продолжительности катастрофы, отмечались и в геологической истории Земли. Свидетельствами этих гигантских катаклизмов с вымиранием животных, отмечались геологами при изучении толщ осадочных пород образовавшихся на протяжении последних 500 млн. лет [1,13]. Ими было установлено, что 439, 364, 247-251, 199-220 и 64 миллионов лет назад на Земле погибло около 95% всех животных. Вызваны они были, очевидно, прохождением на близком расстоянии Планеты X, которая своим гравитационным воздействием влияла на спокойствие Земли и вызывала периодические падения на ее поверхность метеоритов, астероидов и комет, захваченных при прохождении через пояс Койпера и облако Оорта. Однако самые массовые пики вымирания животных происходили в интервалах 27-30 млн. лет и были вызваны, по всей видимости, колебаниями галактической орбиты Солнечной системы, вызванные орбитальными движениями Планеты X.

Планеты Юпитер, Сатурн и Нептун, очевидно, менее подвергались воздействию Планеты X, так как по массе были намного больше ее. По своему строению они отличаются от Планеты X и состояли преимущественно из газового водородно-гелиевого слоя переходящего в жидкий металлический водородный слой и твердого каменного ядра с примесями силикатов и металлов. За счет циркуляции электрического тока в жидком металлическом водородном слое, вокруг планет создавались сильные магнитные поля, образуя магнитосферы. В результате этого, Планета X состоящая с большого железного ядра, а также обладающая мощным магнитным полем, не могла с ними стыковаться во время своего орбитального движения и влиять на их последующее формирование, так как их магнитные поля при сближении планет отталкивали друг друга.

После своего формирования, Солнечная система равномерно вращалась вокруг галактического центра почти по круговой орбите, совершая полный оборот приблизительно за 230 млн. лет. Захваченная Солнцем Планета X, как уже отмечалось, свое орбитальное движение вокруг него, начала осуществлять под углом 35-45 градусов по часовой стрелке. В дальнейшем, это повлияло не только на движения планет в Солнечной системе, но и на наклон оси вращения Солнца и галактической орбиты Солнечной системы, вызвав впоследствии ее периодические колебания, возникающие каждые 27-30 миллионов лет. Эти колебания галактической орбиты Солнечной системы приводили еще к тому, что орбита Планеты X каждые 27-30 миллионов лет в результате этих колебаний, пересекала пояс Койпера и облако Оорта, порождая их гравитационные возмущения. В результате этих воздействий,

Планета X выталкивала из них множество разнообразных астероидов и комет, которые по ходу ее движения, формировали самостоятельные орбиты в виде одиночных тел или потоков, вызывая впоследствии столкновения с планетами Солнечной системы, приводившими к их катастрофическим последствиям. Вполне вероятно, что кометы и астероиды, посылаемые Планетой X, а также периодические колебания галактической орбиты, были так же одной из причин крупных катастроф на Земле и других планетах Солнечной системы, происходивших, как уже отмечалось, каждые 27-30 миллионов лет, которые сопровождались массовыми вымираниями животных, кратерообразованиями, планетарными и климатическими катаклизмами. Это подтверждается расчетами, проведенными астрономами Майклом Брауном, Константином Батыгиным и Реном Малхотра, которым удалось вычислить, что Планета X при своем появлении наклонила ось вращения Солнца до 6 градусов, а так же заставила, орбиты планет и саму орбиту Солнечной системы, качаться вверх и вниз, подобно тому, как проделывает раскрученная юла [14].

Заключение. Изложенная в статье гипотеза о влиянии загадочной Планеты X на формирование планет Солнечной системы и Земли, позволяет прийти к окончательному выводу, о возможном все-таки ее существовании в Солнечной системе. Очередное появление ее вблизи Земли, возможно, произойдет в ближайшие десятилетия, а может и через сотню лет, что будет иметь катастрофические последствия для человечества и планеты в целом. Проявится это в виде увеличения сейсмической и вулканической активности на Земле, всевозможных погодных катаклизмов и стихийных бедствиях, падений метеоритов, астероидов и комет, с вымиранием всего живого. Однако доказать существование данного космического объекта можно будет только после обнаружения и вычисления точной его орбиты. Многие ученые отмечают, что обнаружить Планету X при помощи телескопов пока невозможно, а потому ее существование остается на уровне теорий и гипотез. Но теоретически уже известно, где вероятнее всего находится эта планета. Осталось только ее найти. Майкл Браун отметил, что они надеются увидеть Планету X в ближайшие 5-15 лет. Для этого ими начался использовать самый мощный телескоп Subaru, расположенный на Гавайских островах и обладающий высокой чувствительностью, что позволяет получать снимки довольно больших участков неба. Если же эти исследования не увенчаются успехом, то астрономы надеются на специализированный обзорный телескоп LSST, строительство которого идет сейчас в Чили и планируется завершиться в начале 2020 года. Однако, по мнению многих астрономов, Планета X очень темная и не отражает солнечный свет, поэтому она считается невидимой для земных телескопов, что затруднит её поиски и исследования.

Литература:

1. Войцеховский А.И. Виновница земных бед? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/znak/790-1.htm> (дата обращения: 02.01.2017).
2. Планета X – Nibiru (Нибиру). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tainoe.info/planeta-kh-8212-nibiru-nibiru.html> (дата обращения: 30.12.2016)
3. Астрономы обнаружили новое доказательство существования девятой планеты. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://techno.bigmir.net/discovery/1593797-Astronomy-obnaruzhili-novoe-dokazatel-stvo-sucshestvovfnija-devjatoj-planety?> (дата обращения: 05.02.2017).
4. Новая планета в Солнечной системе 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://2016-god.com/novaya-planeta-v-solnechnoj-sisteme-2016/> (дата обращения: 05.02.2017).

5. Ученые описали внутреннее строение Планеты X: Космос: Наука и техника. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2016/04/09/planetx/> (дата обращения: 05.02.2017).
6. Теория происхождения Луны обновлена. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecos.org.ua/?p=2068> (дата обращения: 24.12.2016).
7. Новая гипотеза претендует на объяснение происхождения Луны. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.astronews.ru/cgi-bin/mng.cgi?page=news&news=9081> (дата обращения: 24.12.2016).
8. Геологи выяснили, из чего состоит нижняя часть мантии Земли. РИА Новости. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ria.ru/science/20120502/639729742.html> (дата обращения: 30.06.2017).
9. Ольховатов А.Ю. Геофизическая (тектоническая) интерпретация Тунгусского события 1908 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tunguska.tsc.ru/ru/science/conf/1998/7/7/> (дата обращения: 20.05.2017).
10. 300 миллионов лет назад Венера и Марс были обитаемы? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://salik.biz/articles/11543-300-millionov-let-nazad-venera-i-mars-byli->
11. Интересные факты о далекой планете Венера. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://izverzhenie-vulkana.ru/2016/11/interesnye_fakty_o_dalekoj_planete_venera.html (дата обращения: 20.05.2017).
12. Развитая жизнь и вода на Марсе исчезли 300-320 миллионов лет назад. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://meteopathy.com/meteofactory/razvitaya-zhizn-i-voda-na-marse-ischezli-300-320-millionov-let-nazad/> (дата обращения: 30.06.2017).
13. 5 великих земных катаклизмов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://dino.retropc.org/news562.html> (дата обращения: 02.01.2017).
14. Планета X заставила Солнце повернуть свою ось на 6 градусов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://earth-chronicles.ru/news/2016-10-20-97337> (дата обращения: 13.07.2017).

ЭКОНОМИКА

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РЕГИОНОВ УЗБЕКИСТАНА В УСЛОВИЯХ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКОНОМИКИ

Валиев Бобур Батирович

Институт прогнозирования и макроэкономических исследований
старший научный сотрудник

Ключевые слова: инвестиция; регион; Узбекистан; темпы роста; дифференциация; структура; асимметрия; капиталоемкость; инфраструктура; группировка; инвестиционная программа.

Keywords: investment; region; Uzbekistan; growth rates; differentiation; structure; asymmetry; capital intensity; infrastructure; grouping; investment program.

Аннотация: Статья посвящена исследованию теоретических основ инвестиционной активности, анализу темпов роста, территориальной структуры инвестиций, а также структуры по источникам финансирования и отраслям экономики в регионах Узбекистана. Проведен сравнительный анализ объемов инвестиций на душу населения. Даны предложения по активизацию инвестиционной деятельности в регионах страны.

Abstract: The article is devoted to the study of the theoretical foundations of investment activity, the analysis of growth rates, the territorial structure of investments, and also the structure by sources of financing and sectors of the economy in the regions of Uzbekistan. A comparative analysis of investment per capita is made. Proposals have been made to intensify investment activities in the regions of the country.

УДК 330. 322

Введение

Комплексное и сбалансированное социально-экономическое развитие областей, районов и городов, а также оптимальное и эффективное использование их потенциала являются одними из основных приоритетов Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 годы. При этом для ускорения структурных изменений и повышения уровня жизни населения требуется обеспечение комплексного и эффективного использования природного, минерально-сырьевого, промышленного, сельскохозяйственного, туристского и трудового потенциала каждого региона. Привлечение инвестиций крупных хозяйственных объединений, кредитов банков и частных иностранных компаний обеспечит активное развитие за счет структурного преобразования и модернизации экономики, стимулирования инновационного производства, создания новых промышленных производств, сервисных центров и агропромышленных комплексов.

Актуальность

Активное привлечение инвестиционных ресурсов и повышение эффективности их использования в регионах страны имеет большое значение в обеспечении устойчивого экономического роста, модернизации и диверсификации производства, структурных изменений экономики. Это в свою очередь способствует решению социально-экономических задач, удовлетворению жизненных потребностей людей и повышению качества жизни населения каждой территории. В условиях структурных изменений экономики необходимо искать новые источники и возможности финансирования производства в регионах.

Цели, задачи и методы

Целью данной научной работы является выявление современных тенденций развития инвестиционных процессов в регионах Узбекистана за последнее десятилетие. Основными задачами статьи являются исследование научных подходов к инвестиционной активности, анализ темпов роста и структуры инвестиций в регионах, определение дифференциации между регионами по привлечению инвестиций и разработка предложений по активизацию инвестиционной деятельности в регионах. Используются методы анализа, синтеза, сравнения, статистический метод и другие.

Литературный обзор.

Инвестиционная активность важный фактор **экономического роста**. В современной экономике уровень инвестиционной активности – один из наиболее точных признаков, характеризующих качество экономического роста и возможности социального прогресса [1]. Узбекский экономист Ф.У. Додиев [2] считает, что инвестиции это совокупность всех типов имущественных, финансовых и интеллектуальных богатств вкладываемых в предпринимательскую деятельность и другие объекты деятельности инвесторами с целью получения пребыли (дохода) или достижения социального эффекта в перспективе. Из отечественных ученых экономистов А.А.Рафиев [3] рассмотрел региональные особенности привлечения инвестиционных ресурсов и предложил приоритетные направления освоения иностранных инвестиций на основе анализа условий и факторов капитальных вложений. По его мнению, ввиду различного уровня инвестиционного потенциала сформировавшегося в регионах необходимо применять индивидуальный подход к привлечению инвестиций с учетом сокращения межрегиональных дифференциаций. Профессор Н.Хайдаров [4] считает, что инвестиция это совокупность стоимостей финансового, материального и интеллектуального богатства инвестора (государство, хозяйствующие субъекты и физические лица) направленных для достижения экономического эффекта (выручка, доход, прибыль). По мнению Д.Б.Крутских [5] инвестиционная активность региона как экономическая категория представляет собой совокупность экономико-организационных отношений, обеспечивающих прирост и совершенствование структуры инвестиций, расширение перспективных сфер их приложения, улучшение на основе инвестиционной деятельности ключевых параметров социально-экономической системы субъекта страны.

Основная часть

Создание благоприятного инвестиционного климата и активное освоение инвестиций особенно в сравнительно отстающие районы и города способствует расширению масштабов диверсификации экономики территорий и их ускоренного развития. Это

способствует сокращению дифференциации в уровне социально-экономического развития регионов. Дальнейшее развитие и модернизация производственной, инженерно-коммуникационной и социальной инфраструктуры территорий, в свою очередь, создают благоприятные условия для размещения высокотехнологичных производственных объектов, широкого развития частного предпринимательства и улучшения условий жизни населения.

Успешная реализация государственных и отраслевых программ, предусматривающих исполнение крупных инвестиционных проектов по созданию новых, а также модернизации и реконструкции действующих мощностей, за 2005-2016 гг. позволила обеспечить освоение большого объема инвестиций на развитие топливно-энергетического и текстильного комплекса, химической промышленности, машиностроения, промышленности строительных материалов. В связи с опережающим ростом инвестиций в экономике большинства регионов достигнут положительный эффект в обеспечении экономического роста (рис. 1).

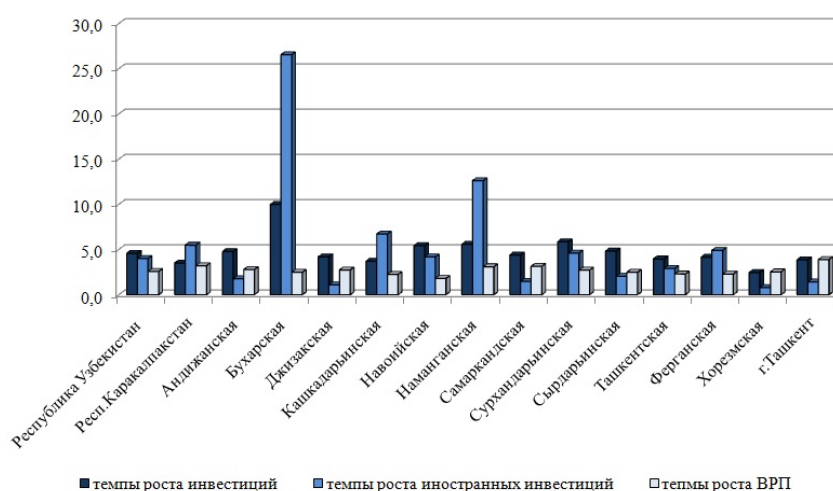


Рисунок 1. Темпы роста инвестиций и ВРП регионов страны, 2005-2016 гг., разы

Существенное увеличение объемов общих и иностранных инвестиций за 2005-2016 гг. в Республике Каракалпакстан (3,5 и 5,5 р.), Бухарской (10 и 26,5 р.), Ташкентской (4 и 2,9 р.), Наманганской (5,6 и 12,6 р.) областей отразилось на реальном росте инвестиций Республики Узбекистан (рост в 4,6 раза), в том числе иностранных (в 4 раза). По уровню эффективности инвестиций (отношение накопленного экономического роста к накопленному росту инвестиций отдельных регионов) за рассматриваемый период высокие места занимали г.Ташкент (коэф. 1,006), Республика Каракалпакстан (0,917), Хорезмская (1,030), Самаркандская (0,712), Джизакская (0,654), Кашкадарьинская (0,604) области. При этом экономическая отдача от реализации крупных инвестиционных проектов некоторых регионов (Бухарская, Навоийская области) передается в республику и другие области. Причиной такого обстоятельства является то, что хотя огромные величины инвестиций в стратегические отрасли статистически учитываются в рамках конкретного региона, продукты являющиеся результатом реализации этих инвестиционных проектов не считается частью валового регионального продукта намеченной территории. Вместе с тем, наблюдается высокий уровень

капиталоемкости производства в территориях, где преимущественно реализуются крупные государственные инвестиционные проекты. Высокий уровень капиталоемкости в этих регионах также объясняется особым вниманием уделяемым топливно-энергетическому комплексу в рамках государственных программ, как приоритетной отрасли социально-экономического развития страны, эффект от которых следует ожидать в долгосрочном периоде. В результате разработки и реализации программ по модернизации базовых отраслей экономики достигнуты качественные сдвиги в территориальной структуре инвестиций (рис. 2).

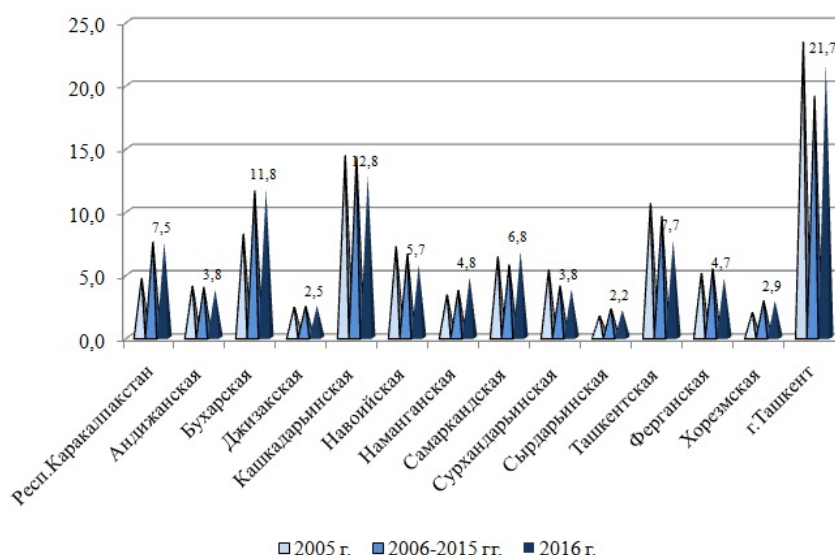


Рисунок 2. Территориальная структура инвестиций в основной капитал в Республике Узбекистан, 2005-2016 гг., %

Так, к группе регионов с высокой долей инвестиций отнесены Республика Каракалпакстан (с 4,7% в 2005 г. до 7,5% в 2016 г.), Кашкадарьинская (с 14,4% до 12,8%), Ташкентская (с 10,7% до 7,7%), Бухарская (с 8,2% до 11,8%) области и г.Ташкент (с 23,4% до 21,7%), имеющие богатый природно-ресурсный и производственный потенциал. При этом более инвестируемыми отраслями экономики стали газовая, химическая и нефтехимическая промышленность, транспорт и связь, цветная металлургия, машиностроение и другие. Расчеты анализа территориальной структуры инвестиций за 2005-2016 годы показывает, что 55,2% инвестиций приходится всего лишь на долю 4 регионов – Бухарская, Кашкадарьинская, Ташкентская области и г. Ташкент. Причиной концентрации инвестиционных ресурсов в ограниченном количестве регионов является реализация таких крупных инвестиционных проектов, как освоение месторождений Кандымской группы со строительством современного газоперерабатывающего завода, освоение месторождений "Хаузак" и "Шады", проведение геологоразведочных работ на Кунградском участке на условиях СРП» (662 млн. долл. в 2016 г.), производство синтетического жидкого топлива на базе очищенного метана Шуртанского ГХК» (510,5 млн. долл.), разработка месторождений и добыча углеводородов на территориях Гиссарского инвестиционного блока и Устюртского региона (217 млн. долл.), компенсация выбывающих мощностей на ООО "Мубарекский ГПЗ",

строительство трех блоков сероочистки газа (223,3 млн. долл.), модернизация и технологическое перевооружение АО "Ташкентский завод сельскохозяйственной техники" (87,3 млн. долл.), строительство электрифицированной железнодорожной линии Ангрэн-Пап (208,5 млн. долл.), обновление и унификация парка воздушных судов НАК "Узбекистон хаво йуллари" (259,8 млн. долл.) и др.

Основными причинами сохранения дифференциации регионов по привлечению капитальных вложений являются территориальное различие в наличии природно-экономического потенциала, неравномерное развитие производства, концентрация крупных объектов в отдельных регионах, разные уровни формирования инвестиционного и делового климата и другие. Наблюдается отставание в привлечении инвестиций в легкой и пищевой промышленности в сельских районах, где преимущественно развито сельское хозяйство. Потому что региональные инвестиционные проекты в сельских районах не учитывают полностью их сравнительные преимущества и природно-экономический потенциал, что в долгосрочной перспективе может привести к территориальным диспропорциям.

Крупные инвестиционные проекты, реализуемые в рамках государственных программ, способствовали активизации инвестирования экономики во многих регионах страны. О положительной тенденции инвестиционного процесса свидетельствует увеличение доли инвестиций в ВРП в Бухарской (до 53,3% в 2016 г.), Кашкадарьинской (до 42,5%), Сырдарьинской (до 26%), Наманганской (до 26,6%), Джизакской (до 25,5%), Хорезмской (до 20,5%), Ташкентской (до 18,6%) областей, г.Ташкент (34,1%) и Республике Каракалпакстан (до 57,2%). Группировка регионов по уровню доли инвестиций в экономике показывает, что самые высокие показатели имели Республика Каракалпакстан (62,5%), Бухарская (44,9%), Кашкадарьинская (37,8%) области и г.Ташкент (30,8%). Вместе с тем ввиду отсутствия значимых природных ресурсов в Андижанской (14,8%), Ферганской (17%), Хорезмской (19,7%), Самаркандской (21,3%) областях данный показатель отмечается ниже республиканского уровня. Хотя доля общего объема иностранных инвестиций и кредитов за период 2005-2016 гг. сохранялась почти на том же уровне (21,7%-21,9%), доля прямых иностранных инвестиций в общей структуре инвестиционных источников имела тенденцию повышения (с 13,2% в 2005 г. до 15,3% в 2016 г.). В течение анализируемого периода увеличение доли иностранных инвестиций в общем объеме капитальных вложений наблюдалось в Республике Каракалпакстан (с 23,4% до 45,9%), Бухарской (с 10,8% до 53,9%), Кашкадарьинской (с 11,8% до 29,5%), Наманганской (с 12,3% до 25,5%), Сурхандарьинской (с 6,3% до 9%) областях, что объясняется осуществлением крупных инвестиционных проектов с участием иностранных инвестиций в масштабе государственных программ. Несмотря на положительные тенденции увеличения иностранных инвестиций в этих регионах, их доля в других территориях, в частности, Андижанской (с 19,6% до 4,7%), Навоийской (с 23,5% до 4,8%), Самаркандской (с 17,7% до 4,7%), Сырдарьинской (с 17,6% до 9,4%), Хорезмской (с 15,1% до 6%) областях существенно понизилась. Их отставание в привлечении иностранных инвестиций в долгосрочном периоде может негативно влиять на процесс технической и технологической модернизации, как промышленного производства, так и экономики в целом.

Среди положительных результатов также можно отметить снижение доли государственного бюджета и повышение доли нецентрализованных источников инвестиций (собственные средства предприятий и населения, прямые иностранные инвестиции и кредиты банков) практически во всех регионах страны. За период 2005-

2016 г. в структуре источников финансирования инвестиций Узбекистана наблюдается повышение доли привлеченных средств (с 42,6% до 46,7%), и в т.ч. кредитов банков и других заёмных средств (3,5% до 10,3%). При этом Самаркандская (73,1%), Хорезмская (68,7%), Андижанская (64,2%) области и г.Ташкент (62,6%) отличились относительно высоким показателем доля собственных средств предприятий и населения в структуре общих инвестиций (выше республиканского значения). Подобные структурные изменения свидетельствуют о повышении деловой активности, финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов и коммерческих банков, которые способствовали улучшению привлечения внутренних источников инвестиций во всех регионах страны. Вместе с тем в Республике Каракалпакстан (64,4%), Бухарской (61,8%), Сырдарьинской (63,6%), Навоийской (50,7%) областях доля привлеченных средств в структуре общих инвестиций существенно выше, чем республиканского уровня (46,7%).

За счет реализации мероприятий по модернизации и диверсификации экономики наблюдается позитивная тенденция в отраслевой структуре инвестиций, связанная с их перетоком в производственные отрасли экономики (68,2% в 2005г. и 70% в 2015г.). При этом незначительная доля инвестиций, направленная на развитие производственной сферы Хорезмской (40,4%), Наманганской (48%), Джизакской (48,3%), Самаркандской (48,8%), Андижанской (53,9%), Сурхандарьинской (53,9%) областей, объясняется преобладанием инвестиций, направленных на социальное развитие. В долгосрочной перспективе сохранение данной тенденции может отрицательно сказаться на развитии реального сектора экономики. В отраслевой структуре инвестиции наблюдались структурные изменения, характеризующиеся увеличением доли инвестиций в промышленности (29,9 в 2005 г., 32,7 в 2011 г. и 38,8% в 2015 г.), строительстве (соответственно 0,8%, 2,6%, и 4%), и снижения - в транспорте и связи (соответственно 20,2%, 23,6% и 11,2%). Это свидетельствует о том, что основным направлением инвестиционной политики государства является привлечение инвестиционных ресурсов на создание соответствующей инфраструктуры для рационального использования ресурсного потенциала и развития стратегических отраслей промышленности в регионах.

Вместе с тем сохранение дифференциации регионов по привлечению инвестиционных ресурсов выражается в концентрации инвестиций для реализации крупных проектов в Бухарской, Навоийской областях и г.Ташкенте, с одной стороны, и низкой инвестиционной активностью в Андижанской, Ферганской, Сурхандарьинской областях, – с другой стороны. Дифференциация между этими группами регионов по душевому показателю инвестиций составляет 5,1 раза (I группа – средний уровень привлечения инвестиций на душу населения 3 млн. 560 тыс. сум, II группа – 510 тыс. сум). В экономике регионов с высокой инвестиционной активностью более инвестируемыми отраслями являются газовая промышленность (Республика Каракалпакстан, Бухарская область), транспорт (Бухарская область, г.Ташкент), горно-металлургическая отрасль (Навоийская область), торговля и общее питание, связь, строительство, машиностроение (г.Ташкент). Регионы с низкой инвестиционной активностью в освоении инвестиционных ресурсов ограничиваются такими отраслями как машиностроение, торговля и общее питание (Андижанская область), легкая промышленность (Андижанская и Ферганская область), строительство, сельское хозяйство (Ферганская область), транспорт (Сурхандарьинская область) и т.д. Опережающие темпы роста инвестиций во многих регионах могут давать свой положительный эффект в экономике территорий и способствовать уменьшению дифференциаций по привлечению инвестиций между

группами регионов с высокими и низкими показателями. Созданная мощная производственная база, доступная инфраструктура, предпринимательская активность и развитие финансово-банковской сферы способствовали улучшению инвестиционного климата в регионах с низкой инвестиционной активностью.

Одним из показателей, отражающих расхождение регионов по уровню инвестиционной активности является коэффициент асимметрии. При определении асимметрии предлагаем использовать модифицированный коэффициент вариации по инвестициям на душу населения:

$$V = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{x_i}{\bar{x}} - 1 \right)^2}$$

где x_i – значение показателя для региона i , \bar{x} – среднее значение показателя для системы регионов, N – число регионов в системе.

Коэффициент асимметрии по инвестициям на душу населения (с 0,65 до 0,68) в регионах за 2005-2016 годы незначительно повысился. Это говорит о том, что хотя существует значительная дифференциация по инвестиционной активности между регионами, его уровень сохраняется почти неизменно. Что касается иностранных инвестиций и кредитов, то коэффициент асимметрии несколько раз выше (1,29-1,92) показателя общих инвестиций. Объяснением этому служит то, что иностранные инвестиции привлекаются в основном в регионы с высокой концентрацией природных ресурсов, что влечет за собой образование высокой дифференциации между регионами. **Как положительную тенденцию** следует отметить, что по сравнению 2009 года коэффициент асимметрии по иностранным инвестициям существенно снизился с 1,92 до 1,29. (Рис. 3)

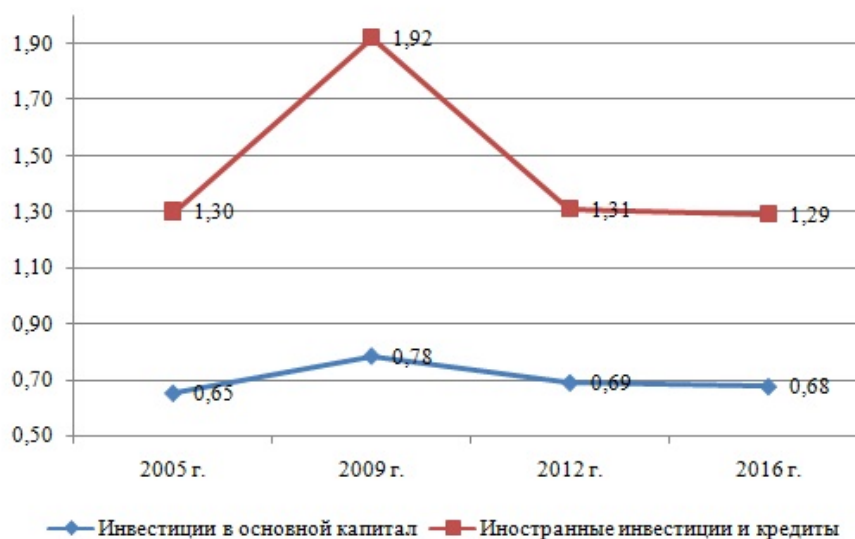


Рисунок 3. Асимметрия по привлечению инвестиционных ресурсов в экономику регионов за 2005-2016 гг.

