



VI Всероссийская Научная студенческая конференция  
НИУ ВШЭ - Нижний Новгород

**МОЛОДЕЖЬ И НАУКА:  
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАНИЕ**  
26-28 апреля 2022г.

**Материалы конференции**



Экономика



Менеджмент



Юриспруденция



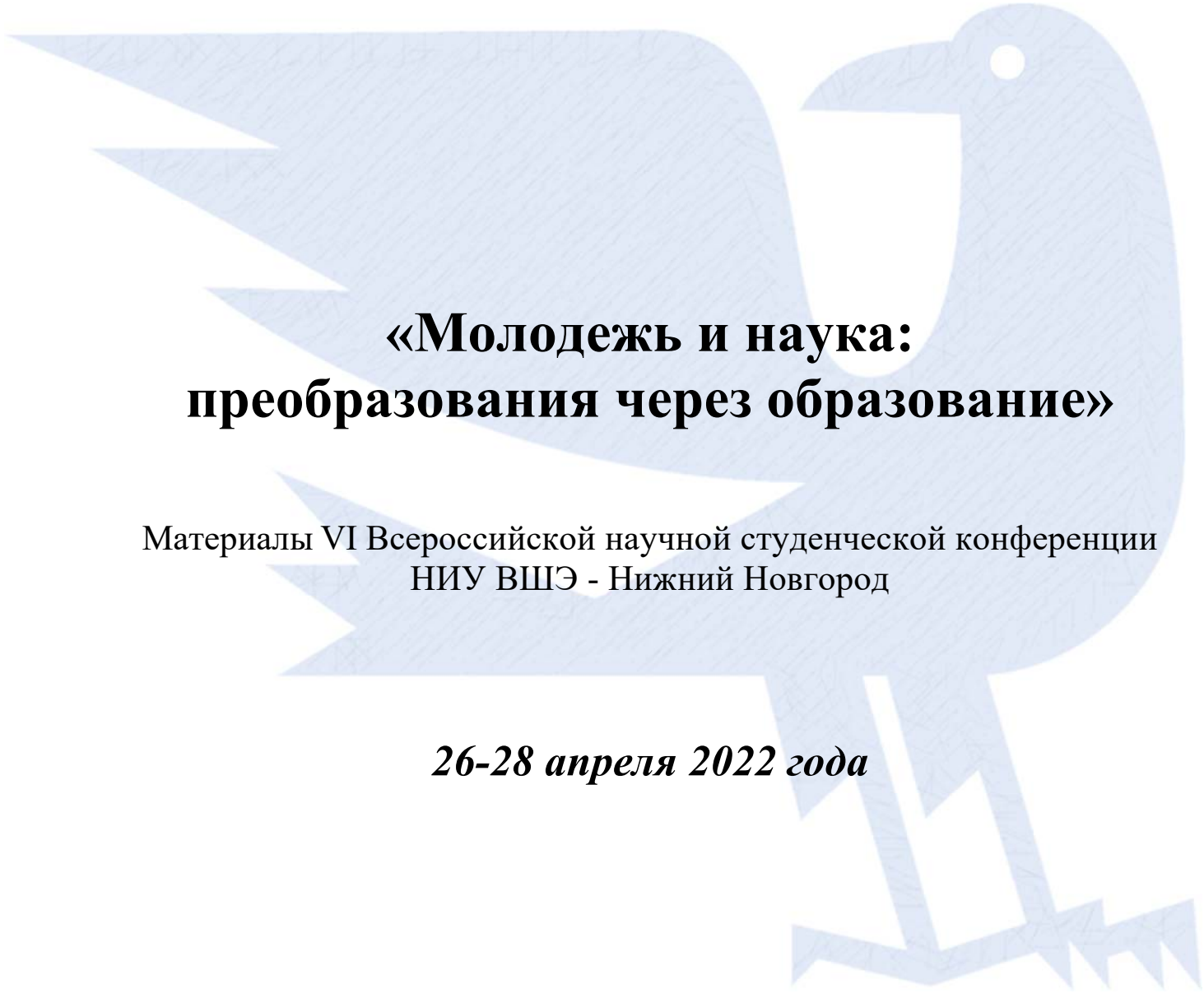
Гуманитарные  
науки



Математика и  
компьютерные науки

Нижний Новгород - 2022

Нижегородский филиал  
федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики»



**«Молодежь и наука:  
преобразования через образование»**

Материалы VI Всероссийской научной студенческой конференции  
НИУ ВШЭ - Нижний Новгород

*26-28 апреля 2022 года*

**Нижний Новгород  
2022**

**УДК 08 (063)**  
**ББК 94я43**  
**М 75**

Молодежь и наука: преобразования через образование /  
Материалы VI Всероссийской научной студенческой  
конференции НИУ ВШЭ - Нижний Новгород, 26-28 апреля  
2022 года / Под ред. Е.А. Сергеевой. – Н. Новгород: НИУ  
ВШЭ – Нижний Новгород, 2022. – 232 с.

В сборнике опубликованы доклады участников VI Всероссийской научной студенческой конференции НИУ ВШЭ - Нижний Новгород «Молодежь и наука: преобразования через образование», прошедшей в Нижегородском филиале Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» 26-28 апреля 2022 года.

**ISBN 978-5-6047839-4-8**

© Коллектив авторов, 2022

© НИУ ВШЭ – Нижний Новгород, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Секция «Экономика и финансы»

Вихарев П. Л., Штренева А. Д., Хлюпина В.А. <i>Индикаторы бизнес-цикла и рынка труда на основе Google Trends</i> .....	10
Вихарев П. Л. <i>Оценка эффективности фискальной политики в России</i> .....	12
Груздева М. И. <i>Анализ уровня образования и здоровья населения</i> .....	13
Гусева А. Д. <i>Анализ динамики волатильности финансовых активов</i> .....	18
Окунева А. Л. <i>Положение молодежи на рынке труда</i> .....	20
Писарева Г. А. <i>Исследование влияния знания иностранного языка на уровень заработной платы</i> .....	22
Чёрная А. О. <i>Анализ факторов, влияющих на величину сборов фильмов в мировом прокате</i> .....	23
Щукина А. С. <i>Гендерные особенности цифровой трансформации рынка труда в России</i> .....	28

### Секция «Менеджмент»

Галинская Е. М. <i>Облачные решения как фактор повышения эффективности бизнеса</i> .....	30
Дмитриев М. С. <i>Выставочные мероприятия как механизм развития компании</i> .....	34
Петрова Л. А. <i>Разработка стратегии развития программы лояльности музея</i> .....	36
Уколкина М. С. <i>Особенности эффективного продвижения брендов в социальных сетях в 2022 году</i> .....	38

### Секция «Компьютерные науки и бизнес-информатика»

Аношкина П. В. <i>Основные модели и подходы использования виртуальных ассистентов в бизнесе и промышленности</i> .....	44
Вяхирева А. О. <i>Изучение и развитие методов адаптации интерфейсов посредством механизмов эволюции предметно-ориентированных языков</i> .....	45
Евтодиенко Л. С. <i>Аудиовизуальное распознавание эмоций на основе инструментария OpenVino</i> .....	47

Нигматуллаев Э. Ш., Чикаренко Д. Е. Сравнение централизованных и децентрализованных организационных структур.....	49
Папко Д. А. Разработка и реализация прототипа интеллектуальной системы управления обучением со встроенным средством видеоконференцсвязи.....	52
Пономарев И. А. Сравнительный анализ средств разработки систем автоматизации производственных процессов с программными решениями компании GalileoSky.....	55
Саратовцев А. Р. Особенности распределения линейно-поляризованного поля плоской апертуры.....	58
Семенов Д. П. Обнаружение динамики степеней вершин графа рынка.....	60
Ураев Д. Ю. Анализ и развитие методов автоматизированного вывода XML-схемы по коллекции документов.....	61
Ханбекова У. С. Анализ внедрения геймификации в ходе приёмной кампании ВУЗа.....	63
Чикаренко Д. Е., Нигматуллаев Э. Ш. Применение методов геймификации в бизнесе.....	64
Шханукова М. М. Диагностика деменции по голосу на основе нейросетевых методов обработки речевых сигналов.....	66

### **Секция «Математика»**

Баранов Д. А. Узел как полный инвариант диффеоморфизмов поверхностей с тремя периодическими орбитами.....	69
Горская В. А. О классификации $M$ -распадающихся кривых степени 7.....	69
Добролюбова А. Л. Модули устойчивости неособых потоков с двумя предельными циклами на многообразии вида $S^2$ на $S^1$ .....	72
Драгунова К. А., Гаращенко А. А. Скорость сходимости черновских аппроксимаций к решению уравнения теплопроводности: численный эксперимент.....	73
Жаравина П. Д. Количественный анализ характеристик хоровых излучений разного типа и условий их возбуждения по данным с космического аппарата Van Allen probe.....	74
Корякин В. А. Разработка быстрых методов построения диаграмм гомоклинических и гетероклинических бифуркаций.....	77

Левин Г. С. Хаос в слоеных пространствах.....	78
Марусеев И. А., Рассадин А. Э. Точное решение одного интегро-дифференциального уравнения и некоторые его применения.....	78
Мельников И. Е. Резонанс в ограниченных нелинейных системах.....	81
Минц Д. И. О топологической классификации регулярных гомеоморфизмов типа Данжуа.....	84
Нещеткин Г. М. Вычисление размерности Хаусдорфа естественных электромагнитных излучений ОНЧ диапазона с хоровой структурой динамического спектра, зафиксированных космическим аппаратом Van Allen probe в средней магнитосфере.....	86
Пантелеева П. Ю., Станкевич Н.В. Картина режимов неавтономной системы Ресслера при изменении направления импульсного воздействия.....	88
Петрова Ю. Э. Об инвариантных множествах в однопараметрических семействах диффеоморфизмов.....	91
Пучкова Н. Д. Об объединении двух M-кривых степени 4, овал одной из которых пересекает овал другой в 16 точках.....	92
Смирнова А. С. Lp-аппроксимации решений параболических дифференциальных уравнений на компактных и некомпактных многообразиях.....	94
Соколова И. М. О расположениях кубики и пары коник в вещественной проективной плоскости.....	95
Солдаткин К. А. Гиперхаотические аттракторы с тремя положительными показателями Ляпунова в трехмерном эндоморфизме Канеко.....	97
Тарасова Т. В. Характеристика плотного солитонного газа уравнения Кортевега-де Вриза.....	97
Тонышева Н. С. Построение хаотических слоений коразмерности два на трехмерных топологических многообразиях.....	100
Цаплина Е. В. Существование связного характеристического пространства у градиентно-подобных диффеоморфизмов на поверхностях.....	102
Чилина Е. Е. Построение возмущений негиперболических алгебраических автоморфизмов двумерного тора с предсказуемой динамикой.....	103
Шустова Е. К. Динамические свойства прямых произведений динамических систем.....	106

## Секция «Публичное право»

Анисимов В. С. <i>Изменения налогового законодательства: проблемы реализации</i> .....	109
Бабинцев И. И. <i>Об отдельных проблемах лицензирования как инструмента реализации публичной власти</i> .....	111
Бигаев Е. А. <i>Административная ответственность за пропаганду наркотических средств и психотропных веществ в сети Интернет</i> .....	113
Долкова Е. А. <i>Поведенческий надзор Банка России и цифровизация финансовых услуг: ключевые направления развития правового регулирования</i> .....	115
Козырева Т. В. <i>Совершенствование процессуальных норм КоАП РФ, регламентирующих судебное рассмотрение дел об административных правонарушениях</i> .....	117
Колмаков Р. О. <i>Неопределенность круга потребителей как критерий квалификации злоупотребления доминирующим положением (на примере рынка ресурсоснабжения)</i> .....	120
Корб К. Э. <i>Исключения из принципа добровольности оказания медицинской помощи: пробелы правового регулирования</i> .....	123
Мамедова Н. Н. <i>Режим иммунитета бюджетов: исключения на примере исполнения решений налоговых органов</i> .....	125
Маскаев Д. В. <i>Цифровая полиция и современное общество</i> .....	127
Маслов В. В. <i>Фиктивный административный акт: возможность признания недействительным</i> .....	129
Микаелян К. А. <i>Проблемы регулирования таможенными органами оборота контрафактной продукции в сфере модной индустрии</i> .....	131
Нахман Ф. Г. <i>Административный штраф за нарушение правил обработки персональных данных: мера ответственности или цена доступа к данным?</i> .....	134
Овчаров В. С. <i>Статус и место административных регламентов в национальном правовом порядке</i> .....	137
Филиппова Д. Д. <i>Процессуальные особенности выдачи дубликата исполнительного документа и возбуждения на его основании исполнительного производства</i> .....	139

## **Секция «Частное право»**

Абарин А. Д. <i>Вопросы применения статьи 210.1 Уголовного кодекса Российской Федерации: теоретический и практический аспекты</i> .....	142
Бзычкина К. М. <i>Наследование прав участия в коммерческих организациях</i> .....	145
Глухова Ю. А. <i>Правовое регулирование суррогатного материнства в Российской Федерации</i> .....	147
Гребнева Ю. С. <i>Гражданско-правовое регулирование работы агрегаторов и маркетплейсов</i> .....	149
Давыдов Д. В. <i>К вопросу о преимуществах и недостатках цифрового рубля</i> .....	151
Евлампыева А. В. <i>Деликтная ответственность за вред, причиненный действиями искусственного интеллекта</i> .....	153
Игнатъева А. В. <i>Влияние концепции формальной истины на реализацию прав обвиняемых при особом порядке судебного производства</i> .....	155
Кузьмин Н. В. <i>Особенности правового статуса криптовалюты и других продуктов технологии блокчейн</i> .....	158
Логина Я. А. <i>Институт отцовства в России: проблемы реализации прав и обязанностей</i> .....	160
Сарычев М. М. <i>К вопросу о моратории на возбуждение дел о банкротстве</i> .....	163
Тихонов П. А. <i>Институт межотраслевой преюдиции в уголовных делах о налоговых преступлениях в контексте нового порядка возбуждения уголовных дел данной категории</i> .....	165
Щекочихина А. А. <i>Характеристика цифровых прав как нового объекта гражданских правоотношений</i> .....	168