Активное привлечение инвестиций в отстающие регионы может дать положительный эффект в экономику территорий и способствовать уменьшению дифференциаций по привлечению инвестиций между группами регионов с высокими и низкими показателями. Для обеспечения сбалансированной инвестиционной деятельности целесообразно комплексное развитие отраслей производства путем расширения переработки сельскохозяйственной продукции, развития текстильного и строительного производства, расширения автомобилестроения, развития производства фармацевтических продуктов и т.д.

Заключение

По результатам анализа выявлено, что наблюдается высокая концентрация инвестиционных ресурсов в регионах с богатым природно-ресурсным и производственным потенциалом, где реализуются крупные инвестиционные проекты в базовых отраслях экономики. Для активизации привлечения инвестиций в регионы целесообразно расширить полномочия местных органов власти на привлечение инвестиций, а также усилить кадрового потенциала региональных управлений внешних экономических связей. Необходимо повысить квалификацию сотрудников, создать специализированные проектные организации по разработке бизнес-планов, технико-экономических обоснований проектов (с указанием рентабельности инвестиций, сроков окупаемости проектов, фото, предложением конкретной недвижимости и правом его владения инвесторами) в регионах республики. На основе сравнительных преимуществ регионов необходимо активизировать привлечение инвестиций в отстающие территории путем развития вторичных секторов переработки сырья. Необходимо принять комплекс мер по стимулированию инвестиционных ресурсов в такие несырьевые отрасли как легкая и пищевая промышленность, машиностроение, электроника, микробиология, фармацевтика, промышленность строительных материалов и т.д.

Освоение уникальных природных ресурсов способствовала обеспечению высокой концентрации инвестиционных ресурсов в регионах, имеющих богатый природно-ресурсный и производственный потенциал. На основе сравнительных преимуществ регионов необходимо активизация привлечения инвестиций в отстающие территории путем развития вторичных секторов переработки сырья, принять комплекс мер по активизацию инвестиционной активности в таких несырьевых отраслях как легкая и пищевая промышленность, машиностроение, электроника, микробиология, фармацевтика, промышленность строительных материалов и т.д.

Литература:

1. Маленков Ю. А. Новые методы инвестиционного менеджмента / Ю. А. Маленков. – Санкт-Петербург : Бизнес-пресса, 2002. – 208 с.
2. Додиев Ф.У. Инвестицион фаолиятни молиявий рағбатлантириш / 08.00.07 – “Молия, пул муомаласи ва кредит” иқтисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун диссертация автореферати, Тошкент, 1998 й., 10- бет.
3. Рафиев А.А. «Хорижий инвестицияларни жалб этишнинг минтақавий хусусиятлари (Бухоро вилояти мисолида)» иқтисод фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. Т.: ТМИ, 2011 й.
4. Хайдаров Н.Х. Тўғридан-тўғри инвестициялар имкониятлари “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. № 1, сентябрь, 2011 йил.
5. Крутских Д.Б. Сущность инвестиционной активности региона // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2011. №1. –с.72-76.

ЭКОНОМИКА

ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Шилина Софья Валентиновна

ФГБОУ ВО Липецкий государственный педагогический университет им.
П.П.Семенова-Тян-Шанского
студент

**Селиванова Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры управления ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический
университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского»**

Ключевые слова: региональный рынок труда; проблема безработицы; занятость населения.

Keywords: regional labor market; unemployment; employment.

Аннотация: Данная статья посвящена проблемам рынка труда и занятости Липецкой области. Автор выделяет существующие на сегодняшний день вопросы в системе занятости населения региона, на решение которых должны быть направлены силы государственных органов с целью предотвращения возникновения негативных последствий. Именно решение выявленных проблем будет способствовать развитию региона в социально-экономической сфере.

Abstract: This article deals with the problems of the labour market and employment of the Lipetsk region. The author identifies current issues in the system of employment in the region, the solution of which should be directed state authorities to prevent adverse impacts. It is the solution of the identified problems will contribute to the development of the region in socio-economic sphere.

УДК 331.5

Цель данной работы – проанализировать существующие проблемы рынка труда Липецкой области.

Данная цель реализуется в работе на основе решения следующих задач:

- исследовать существующее положение на рынке труда региона;
- выявить факторы, негативно влияющие на ситуацию на рынке труда и занятости Липецкой области.

Рынок труда представляет собой один из самых нестабильных экономических секторов государства. Сложности в данной сфере возникают в связи с особенностями области, которые заключаются в его социальной важности, трудности государственного регулирования процесса занятости и трудовых отношений, субъектов и объектов этих отношений, специфичностью государственных услуг, оказываемых службой занятости.

Кроме того, именно рыночная система создает главные перекосы в политике органов исполнительной власти, поскольку само понятие «рынка трудовых ресурсов» возникло только с распадом административного устройства страны.

Планирование определенных показателей возможно, но с большими рисками их недостижения. Так, согласно принятой ещё в 2007 году Стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года, к слабым сторонам развития трудовых ресурсов в регионе относились:

- отток кадров в регионы с более высокими заработными платами;
- несоответствие уровня учебно-материальной базы профессиональных образовательных учреждений области требованиям производств, внедряющих новые технологии;
- отсутствие кадров рабочих профессий [1].

Данные проблемы стоят перед органами государственной власти региона и на сегодняшний день. При этом угрозы, которые предполагались в случае реализации стратегии, действительно возникли, став реальными направлениями работы служб занятости. Это – неостребованность части избыточно подготовленных специалистов на рынке труда Липецкой области и усугубление дефицита кадров в связи с созданием особой экономической зоны промышленно-производственного типа.

Помимо стратегии развития рынка труда, разработана и применяется областная программа «Развитие рынка труда и содействие занятости населения Липецкой области», сроки реализации которой охватывают периоды 2014-2020 годов. Данная целевая программа также содержит важнейшие плановые показатели ситуации, складывающейся на рынке труда [4]. Так, при анализе достижения поставленных задач можно говорить об эффективной работе органов государственной власти в сфере труда и занятости области (рис.1). Показатели уровня безработицы и напряженности на рынке труда в Липецкой области уже долгое время превышают показатели Российской Федерации в целом, а также средний показатель в ЦФО. Несмотря на столь низкие показатели, нельзя не отметить значительное влияние на региональный рынок труда скрытой безработицы, которая затрудняет комплексную оценку текущего состояния в сфере занятости области.

Данная программа претерпевала целый ряд изменений только за 3 года её реализации. Подобный факт прямо свидетельствует о существующей зависимости между региональной ситуацией на рынке труда и общегосударственным экономическим и политическим положением, уровнем устойчивости к кризисам работодателей и развития бизнеса в субъекте, а также о сложностях в составлении плановых показателей.

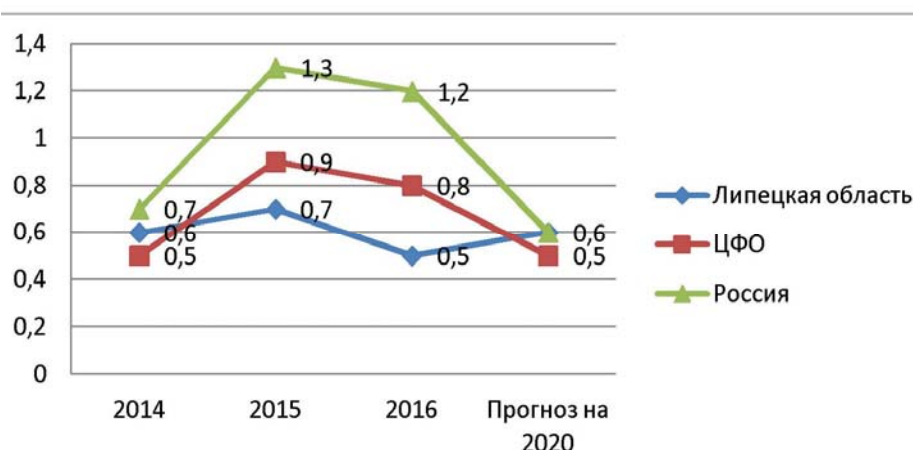


Рисунок 1. Анализ ситуации на рынке труда в период действия региональной программы

Важным аспектом работы отраслевого органа в сфере труда и занятости региона является реализации государственных установок, характеризующих единую политику занятости всей страны. Согласно Указу Президента России от 7 мая 2012 года №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», для всех субъектов установлены показатели развития рынка труда. При сравнении данных значений с фактическими можно выявить ряд проблем, требующих скорейшего решения:

- рост реальной заработной платы относительно уровня 2011 снизился от планового на 17,2%;
- удельный вес численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников не соответствует плановому на 0,3%;
- прирост высокопроизводительных рабочих мест в отношении к прошлому году показал отрицательное значение и отклонился от планового на 16,9% [3].

Полученная информация свидетельствует о достаточной сложности в достижении поставленных задач, однако целевой показатель по количеству оборудованных рабочих мест для трудоустройства инвалидов был достигнут и превысил план на 3 единицы.

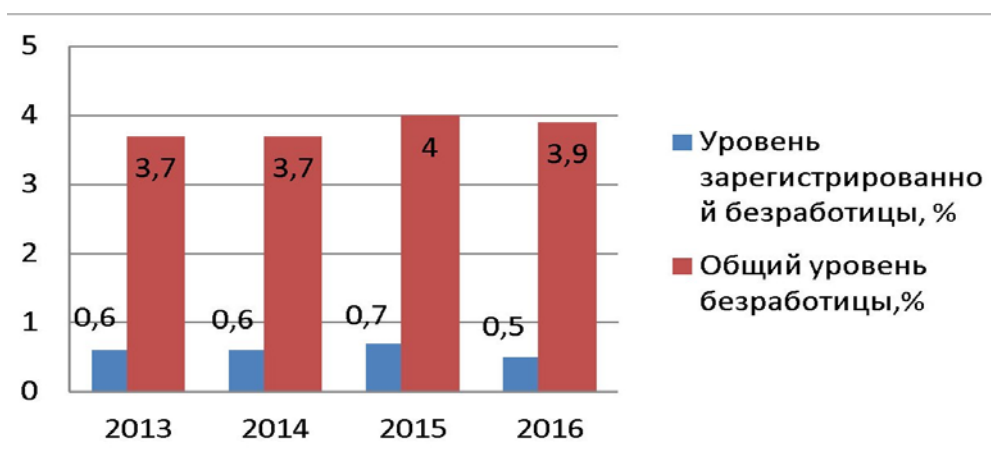
Возвращаясь к стратегическому планированию развития трудовых ресурсов области, в 2007 году выдвигались конкретные задачи в сфере труда, которые находятся на разном уровне исполнения. Так, по задачам расширения рынка труда в сельской местности и обеспечения его привлекательности, а также разработки комплекса мероприятий по сокращению оттока квалифицированных кадров пока не разработаны комплексные меры, что подтверждает текущая ситуация (табл.1). На численность сельского населения, составляющую больше 50% населения области, приходится практически равное с городским число безработных.

Таблица 1. Отношение числа безработных в сельской и городской местности

Население области	Общая численность, чел.	Численность безработных, чел.	Отношение, %
Сельское население	414000	1076	0,25
Городское население	742000	2218	0,29

При анализе отчетности о текущей ситуации на рынке труда области можно сразу заметить его главную проблему – существенный перекос в профессиональном обеспечении рынка кадрами. Спрос и предложение не соответствуют друг другу, что вызывает резкий рост количества безработного населения. В Липецкой области требует большое число специалистов рабочих профессий, причем число вакансий превышает число зарегистрированных безработных, имеющих данные навыки, в 3 раза [2]. При изучении вакансий для специалистов хочется отметить повышенный спрос на работников медицинских учреждений, агропромышленного комплекса, рекламного бизнеса, однако регион пока не имеет крупной учебной базы для их подготовки. При этом существенную долю безработных, вакансии которых не закрыты из-за отсутствия спроса, составляют бухгалтера, администраторы, директора организаций, заведующие, начальники отделов, кассиры. Подобное несоответствие возможно сократить только на уровне профессиональной подготовки, переподготовки кадров, а также профессиональной ориентации будущих специалистов.

Не менее важной проблемой в регионе является скрытая безработица, масштабы которой увеличиваются с каждым годом (рис.2). Можно говорить о превышении общего уровня безработицы над регистрируемым в несколько раз, что свидетельствует о значительном количестве безработных, не обращающихся в службу занятости, а также о ежегодном сокращении численности занятых в экономике региона.

**Рисунок 2. Уровень безработицы в Липецкой области**

Причинами роста скрытой безработицы можно назвать сложности легального трудоустройства, желание работодателя уйти от налоговых выплат и социальных гарантий, различные барьеры при приеме на работу и другие. Стабильный рост

среднемесячной номинальной заработной платы в регионе представляет собой достаточно усредненный показатель, кроме того, нельзя не отметить и резкое повышение цен на продовольственные и непродовольственные товары, услуги ЖКХ и бытового обслуживания. Данная тенденция ведет к увеличению числа нарушений трудового законодательства, сокращению социально-экономического развития субъекта и страны в целом, падению доли налоговых поступлений, а соответственно и доходной части бюджета, распределяемого на социально значимые объекты, проекты и программы.

Таким образом, региональный рынок труда имеет целый ряд существенных проблем, решение которых представляется важным и необходимым целевым направлением государственной политики в сфере занятости. Данные проблемы связаны с общеэкономическими и общеполитическими факторами, перестройками системы управления трудовыми ресурсами, сложившейся социальной системой и представляются общегосударственными. Региональные особенности лишь усугубляют или ослабляют влияние этих негативных составляющих на общее положение рынка.

Несмотря на ряд имеющихся проблем, трудовой потенциал Липецкой области велик. Были выделены направления, которые позволят, если не достичь всех планируемых показателей, то приблизиться к ним. Эффективная работа в данной сфере, а также комплексный подход и взаимодействие с органами государственной власти региона в иных сферах, работодателями и работниками, выпускниками образовательных учреждений будут способствовать дальнейшему сокращению численности безработных, улучшению условий работы, качества жизни и социальной защиты граждан

Литература:

1. Закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ «Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. URL: <http://admlip.ru>. (дата обращения: 27.03.2017 г.).
2. О положении на регистрируемом рынке труда Липецкой области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.utiz.lipetsk.ru>. (дата обращения: 03.03.2017 г.).
3. О ходе достижения показателей, содержащихся в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года №596-606 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.utiz.lipetsk.ru>. (дата обращения: 03.03.2017 г.).
4. Постановление Администрации Липецкой области «Об утверждении государственной программы Липецкой области «Развитие рынка труда и содействие занятости населения в Липецкой области» от 16.10.2013. №465 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.utiz.lipetsk.ru>. (дата обращения: 27.03.2017 г.)

МАТЕМАТИКА

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ СООТНОШЕНИЯ СТЕПЕНЕЙ С ЧЁТНЫМИ И НЕЧЁТНЫМИ ЦЕЛЫМИ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ОСНОВАНИЯМИ. ГИПОТЕЗА БИЛА И ВЕЛИКАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА

Танченко Владимир Евгеньевич
Консерваторион
дежурный администратор

Ключевые слова: натуральные числа; чётное число; нечётное число; показатель степени; простые числа Марсенна; метод конечного спуска; определитель; коэффициент кратности; минимальность выбора; простые числа; общий делитель.

Keywords: natural numbers; even number; odd number; exponent; Prime numbers of Marsenne; Method of final descent; determinant; General coefficient of multiplicity; Minimal choice; Prime numbers; Common divisor.

Аннотация: Определены количественные соотношения между степенями с основаниями разной чётности. Данные соотношения обобщены и представлены в виде формулы, отражающей общее правило. Полученные зависимости и количественные соотношения применены для подтверждения гипотезы Била.

Abstract: Quantitative relations between degrees with bases of different parity are determined. These relations are generalized and presented in the form of a formula reflecting the general rule. The obtained dependences and quantitative relationships are used to confirm Bill's hypothesis.

УДК 510

Введение: Несмотря на столь стремительное развитие математики как науки, мы являемся свидетелями существования ряда математических задач, которые не нашли элементарного решения для доступного, даже старшекласснику, понимания. С определенного времени эти задачи пытаются решить и находят их решения математическими методами с применением математического инструментария и математических теорий, которые возникли гораздо позже времени возникновения упомянутых задач.

Вот лишь некоторые из таких задач:

- Великая теорема Ферма.

- Гипотеза Била.

Зададимся вопросом: возможно ли решения названных задач способом, который был бы понятен даже школьнику? - Или сформулируем вопрос иначе: существует ли возможность решить данные задачи способом, без привлечения современных математических теорий?

Это я попытался выяснить, и я очень надеюсь, что мне удастся показать, что ряд задач, как решённых, так и не решённых, имеют простое, элементарное объяснение.

Актуальность. Существует утверждение, что Великая теорема Ферма вытекает из гипотезы Била. Хотя, с определённого времени, официально и признано доказательство Эндрю Уайлса [1], тем не менее, единого доказательства теоремы Ферма не существует. Известны отдельные доказательства: для $n=3$, для $n=4$ и упомянутое доказательство, где за основу взят вопрос исследования модулярности эллиптических кривых. Гипотеза Била пока не подтверждена. Уход от многовековых математических правил и традиций о существовании и определении единого доказательства для исследуемой гипотезы наталкивает на мысль о неполноте математического базиса. Утверждать, что мы обладаем полнотой знаний о количественных числовых соотношениях, невозможно. Существование нерешённых математических задач, сформулированных на элементарном уровне, тому подтверждение. [2]. Кроме упомянутых задач можно ещё назвать гипотезу Каталана [3] и гипотезу Пиллаи, которые считаются решёнными, но решённые способом и методами, которые были введены в пользование гораздо позже времени возникновения упомянутых гипотез. Исследования в области чисел на базисном уровне является первостепенной задачей уже по той причине, что на нём, на этом базисе, строится вся современная математика. И совершенно понятно, что даже мельчайшие пробелы в наших познаниях, относящихся к основам основ, могут порождать тупиковые ветви в математике и вынуждать нерационально использовать человеческие и материальные ресурсы.

Цели и задачи. Исследовать область натуральных чисел по вопросу выявления не известных нам общих свойств, правил или закономерностей, которые не были открыты или были утрачены в силу определённых исторических событий. Систематизировать материал исследования, получить новое общее правило и применить его на практике для решения определённых, выбранных задач. При положительном результате показать на данном примере, что математический базис не полон и требует более внимательного исследования, изучения и систематизации.

Гипотеза Била:

Если $A^x + B^y = C^z$, где A, B, C, x, y, z - натуральные числа, $x, y, z > 2$, то A, B, C имеют общий простой делитель.

Теорема Ферма:

При значениях $n > 2$ уравнения вида $x^n + y^n = z^n$ не имеют ненулевых решений в натуральных числах.

Количественные соотношения степеней с чётными и нечётными целыми положительными основаниями.

«Мы говорим, что два числа имеют **разную** чётность, если одно из них чётно, а другое нечётно. В противном случае числа имеют **одинаковую** чётность.

Как определить чётность суммы?

- **Сумма двух чисел разной чётности нечётна.**
- **Сумма двух чисел одной чётности чётна.»[4]**

Правило количественного соотношения степеней нечётных и чётных натуральных чисел для натуральных показателей степени $n > 0$:

$$Z^n_m = kZ^n_{m-1} = k^m D^n, \quad (1)$$

где $n > 0$, $m > 0$, $k = 2^n$, D – нечётное число, а n , m , D , Z – натуральные числа.

Произвольное нечётное число D в степени n определим как нечётную степень D^n .

Пусть для D^n выполняется **условие минимальности выбора**, - это означает, что невозможно представить основание D в виде степени другого числа, например $D = A^m$, и невозможно вынести множитель с тем же показателем степени, чтобы получить произведение двух степеней $C^n(D/C)^n$.

Теперь введём понятие **коэффициент кратности**, $k = 2^n$.

Если мы умножим k на D^n , то получим степень с чётным основанием

$$kD^n = 2^n D^n = (2D)^n.$$

Введём обозначение для $2D$. Пусть это будет Z с нижним индексом 1 , – первое чётное основание степени, полученное в результате умножения основания нечётной степени D^n на основание коэффициента кратности $k = 2^n$:

$$(2D)^n = Z^n_1, \text{ - первая чётная степень.}$$

Теперь снова умножим Z^n_1 на коэффициент кратности $k = 2^n$.

Получим вторую чётную степень $kZ^n_1 = (2Z_1)^n = Z^n_2$.

Назовём нечётное число D , в степени n , - **определителем** для построения ряда степеней с чётными основаниями Z .

Метод конечного спуска.

Введём понятие **метод конечного спуска**.

Дадим определение:

метод конечного спуска – это многократное деление чётной степени Z^n_m на коэффициент кратности k до получения **определителя** D^n .

Откуда следует, что любая чётная степень Z^n_m , при использовании метода конечного спуска, имеет конечным частным, определитель D^n .

И обратное утверждение: любая чётная степень Z^n_m равна произведению **определителя** D^n , на коэффициент кратности k^m .

Рассмотрим подробнее выполнение равенства $Z^n_m = k^m D^n$, где $k=2^n$,

для всех целых чётных чисел Z при натуральных $n>0$ и $m>0$, без наложения на D^n условия минимальности выбора.

Для каждого целого чётного числа Z и натуральных $n>0$ и $m>0$ всегда существует определитель D^n и выполняется равенство $Z^n_m = k^m D^n$, где коэффициент кратности равен $k=2^n$.

А. Пусть D в степени $n=1$, равно одному из членов ряда нечётных чисел, - нечётному числу: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13... В ряду нечётных чисел нет двух одинаковых, то есть равных чисел. Откуда следует, что после умножения каждого члена ряда нечётных чисел на 2, мы не получим двух одинаковых, то есть равных чётных чисел.

В. Пусть D^2 равно одному из членов ряда нечётных чисел, - нечётному числу: 1, 9, 25, 49, 81, 121, 169... В ряду нечётных чисел нет двух одинаковых, то есть равных чисел. Откуда следует, что после умножения каждого такого члена ряда нечётных чисел на 2^2 , мы не получим двух одинаковых, то есть равных чётных чисел.

С. Пусть D^n равно одному из членов ряда нечётных чисел, - нечётному числу, которое можно представить в виде степени: $1^n, 3^n, 5^n, 7^n, 9^n, 11^n, 13^n...$ В ряду нечётных чисел нет двух одинаковых, то есть равных чисел. Откуда следует, что после умножения каждого такого члена ряда нечётных чисел на 2^n , мы не получим двух одинаковых, то есть равных чётных чисел.

Откуда следует, что для каждого целого чётного числа Z и натурального $n > 0$ всегда существует такое единственное целое нечётное число D , когда выполняется равенство $Z^n = k^m D^n$, где коэффициент кратности $k = 2^n$.

Рассмотрим это на примере чётных кубов: $Z^3_1, Z^3_2, Z^3_3 \dots$, где определителем является нечётный куб D^3 .

Пусть $D=1, n=3, k=2^3=8, m=1, 2, 3, 4, \dots$

Тогда

$$D^3 = 1^3 = 1,$$

$$Z^3_1 = 8D^3 = 8 \cdot 1 = 8 = 2^3,$$

$$Z^3_2 = 8^2 D^3 = 64 \cdot 1 = 8Z^3_1 = 8 \cdot 8 = 64 = 4^3,$$

$$Z^3_3 = 8^3 D^3 = 512 \cdot 1 = 8Z^3_2 = 8 \cdot 64 = 512 = 8^3,$$

$$Z^3_4 = 8^4 D^3 = 4096 \cdot 1 = 8Z^3_3 = 8 \cdot 512 = 4096 = 16^3, \text{ и так далее.}$$

Получаем ряд чётных кубов $2^3, 4^3, 8^3, 16^3 \dots$ кратных нечётному 1^3 .

Пусть $D=3, n=3, k=2^3=8, m=1, 2, 3, 4, \dots$

Тогда

$$D^3 = 3^3 = 27,$$

$$Z^3_1 = 8D^3 = 8 \cdot 27 = 216 = 6^3,$$

$$Z^3_2 = 8^2 D^3 = 64 \cdot 27 = 8Z^3_1 = 8 \cdot 216 = 1728 = 12^3,$$

$$Z^3_3 = 8^3 D^3 = 512 \cdot 27 = 8Z^3_2 = 8 \cdot 1728 = 13824 = 24^3,$$

$$Z^3_4 = 8^4 D^3 = 4096 \cdot 27 = 8Z^3_3 = 8 \cdot 13824 = 110592 = 48^3, \text{ и так далее.}$$

Получаем ряд чётных кубов $6^3, 12^3, 24^3, 48^3 \dots$ кратных нечётному 3^3 .

Пусть $D=5, n=3, k=2^3=8, m=1, 2, 3, 4, \dots$

Тогда

$$D^3 = 5^3 = 125,$$

$$Z^3_1 = 8D^3 = 8 \cdot 125 = 1000 = 10^3,$$

$$Z^3_2 = 8^2 D^3 = 64 \cdot 125 = 8Z^3_1 = 8 \cdot 1000 = 8000 = 20^3,$$

$$Z^3_3 = 8^3 D^3 = 512 \cdot 125 = 8Z^3_2 = 8 \cdot 8000 = 64000 = 40^3,$$

$$Z^3_4 = 8^4 D^3 = 4096 \cdot 125 = 8Z^3_3 = 8 \cdot 64000 = 512000 = 80^3, \text{ и так далее.}$$

Получаем ряд чётных кубов $10^3, 20^3, 40^3, 80^3 \dots$ кратных нечётному 5^3 .

А сейчас рассмотрим простейший вариант.

Пусть $D=1, n=1, k=2^1=2, m=1, 2, 3, 4, \dots$

Тогда

$$D^1 = 1^1 = 1,$$

$$Z^1_1 = 2^1 D^1 = 2 \cdot 1 = 2,$$

$$Z^1_2 = 2^1 Z^1_1 = 2 \cdot 2 = 4,$$

$$Z^1_3 = 2^1 Z^1_2 = 2 \cdot 4 = 8,$$

$$Z^1_4 = 2^1 Z^1_3 = 2 \cdot 8 = 16, \text{ и так далее.}$$

Пусть $D=3, n=1, k=2^1=2, m=1, 2, 3, 4, \dots$

Тогда

$$D^1 = 3^1 = 3,$$

$$Z^1_1 = 2^1 D^1 = 2 \cdot 3 = 6,$$

$$Z^1_2 = 2^2 D^1 = 4 \cdot 3 = 12,$$

$$Z^1_3 = 2^3 D^1 = 8 \cdot 3 = 24,$$

$$Z^1_4 = 2^4 D^1 = 16 \cdot 3 = 48, \text{ и так далее.}$$

.....

В итоге мы получаем ряды чётных натуральных чисел.

При $D=1, n=1, k=2^1=2$, получаем 2, 4, 8, 16, 32, 64...

При $D=3, n=1, k=2^1=2$, получаем 6, 12, 24, 48, 96...

При $D=5, n=1, k=2^1=2$, получаем 10, 20, 40, 80, 160...

И так далее.

Это общее правило количественного соотношения степеней нечётных и чётных натуральных чисел, для всех натуральных показателей степени $n > 0$.

Теперь приведём формулировку гипотезы Била [5]:

Если $A^x + B^y = C^z$, где A, B, C, x, y, z - натуральные числа, $x, y, z > 2$, то A, B, C имеют общий простой делитель.

И используем равенство (1) для объяснения вышеприведённого утверждения.

Для равенства $Z_m^n = k^m D^n$, где $n > 0, k=2^n, D$ – нечётное число, примем $m=1, n=14$.

Представим Z_m^n в виде суммы двух слагаемых:

$$Z_{1,1}^{14} = 2^{14} D^{14} = D^{14} + (2^{14} - 1) D^{14} = D^{14} + 16383 D^{14}$$

Теперь избавимся от множителя 16383.

Для этого примем следующее: пусть $D = k^m - 1 = 16383$.

Тогда, применив следующие переобозначения:

$$D^{14} = (D^2)^7 = A^7,$$

$$16383 D^{14} = B^{15},$$

$$Z_{1,1}^{14} = C^{14},$$

можем записать $C^{14} = A^7 + B^{15}$, где $C = 32766, A = 268402689, B = 16383$.

$$32766^{14} = 268402689^7 + 16383^{15}.$$

Поскольку для любых натуральных a, m, n отличных от нуля, верно $(a^m)^{n/m} = a^n$, мы можем преобразовать полученное равенство и получить равенства с другими основаниями и показателями степени, например :

$$32766^{14} = 268402689^7 + 4397241253887^5 \text{ или}$$

$$1073610756^7 = 16383^{14} + 1180231376725002502143^3$$

Но, в любом случае, во всех полученных равенствах у оснований степеней будет общий простой делитель.

В данном случае один из них $D = k^m - 1 = 16383$.

Это число Марсенна вида $M_n = 2^n - 1$. [6] В нашем случае $M_n = 2^n - 1 = k^m - 1 = 16383$. И если даже показатель степени не является простым числом, то такое число Марсенна всегда можно представить в виде сомножителей, где будет простой множитель:

$$2^{14} - 1 = 16384 - 1 = 16383 = 3 \cdot 43 \cdot 127.$$

Следовательно, мы можем записать:

$$((2 \cdot 16383)^2)^7 = 16383^{14} + (16383^3)^5, \text{ или } ((2 \cdot 3 \cdot 43 \cdot 127)^2)^7 = (3 \cdot 43 \cdot 127)^{14} + ((3 \cdot 43 \cdot 127)^3)^5,$$

$$((2 \cdot 16383)^7)^2 = 16383^{14} + (16383^3)^5, \text{ или } ((2 \cdot 3 \cdot 43 \cdot 127)^7)^2 = (3 \cdot 43 \cdot 127)^{14} + ((3 \cdot 43 \cdot 127)^3)^5,$$

$$((2 \cdot 16383)^2)^7 = 16383^{14} + (16383^5)^3, \text{ или } ((2 \cdot 3 \cdot 43 \cdot 127)^2)^7 = (3 \cdot 43 \cdot 127)^{14} + ((3 \cdot 43 \cdot 127)^5)^3.$$

И мы понимаем, что возможны и другие варианты записи данного равенства.

Таким образом, для равенства $Z_m^n = k^m D^n$, где $n > 0$, $m > 0$, $k = 2^n$, а D – нечётное число, всегда выполняется разложение на слагаемые

$$Z_m^n = k^m D^n = D^n + (k^m - 1) D^n,$$

а при условии, если $(k^m - 1) = D$, что необходимо для выполнения равенства

$$k^m D^n = D^n + D^{(n+1)},$$

всегда верно утверждение:

«Если, $A^x + B^y = C^z$, где A, B, C, x, y, z – натуральные, и $x, y, z > 2$,

то A, B, C имеют общий простой делитель.»

Теперь приведём формулировку теоремы Ферма:

При значениях $n > 2$ уравнения вида $x^n + y^n = z^n$ не имеют ненулевых решений в натуральных числах.

При верности равенства (1) и верности обоснования гипотезы Била, теорема Ферма считается доказанной.

Результаты. Определены количественные соотношения между степенями с основаниями разной чётности. Данные соотношения обобщены и представлены в виде формулы, отражающей общее правило. Полученные зависимости и количественные соотношения применены для подтверждения гипотезы Била. Продемонстрированное правило представления степени с чётным основанием в виде суммы двух степеней с не равными основаниями и не равными показателями степени можно рассматривать как доказательство справедливости утверждения Эндрю Била, сформулированного в упомянутой гипотезе.

Заключение. В данной работе показано, что гипотеза Била имеет простое объяснение при рассмотрении её как частного случая **количественного соотношения степеней с чётными и нечётными целыми положительными основаниями.**

Литература:

1. Саймон Сингх. Великая теорема Ферма. — МЦНМО, 2000.
2. Иэн Стюарт . The Great Mathematical Problems: Marvels and Mysteries of Mathematics. Альпина нон-фикшн . 2017.
3. E. Catalan Note extraite d'une lettre adressée à l'éditeur (фр.) // J. Reine Angew. Math.. — 1844. — Vol. 27, no 192. — P. 165–186.
4. Медников Л. Э. М42 . Чётность—4-е изд., стереотип. М.: МЦНМО, 2013. 60 с: ил. ISBN 978-5-4439-0078-0.
5. R. Daniel Mauldin (1997). «A Generalization of Fermat's Last Theorem: The Beal Conjecture and Prize Problem». Notices of the AMS 44 (11): 1436—1439.
6. С.Коутинхо. Введение в теорию чисел. Алгоритм RSA. Москва: Постмаркет, 2001. - 328 с.

ТЕХНИКА

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО ТЕПЛООБМЕНА ПРИ ТУРБУЛЕНТНОМ ТЕЧЕНИИ В КАНАЛАХ ЗА СЧЁТ ТУРБУЛИЗАЦИИ ПОТОКА НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ БАЛАНСА ТУРБУЛЕНТНОЙ ПУЛЬСАЦИОННОЙ ЭНЕРГИИ

Лобанов Игорь Евгеньевич

доктор технических наук
Московский авиационный институт
ведущий научный сотрудник

Ключевые слова: моделирование; теплообмен; изотермический; турбулентный; течение; канал; поток; энергия; пульсационный.

Keywords: modelin;, heat transfer; isothermal; turbulent; flow; channel; flow; energy; pulsating.

Аннотация: В статье установлено, что при математическом моделировании предельного теплообмена посредством турбулизации потока посредством установки периодических поверхностных турбулизаторов потока в области переходного режима метод, основанный на базе уравнения баланса турбулентной пульсационной энергии, соответствует методу, основанному на формальном стремлении к бесконечности коэффициента гидравлического сопротивления, а в области развитой турбулентности — методу, основанному на предельной заполненности подслоёв.

Abstract: The paper says that in mathematical modeling of limit heat transfer with flow turbulence by setting periodic surface flow turbulators in the transient mode the method based on the balance equation of turbulent pulsation energy is consistent with the method based on a formal tend to the infinity as for the coefficient of hydraulic resistance, while in mature turbulence - with the method based on limit-filled sublayers.

УДК 532.517.4: 536.24

Введение

Актуальность статьи обусловлена широким применением в различных областях техники различного рода теплообменных аппаратов и теплообменных устройств, при применении интенсификации теплообмена в которых возможно снижение их массогабаритных показателей при заданных значениях теплового потока, гидравлических потерь, расходов и температур теплоносителей.

В статье теоретическому исследованию подвергаются самые перспективные виды интенсификации: искусственные турбулизаторы потока на поверхности, шероховатые поверхности, двумерные поверхности с турбулизаторами, комбинированные методы турбулизации потока.

Основная задача, поставленная в статье, является детерминирование предельных возможностей интенсификации теплообмена, сравнение которых с существующими

экспериментальными данными, позволит оценить виртуальные резервы интенсификации теплообмена рассматриваемым методом.

Модель предельного теплообмена при турбулентном течении

Моделирование предельного теплообмена при турбулентном течении в каналах за счет турбулизации потока на базе уравнения баланса турбулентной пульсационной энергии особенно важно при определении предельного теплообмена при высоких числах Рейнольдса ($Re > 100000$).

В данном случае рассматриваются турбулизаторы потока, высота которых меньше или равна толщине пристенного слоя [1, 2].

В этом случае возмущения, сгенерированные турбулизаторами, в ядре потока невелики, следовательно, остается справедливой формула для пути смешения $l = 0,4y$, и логарифмический профиль скорости [3].

Согласно Прандтлю [3]:

$$\tau = \rho \kappa^2 y^2 \left(\frac{dw_x}{dy} \right)^2 = \rho \kappa^2 w_*^2 \cdot 2,5^2 = 6,25 \rho \kappa^2 w_*^2 = const. \quad (1)$$

Таким образом, в рассматриваемом случае в пристенном слое вне области влияния вязкости, напряжение трения постоянно. Данные, приведенные в [4], позволяют заключить, что для труб с поперечными выступами также справедлив логарифмический закон скорости. Для рассматриваемого случая предельного теплообмена посредством турбулизации потока поверхностными поперечными турбулизаторами будет справедливо уравнение баланса турбулентной пульсационной энергии [5, 6]:

$$\frac{a}{y} k^{\frac{3}{2}} - b \frac{d}{dy} \left(y k^{\frac{1}{2}} \frac{dk}{dy} \right) - \frac{\tau}{\rho} \frac{dw_x}{dy} = 0, \quad (2)$$

где $k = \frac{(\overline{w_x})^2 + (\overline{w_y})^2 + (\overline{w_z})^2}{2}$ — кинетическая энергия турбулентного пульсационного движения; **a** — константа диссипации; **b** — константа диффузии;

Кинематическая вязкость для несжимаемой жидкости с постоянными теплофизическими свойствами определяется следующей системой (второе выражение детерминировано на основе анализа размерностей):

$$\begin{cases} \frac{\tau}{\rho} = \nu_T \frac{dw_x}{dy}; \\ \nu_T = c \sqrt{k} y, \end{cases} \quad (3)$$

где **c** — безразмерная константа.

Подставив (3) в (4), получим:

$$\frac{a}{y} k^{\frac{3}{2}} - b \frac{d}{dy} \left(y k^{\frac{1}{2}} \frac{dk}{dy} \right) - \frac{\left(\frac{\tau}{\rho} \right)^2}{c k^{\frac{1}{2}} y} = 0. \quad (4)$$

Т.к. $\tau = const$, то и $k = const$.

Следовательно, решение уравнения (4) относительно кинетической энергии турбулентного пульсационного движения будет иметь вид [1, 2]:

$$k = \frac{\tau}{\sqrt{a \cdot c}} \quad (5)$$

Таким образом, в пристенной области для труб с турбулизаторами кинетическая энергия турбулентного пульсационного движения, так же как и в гладкой трубе, постоянна, что подтверждается существующими опытными данными [4]: постоянство напряжения трения и кинетической энергии турбулентного пульсационного движения объясняется как относительно небольшой высотой выступов, так и их взаимным влиянием.

Для расчета предельного теплообмена для данных условий необходимо знать

величину $\frac{\sqrt{k}}{w_x}$.

В работах [7, 8], на основе логарифмического профиля скорости предложена следующая зависимость:

$$\frac{\sqrt{k}}{w_x} = 2 \frac{w_*}{w_x} \frac{1 + \ln \left(\frac{y}{R_0} \frac{Re}{10} \sqrt{\frac{\xi}{8}} \right)}{\left(1 - \frac{h}{R_0} \right)^2}. \quad (6)$$

При предельной турбулизации потока величина $\frac{\sqrt{k}}{w_x}$ будет равна кинетической энергии турбулентного пульсационного движения на границе пристенного слоя.

Следовательно, можно получить зависимость для $\frac{\sqrt{k}}{w_x} \Big|_{\max}$, используя выражение для него, приведенную в [9—13]:

$$\left. \frac{\sqrt{k}}{w_x} \right|_{\text{MAX}} = 2 \sqrt{\frac{\xi}{8}} \frac{1 + \ln \left(\frac{57,5}{\text{Re}^{0,875} \text{Pr}^{0,5}} \sqrt{\frac{\xi}{8}} \right)}{\left(1 - \frac{575}{\text{Re}^{0,875} \text{Pr}^{0,5}} \right)^2}. \quad (7)$$

Теперь, после вывода предварительных выражений, необходимо перейти к определению предельного теплообмена. Согласно [9, 10], предельное число Нуссельта можно представить в следующем виде:

$$\text{Nu}_{\text{max}} = \frac{\text{RePr} \left(1 + \frac{1,75}{8,5 + \text{Pr}} \right) \frac{\nu}{w_x y_0}}{\int_0^{y_1} \frac{d \left(\frac{y}{y_0} \right)}{\frac{1}{\text{Pr}} + \frac{\nu_T}{\nu}}}, \quad (8)$$

где реализуется следующая схема: область непосредственного влияния вязкости и турбулентное ядро. На границе вязкого подслоя $y=y_0$, $k=k_0$.

Турбулизаторы увеличивают уровень кинетической энергии вблизи стенки и, следовательно, величину турбулентной вязкости.

Величиной y_0 необходимо считать значение y , при котором будет иметь место такое же отношение молекулярной вязкости к турбулентной, как и в гладкой трубе на границе турбулентной и промежуточной областей. Однако, уровень турбулентности для труб с турбулизаторами выше, чем в гладких трубах, следовательно, значение y_0 будет меньшим. Условная граница влияния вязкости для гладкой трубы равна $\varphi=40$, поэтому $\frac{\nu_T}{\nu} = 16$. На основании формулы (3) можно записать:

$$\frac{y}{R_0} = \frac{8}{c \sqrt{k}} = \frac{8}{c \frac{\sqrt{k}}{w_x} \text{Re}}. \quad (9)$$

Для толщины вязкого подслоя в критической точке принимаем $\eta_B=5$, что обосновано в работах [9, 10].

В соответствии с [14] принимаем для вязкого подслоя закон "четвертой степени" убывания турбулентной вязкости с расстоянием:

$$\frac{\nu_T}{\nu} = 614 \left(\frac{y}{y_0} \right)^4, \quad (10)$$

а для промежуточного подслоя:

$$\frac{\nu_T}{\nu} = 8 \left(\frac{y}{y_0} \right) - 1. \quad (11)$$

Тогда предельное число Нуссельта примет вид:

$$Nu_{max} = \frac{Re Pr \left(1 + \frac{1,75}{8,5 + Pr}\right) \frac{\nu}{w_x y_0}}{\int_1^{\frac{y_1}{y_0}} \frac{d\left(\frac{y}{y_0}\right)}{\frac{1}{Pr} + \frac{\nu_T}{\nu Pr_T}} + \int_0^1 \frac{d\left(\frac{y}{y_0}\right)}{\frac{1}{Pr} + \frac{\nu_T}{\nu Pr_T}}}, \quad (12)$$

Окончательное выражение для предельного числа Нуссельта, после интегрирования и тривиальных преобразований, примет вид:

$$Nu_{max} = Re Pr \left(1 + \frac{1,75}{8,5 + Pr}\right) \frac{c \left(\frac{\sqrt{k}}{w_x}\right)_{max}}{16} \left\{ \frac{Pr_T^{3/4} Pr^{1/4}}{4\sqrt{2}614^{3/4}} \left\langle \ln \left[\frac{1}{64} + \frac{\sqrt{2}}{8} \sqrt[4]{\frac{Pr_T}{614 Pr}} + \sqrt{\frac{Pr_T}{614 Pr}} \right] + 2 \operatorname{arctg} \left(\frac{\sqrt{2}}{8} \sqrt[4]{\frac{Pr_T}{614 Pr}} \right) \right\rangle + \right. \\ \left. + \frac{Pr_T}{8} \ln \left(1 + 7 \frac{Pr}{Pr_T}\right) + \frac{Pr_T}{16} \ln \left[\frac{c \left(\frac{\sqrt{k}}{w_x}\right)_{MAX} Re}{32} + \frac{Pr_T}{Pr} \frac{1}{c \left(\frac{\sqrt{k}}{w_x}\right)_{MAX} Re} \right] \middle/ \left[1 + \frac{Pr_T}{Pr} \frac{1}{c \left(\frac{\sqrt{k}}{w_x}\right)_{MAX} Re} \right] \right\}^{-1}. \quad (13)$$

Подставив в (13) выражение для относительной энергии турбулентного пульсационного движения, получим окончательную формулу для предельного числа Нуссельта:

$$Nu_{max} = Re Pr \left(1 + \frac{1,75}{8,5 + Pr}\right) \frac{c \sqrt{\frac{\xi}{8}}}{8} \frac{1 + \ln \left(\frac{57,5}{Re^{0,875} Pr^{0,5} \sqrt{\frac{\xi}{8}}} \right)}{\left(1 - \frac{57,5}{Re^{0,875} Pr^{0,5}}\right)^2} \left\{ \frac{Pr_T^{3/4} Pr^{1/4}}{4\sqrt{2}614^{3/4}} \left\langle \ln \left[\frac{1}{64} + \frac{\sqrt{2}}{8} \sqrt[4]{\frac{Pr_T}{614 Pr}} + \sqrt{\frac{Pr_T}{614 Pr}} \right] + 2 \operatorname{arctg} \left(\frac{\sqrt{2}}{8} \sqrt[4]{\frac{Pr_T}{614 Pr}} \right) \right\rangle + \right. \\ \left. + \frac{Pr_T}{8} \ln \left(1 + 7 \frac{Pr}{Pr_T}\right) + \frac{Pr_T}{16} \ln \left[\frac{c \sqrt{\frac{\xi}{8}} \frac{1 + \ln \left(\frac{57,5}{Re^{0,875} Pr^{0,5} \sqrt{\frac{\xi}{8}}} \right) Re}{16}} + \frac{Pr_T}{Pr} \frac{1}{2c \sqrt{\frac{\xi}{8}} \frac{1 + \ln \left(\frac{57,5}{Re^{0,875} Pr^{0,5} \sqrt{\frac{\xi}{8}}} \right) Re}} \right] \middle/ \left[1 + \frac{Pr_T}{Pr} \frac{1}{2c \sqrt{\frac{\xi}{8}} \frac{1 + \ln \left(\frac{57,5}{Re^{0,875} Pr^{0,5} \sqrt{\frac{\xi}{8}}} \right) Re}} \right] \right\}^{-1}. \quad (14)$$

В табл. 1 приведены расчетные значения относительного предельного теплообмена при $Pr_T=0,9$ и $c=0,2$ (согласно [7, 8]) при $Re=100000\dots1000000000$ для $Pr=0,72$ и $Pr=10$ соответственно.

Таблица 1.

Re	10 ⁴	5·10 ⁴	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁹
	Nu/Nu _{гр}						
Pr=0,72	4,75	3,49	3,37	3,28	3,31	3,35	3,38
Pr=10	2,73	2,50	2,46	2,42	2,41	2,40	2,40

Из материала, приведенного в табл. 1, хорошо видно, что относительный предельный теплообмен мало падает в зависимости от числа Рейнольдса при увеличении последнего выше 100000 как для воды, так и для газа.

Следовательно, предельная интенсификация теплообмена при относительно высоких числах Рейнольдса не является редуцирующей по отношению к предельной интенсификации для чисел Рейнольдса порядка 100000.

В заключение следует сделать анализ разработанных в рамках данного исследования методов расчета предельной изотермической интенсификации теплообмена.

Сравниваются следующие методы: моделирование предельного теплообмена на основе формального стремления к бесконечности коэффициента гидравлического сопротивления ($\xi \rightarrow \infty$);

метод, основанный на предельной заполненности подслоев;

и метод на базе уравнения баланса турбулентной пульсационной энергии.

В области чисел Рейнольдса $Re=10000$ метод расчета предельного теплообмена, основанный на базе баланса турбулентной пульсационной энергии, дает несколько завышенные значения относительно метода, основанного на предельной заполненности подслоев, но расхождение относительно метода, основанного на формальном стремлении $\xi \rightarrow \infty$ составляет 4,7% для воздуха и 6,9% для воды; а в области чисел Рейнольдса $Re=100000$ метод расчета предельного теплообмена, основанный на базе баланса турбулентной пульсационной энергии, дает практически равные значения с методом, основанным на предельной заполненности подслоев (0,9% для воздуха и 1,2% для воды), но дает заниженные значения по сравнению с методом, основанным на формальном стремлении $\xi \rightarrow \infty$.

Основные выводы

В результате исследования было установлено, что при математическом моделировании предельного теплообмена посредством турбулизации потока посредством установки периодических поверхностных турбулизаторов потока в области переходного режима, метод, основанный на базе уравнения баланса турбулентной пульсационной энергии, соответствует методу, основанному на формальном стремлении к бесконечности коэффициента гидравлического

сопротивления $\xi \rightarrow \infty$, а в области развитой турбулентности — методу, основанному на предельной заполненности подслоев [15].

Литература:

1. Лобанов И.Е. Моделирование предельного изотермического теплообмена при турбулентном течении в каналах за счет турбулизации потока на базе уравнения баланса турбулентной пульсационной энергии // Проблемы газодинамики и теплообмена в энергетических установках: Труды XV Школы-семинара молодых ученых и специалистов под руководством академика РАН А.И.Леонтьева. — М.: МЭИ, 2005. — Т.1. — С. 99—102.
2. Лобанов И.Е. Предельный теплообмен при турбулентном течении в каналах за счет турбулизации потока на базе уравнения баланса турбулентной пульсационной энергии // Труды Четвертой Российской национальной конференции по теплообмену. В 8 томах. Т.2. Вынужденная конвекция однофазной жидкости. — М., 2006. — С. 191—194.
3. Шлихтинг Г. Теория пограничного слоя. — М.: Наука, 1974. — 712 с.
4. Webb R.L., Eckert E.R. and Goldstein R.J. Heat Transfer and friction in tubes with Repeated—Rib Roughness // Int. J. Heat Mass Transfer. — 1971. — Vol.14. — № 4. — P. 601—617.
5. Praudte L. Über ein neues Formelsystem für die ausgebildete Turbulenz // Nachrichten der Akad. Wiss. Göttingen, Mathphys. — 1945. — S.6.
6. Spolding D.B. Heat transfer for turbulent separated flows // I. Fluid. Mech. — 1967. — Vol. 27. — Part 1. — P. 97—109.
7. Мигай В.К. Интенсификация конвективного теплообмена в трубах и каналах теплообменного оборудования: Дисс. на соиск. уч. степени докт. техн. наук. Т.1. — Л., 1973.— 327 с.
8. Мигай В.К. Интенсификация конвективного теплообмена в трубах и каналах теплообменного оборудования: Приложение к дисс. на соиск. уч. степени докт. техн. наук. Т.2. — Л., 1973.— 85 с.
9. Калинин Э.К., Дрейцер Г.А., Ярхо С.А. Интенсификация теплообмена в каналах. — М.: Машиностроение, 1972. — 220 с.
10. Калинин Э.К., Дрейцер Г.А., Ярхо С.А. Интенсификация теплообмена в каналах. — М.: Машиностроение, 1990. — 208 с.
11. Эффективные поверхности теплообмена / Э.К. Калинин, Г.А.Дрейцер, И.З. Копп и др. — М.: Энергоатомиздат, 1998. — 408 с.
12. Dreitzer G.A., Myakotchin A.S., Lobanov I.E. A simple method for evaluation of heat transfer enhancement in tubular heat exchangers under single-phase flow, boiling, condensation and fouling conditions // Proceeding of the Third International Conference on Compact Heat Exchangers and Enhancement Technology for the Process Industries held at the Davos Congress Centre. — Davos (Switzerland), 2001. — P. 445—455.
13. Dreitzer G.A., Myakotchin A.S., Lobanov I.E. Effective Heat Transfer Enhancement in Tubular Heat Exchangers under Single-Phase Flow, Boiling, Condensation and Fouling Conditions // International Journal of Heat Exchangers. — 2002. — V. III. — № 3. — P. 105—127.
14. Кутателадзе С.С. Основы теории теплообмена. — М.: Атомиздат, 1979. — 416 с.
15. Лобанов И.Е., Мякочин А.С., Низовитин А.А. Моделирование интенсифицированного теплообмена при турбулентном течении в трубах с турбулизаторами на базе уравнения баланса турбулентной пульсационной энергии // Вестник МАИ. — 2007. — Т. 14. — № 4. — С. 13—22.

ЛИНГВИСТИКА

ФЕНОМЕН ЯЗЫКОВОЙ ИГРЫ В РЕКЛАМНЫХ ТЕКСТАХ

Бахмат Екатерина Григорьевна

ставропольский государственный аграрный университет
преподаватель

Красса Сергей Иванович, кандидат филологических наук, доцент кафедры лингвистики и лингводидактики Северо-Кавказского Федерального университета

Ключевые слова: языковая игра; реклама; маркетолог; слово; орфография; фонетика; синтаксис; игра слов; маркетинг; внимание; понимание.

Keywords: language game; advertising; expert in marketing; word; spelling; phonetics; syntax; word play; marketing; attention; understanding.

Аннотация: В статье рассматривается понятие и феномен языковой игры, ее основные функции, виды и применение в рекламе как способ привлечения внимания потребителей. Представлены взгляды ученых на феномен языковой игры в различных областях. Даются различные определения понятия «языковая игра». Рассматриваются подходы к языковой игре в западной философии и отечественной лингвистике.

Abstract: The article considers the concept and the phenomenon of language game, its core functions, the types and use of advertising as a way to attract consumers. It presents the views of scientists on the phenomenon of language game in different areas. There are different definitions of the concept of “language game”. Approaches to language game in Western philosophy and domestic linguistics are determined.

УДК 81'37

Введение. В современном мире практически любой бизнес не может быть конкурентоспособным без использования рекламы. Именно поэтому многие предприятия имеют целые штабы и даже подразделения, занимающиеся маркетингом компании. Одной из главных их задач является создание и распространение эффективной рекламной кампании организации. В данном случае эффективной можно называть ту рекламу, которая приводит к созданию спроса на продвигаемый товар, к поддержанию и возрастанию имеющего спроса, к изменению отрицательного отношения потребителя к продукту на положительное, к узнаваемости товара или к сглаживанию колебаний спроса, который зависит от сезона, или к уменьшению спроса, когда продукт является вредным для здоровья человека (сигареты, алкоголь и т.д.), или когда предложение сильно превышает спрос. С этой целью маркетологи изучают рынок, анализируют его и составляют прогноз на будущее. Если прогнозируется упадок спроса, то маркетологи начинают принимать меры по его поддержанию и стимулированию с помощью рекламы.

Актуальность данного исследования обусловлена тем, что главной целью любого маркетолога является привлечь внимание и получить отклик от потребителя. Один из

лучших способов добиться этой цели - это создать оригинальный, запоминающийся и бросающийся в глаза текст, написанный на фото или картинке, либо озвучиваемый на фоне видеоролика.

Целью данного исследования является показать, как феномен «языковой игры» может стать действенным инструментом в создании интересных и креативных рекламных материалов.

Вышеуказанная цель определила ряд **задач**:

- дать определение феномена «языковой игры»;
- показать функции, виды и применение языковой игры в рекламе как способ привлечения внимания потребителей.

В исследовании применялись следующие **методы**: научного описания (приемы сплошной выборки, обобщения, интерпретации, классификации и систематизации материала) и сравнительно-сопоставительный метод.

Материалом исследования послужили разнообразные рекламные слоганы, широко представленные в средствах массовой информации

Для этого специалисты используют так называемую «языковую игру». Она представляет собой нарушение языковых норм и клише с целью привлечения внимания и увеличения экспрессивной силы текста. Результатом языковой игры может стать привлеченное внимание потребителя, полученное удовольствие потребителем, компрессия смысла текста, так же обхождение цензуры.

Применяют несколько видов языковой игры: фонетическая, графическая, орфографическая, морфологическая, синтаксическая, стилистическая и словесная игры. Каждая из них эффективна, но только в разных ситуациях, при разных условиях. Многое зависит от выбранной аудитории рекламы. Текст с языковой игрой должен содержать такие термины и обороты, которые понятны и доступны потребителям, текст должен быть преподнесён так, чтобы не доставлял дискомфорта и непонимания.

Фонетическая языковая игра заключается в применении одного или двух звуков слова. Она доступна для всех людей, поэтому применима практически при любых условиях. Этот прием тесно связан с графическим, так как при частом написании одних и тех же букв или слогов приводит к зрительному запоминанию. Например, слоган сайта «Википедия» звучит так: «Википедия, свободная энциклопедия», - реклама мебельного салона «Дятьково»: «Порядок в подарок».