## **Секция «Компьютерная и прикладная лингвистика»**

Бадасян А. А. <i>Разработка библиотеки для получения фонетической транскрипции для русского языка</i> .....	171
Галкин Н. В., Комратова А. Д. <i>Автоматические методы в решении диагностической задачи текстовой атрибуции</i> .....	173
Джонбобоева Д. Б. <i>Оценка навыков чтения младших школьников при помощи стандартизированных тестов и экспертного заключения учителя</i> .....	175



Жданова В. Ф., Микулинский А.Д., Новикова В. А. <i>Чат-бот как инструмент преодоления коммуникативных трудностей: моделирование, разработка, интеграция</i> .....	177
Заговорова Е. В. <i>Выявление признаков синтезированной речи методами криминалистической экспертизы</i> .....	180
Карабасова Ю. А., Арбузова Е. М. <i>Анализ русскоязычных фразеологизмов с помощью векторных репрезентаций</i> .....	181
Кондрашова Е. С., Матушак А. Л. <i>Источники и характеристики инпута в речевом онтогенезе</i> .....	185
Кривцов А. В. <i>Identifying the main hero of literary text using machine learning</i> .....	188
Леонтьева Е. А. <i>Инструментальные алгоритмы определения авторства текста: дельта Берроуза</i> .....	190
Микулинский А. Д. <i>Корпус устной речи русскоязычного киберспортивного комментария: проектирование и разработка</i> .....	192
Парешина Е. А. <i>Разработка и стандартизация методики оценки скорости чтения вслух и понимания прочитанного у русскоязычных младших школьников</i> .....	195
Юдакова О. В. <i>Перспективы идентификации лица по фонограммам инструментально измененной устной речи</i> .....	197
 <b>Секция «Теоретическая лингвистика и русистика»</b>	
Илюшева П. С. <i>Многоликий COVID-19: репрезентация коронавирусной инфекции в англоязычных СМИ</i> .....	200
Маликова Д. А. <i>Речевые стратегии и тактики презентации когнитивных терминов и их интерпретации в научно-популярных подкастах</i> .....	202
Мешкова Г. А. <i>Ways of identifying cases of sarcasm and irony in the reviews of official opponents on Ph.D.theses in Linguistics</i> .....	204
Михайлова А. А. <i>Трудности разметки мультимодального корпуса видеоблогов</i> .....	206
Немзер Е. О., Фроликова А. А. <i>Терминосистема когнитивной лингвистики: структурно-семантический аспект (на материале сравнения терминов сценарий/скрипт)</i> .....	208
Патракова Е. П. <i>Мультимодальные характеристики подготовленной и неподготовленной речи</i> .....	211

Ращупкина И. А. <i>Интерпретация терминов когнитивной лингвистики в научных публикациях</i> .....	212
Страхова Д. А. <i>Лингвистические средства конструирования концепта «Любовь» в произведениях современных российских хип-хоп исполнителей</i> .....	214
Трошина А. А., Михайлова А.А. <i>Анализ контекстуальных идеологем в медиадискурсе о COVID-19</i> .....	216
Чистякова В. В. <i>Прагматические классы минералогических лексем (на материале русской поэзии XX века)</i> .....	219
Чудинова А. В. <i>Лексический аспект маркирования гендера в русскоязычном квир-сообществе</i> .....	221
Шувар А. О., Илюшева П. С. <i>Говорим на одном языке с COVID-19: анализ неологизмов, появившихся в эпоху пандемии</i> .....	223

### **Секция «Филология»**

Городничева Ю.И. <i>Философия свободы Н. А. Бердяева в драме А. В. Вампилова «Прошлым летом в Чулимске»</i> .....	225
Городничева Ю.И., Джикия Е.И. <i>Компаративный анализ баллады Гете «Лесной царь» и произведения Шуберта «Лесной царь» на текст баллады</i> .....	226
Зотова Л.А. <i>Музыка, помехи и шум в творческом сознании Дж. Барнса (на примере сборника рассказов «Пересекая Ла-Мани» (“CROSS CHANNEL”))</i> .....	227
Находнова Д.С. <i>Об одном стихотворении К. Бальмонта (по материалам дневника Ф. Фидлера)</i> .....	229
Незнамова Е.С. <i>Истоки сюжета в балладе И. В. фон Гёте «Erlkönig»</i> .....	230
Свирина А.С. <i>Металитературный аспект повести Трифонова «Долгое прощание»</i> .....	231

# СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ»

## ИНДИКАТОРЫ БИЗНЕС-ЦИКЛА И РЫНКА ТРУДА НА ОСНОВЕ GOOGLE TRENDS

*Вихарев Павел Леонидович, Штренева Анастасия Даниловна,  
Хлюпина Вероника Андреевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Магистерская образовательная программа «Экономика», 1 курс  
[plvikharev@edu.hse.ru](mailto:plvikharev@edu.hse.ru), [adshtreneva@edu.hse.ru](mailto:adshtreneva@edu.hse.ru), [vakhlyupina@edu.hse.ru](mailto:vakhlyupina@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** Данная работа посвящена выбору модели для прогнозирования безработицы в России и Волго-Вятском макрорегионе (далее – ВВГУ), а также ответу на вопрос, способно ли включение оперативных данных поисковых запросов Google trends в модель повысить точность её вневыборочных прогнозов (в том числе в целях наукастинга). Для этого на основе месячных данных уровня безработицы и динамики поисковых запросов Google trends в РФ за 2014–2022 гг. и в ВВГУ за 2017–2022 гг. строятся различные эконометрические модели, а также модели машинного обучения. Точность вневыборочных прогнозов (*nowcasting, forecasting*) оценивается с помощью RMSE для прогнозов на 1, 2 и 3 периода вперёд (*по принципу расширяющегося окна обучающей выборки*). Результаты позволяют заключить, что Google trends действительно могут повысить точность прогнозирования безработицы, особенно если использовать скользящее среднее за 3 месяца по запросу «Центр занятости». Выводы справедливы как для России в целом, так и для Волго-Вятского макрорегиона. Представленные модели с учетом Google trends могут быть намного более точными в прогнозировании безработицы в текущих условиях, поскольку они учитывают оперативную информацию и способны точнее предсказывать безработицу в периоды её заметных изменений.

**Ключевые слова:** безработица, прогнозирование, ARIMA-модель, оперативные индикаторы, Google trends, Россия, Волго-Вятский макрорегион

В рамках исследования мы сконцентрировались на анализе уровня безработицы как индикатора бизнес-цикла: более высокая частотность выхода данных по ней является её преимуществом перед ВВП. В частности, поэтому оценка текущего уровня безработицы и её прогнозы представляют интерес для представителей государственных органов.

Цель проекта – подобрать модель для прогнозирования безработицы в РФ и Волго-Вятском макрорегионе, а также исследовать, повышает ли точность прогнозов модели включение показателей поисковых запросов Google trends, данные которых мы наблюдаем практически в реальном времени. Для моделирования использовались программные среды R, Python и Eviews.

Используемая в проекте выборка состоит из месячных данных по России (объем выборки: с янв.2014 по янв.2022 гг.) и данных по Волго-Вятскому макрорегиону (объем выборки: с янв.2017 по янв. 2022 гг.). Главные рассматриваемые переменные – это уровень безработицы и индексы частоты запросов Google trends. Помимо них, в отдельных моделях

использовались и другие переменные, например, нефть. Все переменные при необходимости сезонно скорректированы процедурой X13-ARIMA-SEATS. Для ВВГУ переменные рассчитывались как взвешенное по населению регионов среднее показателей.

Для оценки точности вневыборочных прогнозов использовался показатель RMSE (среднеквадратическая ошибка модели), который рассчитывался по принципу расширяющегося окна обучающей выборки («evaluation on a rolling forecasting origin») (Athanasopoulos G., Hyndman, R., 2013). Подобный подход позволил нам оценить ошибки прогнозов на конкретный шаг вперёд, то есть получить среднеквадратическую ошибку прогнозов для 1 месяца вперёд, а также ошибки прогнозов безработицы через 2 и 3 месяца.

Сама работа была разделена на два основных этапа (каждый из них проделывался отдельно для ВВГУ и РФ в целом):

1. На первом этапе мы зафиксировали тестовую выборку с середины 2020 года, затем оценивали на ней точность прогнозов различных моделей (машинного обучения, эконометрических), чтобы определить наиболее точные, а также посмотреть, уточняют ли Google trends прогнозы на этой тестовой выборке.

2. На втором этапе мы провели валидацию результатов наиболее точных моделей на двух тестовых выборках: длинной и «волатильной» (январь.2020 – январь.2022 гг.), а также короткой и «спокойной» (сентябрь.2020 – январь.2022 гг.). Кроме того, был сделан наукастинг безработицы на февраль и март текущего года, и прогноз на несколько следующих месяцев.

По результатам первого этапа мы выяснили, что с прогнозированием безработицы среди эконометрических моделей в среднем лучше всего справляются стандартные ARIMA-модели, среди моделей машинного обучения – AutoETS (экспоненциальное сглаживание). На этом тестовом участке стало заметно, что Google trends несколько повышают точность наукастинга (однако только для России и только по запросу «Центр занятости»). В дальнейшем мы решили сфокусировать внимание на анализе использования информации по запросам «Центр занятости» в ARIMA-моделях.

На втором этапе выводы для ВВГУ и России в целом оказались одинаковыми: данные Google trends по запросу «Центр занятости» способны значительно повысить точность наукастинга и прогнозирования особенно во время «волатильных» периодов (таких как первое полугодие 2020 г., когда наблюдался «пандемийный» рост безработицы). Тем не менее этот результат справедлив только при использовании данных Google trends в виде скользящего среднего за 3 месяца (3ММА). По мнению авторов, это связано с тем, что при такой трансформации показатель становится менее волатильным, но при этом сохраняет оперативность данных, а потому в большей мере способствует повышению точности прогнозирования такого инертного показателя как уровень безработицы. На наиболее «волатильной» тестовой выборке при включении в модель данных Google trends по запросу «Центр занятости» в виде 3ММА RMSE для вневыборочных прогнозов на 1 шаг вперёд (наукастинг) снижается для РФ с 0,26 п.п., полученных с помощью ARIMA(1,1,0), до 0,19 п.п., полученных с помощью ARIMAX(1,1,0) с 3ММА Google trends. Для ВВГУ RMSE снижается с 0,16 п.п. до 0,12 п.п. в рамках аналогичных моделей. Сопоставимое улучшение точности прогнозирования наблюдается и для прогнозов на 2 и 3 месяца вперёд.

По мнению авторов, рассмотренные модели прогнозирования с использованием 3ММА Google trends по запросу «Центр занятости» могут быть особенно актуальны для использования в текущих условиях, поскольку на примере 2020 г. доказано, что они способны намного точнее предсказывать уровень безработицы в периоды его заметных изменений.

## Список литературы

1. Athanasopoulos G., Hyndman, R. Forecasting: Principles and Practice (2nd ed ) // Monash University, Australia. 2013.
2. Ахмадеев Д.Р., Юревич М.А. Возможности прогнозирования уровня безработицы на основе анализа статистики запросов (в поисковых системах) // Terra Economicus. 2021. №19(3): 53–64. DOI: 10.18522/2073-6606-2021-19-3-53-64.
3. Askitas, N., Zimmermann, K. Google econometrics and unemployment forecasting // Applied Economics Quarterly (formerly: Konjunkturpolitik). 2009. №55. P. 107-120.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИСКАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИИ

*Вихарев Павел Леонидович*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Магистерская образовательная программа «Экономика», 1 курс*  
[plvikharev@edu.hse.ru](mailto:plvikharev@edu.hse.ru)

**Аннотация.** Данная работа посвящена оценке фискальных мультипликаторов для анализа эффективности бюджетно-налоговой политики в России. Для этого на основе квартальных данных расширенного бюджета за 2006–2020 гг. строятся модели структурной векторной авторегрессии (SVAR). Мультипликаторы оцениваются как для совокупного показателя государственных расходов, так и для его отдельных компонентов по макроэкономической классификации (государственное потребление, инвестиции и трансферты). Полученные результаты свидетельствуют о невысокой эффективности фискальной политики в России: точечная оценка накопленного за год мультипликатора совокупных государственных расходов равняется 0,15. В то же время наибольшее влияние на реальный ВВП оказывают расходы на государственное потребление и трансферты, точечная оценка накопленных за год мультипликаторов для которых составляет 0,38 и 0,40 соответственно. В целом это согласуется с результатами предыдущих исследований, а также с аналогичными оценками для развивающихся стран.

**Ключевые слова:** эффективность фискальной политики, фискальные мультипликаторы, Россия, SVAR-модель

Цель данной работы заключается в оценке эффективности бюджетно-налоговой политики в России с помощью расчета фискальных мультипликаторов как для совокупных государственных расходов, так и для их отдельных компонентов. В качестве основной гипотезы исследования выступает предположение о том, что фискальная политика в России характеризуется невысокой эффективностью из-за не самого благоприятного сочетания детерминантов этой эффективности.

Фискальные мультипликаторы показывают краткосрочное влияние дискреционного изменения частей государственного бюджета на фактический реальный ВВП.

В данной работе фискальные мультипликаторы были оценены с помощью SVAR-модели с идентификацией структурных шоков по схеме, представленной в работе Бланшара и Перотти (2002). Результаты подтвердили основную гипотезу исследования об относительно эффективности фискальной политики в России. Так, накопленный за 2 квартала мультипликатор совокупных расходов составил 0,22: при увеличении

государственных расходов на 1 рубль, при прочих равных, реальный ВВП через 2 квартала в среднем вырастет на 0,22 рубля.

С учетом некоторых ограничений они могут быть использованы для усиления точности макроэкономических прогнозов, получения альтернативных оценок влияния бюджетной политики на выпуск, а также для сравнения эффективности различных инструментов фискальной политики.