Графическая языковая игра направлена на визуальное восприятие текста. Чаще всего используют шрифтовыведение, где выделяемой частью слова или предложения выступает название фирмы, товара или услуги. Так же применяют трансформацию слов в рекламном тексте, то есть замену одного слова на другое, похожих визуально, по написанию, но разных по значению. Например, слоган внешних аккумуляторов «HIPER»: «Удобно, где угодно!». Частью языковой игры может стать параграфемика – подмена части слова или целого слова в тексте на слово из другого языка. Два последних приема применяются одновременно в известном слогане компании Sony: «CD и слушай».

Языковую игру может определить орфография, а именно нарушение правил правописания. Такая реклама «режет глаз», бросается в глаза, а значит, запоминается. Примером может стать один из рекламных баннеров магазина люстр в городе Ставрополь: «Туда нЭ ходи – сюда ходи!».

Эти виды рекламы очень эффективны на баннерах, этикетках и листовках, но ее дешифровка легка лишь для аудитории, обладающих дополнительными культурологическими знаниями. Например, в последнем примере применялся диалект жителей Северного Кавказа.

«Играть» с помощью текстов с потребителями можно и заменой морфем в словах, либо исключать их из слов. Например, слоган компании Samsung когда-то был: «Цифренно Ваш!», - подразумевается: «искренне Ваш!».

Синтаксическая языковая игра заключается в применении фраз с двояким пониманием. В качестве примера рассмотрим лозунг предприятия «Домик в деревне»: «Хорошо иметь домик в деревне». Фраза двусмысленна, с одной стороны имеют в виду, что хорошо иметь продукт этой компании, а с другой – владеть домом в деревне. Так же реклама косметики «Maybelline»: «Может быть она с этим родилась. Может это Maybelline», - или реклама KitKat: «Мне нужен перерыв!», - имеется в виду нужен батончик KitKat.

Игра слов может проявляться и с помощью замены или добавления слов в известные поговорки, фразы, пословицы или выражения. Важно, чтобы при прочтении было легко догадаться об оригинале. Например, слоган MasterCard: «Есть вещи, которые нельзя купить. Для всего остального есть MasterCard», т.е. подчеркивается высокая распространенность банковских карт MasterCard, а значит, посредством них можно расплатиться практически в любом месте и в любое время. Или реклама средства при отравлении «Карбопект»: «Если продукт оказался вдруг...», - или реклама ванн компании IKEA: «Начните с чистого лица».

В **заключении** можно сказать, что на данный момент нас окружает слишком много рекламы, которая выступает в разных формах, самые распространенные из них: видеоролик, картинка и фото. Людей накрыла волна рекламы: включая телевизор, открывая журнал, газету, проезжая по улице города, проходя мимо торгового или же жилого дома, заходя в интернет и так далее, человек видит рекламу. Это привело к тому, что аудитория стала игнорировать рекламные сигналы.

Таким образом, рекламу можно считать хорошей только при условии, если она будет привлекать внимание, будет для всех понятна и будет легко запоминаться. Для достижения этой цели средства могут быть самыми разными: от расшатывания норм правописания до неоднозначности фраз в текстах реклам.

Литература:

1. Гридина Т.А. Языковая игра: стереотип и творчество / Т.А. Гридина – Екатеринбург, 1996
2. Грудева Е.А. Этнокультурная специфика концептов лето и осень в русском и английском языках // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2009. № 101. С. 146-149.
3. Грудева Е.А. Когнитивные признаки концепта лето/summer в их движении и рассмотрении в национальном языковом сознании // Языковые и филологические

исследования. 2012. № 3. С. 9-12

4. Грудева Е.А. Динамика концептуальных признаков имени концепта осень в текстах русской художественной литературы XIX и XX веков // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2012. № 75. С. 1073-1084.

5. Грудева Е.А. Когниолингвистический аспект концепта осень/autumn (по данным психоллингвистического эксперимента) // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2015. № 8. С. 113-120.

6. Grudeva E.A. Концепты лето и осень в национальном сознании носителей русского и английского языков. Ставрополь, 2017

7. Калиновская Е.А., Красса С.И. Ксенолект как лингвокогнитивный феномен: лексическое измерение // Saarbrücken: LAPLAMBERTAcademicPublishing, 2011. 236 с.

8. Санников В.З. Русский язык в зеркале языковой игры. М., 1999

9. Швецов И.В. Игра в рекламе: учеб. Пособие. М., 2009

МАТЕМАТИКА

ПРИМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ АЛГОРИТМА ПОСТРОЕНИЯ РЯДА ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ

Танченко Владимир Евгеньевич
Консерваторион
дежурный администратор

Танченко Е.В., программист

Ключевые слова: Риман; Ландау; Гольдбах; Лежандр; алгоритм; простые числа; линейная числовая матрица; матричные группы; репликация ряда; вычитание; суммы.

Keywords: Riemann; Landau; Goldbach; Legendre; algorithm; Prime numbers; Linear numerical matrix; Matrix groups; Replication of the series; subtraction; Amount.

Аннотация: Данная работа знакомит с базисными понятиями, которые позволяют понять как устроен числовой ряд, содержащий все простые числа, что такое линейная числовая матрица, какими основными свойствами обладает упомянутый ряд, что такое репликация ряда и многим другим, что позволяет снять завесу тайны с многовекового вопроса о порядке распределения простых чисел и их нахождения в процессе возрастания величин.

Abstract: This work introduces basic concepts that allow us to understand how the numerical series containing all prime numbers is constructed, what is a linear numerical matrix, what are the main properties of this series, what is the replication of the series and many others, which allows us to remove the veil of secrecy from the age-old question of Order of distribution of prime numbers and their location in the process of increasing quantities.

УДК 510

Вступление.

Жан-Мишель Бисмут: «Математика не должна превращаться в санскрит». На сегодняшний день понятие простого числа теснее всего связано с гипотезой Римана [1] Собственно гипотеза Римана, это и есть предположение о существовании закономерности в распределении простых чисел.

Допустим, что кто-то определил алгоритм построения ряда простых чисел. Что бы из этого следовало? Вероятнее всего были бы сняты с повестки дня все четыре проблемы Ландау. Не сразу, а через какое-то время. Но они были бы решены.

Первая, - это проблема Гольдбаха. Предположение о представлении чётных и нечётных чисел в виде суммы простых чисел.

Вторая проблема, - о бесконечном множестве простых чисел-близнецов.

Третья проблема, или гипотеза Лежандра, - вопрос о нахождении простых чисел в числовом промежутке между квадратом натурального числа и квадратом числа, следующего за заданным числом.

И четвёртая проблема, - бесконечно ли множество простых чисел, которые можно получить, прибавив к квадрату натурального числа единицу.

Собственно, судя по постановке вопроса, совершенно не сложные задачи, но всё как раз и упирается в отсутствие базиса, в отсутствие порядка распределения простых чисел в натуральном ряду.

На сегодняшний день мы имеем множество способов определения простых чисел. Их десятки, этих способов. Выявлены закономерности для чисел особого вида. Выявлены закономерности для пары простых чисел, отличающихся на 2, на 6. И кажущаяся лёгкость, с которой мы воспринимаем определение простого числа, вводит нас в заблуждение. Куда проще, - если число делится только на единицу и на себя, - это простое число. Если же число имеет более двух делителей, - это уже составное число. Действительно, куда уже проще? Но задача оказалась намного сложнее. Неспроста она уходит своими корнями во времена античных философов и геометров.

Переоценить значение и важность решения данной проблемы невозможно. Это известно специалистам и на этом не стоит задерживать наше внимание.

Многие математики склонны думать, что не существует порядка в распределении простых чисел. Иные являются сторонниками Римана и уверены, что такой порядок существует. Так или иначе, но подтверждения и полной уверенности нет ни у тех, ни у других. Загадка остаётся загадкой. Вопрос, относящийся к самым основам математики, к порядку распределения чисел разного вида в натуральном ряду, не решён до сих пор [2].

16.03.2016 года в журнале "Наука и жизнь" была опубликована статья "Из жизни простых чисел" с сообщением о том, что, цитирую: "...Два математика из Стэндфордского университета обнаружили, что распределение последней цифры в ряду простых чисел подчиняется некоторым закономерностям." [3]

Наблюдая на протяжении нескольких последних лет за количеством научных публикаций, в которых исследуются различные варианты возможного порядка, который лежит в основе распределения простых чисел, было принято решение опубликовать некоторые материалы собственных исследований многолетней давности.

Есть общие правила комбинаторики. Правило суммы, правило сложения, число размещений и другие правила, понятия и определения, - это всё описано и доступно для понимания любому человеку. Там же есть такое понятие как «кортеж». Кортёж – это конечная последовательность (допускающая повторения) элементов какого-нибудь множества. Используем иное название – линейная числовая матрица. Это тот же кортеж, но всегда повторяющийся.

В силу определённых обстоятельств пришлось самостоятельно вводить новые понятия и определения, но уверен, что это ни сколько не мешает восприятию представленного материала.

Вот с этого непродолжительного вступления мы вместе и начнём знакомство с простыми числами. Постараюсь, насколько возможно, придерживаться свободного, общедоступного для понимания и восприятия изложения материала. В данной публикации будет представлена только начальная часть материалов из работы по исследованию порядка распределения простых чисел.

Числовой ряд, содержащий простые числа. Линейная числовая матрица. Матричное построение ряда.

Запишем первые простые числа:

1 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47...

Именно так начинается ряд, содержащий все простые числа. Традиционно все придерживаются мнения, что числа 2, 3 и 5 так же являются простыми. Позволим себе с этим не согласиться. На данном этапе будем придерживаться следующей точки зрения: эти числа обладают признаками простых чисел, но являются исключением. Правомерно ли такое мнение, - это можно будет скоро увидеть. Сейчас же перейдём непосредственно к рассмотрению самого порядка построения ряда, содержащего простые числа.

Мы записали первые 13 простых чисел. Чтобы продолжить этот ряд, нам нужно познакомиться с **линейной числовой матрицей** ряда. Что это такое, линейная числовая матрица? Какой она имеет вид?

Линейная числовая матрица ряда, который содержит все простые числа, выглядит следующим образом:

/ 1 7 / 1 3 7 9 / 3 9 /

Это последовательность из восьми цифр, которая разделена на три группы. Вот эти три группы чисел были названы **матричными группами**, а все вместе, -**линейной числовой матрицей** ряда.

Сам ряд, который сейчас будет выстраиваться, образован простыми и составными числами, но именно эта матрица и отвечает за тот порядок, который определяет, какие числа содержатся в ряду и какие из них являются простыми, а какие нет. С помощью первых тринадцати простых чисел и линейной числовой матрицы, состоящей из матричных групп, мы и начнём построение числового ряда.

Первой строкой запишем сам ряд из первых 13-ти простых чисел, а ниже выстроим ряд чисел, образованный повторяющейся линейной числовой матрицей:

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47																													
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9																		

Для наглядности одна из повторяющихся линейных числовых матриц выделена красным цветом.

Чтобы продолжить ряд простых чисел, нам нужно сделать следующее, - простое число 7, из первого ряда, умножить само на себя, а результат записать в ряд, потом число 7 умножить на 11 и снова результат записать в ряд, затем 7 на 13, 7 на 17 и так далее. Точно так же поступаем со всеми остальными членами ряда – поочерёдно умножаем число само на себя и на последующие числа, а результат записываем ряд, строго в порядке возрастания величин.

Чтобы облегчить задачу поиска места, куда нужно записывать каждое число, которые получим от перемножения на 7, - пронумеруем матричные группы, это будет нижняя строка, - и запишем первые два полученных числа, 49 и 77, в первый ряд:

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	49							77				
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	
0	1					2			3		4				5		6		7			8		

Число 49 записываем над числом 9 в 4-ой матричной группе, а число 77 над числом 7 в 7-ой матричной группе. – Выделено красным цветом.

Не сложно заметить, что порядковый номер матричной группы и число в самой матричной группе определяет, какое число расположено в основном ряду в строго определённом месте.

А что же делать с остальными, со свободными местами? - А вот все остальные свободные места в ряду и **будут занимать простые числа**. Записываем их в ряд на свободные места в соответствии с номером матричной группы и числа в матрице:

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	49	53	59	61	67	71	73	77	79	83	89	
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	
0	1					2			3		4				5		6		7			8		

Таким образом, пользуясь линейной числовой матрицей ряда и присвоив порядковые номера матричным группам, мы без особого труда можем располагать в этом ряду числа, полученные от перемножения первых членов ряда на самих себя и на последующие члены ряда. Мы помним, что полученные таким образом числа не являются простыми. Это составные числа. Но все оставшиеся свободные места в данном ряду, будут заполнять простые числа. В данном случае это числа **53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89**.

Но в этом месте сделаем небольшое отступление. – Мог возникнуть закономерный вопрос: по какой причине я отнёс к простым числам числа 79, 83, 89? – Они ведь расположены за последним составным числом 77. Всё просто. - Пока числа не большие, можно было умножить в уме 7 на 13 и 11 на 11. - Оба результата превосходят числа 79, 83, 89, - значит эти три числа тоже простые.

Теперь давайте выстроим ряд до любого произвольно взятого числа, например, до числа 409.

Перемножаем первые числа ряда до получения числа, не превосходящего число 409.

Умножаем на число 7 и получаем следующие произведения: **49 77 91 119 133 161 203 217 259 287 301 329 343 371**.

Для числа 11 следующие произведения: **121 143 187 209 253 319 341 407**.

Для числа 13 следующие произведения : **169 221 247 299 377 403**.

Для числа 17 следующие произведения: **289 323 391**.

Для числа 19 получаем квадрат самого числа: **361**.

Выделим эти числа красным цветом и запишем их в ряд, - в соответствии с порядковым номером матричной группы и числом в матричной группе. А вот все свободные места заполним числами, которые и будут искомыми простыми числами, расположенными в строгом порядке возрастания величин:

Строка 1. Простые и составные числа. Красным цветом выделены составные числа.

Строка 2. Повторяющаяся линейная числовая матрица.

Строка 3. Номера матричных групп.

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	49	53	59	61	67	71	73	77	79
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9
0	1				2		3		4				5		6		7				

Первые 8 матричных групп. 22 числа. Составные числа 49 и 77.

83	89	91	97	101	103	107	109	113	119	121	127	131	133	137	139	143	149
3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
8	9		10				11		12		13				14		

Следующие 7 матричных групп. 18 чисел. Составные числа 91, 119, 121, 133, 143.

151	157	161	163	167	169	173	179	181	187	191	193	197	199	203	209	211	217
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7
15	16				17		18		19				20		21		

Следующие 7 матричных групп. 18 чисел. Составные числа 161, 169, 187, 203, 209, 217.

221	223	227	229	233	239	241	247	251	253	257	259	263	269	271	277	281	283	287	289
1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9
22				23		24		25				26		27		28			

Следующие 7 матричных групп. 20 чисел. Составные числа 221, 247, 253, 259, 287, 289.

293	299	301	307	311	313	317	319	323	329	331	337	341	343	347	349	353	359
3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
29		30		31				32		33		34				35	

Следующие 7 матричных групп. 18 чисел. Составные числа 299, 301, 319, 323, 329, 341, 343.

361	367	371	373	377	379	383	389	391	397	401	403	407	409
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9
36		37				38		39		40			

Следующие 5 матричных групп. 14 чисел. Составные числа 361, 371, 377, 391, 403, 407.

Все выделенные чёрным цветом числа в первых рядах таблиц, - это простые числа, записанные в ячейки в соответствии с числом в матричной группе и номером этой матричной группы.

Необходимо обратить внимание на следующее. Мы выстроили ряд из 110 чисел, где из них 32 составных числа и 78 простых. В натуральном ряду чисел из первых 110-ти чисел только 27 простых чисел.

Вот так устроен основной ряд чисел, который содержит все простые числа.

Сделаем промежуточное заключение:

пользуясь линейной числовой матрицей

/ 1 7 / 1 3 7 9 / 3 9 /

и последовательно перемножая первые простые числа, мы выстраиваем числовой ряд, определяя в строгой последовательности все составные числа, а простые числа будут занимать незаполненные места в ряду.

Теперь перейдём к рассмотрению свойств основного числового ряда.

Основной числовой ряд простых и составных чисел.**Свойства линейной числовой матрицы основного ряда.**

Запишем **линейную числовую матрицу ряда**, - далее **ЛЧМ**, - и рассмотрим её свойства:

$$/ 1 \ 7 / 1 \ 3 * 7 \ 9 / 3 \ 9 /$$

Суммы двух равноудалённых от центра ЛЧМ чисел равны:

$$1+9 = 7+3 = 1+9 = 3+7=10.$$

Центр отмечен звёздочкой *, а в таблицах красным цветом выделены ближайшие к центру числа.

Так же **равны и суммы равноудалённых от центра ЛЧМ двух соответствующих членов основного ряда** :

1	7	11	13	17	19	23	29
1	7	1	3	7	9	3	9
0	1			2			

$$1+29 = 7+23 = 11+19 = 13+17 = 30.$$

Центр ЛЧМ расположен между числами 3 и 7 из первой матричной группы.

Введём понятие *центр ЛЧМ*, относительно которого сумма двух равноудалённых чисел ряда равна.

Возьмём из ряда, который мы выстроили ранее до числа 409, - произвольную ЛЧМ с соответствующими ей членами ряда :

361	367	371	373	377	379	383	389
1	7	1	3	7	9	3	9
36	37			38			

$$361+389 = 367+383 = 371+379 = 373+377 = 750.$$

Равенство сумм сохраняется. Это равенство сумм относительно центра ЛЧМ сохраняется и выполняется для двух равноудалённых членов ряда и за пределами ЛЧМ:

293	299	301	307	311	313	317	319	323	329	331	337	341	343	347	349	353	359
3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
29	30	31			32	33	34			35							

Центр, относительно которого взяты два равноудалённых числа для определения суммы, расположен между числами 313 и 317.

$$313+317 = 293+337 = 630.$$

Точно так же сохраняется равенство сумм относительно центра любой ЛЧМ.

Теперь рассмотрим две последовательные ЛЧМ.

Точно так же, как и в предыдущем случае, сохраняется равенство сумм относительно центра между двумя последовательными ЛЧМ. Запишем две из них, с соответствующими им членами ряда:

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	49	53	59
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
0	1			2			3			4			5		

суммы двух равноудалённых от центра членов ряда равны:

$$1+59 = 7+53 = 11+49 = 13+47 = 17+43 = 19+41 = 23+37 = 29+31 = 60,$$

как и суммы двух равноудалённых чисел из самих ЛЧМ так же равны :

$$1+9=7+3=1+9=3+7=7+3=9+1=3+7=9+1=10.$$

Вводим понятие *центр двух последовательных ЛЧМ*, относительно которого сумма двух равноудалённых членов ряда равна.

Данное свойство или закономерность, - сейчас не важно как мы это назовём или определим, - распространяется на весь основной ряд, содержащий простые числа.

Сделаем два заключения:

1. Суммы двух равноудалённых членов основного ряда относительно центра одной числовой матрицы всегда равны.
2. Суммы двух равноудалённых членов основного ряда относительно центра между двумя последовательными числовыми матрицами всегда равны.

Теперь обратим внимание на суммы двух равноудалённых членов ряда относительно **центров** в последовательных ЛЧМ:

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	49	53	59
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
0	1			2			3			4			5		

В первой ЛЧМ это: $13+17=30$, во второй: $43+47=90$. И если мы продолжим ряд, то получим сумму в третьей: $73+77=150$, в четвёртой: $103+107=210$ и так далее.

Мы видим, что ряд этих сумм, это арифметическая прогрессия с разностью прогрессии равной 60:

30, 90, 150, 210, 270, 330, 390, 450, 510...

что позволяет нам определить любую сумму относительно центра ЛЧМ и определить следующие простые числа на интересующем участке ряда.

И если мы разделим все члены этой арифметической прогрессии на 30, - на первый член ряда этих сумм, - то получим ряд нечётных чисел:

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17...

Это свойство позволяет нам выстроить основной ряд чисел до центра определённой ЛЧМ ряда, а затем, используя всего лишь одно арифметическое действие, - вычитание, - произвести **репликацию** ряда:

1 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 (90) 47 49 53 59 61 67 71 73 77 79
83 89

В данном случае удвоение количества членов ряда относительно определённой суммы было названо **репликацией**.

И если до центра определённой ЛЧМ мы имеем уже, например, один миллион членов ряда, то второй миллион членов ряда мы заполняем пользуясь всего лишь арифметическим действием вычитания:

$$90-43 = 47,$$

$$90-41 = 49,$$

$$90-37 = 53 \text{ и так далее, до}$$

$$90-1=89.$$

Теперь обратим внимание на суммы равноудалённых членов ряда относительно центров между двумя последовательными ЛЧМ:

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	49	53	59
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
0	1			2			3			4			5		

В первой паре это $29+31=60$, - берём ближайшие числа.

Во второй $59+61=120$.

В третьей $89+91=180$ и так далее.

Получается, что последовательность сумм относительно центров в последовательных парах ЛЧМ образует, как и в предыдущем случае, арифметическую прогрессию:

60, 120, 180, 240, 300, 360, 420...

что позволяет нам определить любую сумму относительно центра между двумя последовательными ЛЧМ и определить следующие простые числа на интересующем участке ряда.

И, если мы разделим все члены этого ряда сумм на 60, - на первый член этого ряда сумм, - то мы получим ряд натуральных чисел :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7...

Данное свойство равенства сумм относительно центра между двумя последовательными ЛЧМ так же позволяет нам, сначала выстроить основной ряд от начала до центра суммы между двумя определёнными ЛЧМ ряда и, снова, используя всего лишь одно арифметическое действие, - вычитание, - произвести репликацию имеющейся части ряда, увеличив при этом вдвое количество членов основного ряда:

1 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41 43 47 49 53 59 (120) 61 67 71 73 77 79 83 89 91 97 101 103 107 109 113 119.

120-59=61,

120-53=67,

120-49=71,

...

120-1=119.

Дадим определение понятию «репликация ряда».

Репликация числового ряда, - удвоение количества членов ряда относительно центра ЛЧМ или относительно центра двух последовательных ЛЧМ, путём последовательного вычитания из значения имеющейся суммы предшествующих членов ряда с последующей записью новых членов ряда.

Теперь присвоим порядковые номера самим ЛЧМ:

1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
1								2								3							

На примере этих трёх первых ЛЧМ мы сейчас продемонстрируем некоторые возможности, используя то, что мы узнали ранее.

Запишем ряд сумм, который мы определили относительно центров ЛЧМ:

30, 90, 150, 210, 270, 330, ... и так далее.

Пользуясь первой суммой ряда, - первым членом этого ряда сумм, - запишем равенство для определения суммы в любой ЛЧМ:

$$S = 30(2m-1),$$

где m , - это порядковый номер ЛЧМ, а $(2m-1)$ – это нечётное число, множитель для определения суммы S в интересующей нас ЛЧМ с порядковым номером m .

Для ЛЧМ с $m=1$ сумма равна: $S = 30(2m-1)=30(2*1-1)=30$.

Для ЛЧМ с $m=2$ сумма равна: $S = 30(2m-1)=30(2*2-1)=90$.

Для ЛЧМ с $m=3$ сумма равна: $S = 30(2m-1)=30(2*3-1)=150$.

1	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43	47	49	53	59	61	67	71	73	77	79	83	89
1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9	1	7	1	3	7	9	3	9
1								2								3							

Проверим:

Для ЛЧМ с $m=1$ сумма равна: $S = 13+17=30$.

Для ЛЧМ с $m=2$ сумма равна: $S = 43+47=90$.

Для ЛЧМ с $m=3$ сумма равна: $S = 73+77=150$.

Всё правильно.

Теперь определим сумму, например, для 348-ой ЛЧМ:

$$S = 30(2 \times 348 - 1) = 20850.$$

И определим два числа, которые образуют эту сумму в 348-ой ЛЧМ и имеют наименьшую разность, - ближайшие к центру ЛЧМ числа ряда:

$$20850/2-2=10423 \text{ и}$$

$$20850/2+2=10427.$$

10411	10417	10421	10423	10427	10429	10433	10439
1	7	1	3	7	9	3	9
1041		1042				1043	
348							

Но давайте проверим наши вычисления.

Предыдущая ЛЧМ имеет порядковый номер 347.

Если в ЛЧМ с порядковым номером 348 первая матричная группа имеет порядковый номер 1041, то в ЛЧМ с порядковым номером 347 последняя матричная группа имеет порядковый номер 1040.

И, следовательно, последнее число, которое соответствует ЛЧМ с $m=347$, это 10409.

Определяем сумму относительно центра двух этих ЛЧМ: $10409+10411=20820$.

Мы помним, что ряд сумм относительно центров между последовательными ЛЧМ начинается с числа 60. Делим сумму на 60:

$$20820/60=347.$$

Это лишь некоторые из свойств и количественных соотношений, которые были определены в ряду чисел, содержащем все простые числа и составные числа, полученные от перемножения членов образующегося ряда.

Вспомогательные ряды.

Что такое вспомогательный ряд?

Вспомогательный ряд, - это ряд чисел, образованный в результате последовательного перемножения одного члена основного ряда на все члены основного ряда.

Запишем вспомогательные ряды для членов ряда 7, 11, 13 и 17.

Первые 19 чисел вспомогательного ряда для числа 7 будут следующими:

7	49	77	91	119	133	161	203	217	259	287	301	329	343	371	413	427	469	497
---	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Для числа 11 следующими:

11	77	121	143	187	209	253	319	341	407	451	473	517	539	583	649	671	737	781
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Для 13-ти:

13	91	143	169	221	247	299	377	403	481	533	559	611	637	689	767	793	871	923
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Для 17-ти:

17	119	187	221	289	323	391	493	527	629	697	731	799	833	901	1003	1037	1139	1207
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Вспомогательные ряды содержат числа, которые нужно исключить из основного ряда, чтобы остались только простые числа.

Общая линейная числовая матрица вспомогательных рядов.

Построение вспомогательного ряда.

На первый взгляд, все числа вспомогательных рядов не может ничего объединять. Но оказывается, что это не так. Существует общая зависимость, которая позволяет записывать вспомогательные ряды, используя только одно правило.

Если для построения основного ряда мы использовали ЛЧМ, то в данном случае существует её аналог, - линейная числовая матрица для построения вспомогательных рядов. Используем для неё краткую запись, - ЛЧМв.

Запишем ЛЧМв, она так же состоит из восьми чисел :

/ 4 2 4 6 2 6 4 2 /

Вот эта последовательность чисел и есть та числовая матрица, которая позволит нам выстраивать любой вспомогательный ряд.

Первое, что нужно сделать, это получить с помощью этой общей матрицы, числовую матрицу для конкретного вспомогательного ряда.

Создадим матрицу для вспомогательного ряда семёрки, - ЛЧМв7. Для этого просто перемножим все числа вышеприведённой общей матрицы на 7, а результат запишем в строку:

/ 28 14 28 42 14 42 28 14 /

- это и есть матрица вспомогательного ряда для числа 7, - ЛЧМв7.

Точно так же получаем матрицу для числа 11, - перемножаем числа ЛЧМв на 11, а результат записываем в виде новой матрицы:

/ 44 22 44 66 22 66 44 22 /

- это матрица вспомогательного ряда для числа 11, - ЛЧМв11.

Теперь рассмотрим, как выстроить сам вспомогательный ряд с помощью такой матрицы. Для этого мы должны придерживаться определённого порядка построения.

Выстроим вспомогательный ряд для числа 7.

Но сначала запишем сам ряд, мы его выстроили ранее, и познакомимся с некоторыми особенностями или свойствами ряда. Это поможет нам понять, как быстро и без длительных вычислений выстраивать этот вспомогательный ряд.

Записываем сам ряд, полученный от перемножения каждого члена основного ряда на число 7:

7 49 77 91 / 119 133 161 203 / 217 259 287 301 / 329 343 371 413 / 427 469 497 511..

Я сразу разделил весь ряд на группы, в каждой из которых 4 члена ряда. Нетрудно заметить, что числа, которые выделены красным цветом, при попарном поочерёдном сложении образуют следующий ряд сумм:

210, 420, 630, 840...

Это такие же точки ряда, - отмеченные кривой чертой, - как и в основном ряду, относительно которых суммы двух равноудалённых членов ряда равны. Нам будет необходима только первая сумма, число 210.

Первая сумма в любом вспомогательном ряду всегда может быть определена как

$$S_v = 30A,$$

где A , - это число, равное общему множителю при построении вспомогательного ряда, - в данном случае это число 7. Таким образом, первая сумма равна

$$S_v = 30 \times 7 = 210.$$

Теперь мы определяем два последовательных числа вспомогательного ряда, сумма которых равна 210. Для этого существует две общих несложных формулы:

$$B_1 = 30A/2 - 2A \quad \text{и} \quad B_2 = 30A/2 + 2A,$$

таким образом получаем, $B_1 = 91$ и $B_2 = 119$.

И вот теперь, чтобы выстроить весь вспомогательный ряд для 7-ки, воспользуемся этими двумя числами и матрицей вспомогательного ряда 7-ки

$$/ \quad 28 \quad 14 \quad 28 \quad 42 \quad 14 \quad 42 \quad 28 \quad 14 \quad /$$

Первое число ЛЧМв7, - это 28. Оно равно разности двух последовательных членов ряда $119 - 91 = 28$, тех которые мы определили. Все остальные числа матрицы, - это разности между каждыми двумя последующими членами вспомогательного ряда. Нам нужно просто прибавить следующее число матрицы, - число 14, - к члену ряда 119 и получить следующий за ним член ряда:

$$119 + 14 = 133, \text{ далее } 133 + 28 = 161, \text{ далее } 161 + 42 = 203...$$

Вот так с помощью матрицы и выстраивается вспомогательный ряд для 7-ки. Сама матрица повторяется многократно. Не нужно производить операцию умножения. Пользуемся только сложением. По этой причине, после того как мы определим очередной член ряда, прибавив последнее число из матрицы, $287 + 14 = 301$, - мы возвращаемся к первому числу матрицы и продолжаем построение ряда: $301 + 28 = 329$.

Всё дело в том, что во всех вспомогательных рядах, непосредственно сами разности между двумя последовательными членами ряда циклически повторяются. Повторяющаяся группа из таких разностей и образует саму ЛЧМвN, - линейную числовую матрицу вспомогательного ряда для числа N из основного ряда.

(7)	(49)	(77)	91	119	133	161	203	217	259	287	301	329	343	371	413	427	469	497	511
			+28	+14	+28	+42	+14	+42	+28	+14	+28	+14	+28	+42	+14	+42	+28	+14	

И вот так в каждом вспомогательном ряду. Одно правило для всех рядов.

Но, всё же, давайте составим вспомогательный ряд ещё для одного числа.

С помощью ЛЧМв:

$$/ 4 \quad 2 \quad 4 \quad 6 \quad 2 \quad 6 \quad 4 \quad 2 /$$

получаем ЛЧМв13, - просто перемножаем числа **общей линейной числовой матрицы для построения вспомогательных рядов** на 13 и записываем новую матрицу:

$$/ 52 \quad 26 \quad 52 \quad 78 \quad 26 \quad 78 \quad 52 \quad 26 /$$

Теперь, по уже известным формулам определяем первую сумму:

$$13 \times 30 = 390.$$

И определяем два последовательных числа, образующие эту сумму

$$390/2-26 = 195-26 = \mathbf{169} \quad \text{и} \quad 390/2+26 = 195+26 = \mathbf{221}.$$

Разность чисел 221 и 169 равна 52, - это первое число в ЛЧМв13. Всё что нам нужно у нас есть. Теперь начинаем построение ряда, прибавляя к большему числу следующее число из матрицы. Записываем полученный результат во вспомогательный ряд. И снова, к последнему члену вспомогательного ряда прибавляем следующее число из матрицы, - затем к полученному числу следующее... - и так до бесконечности.

(13)	(91)	(143)	169	221	257	299	377	403	481	533	559	611	637	689	767	793	871	923	949
			+52	+26	+52	+78	+26	+78	+52	+26	+52	+26	+52	+78	+26	+78	+52	+26	

Теперь обратим внимание на следующее. Данный ряд начинается сразу с числа 169. Первые три числа, взятые в круглые скобки, ещё не определены. Как и в предыдущей таблице. Но мы уже знаем, что вспомогательный ряд всегда начинается с числа, которое и является общим множителем. Следовательно, этот ряд не полный. Нужно устранить этот пробел и дополнить его первыми членами ряда. Поскольку сумма двух чисел, **169** и **221**, - это первая сумма которую мы определили, и поскольку мы знаем, что относительно неё сумма двух любых равноудалённых членов ряда равна 390, то мы без труда определяем и вписываем недостающие члены ряда:

$$390 - 247 = 143, \quad 390 - 299 = 91 \quad \text{и} \quad 390 - 377 = 13,$$

- до получения общего множителя, числа 13.

Теперь ряд начинается с первого члена:

$$13 \quad 91 \quad 143 \quad 169 \quad 221 \quad 247 \quad 299 \quad 377\dots$$

И в завершение нужно сказать о следующем.

Кому то может показаться примитивными все эти рассуждения, но не стоит делать поспешных выводов. Мы знакомимся с самими основами, с теми количественными соотношениями, которые и позволят нам не слепо и по подобию общих формул получать сразу результат, а позволят понять, как соотносятся количественно числовые величины. Это позволит нам прийти к главной цели, - получить ряд простых чисел. Общие формулы будут определены в своё время, а сейчас мы как первоклассники знакомимся с правилами и порядками количественных взаимоотношений, которые существуют и которые должны быть определены и поняты.

С чего начиналось наше знакомство с рядом натуральных чисел? – С правил его построения. Со знакомства с теми количественными соотношениями, которые в нём присутствуют: для получения следующего члена ряда нужно прибавить к предыдущему единицу, чётное число делится на 2, нечётное число не делится на 2 нацело... и так далее.

В данном же случае мы с вами проходим тот же путь, но немного в другой области чисел. И наша задача, - получить в итоге единый алгоритм исключения абсолютно всех составных чисел из основного ряда, а по пути следования к цели определить все правила и порядки, чтобы в этой области не оставить белых пятен.

Научная новизна. Определён и использован для наглядной демонстрации порядок распределения простых чисел в ряду, содержащем простые числа и числа, полученные от перемножения членов данного ряда. Кроме этого нужно обратить внимание на тот факт, что в отличие от решета Эратосфена, для определения простых чисел используется не весь ряд натуральных чисел, а только первые 13 простых чисел. При этом, из первых 110 чисел натурального ряда определяются 27 простых чисел, а в ряду, построенном с применением ЛЧМ, из первых 110 чисел определяются 78 простых чисел. Таким образом данный метод позволяет получить ряд чисел с большей плотностью распределения простых чисел.

Результаты. Определена линейная числовая матрица и наглядно продемонстрировано соответствие составляющих её цифр последним цифрам в числах ряда. Произведено начальное ознакомление с некоторыми свойствами числового ряда, содержащего простые числа. Определён алгоритм построения ряда простых чисел. В 2014 году была создана первая версия компьютерной программы для проверки продемонстрированного алгоритма. Тестирование показало 100 процентную результативность при построении ряда простых чисел до 1232-го порядкового номера.

Заключение. В данной работе показано, что гипотеза Римана, с предположением о существовании закономерности в распределении простых чисел, была верна.

Литература:

1. Николенко С. Проблемы 2000 года: гипотеза Римана // Компьютерра. — 2005. — Вып. 35.
2. Дербишир, Джон. Простая одержимость. Бернхард Риман и величайшая нерешенная проблема в математике. Астрель, 2010. 464 с.
3. Наука и жизнь N3. Из жизни простых чисел. Март 2016 г.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ КЛОНОВ ДЖОНАГОЛДА УКРАИНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Тарнавская Екатерина Петровна

Подольская опытная станция Института садоводства НААН, Украина
Младший научный сотрудник

Ключевые слова: яблоня; спонтанные клоны; фенологические наблюдения; сила роста; побегообразовательная способность; пробудимость почек.

Keywords: apple; spontaneous clones; phenological observations; force growth; ability to grow sprouts; the awakening of the kidneys

Аннотация: Представлены результаты изучения особенностей роста и развития деревьев 20 клонов Джонаголда в условиях Подолья. Исследования показали, что спонтанные клоны сорта Джонаголд ДП-5, ДП-13, ДП-14, ДП-17 характеризуются более сдержанной силой роста деревьев по сравнению с исходным сортом. Продолжительность вегетационного периода всех испытываемых клонов в зоне исследований составляла 215 ± 6 - 217 ± 8 суток. Сроки наступления и продолжительность фенологических фаз деревьев спонтанных клонов зависели от погодных условий вегетационных периодов. Начало цветения у растений всех клонов за весь период исследований зафиксировано в первой декаде мая, продолжительность составляла 10 ± 1 - 11 ± 2 дней. Съёмная зрелость плодов наступала 12.09 ± 7 - 22.09 ± 2 . Биологические свойства растений клонов соответствуют климатическим условиям региона исследований.

Abstract: The results of studying the features of growth and development of trees of 20 clones of Jonagold in Podillia are presented. Studies have shown that spontaneous clones of the grade Jonagold DP-5, DP-13, DP-14, DP-17 are characterized by more restrained growth of trees compared with the original variety. The duration of the vegetative period of all tested clones in the study are was 215 ± 6 - 217 ± 8 days. The timing of the onset and duration of the phenological phases of spontaneous clone trees depended on the weather conditions of the vegetative periods. The beginning of flowering in plants of all clones for the entire study period was recorded in the first ten days of May, the duration was 10 ± 1 - 11 ± 2 days. The removable maturity of the fruit was 12.09 ± 7 - 22.09 ± 2 . The biological properties of clone plants correspond to the climatic conditions of the region of research.

УДК 634.2

Введение

Развитие современного садоводства предусматривает использование популярных сортов, представленных в интенсивных садах слабо и среднерослыми деревьями с раскидистыми и редкими кронами.

Популярный сорт Джонаголд является сильнорослым. Согласно исследований, проведенных в Институте садоводства НААН Украины, лучшие его клоны, такие как Вильмута, Джоника, Джонавелд, Бурекамп Эрли Квин, Декоста, Кинг Джонаголд, Рубин Стар, существенно не отличаются от исходного сорта по силе роста деревьев и характеристикам кроны [3, с.149].

По данным В.П. Рипамельника [3, с.147], деревья сортов Декоста, Бурекамп Эрли Квин и Джонагоред в возрастной период «рост и плодоношение» отличались сдержанным ростом, а исходный сорт Джонаголд такой особенностью характеризовался в период «плодоношения». В более длительных исследованиях В.В. Черния [3, с.147], выполненных на Подольской ОС ИС НААН в саду на богаре, деревья Джонаголда на подвое М.9 характеризовались как сильнорослые; смыкание крон в ряду (схема посадки 4 x 2 м) произошло в пятую вегетацию. На седьмой год они достигли высоты, рекомендованной для этого типа насаждений.

Цель наших исследований заключалась во всестороннем изучении и выделении перспективных клонов Джонаголда отечественной селекции, для которых характерен умеренный рост дерева и небольшой объем кроны.

Объекты, условия и методика. Исследования проводились на Подольской опытной станции Института садоводства НААН Украины в течение 2007 - 2015 гг. В соответствии с «Методикой государственного сортоиспытания» [4,6] изучали 20 клонов сорта Джонаголд отечественной селекции, которые были выделены в производственном яблоневом саду станции, заложенном в 1991 году посадочным материалом, завезенным из Югославии. Клоны отобрали научные сотрудники станции О.П. Довбыш, А.А. Мухарский, А.Ю. Бородай в течение 2003 - 2006 годов.

Деревья клонов Джонаголда 2007 года посадки размещены в трех повторностях, по 6 - 7 деревьев в каждой. Подвой ММ.106, схема размещения деревьев 4,5 x 1,5 м (1481 дер./га), форма кроны - стройное веретено. Контрольный сорт - Айдаред, условный контроль - Джонаголд. Почва опытного участка серая лесная оподзоленная супесчано-суглинистая. Система содержания почвы в междурядьях - дерново-перегнойная, в приствольных полосах - гербицидный пар. Насаждения неорошаемое. Комплекс работ по уходу за насаждениями выполняли согласно технологических карт, принятых в опытном хозяйстве станции.

Климат региона исследований умеренно-континентальный. Сумма осадков достигает 562 мм. Среднегодовая температура воздуха составляет 9,1°C. За период 2007 - 2015 годов погодные условия характеризовались нестабильностью. Сумма активных температур 10°C и выше колебалась от 2866 (в 2008 г.) до 3338°C (2012 г.), количество осадков - 394,6 (2015) - 791,3 мм (2010 г.). Кроме того, 2015 год был самым засушливым за весь период исследований. Абсолютная минимальная

температура воздуха варьировала от $-22,0^{\circ}\text{C}$ в феврале 2012 года до $-26,7^{\circ}\text{C}$ в январе 2010 года.

Первые годы роста деревьев характеризовались благоприятными условиями, которые обеспечили нормальное развитие растений. Вегетационный период 2015 г. характеризовался недостаточным количеством осадков, $\text{ГТК}=1,00$ [7, с. 59]. В течение июня – июля выпало 18,1 – 23,8% осадков от нормы, а в августе их практически не было (2,6% от нормы). Высокие температуры воздуха в сочетании с воздушной и почвенной засухой способствовали ухудшению роста и развития растений.

Результаты

Фенологические наблюдения за деревьями клонов яблони сорта Джонаголд показали, что в среднем за период 2013-2015 гг. первыми начинали вегетацию растения контрольного сорта Айдаред (5.04 ± 7). В самые поздние строки распускались почки у клонов ДП-4, ДП-12, ДП-14, ДП-19 (7.04 ± 8). У остальных клонов и контрольного сорта Джонаголд эта фаза наступала 6.04 ± 7 .

За годы исследований первыми начинали цвести деревья сорта Айдаред (30.04 ± 2). Средние сроки цветения ($1.05\pm 2 - 2.05\pm 2$) отмечены у всех спонтанных клонов и контрольного сорта Джонаголд, кроме ДП-20 (3.05 ± 1). Исследования продолжительности цветения показали, что большинство спонтанных клонов отличались долгим периодом цветения ($10\pm 2 - 11\pm 1$ суток).

Рост побегов происходил, как правило, в одну волну, окончание которой приходилось на дату $8.08\pm 8 - 13.08\pm 8$. Две волны роста отмечено только в 2014 году, завершение второй из них произошло лишь в первой декаде октября.

Вегетационный период в среднем составлял $215\pm 6 - 217\pm 8$ суток. Съемная зрелость плодов исследуемых клонов наблюдалась с 12.09 ± 7 (ДП-4, ДП-12, ДП-14) по 22.09 ± 2 (ДП-20 и контрольный сорт Айдаред).

Среди 20 исследуемых клонов более сдержанным ростом растений (до 3-х м) в четырехлетнем возрасте выделялись клоны ДП-5, ДП-9, ДП-13, ДП-14, ДП-19; наиболее сильным ростом – ДП-7, ДП-8, ДП-12. У остальных клонов и контрольных сортов Айдаред и Джонаголд высота деревьев находилась в пределах 3 – 4 м. В восьмилетнем возрасте сдержанным ростом деревьев (3 – 4 м) отличались клоны ДП-4, ДП-5, ДП-9, ДП-10, ДП-13, ДП-14, ДП-17 и контрольный сорт Айдаред. У контрольного сорта Джонаголд и остальных клонов высота деревьев превышала 4 м. Таким образом интенсивное нарастание высоты деревьев в первые 4 - 8 лет после закладки сада характерно для клонов ДП-1, ДП-9, ДП-13, ДП-14, ДП-16, ДП-19 и контрольного сорта Джонаголд. Минимальный прирост деревьев в высоту наблюдался у спонтанных клонов ДП-4, ДП-7, ДП-8, ДП-10, ДП-15, ДП-17 и ДП-20.

Диаметр кроны четырехлетних деревьев исследуемых клонов вдоль ряда равнялся 1,6 - 2,1 м (близко к уровню контрольных сортов), то есть все клоны Джонаголда и контрольные сорта в этот период полностью освоили пространство в ряду, которое предусмотрено схемой посадки, и даже превышали его на 10 - 60 см. Самая компактная крона была у четырехлетних деревьев клонов ДП-2, ДП-5 и ДП-20. Диаметр кроны восьмилетних деревьев спонтанных клонов равнялся 1,9 - 2,6 м

(близко к уровню Джонаголда и превышал отведенное расстояние в ряду на 0,4 – 1,1 м).

Сила роста плодовых деревьев объективно характеризуется площадью поперечного сечения штамба [2, 5]. Деревья спонтанных клонов сильно различаются между собой по степени проявления этого признака. Более низкие значения были у четырехлетних растений клонов ДП-5, ДП-9, ДП-13, ДП-14, ДП-16, ДП-18 и контрольного сорта Айдаред (7,5 - 15,9 см²), а самые высокие - у ДП-7, ДП-10, ДП-11 (26,4 - 28,3 см²). В восьмилетнем возрасте самую меньшую площадь поперечного сечения штамба имели деревья клонов ДП-5, ДП-9, ДП-13, ДП-14 и контрольного сорта Айдаред (23,1 - 35,9 см²), а самую большую - ДП-3, ДП-7, ДП-10, ДП-12, ДП-15 и ДП-20 (57,6 - 64,1 см²). Интенсивным нарастанием диаметра штамба в период с четырех до восьми лет характеризовались деревья клонов ДП-3, ДП-6, ДП-16, ДП-18, ДП-19 и ДП-20 (3,3 - 3,6 см), а меньшим - ДП-4, ДП-13 и контрольного сорта Джонаголд (1,1 - 1,9 см).

В среднем за годы исследований слабую побегообразовательную способность имели деревья клонов ДП-12 (129%) и ДП-17 (126%), среднюю (168 - 180%) - ДП-6, ДП-19 и контрольного сорта Айдаред.

Параметры четырех- и восьмилетних деревьев исследуемых клонов Джонаголда. Подольская ОС ИС НААН, 2011 - 2015 гг.

Сорт, клон	Высота деревьев, м		Диаметр кроны, м				Площадь поперечного сечения штамба, см ²	
	четырёхлетних	восьмилетних	вдоль ряда		поперек ряда		2011 г.	2015 г.
			2011 г.	2015 г.	2011 г.	2015 г.		
Айдаред (к.)	3,38	3,86	1,8	2,0	1,6	1,9	13,8	34,4
Джонаголд (у. к.)	3,74	4,70	2,0	2,3	1,8	2,4	23,7	42,5
ДП-1	3,56	4,38	2,0	2,4	1,7	2,3	19,6	51,0
ДП-2	3,82	4,40	1,6	2,4	1,5	2,3	23,7	55,0
ДП-3	3,54	4,08	1,8	2,5	1,8	2,4	22,9	60,7
ДП-4	3,70	3,80	1,9	2,2	1,6	2,1	22,1	40,7
ДП-5	2,78	3,34	1,7	2,4	1,5	2,3	10,2	27,9
ДП-6	3,68	4,08	1,9	2,6	1,8	2,4	17,3	50,0
ДП-7	4,52	4,04	1,8	2,2	1,7	2,5	26,4	57,6
ДП-8	4,14	4,16	2,1	2,3	1,8	2,7	25,5	56,1
ДП-9	3,08	3,88	1,9	2,2	1,9	1,9	15,2	35,9
ДП-10	3,92	3,91	1,8	2,1	1,7	2,3	28,3	58,7
ДП-11	3,98	4,32	1,9	2,3	1,9	2,5	26,4	55,4
ДП-12	4,14	4,46	2,1	2,6	1,8	2,5	24,6	60,5
ДП-13	2,98	3,96	1,9	1,9	1,6	2,4	14,5	23,1
ДП-14	2,90	3,64	1,9	2,3	1,7	2,1	7,5	24,5
ДП-15	4,00	4,16	1,9	2,5	1,8	2,1	23,7	58,7
ДП-16	3,32	4,40	1,9	2,4	1,7	2,3	15,9	48,4

ДП-17	3,84	3,68	1,9	2,5	1,9	2,5	22,1	47,6
ДП-18	3,38	4,02	1,9	2,3	1,7	2,1	11,3	42,6
ДП-19	3,02	4,12	1,9	2,4	1,9	2,1	16,6	50,2
ДП-20	3,88	4,14	1,7	2,3	1,6	2,5	23,7	64,1
НСР ₀₅	0,50	0,39	0,38	0,30	0,29	0,28	7,68	3,76

У остальных спонтанных клонов и сорта Джонаголд побегообразовательная способность была сильной (182-388%). Всем клонам сорта Джонаголд и контрольным сортам Айдаред и Джонаголд присуща средняя пробудимость почек (52-66%), кроме клонов ДП-12 и ДП-16 (сильная - 71-73%).

Преобладающим типом плодоношения у растений спонтанных клонов Джонаголда является кольчаточко-прутиковый, за исключением клонов ДП-2, ДП-3, ДП-5, ДП-6, ДП-7, ДП-9, ДП-13, ДП-17, ДП-19 и контрольных сортов Айдаред и Джонаголд. Для последних характерен смешанный тип плодоношения.

Выводы

Исследования особенностей роста растений клонов Джонаголда в условиях Подолья (Украина) показали, что более сдержанный рост деревьев имели спонтанные клоны ДП-5, ДП-9, ДП-13 и ДП-14, на уровне контрольного сорта Айдаред. Клоны Джонаголда ДП-12, ДП-17, ДП-6 и ДП-19 имели слабую и среднюю побегообразовательную способность, а остальные по степени проявления этого признака не отличались от исходного сорта Джонаголд. Начало вегетации и цветения у всех исследуемых клонов наступало с разницей в 1-2 дня. Раньше Джонаголда на 4 дня наступала съемная зрелость плодов у спонтанных клонов ДП-4, ДП-12, ДП-14 (12.09 ± 7), а позже всех - ДП-20 (22.09 ± 2).

Литература:

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов - М.: Колос, 1968. - 336 с.
2. Кондратенко, П.В. Адаптація яблуні в Україні / П.В. Кондратенко. – Київ: Світ, 2001. – 191 с.
3. Кондратенко, Т.Е. Сорты яблони для промышленных и любительских садов Украины / Т.Е. Кондратенко. - К.: Манускрипт-АСВ, 2010. - 400 с.
4. Методика проведения экспертизы сортов плодово-ягодных, орехоплодных культур и винограда // Охрана прав на сорта растений: Официальной бюллетень. - К.: Алефа, 2005. - № 2. - ч. 2. - С. 170-180.
5. Омельченко, І.К. Культура яблуні в Україні / І.К. Омельченко. – К.: Урожай, 2005. – 304 с.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под. ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. - Орел: ВНИИСПК, 1999. - 608 с.
7. Учеты, наблюдения, анализы, обработка данных в опытах с плодовыми и ягодными растениями: методические рекомендации [под ред. Г.К. Карпенчука и А.В. Мельника]. – Умань: Уман. С.-х. ин-т, 1987. – 115 с.

ЭКОНОМИКА

СОСТОЯНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В Г. МИНСКЕ

Пирштук Диана Ивановна

Академия управления при Президенте Республики Беларусь
студентка

Научный руководитель: Воронин Сергей Михайлович, кандидат экономических наук, Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Ключевые слова: строительная отрасль; жилищное строительство; прогнозирование; анализ временных рядов.

Keywords: building industry; housing construction; forecasting; time series analysis.

Аннотация: В статье показаны общие тенденции и перспективы развития жилищного строительства в г. Минске.

Abstract: The article shows general trends and prospects for the development of housing construction in Minsk.

УДК 332.8

Введение. Строительная отрасль выступает одним из ключевых механизмов экономического роста Республики Беларусь. Доля строительства в ВВП Беларуси в 2016 году составила 7,7 %. В ней работают около 300 тыс. людей, что составляет 10,9 % занятого населения [6]. Роль отрасли в общественном производстве определяется воздействием конечных результатов ее функционирования на экономическое и социальное развитие страны и регионов [5]. Важным сегментом строительной отрасли выступает жилищное строительство.

Актуальность. Изучение данной темы является актуальным, поскольку жилищное строительство относится к числу наиболее приоритетных и востребованных обществом и во многом определяет решение социальных, экономических и технических задач развития всей экономики страны.

Цель: анализ и прогнозирование развития жилищного строительства в г. Минск

Научная новизна работы состоит в прогнозировании динамики строительства квартир в г. Минске в 2017 г.

Беларусь находится на 4 месте по доступности жилья в рейтинге из 39 европейских стран [2]. В этом сыграла большую роль политика государства.

В настоящее время к числу приоритетных направлений социально-экономического развития Республики Беларусь относится формирование рынка доступного и комфортного жилья, основными задачами при этом являются повышение уровня

обеспеченности населения жильем за счет увеличения объемов жилищного строительства и развития финансово-кредитных институтов рынка жилья, а также обеспечение доступности жилья для населения в соответствии с платежеспособным спросом и стандартами обеспечения жилыми помещениями.

В 2016 г. в Беларуси введено в эксплуатацию 4,29 млн. кв. м. общей площади жилья. Для граждан, состоящих на учёте нуждающихся в улучшении жилищных условий, введено 1,5 млн. кв. м. общей площади, или 35,3% от общего объёма введённого жилья [3].

Больше всего квадратных метров жилья в 2016 г. было построено в Минской области и городе Минске. При этом в 2016 г. в процентном отношении к 2015 г. наблюдалось снижение строительства жилья [4]. В Минске в 2016 г. построили на 24,9 % меньше, чем в 2015 г., но план в 735 тыс. кв. м был выполнен. Это порядка 10,3 тысяч новых квартир, из которых 7,5 тысяч на счету коммерческих застройщиков [3]. После 2011-2012 гг. можно наблюдать строительный бум в городе Минске. Много квартир продаются застройщиками уже после ввода дома в эксплуатацию.

Проблема прогнозирования объемов жилищного строительства является актуальной при реализации поставленных государством задач.

Прогнозирование представляют собой разработку прогнозов. Оно разрешает формировать информационную базу для необходимого управленческого решения. Прогнозы являются результатом предсказания и осуществляют обоснование возможного будущего: потенциальное состояние объекта в будущем, а также об альтернативных путях и сроках его осуществления. Важность прогнозирования постоянно растет, так как усложняются цели и задачи управления, неопределенность внешней среды повышается, а также ускоряются темпы научно-технического прогресса. Базируется прогнозирование на научных методах познания. Прогнозирование строится на базе следующих основных методов:

- выполненных без учета технических средств, опираясь только на имеющийся опыт ранее применяемых научных методов в данном типе, что можно приблизить к интуиции, которая не дает уверенности в предсказании;
- методы математической статистики;
- исследования объектов познания на их моделях, построение и анализирование данных моделей, а затем получение прогноза, интересующего исследователя;
- экспертные оценки (например, метод Дельфи);

Основываясь на статистических данных жилищного строительства в г. Минске (рис. 1) [5], рассчитаем прогнозные данные количества строительства квартир в г. Минске в 2017 г. [1, с. 109, 157-158].