### Список литературы

1. Blanchard O., Perotti R. An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output // *The Quarterly Journal of Economics*. 2002. Vol. 117. P. 1329–1368.
2. Зяблицкий И.Е. Оценка фискальных мультипликаторов в российской экономике. *Экономический журнал ВШЭ*. 2020. № 24(2). С. 268–294.
3. Pletzki E., Mendoza E., Végh C. How Big (Small?) Are Fiscal Multipliers? // *Journal of Monetary Economics*. 2013. Vol. 60. P. 239–254.
4. Власов С.А., Дерюгина Е.Б. Фискальные мультипликаторы в России // *Журнал Новой экономической ассоциации*, №2 (38), С. 104–119.

### АНАЛИЗ УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

*Груздева Марина Ильинична*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Экономика», бакалавриат, 3 курс*  
[migruzdeva@edu.hse.ru](mailto:migruzdeva@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В этой статье анализируется влияние образования на поведение в отношении здоровья и общее состояние здоровья с помощью данных, взятых с сайта RLMS-HSE. В данном исследовании взяты перекрестные данные за 2020 год (29 волна), в выборку вошли 10 492 индивида. Автор оценивает параметры моделей бинарного и множественного выбора методом максимального правдоподобия. Анализ осуществлен с помощью статистического пакета EViews.

**Ключевые слова:** здоровье, образование.

Здоровье населения является важнейшим показателем качества жизни в стране, а также необходимым критерием ее функционирования и развития. Вероятная причина, по которой некоторые исследователи в прошлом пытались измерить здоровье, связана с тем, как оно определялось. Специалисты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) утверждают: «Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов». Важность и неоспоримость влияния некоторых факторов на здоровье человека стали главным предметом изучения многих исследователей, включая экономистов. Большое количество работ, посвященных данной теме, показали, что состояние здоровья зависит от биологических свойств человека, природных воздействий, качества окружающей среды, уровня развития здравоохранения и социально-экономических факторов. Особый интерес вызывает взаимосвязь здоровья и уровня образования, которая трактуется многими учеными сильной и постоянной. Так, образование связано с лучшими показателями

здоровья, но попытка выяснить, действительно ли повышение уровня образования приводит к улучшению состояния здоровья, довольно сложна.

Образование – это общий термин, используемый для обозначения опыта или результатов обучения, полученного в основном в специализированных учебных учреждениях. Оно является важной и неотъемлемой сферой человеческой деятельности. Кроме того, в обществе давно сложилось мнение о значимости института высшего образования, которое необходимо как для подготовки высококвалифицированных специалистов, от чего напрямую зависит функционирование экономики страны, так и для общего культурного развития человека.

Актуальность исследования обусловлена общественной значимостью здоровья и образования, а также важностью проводимых исследований, несмотря на их противоречивость. Данная информация, в свою очередь, может быть использована государством для разработки политики, направленной на улучшение систем здравоохранения и образования. Модификация обеих систем может затем увеличить вероятность получения более образованного и здорового населения.

В данной работе для подтверждения основных взаимосвязей между образованием и здоровьем оценивается следующая логистическая регрессия:

$$P(Y_i = 1) = \beta_0 + \beta_1(Edu_i) + \beta_2(X_i) + \varepsilon_i,$$

где  $P(Y_i = 1)$  – вероятность высокой меры индивидуального здоровья или поведения в отношении него;  $Edu_i$  представляет собой категориальную переменную для уровня завершеного образования;  $X_i$  означает характеристическую векторную переменную, которая включает в себя несколько демографических данных (пол, возраст, семейное положение, место проживания, доход);  $\varepsilon_i$  – ошибки.

В этом исследовании предполагается проверка гипотезы  $H_0$ , которая заключается в существовании взаимосвязи (положительной или отрицательной) между уровнем образования и здоровьем индивида. Кроме того, подразумевается оценка зависимости состояния здоровья и поведенческих особенностей по отношению к нему от некоторых других социально-демографических факторов.

Для анализа были созданы:

- ежемесячный доход (income);
- возраст (age);
- бинарная переменная, отвечающая за пол (male);
- группа бинарных переменных, отвечающих за место проживания (doblcenter, dcity);
- группа бинарных переменных, отвечающих за уровень образования (diplom1, diplom2, diplom3, diplom4, diplom5);
- группа бинарных переменных, отвечающих за семейное положение (marst1, marst2, marst3, marst4, marst5).

В выборку вошли индивиды в возрасте 30 лет и старше, так как они, скорее всего, уже закончили свое образование и могут иметь сопутствующие заболевания или проблемы со здоровьем.

В начале строится модель зависимости наличия хронических заболеваний сердца от имеющихся факторов, используется модель бинарного выбора (логит или пробит).

Переменная heart принимает значение «один» при наличии хронических заболеваний сердца и «ноль» при их отсутствии. Анализ частот показывает, что 16,16% всех респондентов имеет хроническое заболевание сердца.

Уравнение лучшей логит-модели, выбранной на основе максимума функции правдоподобия (Log Likelihood):

$$P(\text{Heart} = 1) = F(-6.26 + 0.081\text{Age} - 1.3 \cdot 10^{-5}\text{Income} - 0.405\text{Diplom1} + 0.207 \cdot \text{Doblcenter} + 0.136\text{Dcity} - 0,116 \cdot \text{Male} - 0.342\text{Marst3}),$$

где  $F(x) = \frac{e^x}{1+e^x}$

Таблица 1. Лучшие модели для наличия хронических заболеваний сердца, уровня здоровья, частоты посещения врачей

Зависимая переменная	HEART	Зависимая переменная	HEALTH	Зависимая переменная	DOCTORVISITNEW
Объясняющие переменные	Коэффициент	Объясняющие переменные	Коэффициент	Объясняющие переменные	Коэффициент
C	-6.26*** (0.18)	AGE	0.0756*** (0.0016)	AGE	-0.0269*** (0.0014)
AGE	0.081*** (0.0024)	INCOME	-7.74E-06*** (9.83E-07)	DIPLOM1	0.363** (0.166)
INCOME	-1.3E-05*** (2.4E-06)	DOBLCENTER	0.394*** (0.05)	DIPLOM2	0.329*** (0.097)
DIPLOM1	-0.405** (0.19)	DCITY	0.451*** (0.053)	DIPLOM3	0.337*** (0.084)
DOBLCENTER	0.207*** (0.073)	MALE	-0.197*** (0.043)	DIPLOM4	0.283*** (0.045)
DCITY	0.136* (0.08)	DIPLOM1	0.793*** (0.175)	DOBLCENTER	-0.301*** (0.047)
MALE	-0.116* (0.065)	DIPLOM2	0.470*** (0.104)	DCITY	-0.236*** (0.05)
MARST3	-0.342*** (0.123)	DIPLOM3	0.394*** (0.088)	MALE	0.697*** (0.042)
		DIPLOM4	0.160*** (0.053)	MARST2	-0.088** (0.041)
		DIPLOM5	0.162*** (0.054)		
		LIMIT-2:C (11)	-0.91*** (0.134)	LIMIT-2:C (10)	-5.476*** (0.12)
		LIMIT-3:C (12)	3.22*** (0.102)	LIMIT-3:C (11)	-3.728*** (0.1)
		LIMIT-4:C (13)	6.69*** (0.12)	LIMIT-4:C (12)	-1.305*** (0.092)
		LIMIT-5:C (14)	9.71*** (0.16)		
Количество наблюдений	10492	Количество наблюдений	10492	Количество наблюдений	10492
McFadden R <sup>2</sup>	0.21	Pseudo R <sup>2</sup>	0.16	Pseudo R <sup>2</sup>	0.047
Schwarz criterion	0.702	Schwarz criterion	1.771	Schwarz criterion	1.871
Akaike info criterion	0.697	Akaike info criterion	1.762	Akaike info criterion	1.863
Log likelihood	-3647.7	Log likelihood	-9229.9	Log likelihood	-9760.125
Prob(LR statistic)	0.00	Prob(LR statistic)	0.00	Prob(LR statistic)	0.00

Примечание: \*\*\*, \*\*, \* означают значимость на 1%-ом, 5%-ом и 10%-ом уровне значимости соответственно. В круглых скобках указаны стандартные ошибки.

Источник: построено автором на базе RLMS-HSE за 2020 год.



Далее строится модель зависимости оценки уровня своего здоровья респондентом от имеющихся факторов. Так как зависимая переменная *health* принимает только пять значений, которые можно упорядочить по степени проявления признака, то необходимо использовать модель множественного выбора с упорядоченными альтернативами (логит или пробит). Предварительный анализ показывает, что большинство респондентов (54,6%) оценивает свое здоровье как среднее: не хорошее, но и не плохое. Еще 31,04% оценивают здоровье как хорошее, 12,3% – как плохое. Реже всего респонденты оценивают свое здоровье как очень хорошее (1,08%) и совсем плохое (0,98%).

Уравнение лучшей логит-модели, выбранной на основе максимума функции правдоподобия (Log Likelihood):

$$x'_i\beta = 0.0756Age - 7.74 * 10^{-6}Income + 0.394Doblcenter + 0.451Dcity - 0.197Male + 0.793Diplom1 + 0.470Diplom2 + 0.394Diplom3 + 0.160Diplom4 + 0.162Diplom5,$$

где

$$\begin{aligned} P(health = 1) &= F(-0.91 - x'_i\beta) \\ P(health = 2) &= F(3.22 - x'_i\beta) - F(-0.91 - x'_i\beta) \\ P(health = 3) &= F(6.69 - x'_i\beta) - F(3.22 - x'_i\beta) \\ P(health = 4) &= F(9.71 - x'_i\beta) - F(6.69 - x'_i\beta) \\ P(health = 5) &= 1 - F(9.71 - x'_i\beta) \\ F(x) &= \frac{e^x}{1 + e^x} \end{aligned}$$

Наконец, строится модель зависимости числа посещений врача от имеющихся факторов. Так как зависимая переменная *doctorvisit* принимает только пять значений, которые можно упорядочить по степени проявления признака, то необходимо использовать модель множественного выбора с упорядоченными альтернативами (логит или пробит)<sup>1</sup>. Предварительный анализ показывает, что наиболее часто (в 40,48% случаев) респонденты посещают врача 2–3 раза в год. Еще 25,54% посещают врача один раз в год и 24,82% – реже одного раза в год. Небольшая часть респондентов (7,38%) посещает врача один раз в месяц и самая меньшая доля – (1,78%) несколько раз в месяц.

Уравнение лучшей логит-модели, выбранной на основе максимума функции правдоподобия (Log Likelihood):

$$x'_i\beta = -0.0269Age - 0.301Doblcenter - 0.236Dcity + 0.697Male + 0.363Diplom1 + 0.329Diplom2 + 0.337Diplom3 + 0.283Diplom4 - 0.088Mars2,$$

где

$$\begin{aligned} P(doctorvisit = 1) &= F(-5.476 - x'_i\beta) \\ P(doctorvisit = 2) &= F(-3.728 - x'_i\beta) - F(-5.476 - x'_i\beta) \\ P(doctorvisit = 3) &= F(-1.305 - x'_i\beta) - F(-3.728 - x'_i\beta) \\ P(doctorvisit = 4) &= 1 - F(-1.305 - x'_i\beta) \\ F(x) &= \frac{e^x}{1 + e^x} \end{aligned}$$

<sup>1</sup> В таблице № 1 указана переменная *doctorvisitnew*, так как респонденты, посещающие врача один раз в год и реже одного раза в год, были объединены в одну группу.

Таким образом, во всех моделях оказались значимыми следующие факторы: возраст, место проживания, пол и уровень образования. Резюмируя вышесказанное:

- С увеличением возраста растет вероятность приобретения хронического заболевания сердца и вероятность посещения врача несколько раз в месяц, снижается вероятность отличного состояния здоровья.
- Для жителей областных центров и небольших городов при прочих равных выше вероятность хронического заболевания сердца, чем для жителей сел. Жители областных центров и небольших городов посещают врача несколько раз в месяц чаще, а оценивают свое здоровье как отличное реже, чем жители сел.
- Женщины при прочих равных имеют большую вероятность хронического заболевания сердца, чем мужчины. Они реже оценивают состояние своего здоровья как отличное и чаще посещают врача несколько раз в месяц, чем мужчины.
- Семейное положение оказывает значимое влияние на вероятность хронического заболевания сердца. Также, оно влияет на число посещений врача. Влияние семейного положения на оценку респондентом состояния своего здоровья не выявлено.
- Доход влияет на вероятность хронического заболевания сердца и на оценку респондентом состояния своего здоровья. Влияние дохода на частоту посещения врачей не выявлено.
- Респонденты без высшего образования оценивают свое здоровье как отличное и посещают врача несколько раз в месяц реже, чем респонденты с высшим образованием. В то же время вероятность иметь хроническое заболевание сердца выше у лиц с низким уровнем образования.

Особенно важен последний вывод, так как в данном исследовании получилось выявить влияние образования на здоровье людей, а также показать значимость и неоспоримость именно высшего образования в контексте исследовательской проблемы.

### Список литературы

1. Покида А. Н., Зыбуновская Н. В., Газиева И. А. Роль высшего образования в формировании здорового образа жизни (по результатам социологического исследования) // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 1. С. 72–88.
2. Cutler D., Lleras-Muney A. Education and Health: Evaluating Theories and Evidence // NBER Working Paper Series. № 12352. 2006.
3. Лошаков, А. А. Статистический анализ показателей здоровья населения на региональном уровне // Московский экономический институт / Транспортное дело в России. Экономика. 2010. № 8. С. 5–9.

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВОЛАТИЛЬНОСТИ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ

*Гусева Анна Дмитриевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Экономика», бакалавриат, 4 курс,  
[adguseva\\_1@edu.hse.ru](mailto:adguseva_1@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** На сегодняшний день финансовые рынки находятся в постоянном развитии и соблюдают ориентир на доступность, и для понимания их механизмов немаловажной составляющей является изучение волатильности. Истинное значение волатильности напрямую не наблюдается, в связи с чем актуальным и ценным является исследование природы и свойств данного показателя, его моделирование и оценка для дальнейшего прогнозирования, что, в свою очередь, играет первостепенную роль для финансовых аналитиков. Целью настоящей работы является моделирование и оценивание волатильности доходностей акций семи крупных российских компаний. Для каждой компании сформулированы модификации одномерных GARCH-моделей и для трех из анализируемых компаний были рассмотрены модели стохастической волатильности с помощью метода Монте-Карло на Марковских цепях.

**Ключевые слова:** волатильность, одномерные GARCH-модели, стохастическая волатильность, байесовский подход, MCMC.

Фактором, имеющим огромное значение в качестве финансового показателя, является волатильность. Под «волатильностью» понимается амплитуда колебания цены, то есть это мера изменчивости финансового актива. Более того, под волатильностью также может пониматься риск портфеля ценных бумаг, другими словами, она может представлять собой меру риска. Таким образом, разнообразие моделей и методов для оценки этого статистического показателя, который не наблюдается непосредственно, связано также с неоднозначностью его определения. В литературе по финансовой экономике выделяется два основных типа моделирования волатильности, где для большинства моделей имеется возможность сформулировать как одномерные, так и многомерные спецификации. Модели семейства GARCH относятся к первой группе. Как известно, одной из основных задач для большинства исследователей является прогнозирование. Для составления прогноза волатильности в литературе есть многообразие моделей, которые берут в основу предыдущие значения цен, к ним и относятся модели ARCH, GARCH и их модификации. То есть их основа – это заданный набор переменных и волатильность в виде функции от имеющихся наблюдаемых данных (доходностей). Ко второй группе относятся модели стохастической волатильности (SV, stochastic volatility, или СВ), где в уравнение волатильности добавляется дополнительный источник неопределенности.

Для анализа были выбраны данные 7 компаний, представленных на российском рынке и торгующих одновременно на РТС и РТС FORTS, с 21 ноября 2011 года по 4 января 2021 года. Так, выборка состоит из следующих компаний: Газпром, Сбербанк, Сургутнефтегаз, Норильский Никель, Транснефть, Роснефть и Банк ВТБ. Для каждой из анализируемых компаний были построены следующие спецификации GARCH-моделей: GJR-GARCH, TARARCH/ZARCH, GARCH, EGARCH, Beta-t-EGARCH с эффектом леввериджа и Beta-t-EGARCH с эффектом длительной памяти. Каждая из представленных моделей была построена для 2-х предположений: 1 - процесс инноваций  $\varepsilon_t$  распределен нормально ( $\sim N$ ),

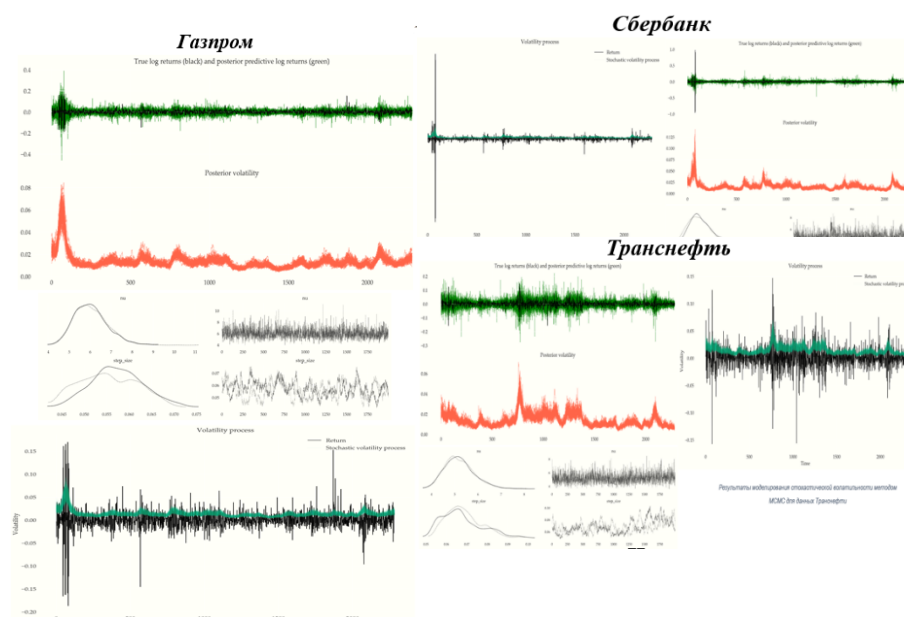
2 - процесс инноваций распределен по Стьюденту ( $\sim t$ ). Нахождение параметров для моделей проводилась двумя способами: методом максимального правдоподобия (MLE) и байесовским методом – алгоритмом Метрополиса — Гастингса (М-Н). Таким образом, было выявлено, что для двух из семи компаний в наилучшей модели для оценки волатильности доходности акций использовался метод Метрополиса – Гастингса, а для остальных пяти – метод максимального правдоподобия оказался более действенным. Оценка всех моделей проводилась не только с помощью значения функции правдоподобия и информационных критериев Акаике и Шварца (AIC, BIC), но и оценивалась прогнозная сила модели: использовались метрики MSE, RMSE, Mean AE и Median AE. Так, для каждой из представленных компаний была выбрана своя наилучшая модель: модель MLE-GARCH(1,1)-T была выбрана для Сбербанка и Сургутнефтегаза, а MLE-GARCH(1,1)-N – для компании Роснефть. Модель MLE-TARCH(1,1)-T лучше описывает процесс волатильности доходностей акций Норильского Никеля и Транснефти. GARCH(1,1)-T, оцененная М-Н методом, была выбрана для Банка ВТБ и Транснефти, а для Газпрома было выявлено, что лучшие результаты показывает MLE-GJR-GARCH(1,1)-T. Интересно отметить, что в 85,7% случаев наилучшие показатели метрик иллюстрируют модели, где используется предположение о  $t$ -распределении (распределении Стьюдента) инноваций.

Кроме того, к полученным моделям была применена связка ARMA-GARCH для доходностей российских компаний. Таким образом, в 4 случаях удалось достичь улучшения моделей и их прогностической силы. Только для 2-х компаний были использованы лаги 1 и 2 порядка, для остальных пяти значение задержки информации было увеличено до 3 (местами 4) лагов. Оптимальная модель для каждой компании была выбрана отдельно. Как итог, для Газпрома, Норильского Никеля и Транснефти лучшей оказалась модель ARMA(3,3)-TARCH(1,1)-T; для Роснефти была выбрана модель MA(2)-GARCH(1,1)-N; для Сбербанка – ARMA(1–2, 1–2)-GARCH(1,1)-T; для Банка ВТБ – ARMA(3,3)-GARCH(1,1)-T, а для Сургутнефтегаза – ARMA(3–4, 3–4)-GARCH(1,1)-T.

Для таких 3-х компаний, как Газпром, Сбербанк и Транснефть, был использован метод MCMC для модели стохастической волатильности, описанной Хоффманом:

$$\begin{aligned} \sigma &\sim \text{Exponential}(50), \\ v &\sim \text{Exponential}(0.1), \\ \varepsilon_t &\sim \text{Normal}(\varepsilon_{t-1}, \sigma^{-2}), \\ \log S_t &\sim t(v, 0, e^{-2\varepsilon_t}) \end{aligned} \tag{1}$$

где  $S$  – временной ряд цен финансового актива по результатам торгов,  $\varepsilon$  – скрытый логарифмический процесс волатильности. Как итог можно отметить, что модель отлавливает и учитывает тренды. Ниже представлены полученные в ходе моделирования графики.



### Список литературы

1. Engle, R. F. Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. / R. F. Engle // *Econometrica*. – 1982. – No. 50 (4). – С. 987—1008.
2. Hoffman, M. D. The No-U-Turn Sampler: Adaptively Setting Path Lengths in Hamiltonian Monte Carlo. / M. D. Hoffman // *Journal of Machine Learning Research*. – 2014. - No. 15. – С. 1593-1623.
3. Айвазян, С. А. Байесовский подход в эконометрическом анализе. / С. А. Айвазян // *Прикладная эконометрика*. – 2008. – No.1(9). – С. 93–130.
4. Силаева В. А., Силаев А. М. Эконометрические Модели Оценивания Волатильности Доходности Фондовых Индексов, 2010.

### ПОЛОЖЕНИЕ МОЛОДЕЖИ НА РЫНКЕ ТРУДА

*Окунева Арина Леонидовна*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Экономика», бакалавриат, 4 курс  
[alokuneva@edu.hse.ru](mailto:alokuneva@edu.hse.ru)

**Аннотация.** Работа посвящена исследованию положения и стратегий поведения молодежи на рынке труда, определению основных особенностей включения в трудовую деятельность данной социально-возрастной группы и причин тревожной тенденции к повышению уровня безработицы среди них

**Ключевые слова:** безработица, рынок труда, молодежь, социально-демографическая группа.

Рынок труда молодежи является особым социально-демографическим сегментом экономики любой страны, имеющим определенные тенденции и закономерности развития, обусловленные спецификой возраста и статусного положения в обществе. Молодые люди также обладают определенными моральными качествами и особенностями поведения и, находясь на стадии поиска себя: самоопределения и самореализации, неспособны быстро и

правильно встроиться в систему трудовых отношений, адаптироваться и занять «свое» место на рынке труда. Это является причиной возникновения ряда серьезных проблем в разных сферах жизни, порождающих новые вызовы и усугубляющих положение незащищенных слоев населения. В настоящее время во всем мире существует тенденция к повышению уровня безработицы среди молодежи и перехода их в статус «neet» - не учащих и не работающих, что служит индикатором работающей со сбоями экономики, в полной мере не использующей потенциальную рабочую силу. Именно поэтому определение факторов, обуславливающих положение молодых людей и стратегий их поведения на рынке труда, а также причин возникновения подобных явлений, служит ключевым моментом для более эффективного включения данной категории в трудовую деятельность.

Основной целью исследования является определение факторов, обуславливающих положение молодежи на рынке труда и стратегии их поведения, а также причин существования высокого уровня безработицы среди данной категории.

Основной гипотезой исследования будет утверждение: проблема безработицы среди молодежи усугубляется из-за временных потрясений, которые влияют на социально-экономические факторы в целом и стратегии поведения молодежи в частности, а не из-за демографических характеристик данной возрастной категории.

Одним из методов эмпирического анализа, используемых в данном исследовании, будет статистический сравнительный анализ основных показателей молодежного рынка труда. Это позволит отследить динамику основных характеристик рынка и сделать вывод о его текущем состоянии и возникающих тенденциях.

Вторым инструментом анализа является эконометрический анализ детерминант безработицы среди молодежи по возрастным группам. Построение и дальнейшее тестирование моделей позволит определить основные социально-экономические факторы, которые оказывают наиболее значимое влияние на уровень безработицы среди молодежи двух разных возрастных групп: 15-19 и 20-29 лет.

На основе проведенного качественного и количественного статистического и эконометрического анализа можно сделать вывод о том, что выдвинутая гипотеза подтверждается частично: уровень безработицы молодежи действительно в большей степени зависит от социально-экономических факторов, сформированных под воздействием текущей ситуации в стране (временных шоков). Однако стоит учитывать тот факт, что социально-демографические факторы тоже играют немаловажную роль, именно поэтому построение регрессионной модели для молодежи в возрасте 15-19 лет с целью оценки детерминант их безработицы не дала ожидаемого результата и показала относительно низкое качество подгонки, поскольку незанятость данной группы молодых людей связана не с социально-экономическими факторами и обстановкой в стране, а именно с их возрастными особенностями: недостатком квалификации и опыта, стремлением заработать в краткосрочном периоде, прибегая к занятости без оформления, переходом к статусу «neet».

### Список литературы

1. Головина С.Ю., Лютова Н.Л. Трудовое право: национальное и международное измерение. Том 1: Общие проблемы современного трудового права [Электронный ресурс] / С.Ю. Головина, Н.Л. Лютова // ИНФРА-М: Монография. – 2022. – с. 433-459. – URL: <https://znanium.com.proxylibrary.hse.ru/read?id=391740>

2. Гнатюк М.А., Хоровинников А.А., Самыгин С.И. Проблемы положения российской молодежи на современном рынке труда: определяющие факторы [Электронный ресурс] // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки – 2018. – №2. – с. 157-162. – URL: <https://reader-lanbook-com.proxylibrary.hse.ru/m/journalArticle/487195#6>
3. Ляшок В.Ю. Молодежная безработица в России: масштабы проблемы [Электронный ресурс] / В.Ю. Ляшок // Экономическое развитие России – 2021. – №4. – с. 77-80 – URL: <https://reader-lanbook-com.proxylibrary.hse.ru/m/journalArticle/597609#4>
4. Окунева А.Л. Детерминанты безработицы молодежи на российском рынке труда [Электронный ресурс] // Курсовая работа – 2021. – URL: [https://lms.hse.ru/?ap&h\\_id=CD3C6BCB-0BDA-4893-A6B4-6FE4049E9D34](https://lms.hse.ru/?ap&h_id=CD3C6BCB-0BDA-4893-A6B4-6FE4049E9D34)
5. Федеральная служба государственной статистики [сайт]. URL: <https://gks.ru>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗНАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА НА УРОВЕНЬ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

*Писарева Галина Алексеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Экономика», бакалавриат, 2 курс  
[pisarevagalia@yandex.ru](mailto:pisarevagalia@yandex.ru)*

**Аннотация.** В работе рассматривается связь между наличием у сотрудника предприятия в РФ навыка взаимодействия на иностранном языке и размером заработной платы этого сотрудника. Проанализировано отношение работодателей компаний в РФ к вопросу знания сотрудником иностранного языка, необходимости данного навыка, а также наличия карьерных и иных преимуществ у сотрудников, демонстрирующих владение иностранным языком. Автором используются такие методы, как сбор, описание и анализ статистических данных, проведение интервью и сравнительный анализ полученных результатов.