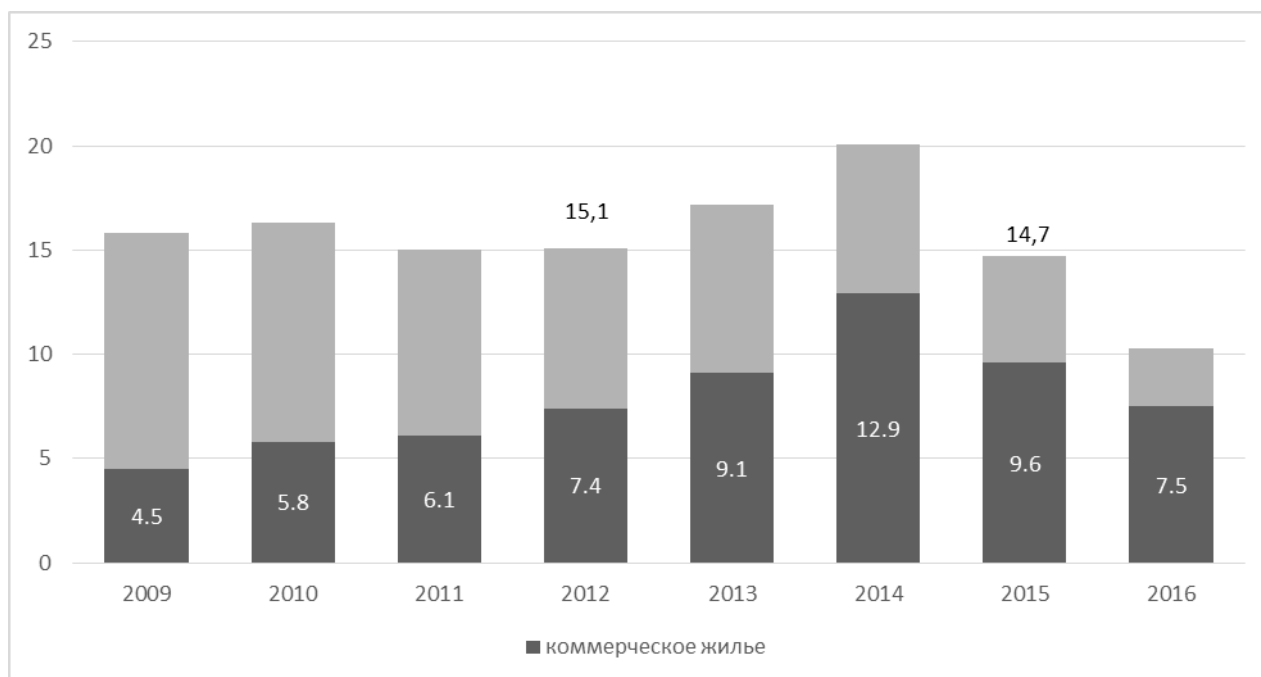


Рис. 1. Динамика строительства квартир в Минске в 2009-2016 гг.

Для построения прогнозного значения на 2017 год применим методы математической статистики [1, стр. 109, 157-158]: вероятность того, что случайная величина x примет значение, принадлежащее интервалу $[a, b]$ равна

$$P\{a < x$$

где $\Phi(z)$ – функция стандартного нормального распределения,

m – математическое ожидание.

Проанализируем построенный временной ряд, где по оси абсцисс годы наблюдений, а по оси ординат – всего квартир построено (в тысячах).

Среднее значение ряда:

$$x_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^6 x_i}{6} = 15600.$$

Дисперсия:

$$\frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - x_{\text{ср}})^2}{5} = 7,55$$

Среднеквадратическое отклонение s равно квадратному корню из 7,55, то есть равно 2,7.

Применяем методы математической статистики по правилу «одного сигма», можем утверждать вероятность того, что в 2017 г. количество построенных квартир в г. Минске с вероятностью 68% попадет в интервал $[x_{cp}-s, x_{cp}+s] = [7,8; 13,2]$.

Занесем данные в таблицу 1. Аналогично выполним расчеты для коммерческих квартир (табл.1).

Таблица 1. Прогнозные расчеты количества строительства новых квартир в г. Минске в 2017 г.

	Среднее значение, тыс.	Дисперсия, тыс.	Среднее квадратическое отклонение, тыс.
Все квартиры	15,6	7,55	2,7
Коммерческие квартиры	7,9	6,99	2,6

Среднее значение для всех квартир за предыдущие годы 15,6 тысяч, коммерческих – 7,9 тысяч. Получаем промежуток для значений в 2017 году для всех квартир – $[7,8; 13,2]$, для коммерческих – $[4,9; 10,1]$ (рис. 2).

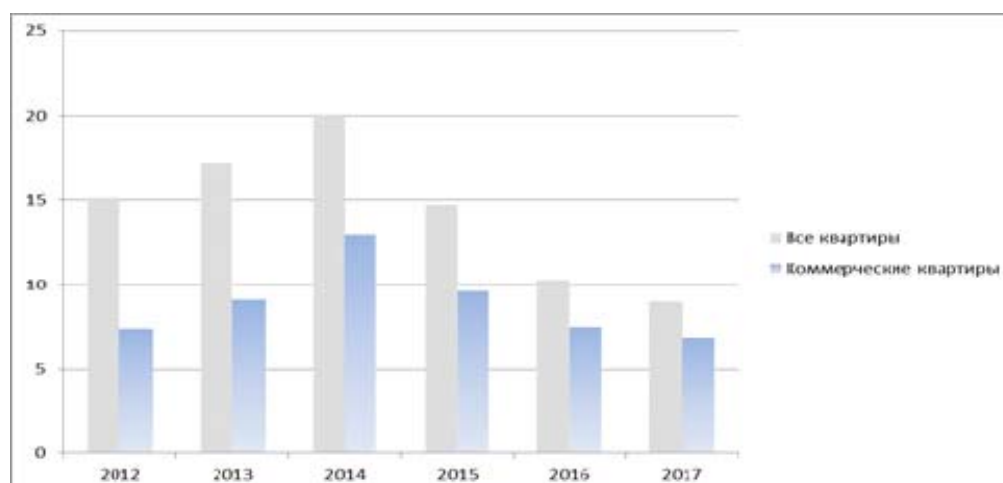


Рис. 2. Прогноз динамики строительства квартир в Минске в 2017 г.

Заключение. Строительство жилья является одним из приоритетов социальной политики белорусского государства. За последние два года строительство жилой недвижимости получило активное развитие в городе Минска. Прогнозирование развития жилищного строительства становится важной, т.к. строительная отрасль решает многие задачи развития страны. На основе статистических данных выполнено прогнозирование строительства квартир на 2017 г. Количество всех построенных квартир в 2017 г. с вероятностью 68% попадет в промежуток от 7,8 до 13,2 тысяч, а коммерческих в промежуток от 4,9 до 10,1 тысяч.

Литература:

1. Гурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. Высшая школа. 2004. – 404 с.
2. Диана Михасенко. Сравнительная характеристика стоимости квадратного метра и

- доступности жилья по европейским странам [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pro-n.by/news/zarubezh/4640/> (дата обращения: 10.07.2017).
3. Итоги-2016: в каком состоянии столичный рынок жилья завершает год? [Электронный ресурс]. URL: <https://realt.by/news/monitoring/article/18555/> (дата обращения: 19.07.2017).
4. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/investitsii-i-stroitelstvo/operativnaya-informatsiya_11/o-zhilischnom-stroitelstve/. (дата обращения: 19.07.2017).
5. Роль и место строительного комплекса в экономике региона [Электронный ресурс]. URL: <http://www.formergeographer.ru/forahs-486-1.html>. (дата обращения: 10.07.2017).
6. Численность занятого населения Республики Беларусь по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/trud/godovye-dannye/chislennost-zanyatogo-naseleniya-respubliki-belarus-po-vidam-ekonomicheskoi-deyatelnosti/>. (дата обращения: 10.07.2017).

ФИЗИКА, НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ЭФФЕКТЫ ВАРИАЦИЙ ОТСЧЕТОВ «КВАРЦЕВОГО» ВРЕМЕНИ В УСЛОВИЯХ АНТАРКТИДЫ

Степанюк Иван Антонович

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

Черняк Елена Николаевна, научный сотрудник, Российский государственный гидрометеорологический университет. Курило Александр Сергеевич, инженер, Российский государственный гидрометеорологический университет. Александров Дмитрий Юрьевич, инженер, Российский государственный гидрометеорологический университет

Ключевые слова: кварцевые резонаторы; часы; Антарктида; возмущения; система GPS; нейтронные потоки из-под Земли.

Keywords: quartz resonators; watch; Antarctic; disturbances; GPS System; fluxes of neutrons under from the Earth.

Аннотация: В статье анализируются экспериментально выявленные эффекты импульсных возмущений отсчетов времени по кварцевым часам (23 шт.). Возмущения определялись сравнением с отсчетами времени системы GPS. Дискретность наблюдений составляла 8 часов с автоматической фоторегистрацией в условиях Антарктиды (ст. Новолазаревская). Синхронно регистрировались потоки нейтронов из-под Земли. Обработывались только возмущения, зафиксированные не менее чем в два срока, и с отклонениями, превышающими 1с. Выявлено отсутствие синхронности в возмущениях часов. Длительность возмущений более 16 часов приводит к предположениям о воздействии на кварцевые резонаторы часов «земных» факторов. Анализируется наиболее вероятный из них – нейтронные потоки из-под Земли.

Abstract: The disturbance effects of time keeping during the experiments with the quartz watches (23 things) are described in the article. The disturbance effects have been determined in comparison with GPS System time keeping. Temporal resolution of the observations was 8 hours. During the experiments in the Antarctic conditions (Novolazarevskaya Station) the automatic photographic method of registration was used. The fluxes of neutrons out of the Earth were synchronously recorded. Only the disturbances with the variations of 1 sec., fixed rather than two times per date, were processed. The absence of synchronism of time disturbances has been revealed. The long-lasting disturbances (more than 16 hours) lead to the suggestion that the Earth factors play the main role in the disturbances of the quartz watch resonators. The more probable factor – the fluxes of neutrons out of the Earth – is analyzed in the article.

УДК 53.09

Введение. В работе [6] были описаны первые эксперименты, проводившиеся с кварцевыми механизмами отсчета времени. Эксперименты проводились в

Антарктиде (ст.Новолазаревская). Регистрировались отклонения так называемого «компьютерного времени» от времени спутниковой системы **GPS**. Отклонения в отсчетах времени представляли собой короткие импульсы. При этом, естественно, исключались какие-либо единичные «сбои» в электронных схемах часов – регистрировавшиеся импульсы отклонений составляли доли секунды. Все это позволило предполагать влияние на кварцевые резонаторы часов космических факторов.

Конечно, это вполне уместное предположение, но только для очень коротких импульсов «компьютерного времени». Ведь воздействующий фактор, остающийся условно «неподвижным» на небосводе, действует на кварцевый резонатор очень малых размеров, который, собственно, и задает «компьютерное время».

Автору в работе [6] удалось связать импульсные искажения с гравитационными возмущениями в системе Солнце-Земля-Луна. Причем, в работе [6] не утверждается, что гравитационные возмущения являются основой физического механизма воздействия. Можно предполагать, что они всего лишь индикатор вариаций некоторого иного физического фактора космогеофизической природы.

Импульсные возмущения «компьютерного времени» описаны также в работах [1,7], при этом в работе [1] предпринята попытка поиска связи между этими сигналами и положением некоторых звезд и радиопульсаров, в частности, с восходами звезд Процион и Бетельгейзе и др., и с положением радиопульсаров, например, 0434-188 и некоторых других.

Однако в этих работах выявление сигналов производилось одиночными детекторами. В некоторых экспериментах использовалось до двух детекторов, но существенно разнесенных по пространству. Применительно к проблеме поиска физических механизмов подобных воздействий целесообразно применить группу одинаковых детекторов, расположенных в одном месте.

В соответствии с этим нами были предприняты длительные эксперименты в тех же условиях (Антарктида, ст. Новолазаревская), где в качестве датчиков был использован набор кварцевых часов (23 шт), размещенных в одном месте.

Методика экспериментов. Набор кварцевых часов помещался в термоизолированный бокс 1, закрытый стеклянной крышкой (рис. 1). Рядом располагался блок 2 регистрации времени **GPS**. Температура в лаборатории контролировалась термометром 3.

Отсчеты автоматически фиксировались фотокамерой, в поле зрения которой попадали все блоки экспериментальной установки. Регистрация производилась с дискретностью 8 часов.

Эксперименты выполнялись в два этапа. Первый этап длился с 14.05.05 по 26.01.06 включительно, предварительные результаты описаны в нашей совместной работе [4]. Второй этап – с апреля 2009г. по декабрь 2009 г. О результатах кратко сообщалось в работе [5].

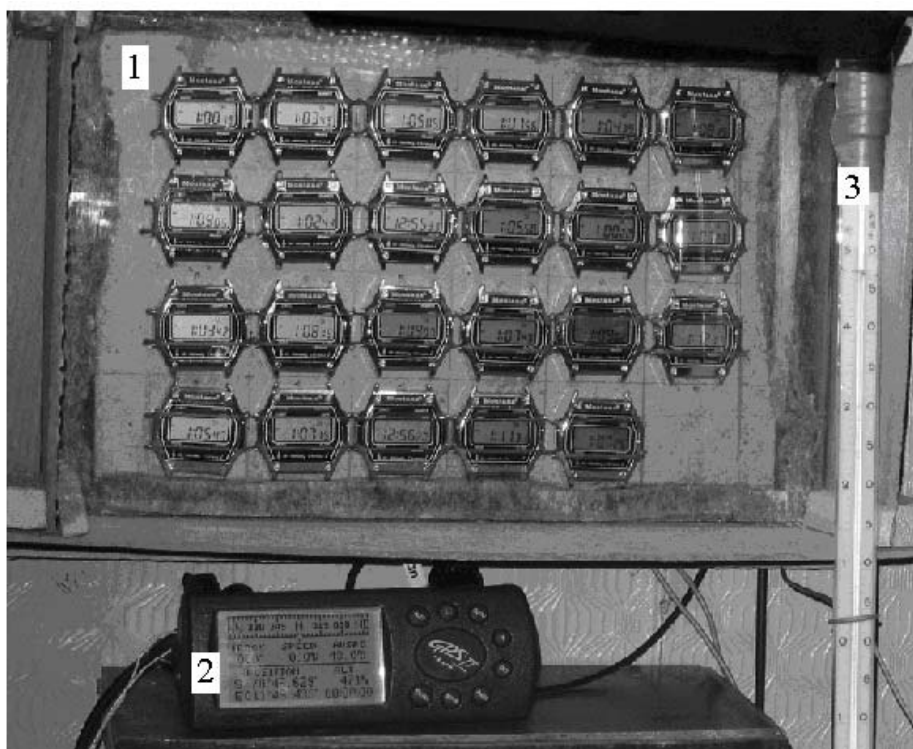


Рисунок 1 – Экспериментальная установка

Методика обработки. Автоматизировать процесс обработки практически невозможно, поэтому отсчеты с фотографий заносятся в таблицы, затем определялись отклонения. Из-за большой трендовой составляющей данные пропускались через полосовой фильтр Поттера. При этом, естественно, происходило некоторое сглаживание «выбросов». Это заметно на приводимых далее фрагментах данных. Кроме устранения тренда исключались единичные (один срок) всплески. В результате обработки формировались ряды «выбросов» у всех часов. Эти выбросы детектировались (по аналогии с электронным детектированием). На рис.2 показан вид вариаций отсчетов по одним часам за длительный период времени.

Отклонения отсчетов времени по часам от времени **GPS** в большинстве случаев не были синхронными. На рис. 3 показан фрагмент регистрации по нескольким часам. У часов под номером 20 отмечается отклонение до 4 с, длившееся двое суток (29-30.10.2005 г). На остальных часах в этот период «выбросов» не было. Позже, с 01.11. до 03.11.2005 г., отмечается небольшой квазисинхронный набор отклонений практически по всем часам, кроме № 21.

На рис. 4 показан еще один фрагмент, где фиксировались как несинхронные, так и квазисинхронные возмущения. Совокупность несинхронных возмущений на этом фрагменте длилась 4 суток (с 23.11.2005 г. до 27.11.2005 г), квазисинхронные (кроме часов 11) возмущения (справа) длились почти 6 суток (07-12.11.2005).

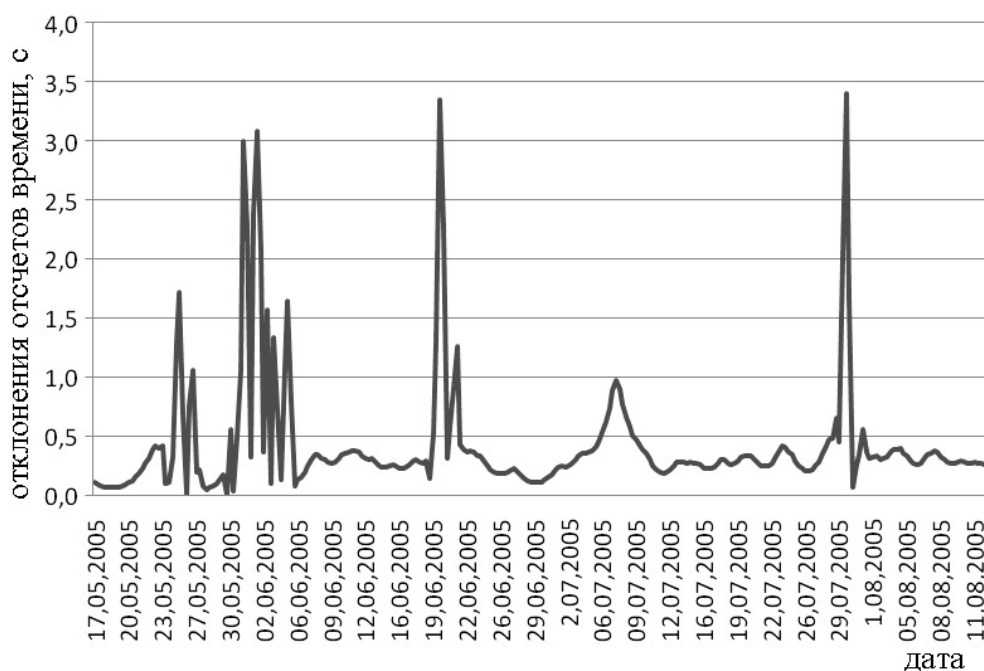


Рисунок 2 – Характеристики профильтрованных и детектированных отклонений

отсчетов времени. Данные 2005 г. за длительный период наблюдений. Часы №20.

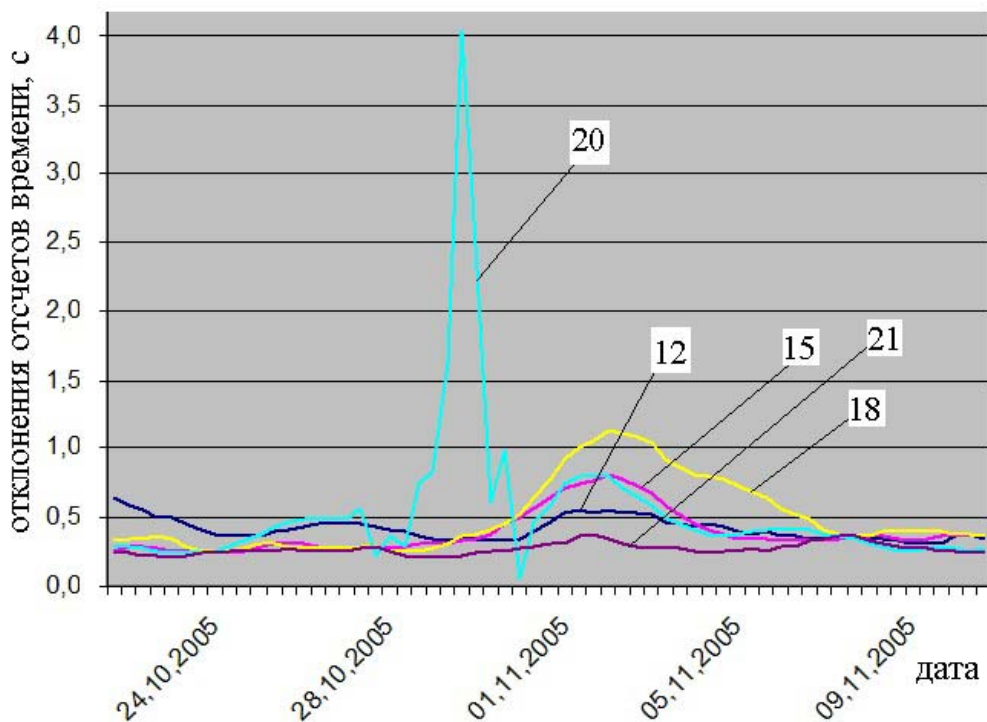


Рисунок 3 – Фрагмент регистрации данных по нескольким часам из всего набора.

Обозначения кривых соответствуют номерам часов.

Наличие возмущений интерпретировалось как «события». За весь период наблюдений 2005 г. было зафиксировано 52 «события».

Анализировать все события по отдельности не представляется возможным. Была предпринята попытка связать эти события с «выбросами» нейтронов из-под Земли.

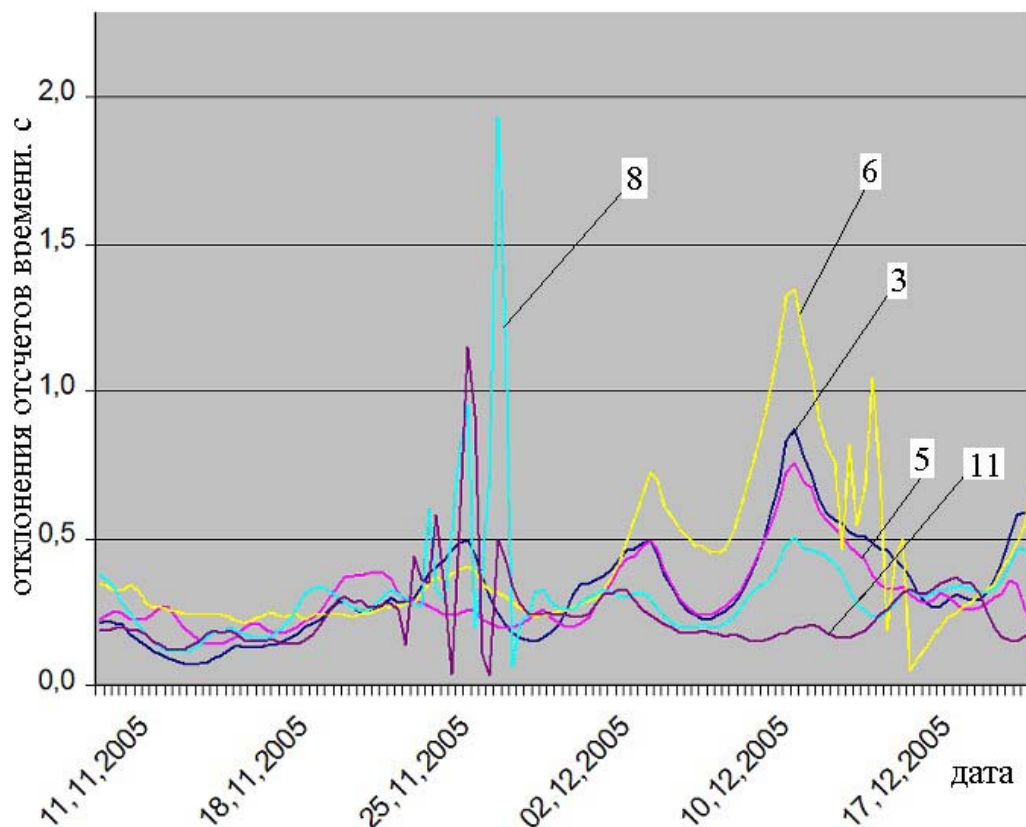


Рисунок 4 – 2-й фрагмент регистрации данных по нескольким часам из всего набора.

Обозначения кривых соответствуют номерам часов.

Анализ. Анализ данных приводит к выводу, что в зарегистрированных возмущениях не может действовать чисто космический фактор, как это предполагается в работах [1,2,3]. В наших экспериментах каждое возмущение («выброс») длится не менее 16 часов. Остается предполагать влияние только геофизических факторов.

Была предпринята попытка связать появляющиеся возмущения с нейтронными потоками из-под Земли (от нижней полусферы). Для анализа использовались данные нейтронного монитора, разработанного в НИИЯФ МГУ им. М.В.Ломоносова под руководством Б.М.Кужевского. Дискретность отсчетов по монитору – 1 мин. Ожидать наличие прямых связей было маловероятно, поэтому данные по отклонениям отсчетов всех часов («события») сравнивались с суммарными «выбросами» по нейтронному монитору за период каждого «события». «Выбросы» нейтронов нормировались относительно фонового уровня.

На рис. 5 нанесены обобщенные данные за 2005 г. Практически по всем «событиям» наблюдается связь, однако изменчивость явно в противофазе. Рассчитанный коэффициент корреляции составил (-0,51) при критическом (-0,37).

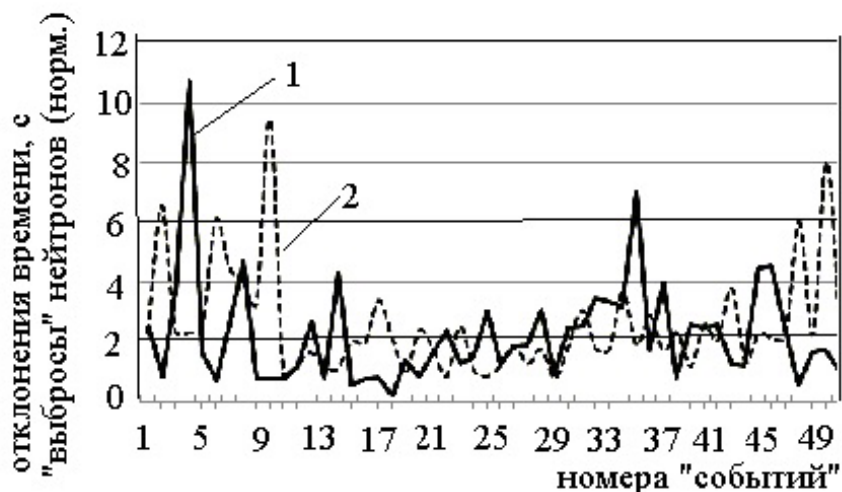


Рисунок 5 – Сравнение осредненных по «событиям» данных в экспериментах 2005 г.

Обозначения: 1 – суммарные отклонения времени всех часов от времени *GPS*;

2 – суммарные нормированные «выбросы по нейтронному монитору за те же «события».

Данные за 2009 г. объединялись не по «событиям», а по декадам. Подсчитывалось суммарное количество возмущений по всем часам (в секундах) и сравнивалось с суммарным количеством «выбросов» по нейтронному монитору, нормированному по отношению к фону (рис.6).

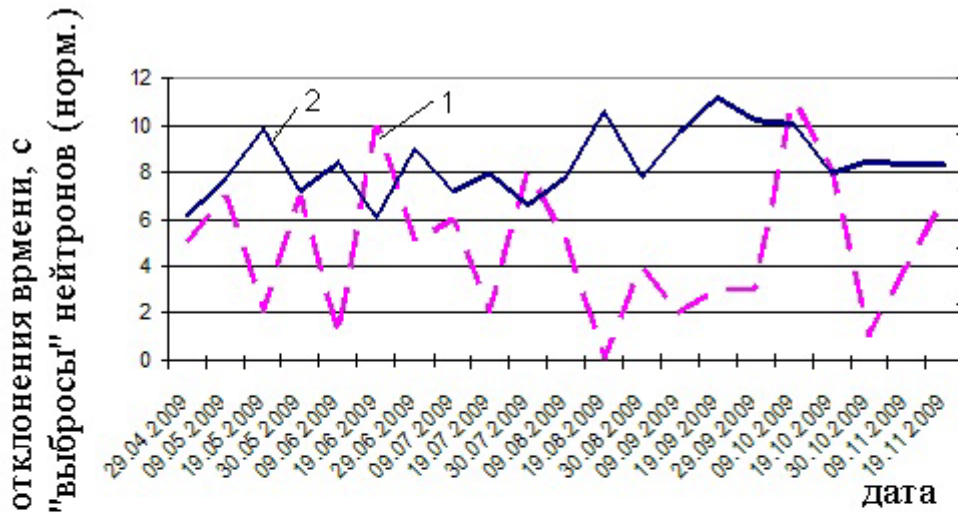


Рисунок 6 – Сравнение декадных данных за 2009 г. Обозначения: 1- суммарные за декады отклонения отсчетов времени по всем часам; 2 – суммарные за те же декады «выбросы» нейтронов.

В этих данных прослеживается аналогичная закономерность – обе кривые в противофазе. Это также подтверждается расчетом кросскорреляционной функции (рис.7). Максимальное значение функции равно (- 0,43) при нулевом сдвиге. При этом $R_{\text{крит}} = 0,39$.