**Ключевые слова:** иностранный язык, рынок труда, заработная плата, языковая премия.

Сегодня интерес к проблеме изучения иностранных языков существенно возрос, учитывая контекст процессов глобализации и межкультурной интеграции. Недавние исследования выявили, что навык владения иностранным языком оказывает позитивное влияние на человека разными путями. Выделяют когнитивный, социальный и культурный эффекты. Владение иностранным языком рассматривается как составляющая человеческого капитала, повышающая работоспособность и продуктивность сотрудников предприятий. В условиях интернационализации бизнеса на данный навык всё больше обращают внимание работодатели, что обуславливает актуальность выбранной темы. Сказывается ли такая заинтересованность на размере денежного вознаграждения работников? Существует ли отдача от владения иностранным языком на российском рынке труда и как её оценить?

В работе используется анализ статистических данных РМЭЗ НИУ ВШЭ. Проводится сбор, описание данных, анализ данных с помощью пакета анализа данных excel; выполняется составление двумерной выборки (размер среднемесячной заработной платы и знание респондентом иностранного языка), построение на основе выборки уравнения регрессии заработной платы на знание языка; определяется коэффициент корреляции между двумя

рассматриваемыми параметрами. Параллельно проводится интервью с двумя крупными компаниями, представленными на российском рынке труда: СБС Консалтинг и КПМГ, проводится анализ полученных ответов, включающий сравнение отношения отечественных и зарубежных компаний к вопросу знания сотрудником иностранного языка.

Основным результатом проведенного исследования является выявленная положительная связь между владением сотрудником компании иностранным языком и размером его заработной платы. Обнаруженная корреляционная связь находится в пределах 0,22 и может классифицироваться как слабая. По результатам анализа данных проведенных интервью оказывается, что как зарубежные, так и отечественные работодатели считают знание английского языка необходимым для трудоустройства и успешной трудовой деятельности сотрудника, в то же время знание иностранного языка напрямую не оплачивается (в компаниях отсутствует система премий или стимулирующих надбавок за владение иностранным языком).

### Список литературы

1. Adamchik V. A. et al. Poland in an integrated European economy: Are foreign language skills valued by employers in the Polish labor market? //Journal Transition Studies Review. – 2019. – Vol. 26. – №. 1. – pp. 31-55
2. Chiswick B. R., Miller P. W. The economics of language: International analyses. – Routledge, 2007.
3. Liwiński J. The wage premium from foreign language skills //Empirica. – 2019. – Vol. 46. – №. 4. – pp. 691-711.
4. Beblavy M., Fabo B., Lenaerts K. The importance of foreign language skills in the labour markets of Central and Eastern Europe: an assessment based on data from online job portals //CEPS Special Report. – 2016. – №. 129.
5. Nguyen C. The Effects of Foreign Language Acquisition on Wages for US College Graduates. – 2015.

## АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЕЛИЧИНУ СБОРОВ ФИЛЬМОВ В МИРОВОМ ПРОКАТЕ

*Чёрная Анна Олеговна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Экономика», магистратура, 2 курс*  
[aorozhkova@edu.hse.ru](mailto:aorozhkova@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В статье проводится анализ различных факторов, которые влияют на величину кассовых сборов фильмов в мировом прокате. Автор применяет метод наименьших квадратов на основе выборки в размере 400 самых кассовых фильмов, вышедших в мировой прокат в период с 2018 по 2021 год. Анализ осуществлен с помощью статистического пакета Stata.

**Ключевые слова:** кино, кассовые сборы.

В современном мире киноиндустрия является одной из наиболее привлекательных объектов исследования. Кино дает возможность зрителю погрузиться в желаемую атмосферу, почувствовать весь спектр эмоций любимого персонажа или же отвлечься от тягот реальной жизни. В свою очередь для создателя кинофильма это возможность донести до широкой аудитории определенную мысль и, как ожидается, получить прибыль.



Основу экономической модели киноиндустрии составляют кассовые сборы – выручка от продажи билетов в кинотеатрах. Размер кассовых сборов зависит от очень многих факторов. Огромную часть из них невозможно оценить количественно, а разработать методику объективной оценки качественных факторов довольно сложно. Тем не менее, исследователи многих стран пытаются обнаружить основные факторы, которые могли бы увеличить привлекательность того или иного фильма для большого зрителя. Задача особенно интересна в связи с тем, что создание кинофильма – процесс много затратный, и авторы картины безусловно заинтересованы в том, чтобы вложения оправдались.

В рамках данной работы модели кассовых сборов будут проанализированы на основе данных о фильмах, вышедших в мировой прокат в период с 2018 по 2021 год. Для исследования были выбраны 100 самых кассовых фильмов по каждому году соответственно. Таким образом, размер кассовых сборов будет выступать в качестве зависимой переменной. Для того, чтобы выбрать статистически значимые объясняющие переменные, были собрана следующая информация для данной выборки:

1. Бюджет фильма.
2. Количество недель проката.
3. Год выпуска.
4. Анимационный фильм или нет (бинарная переменная).
5. Фильм-участник франшизы или нет (бинарная переменная).
6. Жанр (бинарная переменная).
7. Страна (бинарная переменная).
8. Месяц выхода в прокат (бинарная переменная).
9. Студия (бинарная переменная).

Существующую зависимость между бюджетом фильма и величиной кассовых сборов можно увидеть еще до проведения оценки методом наименьших квадратов на диаграмме рассеяния (рис. 1). В целом можно сказать, что при увеличении бюджета, растет и размер сборов.

На рисунке 2 показана картограмма сумм сборов от кинопроката по странам. Максимальное значение – 71 233 852 581,00 долл. США (Соединенные Штаты Америки), а наименьшее – 52 186 426,00 долл. США (Италия). Страны мира, выделенные серым цветом, не выпускали в 2018-2021 гг. кинокартин, вошедших в 100 самых кассовых фильмов в течение этого периода.

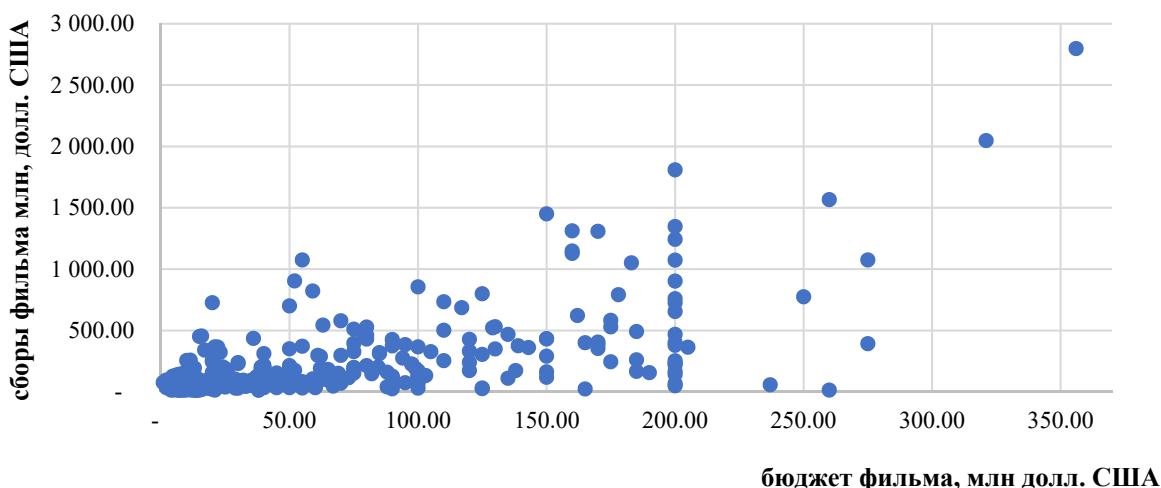


Рис. 1 – Диаграмма рассеяния (кассовые сборы в зависимости от бюджета фильма), млн долл. США

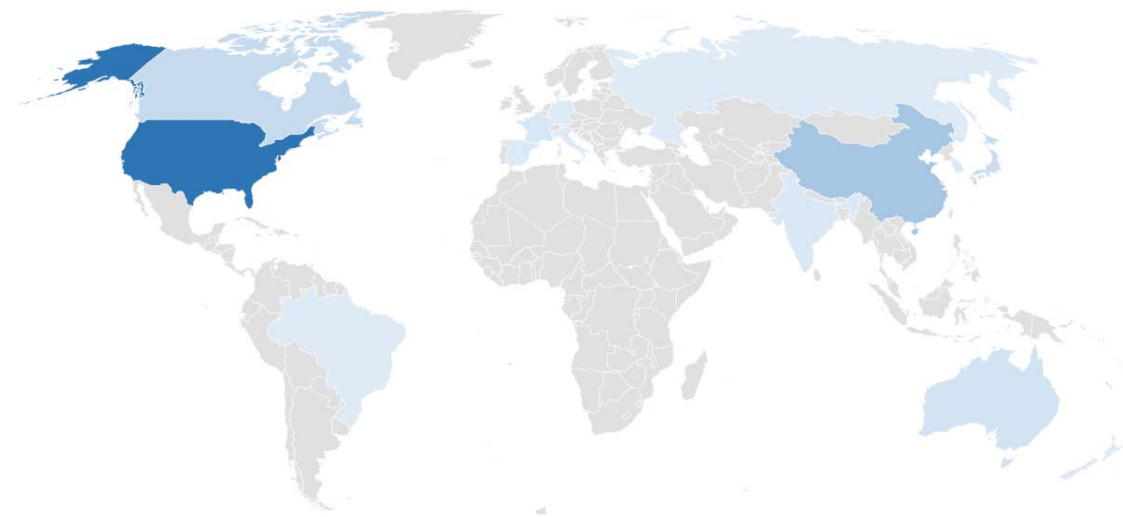


Рис. 2 – Суммы сборов от кинопроката по странам, 2018-2021 гг.

Процесс анализа моделей будет происходить по принципу «от простого к сложному». В качестве базовой модели будет использовано уравнение линейной регрессии, которое выглядет следующим образом:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \varepsilon_i,$$

где:

$y_i$  – величина кассовых сборов фильма  $i$ , долл.;

$x_{i1}$  - количество недель проката фильма  $i$ , нед.;

$x_{i2}$  - бюджет фильма  $i$ , долл.

Результаты анализа качества представлены в таблице 1.

Таблица 1. Анализ общей модели кассовых сборов фильмов на основе двух объясняющих переменных

	<b>К-т при переменной</b>	<b>Станд. ошибка</b>	<b>P &gt;  t </b>	<b>R<sup>2</sup></b>
Количество недель ( $x_{i1}$ )	1 449 984	936 444,2	0,123	0,44
Бюджет ( $x_{i2}$ )	3,70	0,24	0,000	

Таким образом, основные недостатки первой модели сводятся к тому, что выбранные объясняющие переменные характеризуют зависимую переменную всего на 44,4%, и на уровне значимости 5% только значение коэффициента при переменной «бюджет фильма  $i$ » является существенным.

С целью дальнейшего усложнения модели, факторы, которые будут в нее добавлены, предлагается проверить на уровень корреляции с зависимой переменной. Для этого из анализа были исключены регрессоры, значения по которым встречаются менее 40 раз. В качестве значимых регрессоров предлагается выбрать факторы, корреляция с величиной сборов у которых составляет более 10%. Тогда модель примет вид:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + \beta_4 x_{i4} + \beta_5 x_{i5} + \beta_6 x_{i6} + \beta_7 x_{i7} + \beta_8 x_{i8} + \varepsilon_i,$$

где:

- $y_i$  – величина кассовых сборов фильма  $i$ , долл.;
- $x_{i1}$  - бюджет фильма  $i$ , долл.;
- $x_{i2}$  - франшиза (бинарная переменная, 1 - франшиза, 0 - нет);
- $x_{i3}$  - год выпуска;
- $x_{i4}$  - жанр «Мелодрама» (бинарная переменная, 1 - мелодрама, 0 - нет);
- $x_{i5}$  - жанр «Криминал» (бинарная переменная, 1 - криминал, 0 - нет);
- $x_{i6}$  - страна США (бинарная переменная, 1 - США, 0 - нет);
- $x_{i7}$  - страна Япония (бинарная переменная, 1 - Япония, 0 - нет);
- $x_{i8}$  - студия «Марвел» (бинарная переменная, 1 – Марвел, 0 - нет).

Результаты проверки данной модели представлены в таблице 2.

Таблица 2. Анализ общей модели кассовых сборов фильмов на основе восьми объясняющих переменных

	К-т при переменной	Станд. ошибка	P >  t	R <sup>2</sup>
Бюджет ( $x_{i1}$ )	3,32	0,26	0,000	0,52
Франшиза ( $x_{i2}$ )	9,34	3,19	0,004	
Год выпуска ( $x_{i3}$ )	-5,07	1,36	0,000	
Жанр «Мелодрама» ( $x_{i4}$ )	8 057 816	4,96	0,871	
Жанр «Криминал» ( $x_{i5}$ )	5 747 820	4,67	0,902	
Страна США ( $x_{i6}$ )	-9,21	3,90	0,019	
Страна Япония ( $x_{i7}$ )	-2,56	5,64	0,650	
Студия «Марвел» ( $x_{i8}$ )	3,08	7,06	0,000	
Свободный член ( $\beta_0$ )	1,03	2,74	0,000	

Видно, что, значимыми оказались все регрессоры, кроме «страна Япония», жанров «Мелодрама» и «Криминал». Коэффициенты при переменных «Год выпуска», «страна США» отрицательные.

Далее рассмотрим модель, в которой останутся только значимые переменные. Модель примет вид:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \beta_3 x_{i3} + \beta_4 x_{i4} + \beta_5 x_{i5} + \varepsilon_i,$$

где:

- $y_i$  – величина кассовых сборов фильма  $i$ , долл.;
- $x_{i1}$  - бюджет фильма  $i$ , долл.;
- $x_{i2}$  - франшиза (бинарная переменная, 1 - франшиза, 0 - нет);
- $x_{i3}$  - год выпуска;
- $x_{i4}$  - страна США (бинарная переменная, 1 - США, 0 - нет);
- $x_{i5}$  - студия «Марвел» (бинарная переменная, 1 – Марвел, 0 - нет).

Результаты проверки модели можно увидеть в таблице 3.

Таблица 3. Анализ общей модели кассовых сборов фильмов на основе пяти объясняющих переменных

	<b>К-т при переменной</b>	<b>Станд. ошибка</b>	<b>P &gt;  t </b>	<b>R<sup>2</sup></b>
Бюджет ( $x_{i1}$ )	3,31	0,25	0,000	0,52
Франшиза ( $x_{i2}$ )	9,25	3,16	0,004	
Год выпуска ( $x_{i3}$ )	-5,05	1,35	0,000	
Страна США ( $x_{i4}$ )	-9,22	3,88	0,018	
Студия «Марвел» ( $x_{i5}$ )	3,10	6,98	0,000	
Свободный член ( $\beta_0$ )	1,02	2,72	0,000	

При подстановке полученных коэффициентов в уравнение, оно принимает следующий вид:

$$y_i = 1,02 + 3,31x_{i1} + 9,25x_{i2} - 5,05x_{i3} - 9,22x_{i4} + 3,10x_{i5} + \varepsilon_i$$

Интерпретация полученных коэффициентов выглядит следующим образом:

1. Увеличение бюджета фильма на 1 долл. США способствует росту сборов от кинопроката примерно на 3,31 долл. США. Как правило более зрелищные фильмы, в которых много спецэффектов и к созданию которых привлекались именитые актеры и режиссеры, обычно наиболее привлекательны для зрителя.
2. Фильмы-участники франшиз успешнее в кинопрокате, чем одиночные фильмы. Зачастую зрители идут на премьеру фильма, так как являются поклонниками всей серии фильмов. То есть спрос на такой фильм выше, так как люди ожидают увидеть продолжение истории, пережить эмоции уже полюбившихся персонажей.
3. С каждым годом уровень кассовых сборов уменьшается. В данном случае это, вероятнее всего, влияние пандемии COVID-19, обусловленное переносами премьер, отменами проката фильмов и закрытием кинотеатров. Так же режим карантина, который был введен во многих странах, поспособствовал развитию стриминговых платформ для покупки и просмотра фильмов в домашних условиях.
4. Факт выпуска фильмов в США в целом отрицательно влияет на величину сборов от кинопроката. Данная страна в принципе очень активный участник рынка киноиндустрии, то есть в ней производится много различных фильмов и далеко не все из них успешны.
5. Фильмы киностудии «Марвел» являются наиболее успешными в кинопрокате, чем фильмы других киностудий. Данный факт можно объяснить несколькими причинами. Во-первых, в основном это фильмы-участники франшизы. Во-вторых, фильмы этой киностудии в основном относятся к жанрам, наиболее интересным с точки зрения просмотра на большом экране: фантастика, боевик, комедия. Зритель желает увидеть масштабные сцены сражений и ощущение того, что приятные эмоции можно испытать среди единомышленников и многочисленных поклонников фильмов серии.

### Список литературы

1. Vox Office Mojo [Электронный ресурс]: URL: <https://www.boxofficemojo.com/year/world>
2. Варганова, Е.Л. Медиасистема России: учебник для студентов вузов / под ред. Е.Л. Варгановой. – 2-е изд. – М.: Издательство «Аспект Пресс», 2021. – 424 с. ISBN 978-5-7567-1103-5
3. Кинопоиск: все фильмы планеты [Электронный ресурс]: URL: <https://www.kinopoisk.ru/>
4. Косинова, М.И. Зарубежная киноиндустрия: производство, прокат, показ: монография / М.И. Косинова. – М.: РУСАЙНС, 2021. – 192 с. – ISBN 978-5-4365-8723-3

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЫНКА ТРУДА В РОССИИ

*Щукина Анна Сергеевна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Экономика», бакалавриат, 2 курс*  
[asschukina@edu.hse.ru](mailto:asschukina@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В работе проводится анализ влияния процессов цифровизации на российский рынок труда с позиции гендерного подхода. Используются методы систематизации, классификации, сравнения, построения таблиц и графиков на основе данных Росстата и RLMS-HSE.

**Ключевые слова:** рынок труда, гендер, цифровизация, информационные технологии.

В современном мире развитие и функционирование рынка труда подвержено влиянию цифровой экономики и связанной с ней цифровой трансформации. Многие исследователи отмечают неоднозначный эффект данного тренда на структуру рынка труда и положение отдельных категорий работников. Развитие информационных технологий способствует появлению новых профессий и рабочих мест, формированию новых направлений в организации труда, таких как переход к удаленной занятости, гибкому графику, отказ от традиционной формы занятости на полную ставку и другое. В то же время цифровизация способствует усилению неравенства, развитию и поддержанию различных форм дискриминации, исчезновению ряда профессий и сокращению рабочих мест. По этой причине, исследование гендерных особенностей как одного из факторов, влияющих на занятость в условиях цифровой трансформации рынка труда, актуально и необходимо на сегодняшний день.

В ходе исследовательской работы автором были проанализированы данные Росстата с целью выявить наиболее цифровизированные отрасли экономики, в числе которых оказалась финансовая и страховая деятельность; высшее образование; здравоохранение и предоставление социальных услуг, оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов; обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение. Низкий уровень продемонстрировали деятельность гостиниц и организаций общественного питания; административная деятельность; строительство; водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство.

Анализ структуры российского рынка труда и проверка основной гипотезы, что женщины в меньшей степени, чем мужчины представлены в наиболее цифровизированных отраслях экономической деятельности, с помощью данных Росстата и RLMS-HSE позволили сделать вывод о том, что гипотеза может быть подтверждена только частично, так как в большинстве из высокоцифровизованных отраслей преобладают женщины, в наименее цифровизованных – мужчины. Полученные результаты предоставляют возможность выдвижения новых альтернативных гипотез для анализа рынка труда с точки зрения гендерного анализа.

Подробное рассмотрение использования мужчинами и женщинами персональных компьютеров (ПК) как в целом, так и на работе позволили сделать вывод, что различия в

показателях не являются значительными, в целом мужчины используют компьютер больше, чем женщины, при этом на работе наблюдается противоположная тенденция – женщины чаще используют ПК. Анализ навыков владения ПК показал, что мужчины в большей степени чем женщины характеризуются техническими и творческими навыками в области использования компьютера (такими как, например, написание ПО), а женщины в большей степени связаны с прикладным использованием компьютера и компьютерных программ.

Анализ пользования сетью Интернет показал, что мужчины в целом больше используют Интернет, а женщины чаще используют Интернет на работе, однако наблюдаемые различия нельзя характеризовать как критические различия. Несущественность отклонения показателей использования Интернета мужчинами и женщинами друг от друга была подтверждена проведенным t-тестом.

На последнем этапе работы с помощью t-теста была выявлена неоднородность рассматриваемых выборок Росстата и RLMS-HSE, что позволило только частично согласиться с гипотезой о том, что мужчины используют информационные технологии чаще, чем женщины.

### Список литературы

1. Лукьянова А. Цифровизация и гендерный разрыв в оплате труда // Экономическая политика. 2021. Т. 16. №. 2. С. 88–117.
2. Хоткина З. А. Актуальные вызовы рынка труда и их гендерные последствия для занятости // Народонаселение. 2020. Т. 23. №. 2. С. 136–148.
3. Информационное общество в Российской Федерации 2020. Статистический сборник. [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/lqv3T0Rk/info-ob2020.pdf> (дата обращения 22.01.2022).

# СЕКЦИЯ «МЕНЕДЖМЕНТ»

---

---

## ОБЛАЧНЫЕ РЕШЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕСА

*Галинская Ева Михайловна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Менеджмент», бакалавриат, 4 курс*  
[emgalinskaya@edu.hse.ru](mailto:emgalinskaya@edu.hse.ru)

**Аннотация:** Данная работа посвящена изучению модели облачных решений и их полезности для бизнеса. Актуальность работы обуславливается все более растущим рынком облачных решений для бизнеса и сменой парадигмы хранения и управления данными во многих компаниях. Первая часть работы посвящена осмыслению теоретических аспектов и обобщению представлений об облачных решениях, применяющихся с целью оптимизировать хранение и использование данных компании. Рассмотрены основные цели, виды, инструменты, применяемые для внедрения данных технологий в бизнес. Во второй главе проведен анализа облачных решений и выявлены общие закономерности в изменении экономических показателей компании после внедрения облачного решения.

**Ключевые слова:** облачные решения, IaaS, PaaS, SaaS, хранение данных, повышение эффективности бизнеса.

Доклад посвящен моделям облачных решений и их полезности для бизнеса. Актуальность доклада обуславливает все более растущий рынок облачных решений для бизнеса и смена парадигмы хранения и управления данными во многих компаниях. Первая часть доклада включает в себя теоретические аспекты и обобщения представлений об облачных решениях, применяющихся с целью оптимизации хранения и использования данных компании. В данной части также будут рассмотрены основные цели, виды, инструменты, применяемые для внедрения данных технологий в бизнес. Во второй части доклада приведен анализ облачных решений и выявлены общие закономерности в изменении экономических показателей компании после внедрения облачного решения. Гипотеза проведенной исследовательской работы - внедрение облачных решений положительно влияет на экономические показатели компании и решает проблемы, связанные с бизнес-процессами, отношениями с клиентами и внутренней эффективности компании.

Рынок облачных решений активно развивается, разработчики облачных решений стремятся внедрять инновации и создавать актуальные ценностные предложения. Популярность облаков среди компаний растет, так как с помощью облаков компании получают возможность решить ряд проблем и налаживать работу с данными. Несколько вариантов сервисных моделей облаков и моделей их применения дают компании возможность организовывать работу с необходимой информацией и ее хранение в удобном формате. Также компании получают возможность экономить на ряде IT-услуг. После

тщательного анализа своей деятельности и определения целей, компания сможет подобрать облачное решение, наиболее соответствующее ее потребностям.

Если компании необходим высокий уровень конфиденциальности, а доступ к ее данным имеет лишь персонал, то она, скорее всего, выберет **частное облако**. Если компании потребуется масштабирование, а задачи по настройке и поддержанию работы облака она захочет полностью передать провайдеру, то ей подойдет **публичное облако**. **Общественным облаком** воспользуется компания, которой нужно будет предоставлять облачное хранилище своим клиентам. **Гибридное облако** будет полезно для компаний, которым потребуется функционал разных моделей облаков. С помощью гибридного облака они смогут связать все используемые облака и переносить данные между ними. При выборе между сервисными моделями IaaS, PaaS или SaaS пользователю нужно будет решить, хочет ли он самостоятельно настраивать и регулировать техническую часть, а также какой бюджет он в целом готов выделить на внедрение облачного решения. При выборе **IaaS** компания берет на себя инициативу полностью самостоятельно настроить облако и в дальнейшем обеспечивать его стабильное функционирование за счет собственных человеческих и финансовых ресурсов. В случае с выбором **PaaS** компания не разрабатывает приложения в облаке самостоятельно, а получает готовый набор приложений, который разработал провайдер. Ей остается лишь настроить их под свою деятельность и цели. **SaaS** представляет собой абсолютно готовое облачное решение, которым компания может пользоваться. При выборе SaaS ей не придется разбираться в технической части.

Во второй части были рассмотрены два облачных решения: IBM Garage и IBM Cloud компании IBM для American Airlines и Microsoft Azure Cloud для компании Lindsay Corporation.

**IBM Garage** является облачной платформой, предназначенная для хранения и обработки данных. **IBM Cloud** представляет собой открытую гибридную облачную платформу (PaaS), на которой можно работать с данными и искусственным интеллектом, модернизировать процессы сбора информации, систематизировать и анализировать данные, масштабировать полученные решения. Данное облачно решение справилось с задачей American Airlines, которая заключалась в том, чтобы обеспечивать клиентов самой актуальной информацией и своевременно сообщать об изменениях рейсов. С переходом на методологию IBM Garage и IBM Cloud, American Airlines значительно расширила функционал и оптимизировала ряд процессов. Методология DevOps наладила совместную работу разработчиков и информационно-технического персонала, что позволило создать гибкий формат разработки, тестирования и эксплуатации. Им также удалось разработать ряд приложений на платформе Public Cloud Platform, которые полностью соответствуют внутренним процессам компании и помогают ей достигать поставленных целей. American Airlines подключает к приложениям дополнительные сервисы, такие как прогноз погоды. Кроме того, с переходом в облако компания сократила число физического оборудования, что позволило сократить издержки на его поддержку и обновление. После анализа экономических показателей фирмы был обнаружен спад на второй год внедрения облачных технологий и их рост на третий год. Этот спад и последующий рост показателей может обуславливаться с возрастающими издержками из-за внедрения и дальнейшей окупаемостью нововведения (Таблица 1).

Гибридное облачное SaaS решение **Microsoft Azure Cloud** - безопасное место хранения и обработки данных, находящееся под многоуровневой защитой. Работа ИТ-отдела компании становится более комфортной и налаженной, так как он работает с



данными и приложениями в облаке комплексно, а не разрозненно. Это облако можно легко масштабировать и перенести приложения на разные устройства, а затем работать в любом удобном для сотрудника месте.