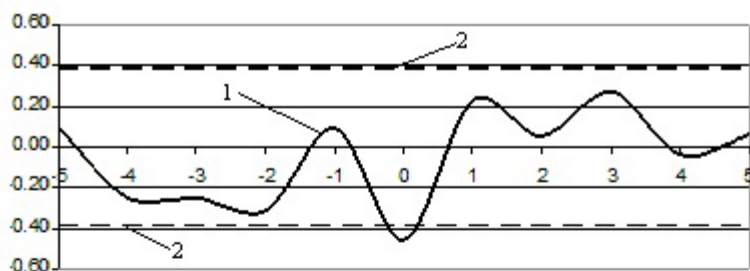


Рисунок 7 – Кросскорреляционная функция отклонений часов и «выбросов» нейтронов.

Обозначения: ось абсцисс – сдвиг; 1 – кросскорреляционная функция; 2 – критические значения коэффициентов корреляции.

Кроме того, при анализе данных за 2009 г. были рассчитаны отдельные коэффициенты корреляции для положительных и для отрицательных отклонений показаний часов. Использовались такие же декадные данные. Выявились существенные различия – коэффициент корреляции для отрицательных отклонений составил (-0,45), а для положительных – (-0,19) при критическом значении (-0,39). То есть получается, что в результате воздействия искомого внешнего фактора ход часов преимущественно замедляется. Поскольку ход часов формируется частотой кварцевого автогенератора, то замедление хода означает уменьшение частоты. Это, в свою очередь, может быть обусловлено увеличением эквивалентной емкости кварцевой пластины как резонатора.

Физический механизм. Хотя нейтроны обладают высокой проникающей способностью и могут проникать внутрь часов, но проведенный анализ не подтвердил прямого воздействия потока нейтронов на резонаторы.

Предполагаемый нами механизм основан на том, что на кварцевые резонаторы воздействуют вторичные частицы, образующиеся при столкновении нейтронов с ядрами атомов, например, в атмосфере между поверхностью земли и экспериментальной установкой. Подобные эффекты столкновений в атмосфере с выбросом вторичных частиц известны для космических лучей (например [3]). Они получили название «широких атмосферных ливней» (ШАЛ). В таких ливнях среди вторичных частиц постоянно присутствуют γ -кванты. Они также обладают высокой проникающей способностью.

Известно (например [2]), что при «проколе» диэлектрика γ -квантами в нем формируются заряженные области. Это некоторые зарядовые «ловушки», поскольку из-за малой проводимости диэлектрика заряд рассасывается длительное время. Тогда получается непротиворечивая феноменологическая модель.

Заряженная «ловушка» представляет собой емкость, величина которой определяется отношением заряда к потенциалу. Как следует из данных работы [2], такие «ловушки» могут быть сфероидальными либо линейными – это зависит от энергии воздействующей частицы. В настоящее время отсутствует возможность оценить возникающие при этом заряды и, соответственно – изменения эквивалентной емкости кварцевого резонатора. От этой емкости напрямую зависит частота автоколебаний кварцевого генератора.

В настоящее время можно оценить, насколько долго могут удерживаться в «ловушках» появившиеся заряды.

Оценим время релаксации заряда, используя выражение из работы [2]:

$$\tau_p = \frac{\epsilon_{отн} \epsilon_0 L}{\sigma(L - R)}$$

где σ – проводимость материала;

$\epsilon_{отн}$ – относительная диэлектрическая проницаемость материала;

ϵ_0 – электрическая постоянная;

L – толщина образца;

R – длина «пробега» электронов в образце.

Принимая для пластинки кварца средние значения:

$\epsilon_{\text{отн}} = 5-10$; $L = 10^{-3}$ м; $\epsilon = 10^{-15}$ Ом $^{-1}$ ·м $^{-1}$, $R \ll L$ и, используя $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м, получим время релаксации от 12 до 24 часов.

Здесь следует отметить, что проводимость увеличена по сравнению со справочной – (10^{-16} Ом $^{-1}$ ·м $^{-1}$) из-за того, что кварцы в часах не вакуумированы и, соответственно, существуют утечки через воздух. При $\epsilon = 0,5 \times 10^{-15}$ Ом $^{-1}$ ·м $^{-1}$ время релаксации возрастает до 24÷48 часов.

Таким образом получается, что заряды в «ловушках» могут удерживаться до нескольких суток. При этом никак нельзя исключать, что «заряжающие» частицы воздействуют «в одиночку».

Учитывая столь значительное время релаксации, нельзя полностью исключать воздействие космических факторов, например, протонов от Солнца, особенно во время солнечных вспышек. Как уже отмечалось выше, столкновение протонов с ядрами атомов атмосферы Земли приводит к формированию потока вторичных частиц – широких атмосферных ливней. Нами была сделана попытка анализа связи вариаций отсчетов кварцевого времени с интенсивностью потока протонов. Однако эта попытка оказалась неудачной – связь не проявилась. Анализировалась также возможность связи с температурой установки. Коэффициенты корреляции составил порядка $0,01 \div 0,02$ за разные годы, т.е. здесь связь тоже отсутствовала. Была проанализирована связь с метеорологическими характеристиками – связь также оказалась на порядок меньше критических коэффициентов корреляции. Доверительная вероятность расчета коэффициентов задавалась 0,95.

Обсуждение. Учитывая полученные результаты, можно считать весьма перспективным физический механизм влияния на кварцевые пластины зарядовых «ловушек» с соответствующим изменением эквивалентной емкости резонатора. Для более углубленного изучения рассмотренных эффектов необходима постановка специальных экспериментов. Такая возможность в настоящее время отсутствует.

Несомненно, что выявленные эффекты представляют не только академический интерес, поскольку в очень многих современных технологиях требуется использование высокоточных систем отсчета времени на кварцевых резонаторах.

Литература:

1. Горшков Э.С. и др. Детектирование импульсного космофизического излучения //Биофизика, 2000.– Т.45, вып. 5.– С. 947-949.
2. Громов В.В. Электрический заряд в облученных материалах.– М.: Энергоиздат, 1982.– 111 с.
3. Лушев Ю.Г. и др. Физика верхней атмосферы Земли.– Изд-во Мин. обороны СССР, 1973.– 350 с.
4. Степанюк И.А., Курило А.С. Влияние космогеофизических факторов на кварцевые системы отсчета времени. В сб. Космогеофизические и гидрофизические факторы в морских технологиях. Под ред. проф. И.А. Степанюка.– СПб.: Астерион, 2008.– С. 59-

66.

5. Степанюк И.А. и др. Особенности влияния космогеофизических факторов на диэлектрические системы. В сб.: Тезисы 8-й международной крымской конференции.– Судак, Крым, Украина, 2009.– С. 132-133

6. Шаповалов С.Н. Принципы физической индикации космогеофизических экологических факторов неэлектромагнитной природы.– Автореф. дисс. на соиск. уч. степ.канд. техн. наук. – СПб.: РГГМУ, 2003.

7. Шаповалов С.Н. и др. Случайные флуктуации в показаниях измерительных приборов: эффекты космогеофизического влияния //Биофизика 2001.- Т.46, вып.5.- С. 819-822.

ПСИХОЛОГИЯ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Елкина Яна Александровна

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»
аспирант

Научный руководитель: Жалагина Татьяна Анатольевна, доктор психологических наук, профессор кафедры психологии труда и клинической психологии ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Ключевые слова: креативность; творческое мышление; любознательность; оригинальность; воображение; интуиция; эмоциональность; эмпатия; чувство юмора; творческое отношение к профессии; социальная креативность.

Keywords: creativity; creative thinking; curiosity; originality; imagination; intuition; empathy; sense of humor; creative attitude to the profession; social creativity.

Аннотация: В статье рассматриваются понятие креативности и основные направления исследования креативности учителей. Автор описывает результаты эмпирического исследования креативности учителей средней школы.

Abstract: In the article creativity and the main directions of research of teacher's creativity are considered. Author describes the results of empirical research of the creativity secondary school teacher's.

УДК 159.99

Сегодня востребован человек творческий, интеллектуально развитый, способный обучаться и применять полученные знания на практике, гибко адаптироваться к постоянно меняющимся жизненным ситуациям, искать пути рационального и нестандартного разрешения, возникающих проблем, поэтому современные требования образования ориентируются на развитие творческого потенциала учащихся и их способностей к креативному решению проблемных ситуаций [3].

Актуальность исследования обусловлена тем, что в современных условиях качественно меняется содержание деятельности учителя: он должен быть педагогом, умеющим проектировать развивающую социально-культурную среду, способным осуществлять личностно-ориентированное обучение ребенка, выбрать методическую систему обучения школьников и грамотно реализовать ее на практике. Учитель становится самостоятельным в выборе методов и средств обучения, поэтому очень важно исследовать креативность в профессиональной деятельности учителей.

Профессиональный стандарт педагога (проект) уже во «введении» указывает: «В стремительно меняющемся открытом мире главным профессиональным качеством, которое педагог должен постоянно демонстрировать своим ученикам, становится умение учиться. Готовность к переменам, мобильность, способность к нестандартным трудовым действиям, ответственность и самостоятельность в принятии решений – все эти характеристики деятельности успешного профессионала в полной мере относятся и к педагогу. Обретение этих ценных качеств невозможно без расширения пространства педагогического творчества» [4, с. 41-42]. Учитель должен не только обладать определенными знаниями, но и уметь гибко их применять с учетом индивидуальных, психологических и возрастных особенностей учеников, т.е. адаптироваться под определенные условия педагогической деятельности. Данная способность характеризует учителя как креативную личность.

Таким образом, существует проблема развития креативности учителя, но она не обозначена на уровне конкретных шагов и стратегий, поэтому исследование креативности учителей, а так же способов ее развития в педагогическом процессе представляет как научный, так и практический интерес.

Научная новизна состоит в определении основных направлений изучения феномена креативности учителя средней школы и эмпирическом исследовании креативных качеств учителя. Как правило, при исследовании креативности внимания уделяется детям, но условия современного образования требуют и от учителей развитие креативного потенциала, поэтому исследование креативности представляет как научный, так и практический интерес.

В современной психологической науке на сегодняшний день не существует однозначной интерпретации понятия креативность. При описании данного феномена практически во всех подходах подчеркивается такая важная отличительная черта креативности, как способность выйти за рамки заданной ситуации. Таким образом, креативность – это открытость к новому жизненному опыту, независимость, гибкость, динамичность, оригинальность, самобытность личности и способность порождать необычные идеи, отклоняться от традиционных схем мышления, быстро решать проблемные ситуации и продуктивно действовать в ситуациях с высокой степенью неопределенности, где отсутствуют заранее известные алгоритмы, гарантированно ведущие к успеху [5, с. 171].

Теоретический анализ психологической литературы позволяет выделить четыре основных направления исследования креативности: как продукта, как процесса, как способности и как черты личности. [2, с. 14]. На сегодняшний день наиболее актуальным является исследование психологических компонентов и структуры креативности личности, в том числе и учителей средней школы.

Так как профессия учителя непосредственно связана с общением и предъявляет высокие требования к профессионально важным качествам, то в исследовании креативности учителей средней школы акцент делается на личностные креативные качества учителей и на особенности межличностного взаимодействия учителей с учениками или коллегами. Исследуя личностные креативные качества (творческое мышление, любознательность, оригинальность, воображение, интуиция, эмоциональность, эмпатия, чувство юмора, творческое отношение к профессии), которые Н.Ф. Вишнякова выделила как структурные компоненты креативности, мы используем тест «Креативность» [1]. Говоря о исследовании личности во взаимосвязи с окружающей средой, мы будем акцентировать внимание на социальной креативности учителей, т.е. на способности находить конструктивное решение проблемы в ситуации межличностного общения.

В исследовании приняли участие учителя средних классов общеобразовательных школ. Объем выборки составил 125 учителей женского пола в возрасте от 25 до 55 лет, со стажем от 3 до 30 лет

Цель исследования: исследование креативности учителей средней школы. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Исследовать степень выраженности креативных качеств у учителей средней школы;
2. Изучить уровень социальной креативности учителей средней школы;
3. Выявить взаимосвязь креативности учителей средней школы с их педагогическим стажем.

Для построения психологического профиля креативности и определения степени выраженности креативных качеств учителей средней школы использовалась методика Н. Вишняковой тест «Креативность». В методике испытуемому предлагается самому оценить реальную и идеальную степень выраженности следующих креативных качеств [1]:

- 1) творческое мышление,
- 2) любознательность,
- 3) оригинальность,
- 4) воображение,
- 5) интуиция,
- 6) эмоциональность, эмпатия,
- 7) чувство юмора,
- 8) творческое отношение к профессии.

Анализируя эмпирические данные, можно сделать вывод, что среди вышеописанных креативных качеств у учителей средней школы наиболее развиты следующие: эмоциональность и эмпатия, творческое отношение к профессии. Вероятно, такие результаты связаны с осознанным выбором профессии и положительным отношением учителей средней школы к своей профессиональной деятельности. Эмпатия, являясь одним из профессионально важных качеств учителя, определяет эффективность межличностного взаимодействия с учениками и коллегами.

Наименее выражены такие качества как: оригинальность и интуиция. Можно допустить, что это связано с жесткими требованиями школьных программ,

сопротивлением изменений или недостатком ресурсов для создания новых идей (рис. 1.).

Анализ идеальной степени выраженности креативных качеств показал, что наиболее высокие значения имеют такие качества как: эмпатия эмоциональность, творческое мышление, воображение и творческое отношение к профессии. Именно эти качества, по мнению учителей, необходимы в профессиональной деятельности и определяют эффективность организации педагогического процесса (рис. 1.).



Рис. 1. Средние показатели реальной и идеальной степени выраженности креативных качеств учителей средней школы

На основании полученных результатов строится психологический креативный профиль: сознательный, подсознательный или пограничный. Анализ эмпирических данных показал, что во всей выборке (N=125) обнаружены лица с сознательным психологическим профилем креативности – 48 человек (38%), с подсознательным психологическим профилем креативности – 50 человек (40%), с сознательно-подсознательным психологическим профилем креативности – 27 человек (22%) (рис.2.)

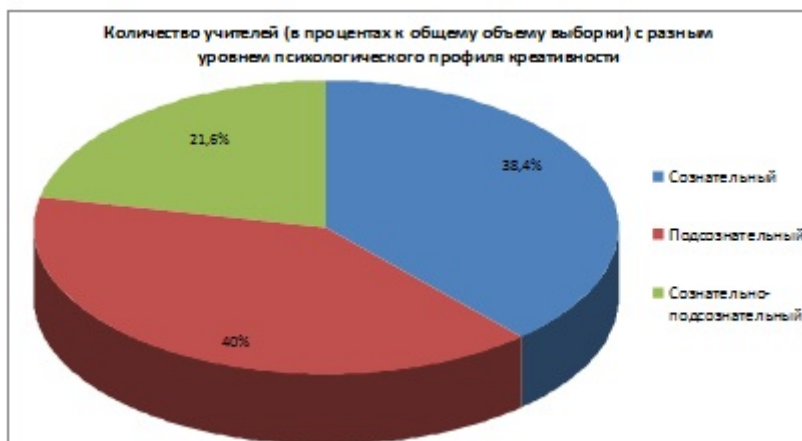


Рис.2. Количество учителей средней школы (в процентах к общему объему выборки) с разным психологическим профилем креативности.

Таким образом, у учителей средней школы примерно одинаково развиты сознательные и подсознательные компоненты креативности. Почти четверть учителей используют в своей работе пограничные (сознательно-подсознательные) креативные компоненты личности.

В соответствии с эмпирической задачей были получены данные об уровне социальной креативности. Социальная креативность связана со способностями учителя конструктивно решать конфликты в межличностном взаимодействии и измерялась по методике «Определение социальной креативности личности» [6, с. 46-47]. Психологическая диагностика учителей средней школы дала следующие результаты: средний уровень креативности (85-99 баллов) у 32 респондентов (26%), чуть выше среднего (100-114 балла) у 34 (27%), выше среднего (115-129 баллов) у 42 (34%), у 17 (13%) респондентов высокий уровень (130-142 балла) (рис.3).



Рис.3. Количество учителей средней школы (в процентах к общему объему выборки) с разным уровнем социальной креативности.

Высокие значения уровня социальной креативности свидетельствуют о способности учителей находить оригинальные и конструктивные решения в ситуациях межличностного взаимодействия.

С целью исследования взаимосвязи стажа педагогической деятельности и степенью выраженности креативных качеств проводился корреляционный анализ. Результаты корреляционного анализа по критерию Спирмена показали, что существует достоверная обратная слабая взаимосвязь между стажем педагогической деятельности и социальной креативностью учителей средней школы ($r=-0,256$ при $p<0,01$), а также между стажем и таким креативным качеством как любознательность ($r=-0,189$ при $p<0,05$).

Таким образом, чем выше педагогический стаж, тем меньше учителя заинтересованы в получении новых знаний, а так же для них сложнее находить конструктивные решения в нестандартных ситуациях межличностного общения. Возможно, это связано с развитием определенных профессиональных стереотипов у учителей с большим стажем, что препятствует мотивацию к изменению своего стиля деятельности.

Подводя итоги эмпирического исследования креативности учителей средней школы, можно сделать следующие выводы:

Для большинства учителей средней школы характерна средняя степень выраженности таких креативных качеств как: творческое мышление, любознательность, оригинальность, воображение, интуиция, эмоциональность, эмпатия, чувство юмора, творческое отношение к профессии и социальная креативность со смещением в область высоких значений.

Для учителей средней школы с высоким стажем педагогической деятельности характерно снижение уровня любознательности и социальной креативности. Взаимосвязи между стажем работы и другими исследуемыми креативными качествами учителей не обнаружены.

Таким образом, полученные результаты могут применяться в тренингах личностного и профессионального роста в психологической работе с учителями или на курсах повышения квалификации.

Литература:

1. Вишнякова Н.Ф. Психологические основы развития креативности в профессиональной акмеологии: дис. д-ра психол. наук. – М., 1996.
2. Грецов А. Г. Тренинг креативности для старшеклассников и студентов. – СПб.: Питер, 2008.
3. Жалагина Т.А. Актуальные проблемы психологии труда // Учебное пособие. Тверь: Тверской госуниверситет, 2010.
4. Креативность как ключевая компетентность педагога. Монография / Под ред. проф. М.М. Кашапова, доц. Т.Г. Киселевой, доц. Т.В. Огородовой. Ярославль: ИПК «Индиго», 2013.
5. Словарь практического психолога / Сост. С.Ю. Головин. – Минск: Харвест; Москва: АСТ, 2001.

6. Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М. Изд-во Института Психотерапии, 2002

МАРКЕТИНГ

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭТИЧЕСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА (НА ПРИМЕРЕ МП «ЗЕЛЕНСТРОЙ ГОРОДА БИШКЕК»)

Туйбаев Бектур Омурбекович

Бакалавр

Академия государственного управления при Президенте Кыргызской Республики
Студент

**Алыбаева Гульдана Джапаркуловна, кандидат экономических наук, доцент
Академии государственного управления при Президенте Кыргызской
Республики**

Ключевые слова: социально-этический муниципальный маркетинг; предприятие; маркетинговая политика; рекламная компания.

Keywords: socio-ethical municipal marketing; enterprise; marketing policy; advertising company.

Аннотация: Маркетинг в Кыргызстане только-только начал развиваться. Но подавляющее число муниципалитетов пока не считают нужным продвигать свои интересы и предпринимать усилия по восстановлению своего имиджа. Ситуация поменяется в скором будущем и необходимость муниципального маркетинга остро встанет перед Кыргызстаном, в частности с позиции социально-этического подхода.

Abstract: Marketing in Kyrgyzstan has just begun to develop. But the vast majority of municipalities still do not consider it necessary to promote their interests and efforts to restore its image. The situation will change in the near future and the need for municipal marketing will rise sharply to Kyrgyzstan, particularly from the social-ethical approach.

УДК 33

Введение. В Кыргызстане с переходом к рыночной экономике уделяется особое внимание маркетингу. Маркетинг – это работа с рынком ради осуществления обменов, цель которых – удовлетворение человеческих нужд и потребностей[1]. Таким образом, маркетинг – это деятельность организации в интересах ее покупателей.

С муниципальным маркетингом все намного сложнее. Нужна ли маркетинговая стратегия, если дела в предприятии и так идут в принципе хорошо? Рыночная экономика подвержена колебаниям конъюнктуры, как со стороны производителей,

так и со стороны покупателей. Для муниципального предприятия достаточно сложно быть гибким и своевременно реагировать на эти изменения. Однако это не означает, что на уровне муниципалитета нельзя использовать инструменты современного маркетинга. Более того необходимо разрабатывать маркетинговые стратегии, что не только понадобится в будущем, но это и то, что нужно уже сегодня.

Исследовательский вопрос данной статьи заключается в том, есть ли социально-этический муниципальный маркетинг в Бишкеке и как его внедрять в жизнь. Какова будет экономическая и социальная отдача от данного вида маркетинга.

Задачи:

1. Раскрыть сущность социально-этического и муниципального маркетинга;
2. Провести анализ МП «Зеленстрой города Бишкек»;
3. Разработать концепцию социально-этического муниципального маркетинга

Актуальность данной статьи заключается в том, что на данный момент многие муниципальные предприятия города Бишкек не приносят прибыли мэрии и являются убыточными предприятиями. То есть из бюджета мэрии уходит большое количество денежных средств на поддержание и функционирование этих предприятий. Происходит неэффективное использование ресурсов мэрии Бишкека. Таким образом, данные средства могли бы быть использованы для эффективного разрешения проблем и задач, которые сейчас остро стоят перед мэрией.

Научная новизна исследования заключается в разработке концепции социально-этического муниципального маркетинга на примере конкретного муниципального предприятия, с целью дальнейшего развития и благосостояния данной организации. Объектом исследования является муниципальное предприятие «Зеленстрой города Бишкек» именуемое в дальнейшем «Предприятие». Предмет исследования – настоящая и будущая маркетинговая деятельность МП «Зеленстрой города Бишкек».

Методы. Интервью является основным средством исследования. Все исследования (результаты), представленные в таблицах являются авторскими и были разработаны на основе интервью.

1. Сущность социально-этического и муниципального маркетинга

Маркетинг города – комплекс действий городского сообщества, направленных на выявление и продвижение своих интересов для выполнения конкретных задач социально-экономического развития города. В широком смысле это продвижение интересов города.

Причем потребляются не только обычные товары и услуги, но и особого вида услуги, оказываемые муниципальными органами власти и иными властными институтами для достижения устойчивого экономического роста муниципального образования и повышения уровня благосостояния местного населения [2].

Можно привести в пример ряд городов, для которых маркетинг является главной, сквозной идеологией развития. Норвежский городок Олесун – это город в стиле модерн или Шопрон в Венгрии – облик средневекового города с узкими улочками и красными крышами. К примеру, город Дубровник в Хорватии с населением в 70 тыс.

человек восстановил средневековую часть города после сербских бомбардировок. Горожане настроены сохранить связь со своими древними корнями и поведать о своем наследии на мировом рынке путешествий [3].

Инициатор и «исполнитель» маркетинга – не администрация города, как ошибочно полагают многие. Субъектом продвижения городских интересов должно быть все местное сообщество. И каждый из его «слоев», будь то предприниматели, чиновники, общественные организации, журналисты, врачи и т.д., может найти в маркетинге города свой конкретный фронт работ. А задача администрации сводится к мобилизации и координации общих усилий. Только в этом случае маркетинг будет успешным.

Социально-этический маркетинг - это инструмент, позволяющий бизнесу не только воплощать в жизнь собственные социально-ориентированные программы, но и непосредственно вовлекать в их осуществление потребителей своих товаров и услуг.

2. Анализ маркетинговой деятельности МП “Зеленстрой города Бишкек”

Для того, чтобы определить есть ли предпосылки у МП “Зеленстрой города Бишкек” к социально-этическому муниципальному маркетингу были проведены такие методы сбора информации, как измерение, наблюдение и интервью непосредственно в данном предприятии. Были собраны текстовые материалы, документы и статистические данные.

Целью интервью являлось получение качественной информации, которую невозможно извлечь из анализа статистики и городской документации. Фокус – группу составили заведующая сектором по кадровым вопросам Вересова А.А. и начальник планово-экономического отдела Байдалиева М.Т.

В данный момент численность работников МП “Зеленстрой города Бишкек” фактически составляет 405 человек, что показывает следующая таблица.

Таблица 1. Информация о численности работников МП “Зеленстрой города Бишкек” на 28.02.2017 г.

Наименование	Всего	
	Штат	Факт
АУП и ИТР	80	78
Зелёное хозяйство (бюджет)	214	109
Парки (бюджет)	91	70
Водное хозяйство (бюджет)	44	20
Отдел по поливочным системам и скважинам (бюджет)	12	8
Транспортный отдел	62	40
Оранжерея №1 (хоз.расчёт)	49	19
Оранжерея №2 (хоз.расчёт)	42	19
Питомник №1 (хоз.расчёт)	18	7
Отдел “Озеленение” (хоз.расчёт)	20	20
Всего	647	405
Вакантные места		242

Таким образом, из таблицы видно, что фактические данные не совпадают с плановыми. Сами сотрудники предприятия объясняют такую ситуацию, тем что бюджет предприятия не может позволить себе нанять столько рабочих, как было запланировано. Также таблица показывает, что работников очень мало, вследствие чего ожидаемо, что они не успевают выполнять все их функции по благоустройству города, так как это огромные территории. И это огромный минус для предприятия, портится его имидж и растёт недоверие населения. Также в ходе интервью выяснилось, что из-за нехватки мастеров по благоустройству районов города, иногда принимаются на работу люди, которые только что прошли стажировку и им сразу же дают звание мастера. Таким образом, нанимается неквалифицированная рабочая сила из-за того, что нет желающих и это создаёт серьёзный урон репутации самого предприятия. Выяснилось, что средняя зарплата находится в районе 8000 тысяч сом в месяц. Поэтому нет стимула и желающих работать за такие деньги. На один район выделены: 1 агроном, 1 мастер по лесосъёму, 1 мастер гидротехник, 1 мастер по озеленению. Этого очень мало для обслуживания таких обширных территорий. Сотрудники уверены, что им нужны серьёзные изменения в текущей ситуации. Если у них будет больше клиентов, то и соответственно денежных средств, что приведёт к увеличению заработных плат и премиальных сотрудников и рабочих. Это послужит более эффективной работе самой организации, привлечению квалифицированных кадров и улучшению содержания городского зелёного хозяйства.

В бюджете заложены деньги на ставку маркетолога, но как выяснилось в предприятии этого маркетолога нет. Так происходит из-за низкой заработной платы, профессиональный маркетолог не будет работать за такие мизерные деньги, а предприятию нужна сильная маркетинговая компания и такой человек, который будет добросовестно работать и убеждать потенциальных клиентов предприятия купить у них ту или иную услугу или товар. Также на данный момент предприятие может оплатить из своего бюджета средства на рекламную компанию. Так как был задан вопрос о том, готово ли предприятие платить за рекламу (в СМИ, радио и т.д.). Сотрудники ответили, что в этом нет смысла, если нет маркетолога, который реально бы убеждал клиентов купить их товары или услуги. Согласно Положению МП “Зеленстрой города Бишкек”, предприятие может разрабатывать в пределах установленных расходов по затратам на отдельные культурно-массовые мероприятия, платные представления [4]. На данный момент, единственная рекламная компания в которой участвует предприятие это различные выставки, где также раздаются рекламные брошюры о предприятии. Таким образом, видно, что у предприятия есть предпосылки к маркетингу.

В ходе опроса выяснилось, что серьёзных конкурентов у МП “Зеленстрой города Бишкек” нет. Что они являются “естественной” монополией на рынке, так как мэрия всё равно будет заказчиком муниципальных работ по текущему содержанию и уходу за зелеными насаждениями города. В сфере предоставления платных услуг третьим лицам, клиентами предприятия являются частные и государственные учреждения. Но по признанию самих сотрудников, у них не так много заказов от третьих лиц из-за цен на их услуги, которые считаются дорогими у частных лиц, домохозяйств. Потому что предприятие официально платит соответствующие налоги, вследствие чего цена на услуги и продукцию стоят выше, чем у частных компаний. Те частные и государственные учреждения, которые являются клиентами предприятия, заказывают его услуги, потому что им необходимы официальные документы о предоставлении услуг от предприятия для отчетности. Таким образом, бюджет МП

«Зеленстрой города Бишкек» состоит в основном из прибыли от муниципального заказа.