Таблица 1 – Изменение экономических показателей American Airlines

AMERICAN AIRLINES				
Measure	2016	2017	2018	2019
OPERATING RESULTS				
Revenues (bn, \$)	40,142	42,622 ↑	44,541 ↑	45,768 ↑
Net earnings (bn, \$)	2,584	1,282 ↓	1,412 ↑	1,686 ↑
FINANCIAL MEASURES				
Gross margin	33.01%	30.58% ↓	22.57% ↓	22.70% ↑
Operating margin	12.61%	9.93% ↓	5.96% ↓	6.70% ↑
Return on invested capital (ROIC)	19.94%	16.85% ↓	12.55% ↓	14.44% ↑

Благодаря Microsoft Azure Lindsay Corporation удалось перенести все приложения в облачную среду и успешно их развернуть их главный продукт приложение FieldNET. С помощью Docker Enterprise и Microsoft Azure Lindsay Corporation может быстро масштабировать приложения, увеличивать скорость работы и сокращать время вывода продуктов на рынок. Можно предположить, что внедрение облачных решений также отразилось на экономических показателях компании. Ряд показателей упал на второй год внедрения, что можно связать с затратами на адаптацию нововведений, не отрицая при это внешних факторов. На третий год показатели начали расти, что может быть связано с окупаемостью вложенных средств (Таблица 2).

Таким образом, можно сделать вывод, что с внедрением облачных решений в компаниях произошел ряд изменений. Им удалось сократить накладные издержки из-за ухода от виртуальных машин и физических серверов, которые требовали регулярных денежных вложений. Приложения компании стали легко масштабируемыми. Появилась возможность переносить их на разные устройства, что достаточно удобно как для работы сотрудников, так и для пользующихся приложениями клиентов. Произошли изменения в работе ИТ-отделов. С переходом в облако основные рабочие процессы ИТ, такие как разработка, тестирование и эксплуатация, интегрировались и стали осуществляться в более гибком формате.

Таблица 2 - Экономические показатели Lindsay Corporation

LINDSAY				
Measure	2017	2018	2019	2020
<b>OPERATING RESULTS</b>				
Net Revenues (mln, \$)	517,985	547,705 ↑	444,072 ↓	474,692 ↑
Net earnings (mln, \$)	23,179	20,277 ↓	2,172 ↓	38,629 ↑
<b>FINANCIAL RESULTS</b>				
Gross margin	28.0%	27.7% ↓	25.8% ↓	31.6% ↑
Operating margin	7.8%	7.1% ↓	1.4% ↓	10.4% ↑
Return on invested capital (ROIC)	6.9%	6% ↓	1.6% ↓	8.9% ↑

Несмотря на разное время внедрения и разные отрасли компаний, при анализе влияния облачных решений на экономические показатели был замечен общий тренд. На второй год после внедрения облачных решений падали такие показатели, как валовая и операционная рентабельность и ROI. В случае с Lindsay Corporation спад наблюдался еще и в доходах. На третий год эти показатели возросли. Нельзя отрицать влияния внешних факторов на подобные изменения, но также нельзя отрицать, что такое масштабное внедрение новых технологий должно иметь влияние на экономику компании. При этом в какой-то период компании придется затрачивать большое количество денежных средств на внедрение, а спустя некоторое количество времени технология начнет окупаться.

Гипотеза данной исследовательской работы была доказана лишь частично. С помощью облачных технологий компания действительно может решить проблемы в бизнес-процессах, отношениях с клиентами и повысить внутреннюю эффективность. Но внедрение облачных решений не всегда положительно влияет на экономические показатели компании, если рассматривать период 3 года.

### Список литературы

1. Смирнов Д. Г. Облачные технологии в бизнесе / Д. Г. Смирнов // Оценка инвестиций. – 2018.
2. Цифровая экономика: глобальные тренды и практики российского бизнеса / Оганесян. Т. К., Стырин Е. М., Абдрахманова Г.И. – Москва: НИУ ВШЭ, 2018. – 121 с.
3. Hoff T. Explain the Cloud Like I'm 10 / T. Hoff. – California: Possibility Outpost Inc, 2017. – 292 с.

## ВЫСТАВОЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ КАК МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

*Дмитриев Максим Сергеевич  
Нижегородский государственный лингвистический  
университет имени Н.А. Добролюбова, Нижний Новгород  
Образовательная программа «Реклама и связи с общественностью  
в коммерческой сфере», 4 курс  
[dms@grsever.ru](mailto:dms@grsever.ru)*

**Аннотация.** В докладе выставочная деятельность рассматривается как важный механизм, с помощью которого российские компании имеют возможность улучшить экономическое положение, повысить узнаваемость бренда, представить новую продукцию, сформировать и укрепить имидж. Согласно авторской концепции выставочное дело является неотъемлемой частью интегрированных маркетинговых коммуникаций, а активное участие – одним из стимулов развития компании.

**Ключевые слова:** маркетинг, выставочное дело, интегрированные маркетинговые коммуникации; реклама, информация, ярмарка, рекламная кампания.

В современной России выставочное дело является важной частью экономического развития и потенциала страны. Для компаний – это способ заявить о себе, выйти на новый рынок, найти клиентов, партнеров, поставщиков и узнать о конкурентах. Без достижения этих базовых задач существование бизнеса просто невозможно. Активная деятельность на выставке и грамотно составленная коммуникационная модель способствует достижению этих базовых задач.

Главная цель данной работы – предоставить полную информацию о влиянии выставочных мероприятий на компании, их развитие и экономические показатели.

Главная проблема заключается в неэффективном использовании финансовых и временных ресурсов компании при подготовке к выставочному мероприятию, отсутствие алгоритмов действий и понимания необходимости участия.

Основной используемый подход к решению проблемы являлся практической опыт автора данной работы, а также изучение опыта других компаний, трудов молодых ученых и практиков.

Перечень основных полученных результатов:

- Составлен алгоритм действий сотрудников компании при организации участия в выставке;
- Выставочная деятельность как эффективный инструмент рекламы организации и интегрированных маркетинговых коммуникаций;
- Грамотная выстроенная работа с посетителями выставки и клиентами;
- На основе полученного опыта выработано аргументированное обоснование решения об участии в выставке.
- Теперь предлагаем рассмотреть специфику работы на выставке «Мебель 2021», компании ООО «Группа Север». Организация занимается производством корпусной мебели. Продукция реализуется с помощью оптовых клиентов и мелкорозничных магазинов. Были поставлены следующие цели: привлечь новых клиентов, собрать контактные данные, провести переговоры с партнерами, изучить специфику работы и товары конкурентов.

В июне 2021 года было принято решение разработать новую линейку моделей для ванных комнат. Для того, чтобы компанию заметили на новом рынке, руководство организации подали заявку на участие в выставке «Мебель 2021», которая ежегодно проводится в г. Москва, ЦВК «Экспоцентр». Изначально компания никогда не принимала участие в выставках: не было понимания, как необходимо готовиться, какие первоочередные проблемы решать и как работать на самой выставке. Автор данного доклада принимал участие в подготовке компании к выставке и работе на ней. На общем собрании был разработан план проведения, разделены зоны ответственности и продуманы первоочередные шаги. Подготовку разделили на следующие направления:

- на коммуникацию с представителями ЦВК: общение с менеджерами, работа со стендом, логистика.
- подготовку рекламных материалов и разработку моделей.

Автор данной работы отвечал за рекламное сопровождение и участие в разработке новых моделей. За 5 месяцев активной работы поставленные задачи были успешно выполнены: подготовлен стенд компании площадью 18 м<sup>2</sup>, снят корпоративный фильм об организации, разработаны рекламные материалы (каталоги, раздаточные материалы, сувенирная продукция), продумана доставка мебели на объект, установка, а также условия проживания сотрудников компании, выстроена коммуникация с посетителями на выставке. В период подготовки особое внимание уделялось стенду организации и расположению объектов на нем. Необходимо было соблюсти регламент ЦВК «Экспоцентр», учесть проходимость людей, а также правильно расположить мебель и пространство для переговоров. Кроме этого, важную роль в принятии решения о застройке стенда играла цена. На разработку и согласование было потрачено около 3 месяцев. На возведение 2 рабочих дня. Стоимость стенда составила 400 000 руб.

Выставка проводилась 5 рабочих дней, с 10.00 до 18.00. Компанию представляли 3 человека. За время проведения мероприятия сотрудники собрали около 500 контактов, консультировали гостей выставки о товарах и услугах компании, а также встречались с постоянными клиентами. Самые оживленные и трудные дни для менеджеров были 2 и 3 день выставки. В этот период были собраны основные контакты.

Деятельность после выставки заключалась в обработке контактов, отчетах о проведении мероприятия, а также в демонтаже изделий и доставке их на склад в Нижний Новгород. Далее был подведен общий итог от участия и составлен план подготовки к следующему мероприятию.

### Список литературы:

1. Филоненко Игорь «Выставочный менеджмент: стратегии управления и маркетинговые коммуникации»
2. Трофимов, Сергей Николаевич Выставочная деятельность и ее регулирование в условиях развития рыночных отношений: дис. Кандидат экономических наук 08.00.05. - 1999, 153 с.
3. Цели участия в выставке // [www.expoctr.ru](http://www.expoctr.ru) URL: <https://www.expoctr.ru/ru/articles-of-exhibitions/celi-uchastiya-v-vystavke/>
4. Е.В.Чеснокова «Выставочная коммуникация в маркетинге» // 2010. - С. 189-195.
5. Особенности выставочной деятельности в системе современного маркетинга//Мировая и российская наука: Области развития и инноваций: Сборник научных статей Часть V. – М.: Издательство «Перо», 2021. – С. 129-132.
6. Влияние зрительных образов в рекламе на общественное поведение//IX Международная научно-практическая конференция «Современный взгляд на науку и образование». Сборник научных статей. Москва, 2021. С. 143-147.

## РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРОГРАММЫ ЛОЯЛЬНОСТИ МУЗЕЯ

*Петрова Лада Алексеевна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Управление бизнесом», бакалавриат, 4 курс*  
[Lapetrova\\_1@edu.hse.ru](mailto:Lapetrova_1@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В ситуации растущего рынка индустрии впечатлений современному музею необходимо конкурировать с другими учреждениями, использующими широкий спектр маркетинговых инструментов для привлечения посетителей. Одним из возможных путей построения долгосрочных отношений с потребителем является разработка программы лояльности. Несмотря на растущую популярность данной темы, существует пробел в понимании целевой аудитории программы лояльности музея, а также в формировании пакетного предложения для платной программы членства. Основная цель данного исследования – углубить понимание процесса разработки стратегии развития программы лояльности музея и создать концепцию музейной программы лояльности. Стратегия исследования включает в себя опрос 344 жителя Нижнего Новгорода. В результате была разработана модель, на основе которой предложена концепция программы лояльности для музея Арсенал, расположенного в Нижнем Новгороде.

**Ключевые слова:** программа лояльности, программа членства, музей, маркетинг

В последние десятилетия для компаний становится важно поддерживать устойчивое развитие бизнеса. Одним из инструментов создания устойчивых долгосрочных отношений с клиентами является программа лояльности. Более того, растёт и развивается индустрия впечатлений. Учреждения культуры используют в своей практике широкий спектр маркетинговых инструментов для привлечения клиентов. Для того чтобы конкурировать с ними, современному музею необходимо заинтересовать посетителя и создать с ним длительные отношения. В связи с этим, некоторые музеи запускают развитие программ лояльности, благодаря которым клиент может стать постоянным гостем культурного учреждения.

Основная цель данного исследования – углубить понимание процесса разработки стратегии развития программы лояльности музея и создать концепцию музейной программы лояльности. В рамках общей цели задачами являлись: анализ факторов, влияющих на потребительское поведение жителей Нижнего Новгорода посредством анкетирования; разработка модели влияния факторов поведения потребителя на формирование программы лояльности; разработка обновленной концепции программы лояльности для музея современного искусства Арсенал, расположенного в Нижнем Новгороде.

Основные гипотезы, поставленные в исследовании:

1. Участие в программе членства влияет на лояльность потребителей и частоту посещения музея;
2. Для покупателей абонемента важно чувство сопричастности развитию культуры;
3. Предыдущий опыт участия в аналогичных программах лояльности влияет на восприятие программы лояльности музея.

Современные исследования рассматривают программы лояльности как один из инструментов управления отношений с клиентами [1]. Большинство предыдущих авторов

оценивают влияние программ лояльности на покупательское поведение в коммерческих компаниях [1, 3]. В то же время, существует некоторая недоизученность темы лояльности в некоммерческих организациях [2]. Можно сделать вывод, что для более глубокого понимания процесса разработки программы лояльности в музее необходимо эмпирическое исследование.

В рамках данного исследования было проведено анонимное анкетирование 342 жителей Нижнего Новгорода. Выборка является случайной и репрезентативной на доверительном интервале 95%. Вопросы анкетирования были разработаны, основываясь на психографических, демографических и поведенческих факторах поведения потребителя. Кроме того, анкетирование включало информацию о предыдущем опыте участия в программах лояльности и посещения музеев и информированность о существовании программы.

Для статистического анализа и кластеризации использовался программный пакет Hierarchical clustering из модуля `scipy.cluster.hierarchy`.

По результатам исследования, было выделено 7 сегментов опрошиваемых, 2 из которых регулярно посещают выставки (более трех раз в год), ходят на разнообразные мероприятия и заинтересовались программой лояльности. Что касается 1 кластера, он включает в себя женщин 25-35 лет, незамужних и не имеющих детей, которые участвуют в программе или знают о ней, они ходят в музей Арсенал более 6 раз в год. Это чаще, чем те, кто не знает и не участвует в программе. Это говорит о повышении уровня лояльности к музею после участия в программе. Однако музею стоит обратить внимание на продвижение среди тех, кто знает о программе, интересуется ей, но не покупает абонемент.

Что касается второго сегмента, данные потребители являются незамужними женщинами 18-25 лет, которые чаще всего посещают выставки. Они не знали о существовании программы «Клуб друзей Арсенала», но их заинтересовала данная программа, после того как они прочитали описание.

Оба сегмента потребителей предпочитают стоимость 1-4 тыс. руб. в год и считают, что в абонементе должны быть безлимитные посещения, возможность взять с собой друга и экскурсии. Первый сегмент также выделяет скидки на платные события, приглашения на вернисажи и встречи с профессионалами.

Наиболее значимыми причинами, по которым респонденты хотели бы купить абонемент является то, что они привыкли ходить в музеи и хотят продолжать это делать с абонементом, хотят быть сопричастны развитию культуры и искусства, а также любят наслаждаться искусством. В свою очередь причины, по которым они не стали бы покупать абонемент, являются слишком высокая цена, редкое использование абонемента и несущественные бонусы.