Предприятие даёт 100% гарантию на акклиматизацию и отличную уживаемость растений, так как они выращиваются в теплицах в климатических условиях и почве города. В отличие от частных компаний, у которых привозные растения и не могут гарантировать уживаемость растений, потому что неизвестно в каких условиях росли эти растения.

Также, предприятие могло бы выращивать овощи и фрукты, как это делают в некоторых странах. Это было бы и выгодно, и красиво, впоследствии продавая их. Но из-за большой загазованности города — это невозможно выполнить. Был опыт, когда предприятие решило сажать цветную декоративную капусту на клумбах города. Но вскоре эта практика остановилась, из-за того, что горожане посмеялись и критиковали предприятие. Они не могли поверить в то, что овощи выращиваются на клумбах. Хотя это было сделано в декоративных целях. Эта проблема произошла от того, что население не было информировано заранее об этом. Поэтому всё это приняло негативный характер.

Таким образом, на основе данных можно составить SWOT-анализ.

Таблица 2. Матрица SWOT - анализа МП «Зеленстрой города Бишкек»

	Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
SWOT-анализ	1. Финансовая поддержка мэрии 2. Качество выполняемых работ 3. Наличие муниципальных заказов 4. Широкий спектр предоставляемых услуг 5. Сформированный имидж предприятия в Бишкеке	1. Высокая текучесть рабочих кадров (низкая заработная плата) 2. Отсутствие рекламных акций 3. Слабая активность по привлечению потенциальных клиентов 4. Отсутствие системы стратегического планирования 5. Слабый маркетинг 6. Устаревшее оборудование

Возможности (O)	SO - стратегии	WO - стратегии
1. Проведение рекламных компаний для привлечения клиентов 2. Увеличение ассортимента товара 3. Увеличение бюджета предприятия 4. Применение новых технологий 5. Привлечение квалифицированных кадров	1. Завоевание рынка в Бишкеке 2. Увеличение доли рынка 3. Нахождение новых источников сбыта	1. Формирование и продвижение рекламно - информационных материалов о деятельности предприятия 2. Расширение и оптимизация ассортимента древесной и цветочной продукции 3. Создание отдела маркетинга на предприятии 4. Привлечение отечественных и иностранных грантов для покупки нового оборудования
Угрозы (Т)	ST - стратегии	WT - стратегии
1. Возникновение новых конкурентов 2. Ликвидация предприятия 3. Государственное ограничение деятельности предприятия 4. Климатические изменения	1. Эффективный контроль за ресурсами предприятия 2. Уменьшение постоянных и переменных издержек 3. Предоставление большего объема услуг	1. Улучшение существующего сайта 2. Создание системы обратной связи с клиентами 3. Внедрение организации управленческого учета 4. Оценка и мониторинг маркетинговой деятельности

3. Рекомендации и разработка концепции социально-этического муниципального маркетинга для МП “Зеленстрой города Бишкек”

В ходе исследования, на основе данных и интервью было выявлено, что на предприятии можно констатировать замкнутый круг проблем с позиции маркетинговой деятельности. То есть, если бы они смогли нанять маркетолога и построить уникальную маркетинговую деятельность для предприятия, то конечно же привлекались бы клиенты, которые приносили бы значительные финансовые ресурсы. За счёт этих финансов, можно было бы нанимать необходимое количество сотрудников и рабочих, увеличивать им заработные платы и премии, улучшать теплицы, оборудования и техники. Что в конечном счёте повлекло бы к более эффективному выполнению муниципального заказа, то есть в итоге выигрывают все: государство, мэрия, предприятие и жители города, как бенефициары и заинтересованные лица. В итоге благодаря улучшенному облику столицы, возвращению к статусу “Зелёного города”, можно было бы создать и муниципальный маркетинг для всей столицы. Но руководство предприятия не сильно заинтересовано в маркетинговой деятельности и надеется всегда на муниципальный заказ, поэтому происходит такая плачевная ситуация, когда сотрудники уходят, муниципальный заказ осуществляется слабо и неэффективно, привлечение потенциальных клиентов проблематично и т.д.

Исходя из теоретической и практической части данной статьи можно сформировать концепцию социально-этического муниципального маркетинга для МП “Зеленстрой города Бишкек”: **“Эффективная работа предприятия благодаря маркетингу ради цветущего Бишкека”**.

Идея этой концепции состоит в том, что маркетинговая политика обязана обеспечивать приоритет общечеловеческих выгод, всех горожан и гостей города Бишкек. То есть, предприятию следует активно привлекать горожан и гостей города в свою деятельность, посредством этого организация будет учитывать их мнение и интересы. Маркетинг должен обеспечивать баланс между потребностями и желаниями различных групп потребителей, целями производителей и долгосрочными интересами общества в целом. Таким образом, предприятие может рассматривать социально-этический муниципальный маркетинг как важнейший инструмент реализации муниципальной социальной ответственности. Инструменты социально-этического муниципального маркетинга:

- Социальные;
- Экономические.

К социальным инструментам можно отнести следующие:

- 1) Привлечение студентов, как маркетологов-стажеров в предприятие. То есть, нужно наладить сотрудничество с вузами Бишкека, в том числе с профильными (например, Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И. Скрябина);
- 2) Организация экскурсий для школьников по территории муниципального предприятия, по теплицам, по городским паркам и скверам. Организацией данных мероприятий могут заниматься те же студенты-стажеры;
- 3) Проведение различных тематических флешмобов, посвящённых озеленению города.

Эффективным способом озеленения и облагораживания облика столицы может быть привлечение граждан и их активная позиция в данном вопросе. Предприятие могло бы проводить различные акции, например высаживание цветов, кустарников и деревьев, привлекая при этом разные организации, школы, университеты Бишкека. Во время интервью было выявлено, что сотрудники стараются не прибегать к привлечению школьников и студентов на различных субботниках и других мероприятиях. Так как, они выполняют работу неохотно и уходит много времени на объяснение их задач. Поэтому, следует включить такие мотивационные средства, как призы, грамоты, подарки и т.д.

Результаты: Благодаря социальным инструментам будет привлекаться внимание общества, и в частности молодёжи о важности экологии, о том как важно беречь зелёные насаждения города. Культурное сознание людей будет меняться. Использование данных инструментов не приводит к большим издержкам для предприятия.

К экономическим инструментам данной концепции можно отнести следующие:

- Усовершенствование сайта;
- Реклама на телевидении, радио;
- Реклама в прессе;
- SMM (Продвижение продукта в социальных сетях);
- Видеоролики.

Также, предприятие может использовать такой эффективный инструмент, как разработка новых бонусов и системы скидок для стимулирования потенциальных клиентов. Если, у предприятия нет таких денежных средств на маркетинговые мероприятия, можно привлекать различные гранты от различных международных экологических организаций. Привлечением этих грантов могут заниматься студенты-маркетологи.

Результаты: Повышения уровня доверия населения к предприятию, увеличение клиентской базы. Увеличение бюджета предприятия, появившиеся денежные средства предприятие может использовать на развитие организации, покупку новой техники, дополнительного привлечения квалифицированного персонала и т.д.

Индикаторами успешности внедрения маркетинга могут служить, такие показатели как:

- 1) Количество клиентов;
- 2) Прибыль предприятия;
- 3) Количество сотрудников и рабочих;
- 4) Количество заказов;
- 5) Средняя заработная плата в предприятии;
- 6) Количество оборудования и техники;

7) Количество теплиц.

Через определённый промежуток времени маркетолог предприятия, выражая надежду, что предприятие все-таки будет иметь его в своем штате, может сравнить индикаторы и выяснить эффективность нововведений.

Литература:

1. Л.М. Фомичёва, С.С. Железняков, М.А. Чаплыгина, Е.В. Безуглая, Маркетинг [Текст]: учебное пособие / Л.М. Фомичёва, С.С. Железняков, М.А. Чаплыгина, Е.В. Безуглая, Юго-Зап. гос.ун-т., 2016. – 202 с.
2. Алексеев А. В. Муниципальный маркетинг как составной элемент механизма управления развитием муниципального образования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. - 2475 с.
3. Бианкина А.О, Казенков О.Ю., Орехов В.И., Орехова Т.Р., Яковлев С.С. Маркетинг территорий по направлению подготовки 38.03.04.62 Государственное и муниципальное управление. Учебное пособие для бакалавров. – МИСАО: 2015 г. - 269 с.
4. Положение МП “Зеленстрой города Бишкек”

ПСИХОЛОГИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ЛИЧНОСТИ

Изосимова Снежана Александровна

магистр

Государственное учреждение "Институт проблем искусственного интеллекта", отдел
компьютерно-информационных технологий
специалист 1 категории

**Руководитель: Пигуз В.Н., заведующий отделом Компьютерно-
информационных технологий ГУ ИПИИ**

Ключевые слова: психофизиологическое диагностирование; психологическое тестирование; социальная адаптация; методы исследования; метод зрительной метафоры; безмедикаментозная терапия; интеллектуально-духовная реабилитация.

Keywords: psychophysiological diagnosis; psychological testing; social adaptation; research methods; visual metaphor method; drug-free therapy; intellectual-spiritual rehabilitation.

Аннотация: В статье определены наиболее продуктивные методы психофизиологического диагностирования для оптимизации процесса социальной адаптации личности, интеллектуально-духовной реабилитации и безмедикаментозной терапии.

Abstract: The article defines the most productive methods of psychophysiological diagnosis for optimizing the process of social adaptation of an individual, intellectual and spiritual rehabilitation and drug-free therapy.

УДК 314.8+322

Человек отличается от своих животных собратьев тем,
что способен прогнозировать свое поведение
и выбрать оптимальный способ поведения
в той или иной ситуации.

Ч. Дарвин [1, с. 25]

Стремительная смена событий в окружающем нас мире требует от человека максимального уровня социальной адаптации. Что напрямую связано с такой индивидуальной личностной величиной, как психическое здоровье. Это величина комплексная «психическое здоровье как статус – это состояние мозга человека, при котором его высшие отделы обеспечивают нормальное адекватное для данного общества интеллектуальное, эмоциональное, сознательно-волевое и духовное взаимодействие с социальным окружением, а системную функцию статуса здоровья как внутрисистемный информационный гомеостаз. Психический статус человека

рассматривается как основа и базис его социального поведения со всеми вытекающими из этого последствиями» [2]. Неумение человека социально адаптироваться в новой среде, либо избрать верную линию поведения при возникновении чрезвычайной ситуации, либо долгое пребывание в состоянии фрустрации оказывает нежелательное влияние как на саму личность, так и увеличивает негативные последствия действий человека при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Предупредить возникновение негативных последствий в результате чрезвычайных ситуаций, оптимизировать процесс социальной адаптации и безмедикаментозного лечения негативного психологического состояния личности можно путем своевременного психофизиологического диагностирования и обработки полученных результатов, что обеспечивает также оптимальное распределение человеческих ресурсов в той или иной профессиональной деятельности, а при возникновении чрезвычайных ситуаций обуславливает наибольшую **актуальность** данного исследования.

Цель работы заключается в определении наиболее продуктивных методов психологического исследования и коррекции внутреннего состояния и поведения личности, которые можно использовать в различных ситуациях как для повседневного планового, так и чрезвычайного характера. Наглядным примером данного утверждения выступает разработанная на базе Государственного учреждения «Институт проблем искусственного интеллекта» в отделе теоретических исследований в области искусственного интеллекта комплексная компьютерная система психофизиологического диагностирования, интеллектуально-духовной реабилитации и безмедикаментозной терапии.

Для достижения поставленной цели в статье используются следующие **методы и приемы** психологического исследования личности и безмедикаментозной компьютерной коррекции:

- прием личностного тестирования: тесты Дом-дерево-человек, тематический апперцептивный тест: Профессия, тематический апперцептивный тест: Счастье;
- метод опроса (создание соответствующих опросников);
- метод беседы;
- методика изучения и диагностирования психофизиологических состояний (ПФС);
- методика психологического тестирования и тестов определения индивидуальной асимметрии мозга.

Особое внимание уделяется анализу использования психологического метода образно-зрительной метафоры (тесты Дом-дерево-человек, тематический апперцептивный тест: Профессия, тематический апперцептивный тест: Счастье) и обработке его результатов.

Благодаря чему решается комплекс поставленных в статье **задач**:

- поиску оптимального пути предотвращения негативных последствий чрезвычайных ситуаций посредством использования психологического тестирования;
- определению базиса необходимых для всестороннего анализа личности на разных этапах развития психологических тестов и психофизиологического диагностирования в целом;
- обозначению психологических тестов, делающих наиболее продуктивным и оптимальным процесс социальной адаптации личности в условиях современного общества;
- созданию многофакторных информационных баз, обработка которых с использованием компьютерных технологий позволяет оперативно диагностировать психофизиологическое состояние личности, определить ведущее полушарие мозга, самооценить доминирующее эмоциональное состояние интеллектуально-духовной реабилитации (ИДР) и т.п.

Согласно мнению исследователей психологии и социологии личности (А.В. Столяренко, К.Г. Юнг, З. Фрейд), представляющих различные временные эпохи, каждый человек представляет собой единство нескольких составляющих – психофизиологических (биологических): память, возрастные биологические особенности организма; психологических: темперамент, способности к обучению и профессии; социальных – влияние на всестороннее развитие личности, а также социальной среды, которая ее окружает, плюс те морально-этические и социальные нормы, требования, которые общество предъявляет к каждому конкретному человеку в определенной ситуации. Процесс развития личности человека заключается в планомерном и что самое главное – своевременном воздействии на вышеперечисленные стороны человеческой личности (биологические и социологические).

Однако как и для детей дошкольного, младшего, среднего и старшего школьного возраста, так и для взрослого, реализовавшего себя в профессиональном и личностном плане человека, наиболее характерным является визуальное восприятие и познание человеком окружающей среды и человеческого сообщества в целом. Индивидуум может приходиться к определенным выводам и усваивать их, применять на практике исключительно на базе своего собственного жизненного опыта, т.е. тех событий, которые человек пережил лично. Поэтому психологические тесты, оценивающие особенности развития личности, ориентированы прежде всего на визуальное восприятие информации и личностный базис опыта каждого конкретного человека, так называемую «зрительно-образную метафору». К этому направлению психологического исследования личности относится визуально-образный тест ДДЧ (дом-дерево-человек) [3], [4].

Впервые его использование и толкование в 1948 г. предложил исследователь-психолог Дж. Бук. В дальнейшем данную систему психологического исследования личности активно использовал в своей рабочей практике Р. Берне. Он же расширил методику трактования основных элементов данного теста. При этом большую роль играют не только сами составляющие композиции – дом-дерево-человек, но и способ их расположения, а также размер каждой отдельной детали.

Так монохромный, одноцветный рисунок, а также его острые, прерывистые линии и углы символизируют внутреннюю тревогу, неуверенность в себе и необходимость защиты. Тогда как яркие красочные рисунки являются наглядным свидетельством того, что человек уверен в себе, своих силах, завтрашнем дне и твердо стоит на ногах.

Кроме того, отдельного внимания заслуживает трактование конкретных элементов рисунка, а также того типа линий, которыми они нарисованы. Далее дана общая трактовка составляющих компонентов теста ДДЧ.

Дом – в большинстве случаев является ассоциативным метафорическим образом-символом самого испытуемого, его семьи, внутреннего мира человека. Таким образом, если дом изображается в дальней перспективе, либо в форме проекции сверху (с высоты птичьего полета), то человеком владеет чувство одиночества и отверженности окружающим миром. Ему очень трудно наладить контакт с окружением. А если рисунок изобилует постройками различных форм и размеров, нарисованных в рамках заданного теста, кроме дома, то это – наглядное свидетельство нарастания душевной агрессии тестируемого, серьезного внутреннего конфликта и психологической напряженности. Которые вызваны одиночеством, срывом социальной адаптации личности. К этой же категории относится и рисунок тестируемым ступеней, ведущих в глухую стену – не к определенному предмету: окну или двери, т.е. ко входу в помещение (аллегорический внутренний мир человека). Отсутствие дверей, либо окон в рисунке дома наглядно свидетельствует о том, что человеку очень трудно найти контакт с окружающими людьми, т.е., нарушен процесс коммуникативного общения, социальной адаптации и необходимых социальных коммуникаций личности, что может быть связано как с изменением для ребенка окружающей обстановки – например, переход в новую школу, экзамены, переезд в новый район и т.д., так и с получением новой работы и вхождением в новый коллектив взрослого, целиком сформировавшегося в психологическом плане человека. К этой же категории относится и изображение тестируемым закрытых наглухо ставнями окон, либо узких, вырезанных в стенах, похожих на бойницы, оконных проемов. Значит, контакт с окружающим миром не найден, либо затруднен. Человек чувствует себя одиноким, отчужденным и никому не нужным. Данная тенденция является предвестником возникновения суицидальных наклонностей личности. Поэтому требуется своевременная психологическая коррекция и при необходимости – курс лечения.

Человек, изображенный на рисунке, может быть как одного, так и противоположного с испытуемым пола. Причем, если плечи фигуры прорисованы четко и являются ярко выраженными, большими (квадратными), нарисованными четкими, уверенными линиями, то человек уверен в себе, поддержке близких людей и в своих силах. Его не пугают трудности, он готов к экстремальным ситуациям и к их преодолению.

Маленькие, неразвитые, плохо прорисованные плечи и руки (иногда даже кисти изображаются схематично, без пальцев) свидетельствуют о психологическом дискомфорте: об ощущении тестируемым собственной ничтожности, неполноценности и бессилия перед сложившимися обстоятельствами.

Четко прорисованное квадратное по форме туловище и сильные мускулистые ноги означают большую внутреннюю силу характера, маскулинность. При этом, если тестируемый делает основной акцент на прорисовку черт лица человека, с

детальным изображением глаз, губ, носа, ушей и проч., то это свидетельствует о чрезвычайной озабоченности его контактами с другими людьми в целом и своим внешним видом, в частности. А изображение сильных накаченных рук говорит о скрытой до поры до времени агрессивности, жестокости внутренней природы испытуемого.

В том случае, если изображен человек с короткой прической (стрижкой), то этот нюанс свидетельствует об аккуратности, преимущественно логической причинно-следственной последовательности мыслей и действий тестируемого. Человек подобного психологического типа способен в критической ситуации действовать четко, слаженно, не паниковать сам и не допустить паники у окружающих.

Изображенная на рисунке фигура с длинными волосами или замысловатой прической является признаком личности эмоциональной, творческой, обладающей определенными актерскими способностями. Однако неустойчивой в плане психологической реакции. Такой человек способен на неординарные поступки, но предугадать, тем более хотя бы приблизительно спрогнозировать его поведение в той или иной ситуации практически невозможно. Это чрезвычайно эмоциональные натуры, действующие согласно подсознательному импульсу, а не сознанию.

На способности к логическому мышлению и математический характер, склад ума индивидуума указывает тщательная и детальная прорисовка тестируемым одежды нарисованной фигуры, включая носки и обувь. Однако, если особое внимание испытуемый направляет на детализацию одежды – отделку рюшами, бантами, всевозможными аппликациями, украшениями и проч., то это свидетельствует о кокетливости, стремлении нравиться окружающим, даже некотором нарциссизме.

Однако, встречаются вариации, когда вместо человеческой фигуры тестируемым изображаются иные, абсолютно различные персонажи как реальной действительности, так и мифологии, сказочные, литературные герои и т.п. Если вместо человеческой фигуры тестируемым изображается робот, то это свидетельствует о деперсонализации личности. Изображение клоуна, комедианта, шута свидетельствует о глубинном переживании тестируемым собственной неполноценности, что наиболее свойственно подросткам и может обладать разрушительными в психологическом плане последствиями. А изображенная на тестовом рисунке фигура сказочного персонажа, например, Бабы Яги свидетельствует о негативном враждебном отношении к женщинам в целом. При этом детализированное изображение куклы, особенно с тщательной прорисовкой деталей одежды или прически, свидетельствует об уступчивости, мягкости натуры тестируемого, подверженности человека чужому влиянию, чрезмерном доминировании окружения над личностью, потребности в защите, всепоглощающем стремлении нравиться окружающим, иногда даже в ущерб собственным интересам.

Дерево с опущенными ветвями, без листвы, свидетельствует о потере человеком мужественности перед жизненными трудностями и отказе от усилий для достижения цели. Также это яркий признак депрессии, внутреннего дискомфорта и душевной угнетенности. Ветви, направленные вверх, укрытые листвой или почками, наоборот, означают прилив энтузиазма, стремление главенствовать над окружающими, быть лидером в любом деле. Когда же ветви дерева направлены в разные стороны, либо содержат изломы под разными углами, то это явный признак того, что испытуемый

находится в поиске себя, ищет пути для самореализации как в творческом, так и в профессиональном плане.

При этом изображение круглой древесной кроны трактуется, как символ эмоциональности, скрытого артистизма и поиск внутреннего самовыражения. Но если ветви дерева автор рисунка отчеркивает одной линией, то это наглядный признак эмоционального напряжения, а также того, что человек стремится уйти от реальности, либо трансформировать и приукрасить ее в свою пользу.

При этом изображение дерева с развитой корневой системой и мощным ровным стволом является символом твердо стоящего на ногах человека, уверенного в своих силах, близких людях, поставившего перед собой цель и постепенно поэтапно достигающего ее. Человек подобного плана четко продумывает все свои шаги на пути к цели и возникающие на этом пути препятствия его не пугают. Они служат для сублимации, либо накопления энергии, сопровождаемой внутренним рывком и последующим движением к цели.

Также следует обратить внимание на то, что изображение пальмы означает стремление испытуемого к перемене мест, т.е. постоянным путешествиям. А рисунок плакучей ивы свидетельствует о недостатке энергии, возможной физической либо душевной болезни, депрессии, неуверенности в себе.

Также для наиболее точного трактования теста ДДЧ, внимания куратора, проводящего тест, заслуживают следующие, на первый взгляд, незначительные детали второго плана:

- земная поверхность, изображенная одной чертой, символизирует о целенаправленности, собранности и целеустремленности психологической природы испытуемого;
- изображение двух деревьев – символический портрет испытуемого вместе с близким человеком, который играет значительную социальную роль в жизни тестируемого;
- отсутствие деревьев на рисунке – наглядный символ внутреннего, а также и реального одиночества человека;
- множество деревьев на рисунке свидетельствует о психологической незрелости «детскости» внутреннего «Я» тестируемого;
- кроме того, земля, нарисованная испытуемым несколькими чертами, явный признак потребности человека в идеале, а также наглядное свидетельство того, что в кризисной (чрезвычайной) ситуации испытуемый будет действовать в соответствии с собственными морально-этическими нормами и правилами.

Таким образом, в сжатые временные сроки и с максимальной точностью возможных психологических интерпретаций проводится комплексный психологический анализ личности человека, его возможности адекватно действовать при возникновении чрезвычайной ситуации как личного, так и общественно-социального типа.

Другим наиболее перспективным путем исследования особенностей и реакций человеческой личности в условиях выбора является проективная психодиагностика – методика «ТАТ: Профессия» (тематический апперцептивный тест: Профессия). Основанная на использовании ассоциативных образно-зрительных карт, в количестве 30 штук. Разработанная и впервые использованная в 2012 году, названная методика в последующие годы доказала целесообразность своего практического использования [5].

Более образно-визуальный вариант данного теста «ТАТ: Счастье» (тематический апперцептивный тест: Счастье). Он производится без ориентации на профессиональные навыки, касаясь сугубо внутреннего психологического портрета индивидуальности. Хотя метод тестирования аналогичен предыдущему – симультативные карты, наиболее часто используется во время проведения теста метод беседы-опроса, когда специалист, проводящий тест, задает испытуемому конкретные вопросы, связанные с каждой конкретной картой. Таким образом, определяются особенности внутреннего темперамента личности, его структура – основные составляющие, которые подлежат немедикаментозной коррекции. Устанавливаются взаимосвязи биологического, социологического и психологического в личности человека в каждом конкретном случае и определяются пути воздействия на эти стороны с целью достижения наиболее оптимального в психологическом плане результата.

Выводы. Таким образом, специально подобранная система психологического тестирования – это оптимальный и наиболее опробованный психологический путь для всестороннего анализа человеческой личности, проектирования поведения человека в той или иной ситуации. Кроме того, психологическое тестирование визуального плана дает реальную возможность не только предоставить полный анализ личности, но и определить ее профессиональные предпочтения, что облегчает процесс социальной адаптации человека в целом и позволяет максимально правильно раскрыть предмет своей тревоги, причину депрессии, либо проблему психологической фрустрации, не привлекая к ним чрезмерного внимания, что особо актуально, когда проблема касается ребенка и носит семейный характер.

Особое внимание при этом уделяется инновационным компьютерным технологиям. Например, компьютерный комплекс, разработанный на базе Государственного учреждения «Институт проблем искусственного интеллекта» «Компьютерная система психофизиологического диагностирования, интеллектуально-духовной реабилитации и безмедикаментозной терапии» представляет собой комплекс методик и программных средств их реализации, предназначенный для диагностирования психофизиологических состояний человека, восстановления или реабилитации его интеллектуально-духовной жизни и безмедикаментозной терапии психоэмоциональных состояний» [2, с. 12]. Использование комплекса позволяет за минимальный временной отрезок получить наиболее вероятные результаты и спрогнозировать методику дальнейшего лечения и коррекции психофизиологического состояния личности в каждом конкретном случае его использования.

Таким образом, психологическое тестирование не утрачивает своей актуальности на всех возрастных этапах развития и формирования личности человека: начальная, средняя и старшая школа; коррекция социологического поведения и психологического состояния взрослого человека, получившего образование

(специальность) и реализовавшего полученные навыки на профессиональном уровне.

Этот момент наглядно подтверждает тот факт, что психологическое тестирование представляет собой органичное единство социологии, биологии и психологии. Своевременное использование и трактование проективных психологически-образных тестов позволяет не только максимально облегчить процесс адаптации для каждого конкретного человека, но спрогнозировать линию его поведения при возникновении чрезвычайной ситуации. Что позволит избежать возможных ошибок и негативных последствий и активизировать исключительно природные силы организма, основываясь на немедикаментозных методах лечения и коррекции психофизиологического состояния личности.

Данная методика может использоваться как в учебных заведениях, так и в разноплановых общественных организациях и учреждениях.

Отдельного внимания заслуживает и тот факт, что разработка инновационного алгоритмического и программного обеспечения комплексной компьютерной системы позволит любому пользователю, даже непрофессионально владеющему компьютером, при необходимости выявлять или диагностировать, а впоследствии – корректировать собственное психофизиологическое состояние [6]. Что, в свою очередь, является прекрасным прецедентом для последующей компьютеризации общества в целом и создании систем искусственного интеллекта в частности.

Литература:

1. Дарвин, Ч. Теория эволюции [Текст] / Дарвин Ч. – М., 1999 г. – 345 с.
2. Сальников, Р. И. Разработка и построение комплексной компьютерной системы психофизиологического диагностирования, интеллектуально-духовной реабилитации и безмедикаментозной терапии [Текст] / А. И. Шевченко, Р. И. Сальников, А. В. Дьяченко // Искусственный интеллект. – 2007. – № 3. – С. 6–16.
3. Столяренко, А. С. Социальная психология [Текст] / Столяренко А. С. – М. : Знание, 2004. – 485 с.
4. Пузиков, А. П. Психология [Текст] / Пузиков А. П. – М., 2007 г. – 286 с.
5. Учебно-методическое пособие «Психология педагогики» [Текст] / [без авт.]. – Р-на-Д., 2011. – 156 с.
6. Сальников, И. С. Современные методы и методики изучения и диагностирования интеллектуально-психофизических состояний человека и способы их компьютерной аудиовизуальной терапии [Текст] / И. С. Сальников, Р. И. Сальников // Искусственный интеллект. – 2006. – № 4. – С. 548-554.