Также интересно, что у большинства опрошенных нет опыта участия в программах лояльности культурных институций, они не знают о них. Однако многим из респондентов становится интересна программа, когда они читают описание. Из этого следует, что необходимо повышать информированность о наличии программы.

На основе анализа была разработана модель, включающая характеристики потребителя: незамужние женщины, 18-35 лет с высшим образованием, без детей. С радостью ходят на всевозможные выставки и события, занимаются творческой деятельностью в качестве хобби. Исходя из этого, была разработана концепция программы лояльности, состоящая из трёх пакетных предложений, цена варьируется от 1500 до 6000 в зависимости от включаемого пакета опций.

Данное исследование может быть полезно при уточнении основных аспектов разработки программы лояльности музея. Более того, опыт данного исследования может играть важную роль при разработке аналогичных программ лояльности в других институтах.

### Список литературы

1. Breugelmans, E., & Liu-Thompkins, Y. The effect of loyalty program expiration policy on consumer behavior. // 2017, Vol. 28, No. 2, pp. 537–550.
2. Breugelmans, E., Bijmolt, T.H.A., Zhang, J. et al. Advancing research on loyalty programs: a future research agenda. // MARKETING LETTERS, 2017, Vol. 26, No. 2, pp. 127–139.
3. Thompson, F. M., & Chmura, T. Loyalty Programs in Emerging and Developed Markets: The Impact of Cultural Values on Loyalty Program Choice. // JOURNAL OF INTERNATIONAL MARKETING, 2015, Vol. 23, No. 3, pp. 87–103.

## ОСОБЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОДВИЖЕНИЯ БРЕНДОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ В 2022 ГОДУ

*Уколкина Мария Сергеевна  
НИУ – филиал РАНХиГС, Нижний Новгород  
Образовательная программа 40.03.01 «Юриспруденция», 4 курс  
[mariaukolkina@gmail.com](mailto:mariaukolkina@gmail.com)*

**Аннотация:** за последние десятилетия сфера маркетинга претерпела глобальные изменения – появились интернет, социальные сети, что обусловило появление и продвижение инструментов интернет-маркетинга. Уже более десяти лет российский бизнес успешно продвигает свои товары и услуги через социальные сети. Такой канал продаж и взаимодействия с аудиторией называется SMM (Social Media Marketing). Тренды социальных сетей, смыслы и форматы релевантного контента динамично меняются. В статье рассматриваются актуальные инструменты увеличения узнаваемости брендов, повышения лояльности аудитории и роста продаж продуктов компаний, применяемые в SMM в 2022 году. Важность понимания особенностей платформ, вида и типа публикуемого контента определяют проблематику научной работы – по-прежнему далеко не все компании, маркетологи умеют грамотно формировать и реализовывать SMM-стратегии.

В научной работе последовательно анализируются основные инструменты интернет-маркетинга, детально раскрывается содержание и назначение SMM. Исследуются следующие особенности эффективного продвижения бизнеса в социальных медиа: ориентация на результат для бренда; создание маркетплейсов внутри социальных сетей; индивидуальный подход к социальным медиа; целеполагание единицы контента; формирование комьюнити бренда; раскрываются специфичные особенности форматов публикуемых материалов в виде топовых видеороликов, а также другие тренды, касающиеся формы и содержания контента. Последовательность и системность изложенного материала позволят представителям бизнеса, а также SMM-менеджерам структурировать и закрепить знания в данной сфере.

**Ключевые слова:** бренды, интернет-маркетинг, SMM, социальные медиа, социальные сети, целевая аудитория, маркетинг влияния.

Одним из основных показателей эффективности деятельности компаний выступает рост продаж, который на протяжении длительного периода формировался в том числе за счет инструментов так называемого «традиционного» маркетинга, в основе которых лежали расходы на рекламу: расходы, связанные с наружной рекламой, рекламой в СМИ, изготовлением печатной продукции, брендингом и др.

На рубеже XX и XXI века под активным воздействием информационно-коммуникационных каналов взаимодействия классический маркетинг претерпел серьезные изменения, результатом которых стала возможность достижения запланированных объемов продаж и продвижения собственного бренда через интернет, а в частности на базе активно формирующихся социальных сетей.

Социальные сети – уникальный инструмент интернет-маркетинга. Традиционному маркетингу в большинстве своем была не доступна возможность четко выявлять потребности клиентов через анкетирование, опросы и выстраивать грамотную стратегию развития и продаж компании. Современные социальные сети в себе соединили все – возможность повышения узнаваемости бренда, роста трафика, регулярного взаимодействия с аудиторией, исследования рынка, конкурентов.

Соответственно, на протяжении последних двадцати лет наряду с традиционными инструментами маркетинга все большую популярность обретают инструменты интернет-маркетинга, в числе которых e-mail-рассылка и мессенджер-маркетинг, контекстная реклама, SMM. Последний из перечисленных зачастую является одним из наиболее бюджетных, эффективных и легко поддающимся анализу, а потому используется наиболее часто.

SMM (Social media marketing) – продвижение продуктов бренда в социальных сетях, на различных форумах, сайтах. Маркетологи используют SMM для привлечения аудитории на сайт или в мессенджер, повышения продаж компании и в целях брендинга – увеличения узнаваемости продукта, формирования лояльности пользователей [3].

Г. Менголд и Д. Фаульдс раскрывают социальные медиа как «гибридный элемент совокупного продвижения», поскольку они сочетают в себе характеристики традиционных инструментов интегрированных маркетинговых коммуникаций и новых социальных коммуникаций [1]. Ученые Кублин И.М., Тинякова В.И. рассматривают маркетинг социальных сетей как «маркетинг, основной задачей которого является завоевание доверия клиентов и повышение уровня лояльности с помощью определенных инструментов». [7].

SMM в России наиболее активно развивается в последнее десятилетие. Одним из ключевых факторов развития ведущего на сегодняшний день канала продвижения брендов стало появление первых российских социальных сетей – ВКонтакте, Одноклассники, Мой Мир. Следом за ними на рынок интернет-маркетинга пришли зарубежные соцсети – сначала Twitter, Youtube, Facebook (запрещенная в России запрещенная сеть), а чуть позднее Instagram (запрещенная в России социальная сеть).

Тренды SMM видоизменяются с большой скоростью. В начале эпохи социального медиа маркетинга в России релевантны и эффективны были тематические группы по интересам, маркетинг влияния через крупных селебрити, длинные тексты публикаций, большое количество разнообразных хештегов к постам, использование неестественных фильтров к фотоматериалам. Последние же 5-6 лет первые тренды продвижения в социальных медиа перестали быть актуальными. Изменились «требования» к визуальному контенту – органичнее стали выглядеть фото- и видеоматериалы брендов, постепенно компании переходили к сотрудничеству с нишевыми блогерами, отказываясь от «звезд».



Часть брендов, чтобы “оставаться на виду” публиковали контент по принципу “чем чаще – тем лучше”, при этом не всегда осознавая конечную цель. “Оставаться на виду” бизнес хотел не на одной площадке, поэтому дублировал, как правило, текст и изображения из одной соцсети в другие. Видеоролики частично стали входить в контент-планы, но не были сильно распространены.

Современный этап развития маркетинговых коммуникаций определяет свои особенности релевантного SMM. В 2021 году они начали формироваться, а в 2022, по мнению специалистов, закрепятся в стратегиях успешно представленных в социальных медиа бизнесах. В данной статье мы рассмотрели следующие актуальные особенности продвижения брендов: ориентация на результат для бизнеса; развитие маркетплейсов внутри социальных медиа; индивидуальный подход к каждой площадке; целеполагание единицы контента; применение правила “3Н”; формирование комьюнити бренда; активное использование коротких вовлекающих видео; оформление текстового контента в карточки-картинки; использование лид-магнитов и формата сторителлинга; взаимодействие брендов с “мелкими” лидерами мнений; публикация пользовательского контента.

Важнейшим трендом является необходимость ориентироваться на результат для бизнеса, достижение заявленных бизнес-целей. Суть тренда заключается в том, чтобы маркетологи, а в частности SMM-специалисты, фокусировали свое внимание не только на маркетинговых и коммуникационных целях стратегии (охват, количество аудитории, лайки, сохранения, просмотры, коэффициент вовлеченности), но и на конечном результате для бренда - на росте прибыли.

Помимо достижения заявленной бизнес-цели специалисты компании при использовании релевантного SMM-маркетинга рассматривают в качестве эффективного инструмента в социальных сетях т.е «внутренние» покупки – возможность добавить товар или услугу в корзину и оплатить, не переходя на сайт или другие сервисы. Это удобнее и требует меньше временных затрат. Статистические данные свидетельствуют о том, что пользователи готовы покупать через социальные сети (87% клиентов полагают, что социальные сети помогают в принятии решения о покупке, а 76% выразили готовность купить напрямую в социальных сетях) [8].

Еще одним трендом, пришедшим под конец 2021 года стал индивидуальный подход к каждой из площадок. Опираясь на ядро целевой аудитории, инструменты продвижения контента, которыми “владеет” социальная сеть и другие параметры, SMM-специалистам рекомендуется выстраивать индивидуальные контент-планы. Кросспостинг не релевантен в текущем году – публиковать стабильно идентичный по содержанию и форме контент в разные соцсети – плохой тон. Стандартная цепочка целевых действий успешного SMM-специалиста выглядит следующим образом: вовлечь пользователя – застимулировать ставить клики, сохранять публикации - спровоцировать earned media (бесплатные, или заработанные коммуникационные каналы) [9].

Не менее важно формулировать целеполагание каждой единицы контента. Специалисты должны понимать для чего в аккаунте заказчика публикуется пост или ролик - какие коммуникационные и маркетинговые цели должны быть достигнуты, в чем заключается польза для подписчика. Брендам нужно четко осознавать, что конкретно побуждает пользователя подписываться на сообщества и аккаунты компаний в социальных сетях. Глобально существует три основные причины - желание получить пользу, испытать эмоции и ощутить эстетическое удовольствие от восприятия визуального контента [5].

Следующий тренд не теряет свою актуальность уже несколько лет – это правило “3Н”. Согласно этому правилу, чтобы “зацепить” и “удержать” аудиторию, нужно публиковать три вида контента - hub, help и hero. Hub - системный, регулярный контент, как информационный, так и продающий. Help - публикации с особой ценностью, полезный информативный контент. Hero - “геройский”, виральный материал, который захочется сохранить себе, отправить другу. Выше описанная совокупность с большей вероятностью позволит увеличить лояльность аудитории, спровоцировать к покупке того или иного продукта.

Условно каждая единица контента состоит из двух частей - смысла и формы. Говоря об особенностях эффективного использования инструментов SMM касательно смысла контента, стоит выделить следующие тренды: искреннее и открытое общение с аудиторией через контент и нацеленность на формирование комьюнити - ядра лояльных пользователей, чью доверие бренд уже “заслужил”. Первый тренд свидетельствует о важности “человеческого” отношения между компанией и клиентами. Второй же демонстрирует весомость организации “своих” людей на единой платформе, пользу от “взрачивания” адвокатов бренда [4].

Актуальных форматов контента в текущем году прибавилось. В первую очередь, на рынке интернет-маркетинга лидируют короткие видео, опубликованные в клипах во Вконтакте, в reels в Instagram (запрещенная в России социальная сеть) и видео в Tik-Tok. Это объясняется удобством восприятия контента пользователем, повышенным коэффициентом вовлечения. Для восприятия блоков текста нужно больше времени и концентрации, поэтому в целях доступности материала для аудитории бренды все чаще внедряют короткие видеоролики в свой контент-план. Еще одним релевантным инструментом размещения контента для легкого восприятия аудиторией является публикация текстового материала в форме карточек с графическими элементами и основными тезисами.

Лояльность целевой аудитории также растет с грамотным использованием организациями лид-магнита. Лид-магнит - это своеобразный тестер, с помощью которого бренд дает клиенту возможность посмотреть, какие изменения с ним потенциально могут произойти, если он продолжит взаимодействовать с товарами и услугами бренда. Пример релевантной формы лид-магнита – чек-листы, гайды, инструкции [6]. Лид-магнит должен быть информативен, содержать практическую пользу для пользователя, а главное закрывать его “боли”. Под болью пользователя в маркетинге понимают дискомфортное состояние, которое, предполагается, испытывает целевая аудитория, поскольку одна из его потребностей остается неудовлетворенной [10].

Для поддержания “преданности” подписчиков бренды также придумывают истории, вовлекающие первых в жизнь бренда. Тренд, который стабильно используют все от крупных компаний и до микроинфлюенсеров называется “сторителлинг”. Он уместен как в постах и историях, так и видеороликах – главное создать сюжетную линию, где главный герой сталкивается со сложностями и преодолевает их, достигая желаемой цели или получая те или иные блага.

Помимо базовых трендов SMM текущего года, стоит рассмотреть релевантные инструменты отдельного направления маркетинга, активно используемого, в первую очередь, в Instagram (запрещенная в России социальная сеть) – influencer-маркетинга. Инфлюенс-маркетинг или маркетинг влияния является инструментом популяризации и продаж продуктов с помощью лидеров общественного мнения, которые имеют свое

комьюнити в социальных медиа. Инфлюенсеры зачастую являются экспертами в своих узких сферах и способны побуждать аудиторию на совершение целевых действий [2]. Изначально маркетинг влияния перешел в интернет из телевидения. Медийные личности рекламировали те или иные продукты сначала на ТВ, а после и в социальных сетях. Инфлюенс-маркетинг ранее был представлен в лице крупных блогеров, аудитория которых составляла 500 000 тыс. человек и более. В 2021 году количество аудитории блогера перестало играть значительную роль. Рынок маркетинга влияния стали захватывать микро- (до 100 000 - 200 000 подписчиков), а главное, наноинфлюенсеры (от 1000 до 10 000 подписчиков). Данный тренд, по мнению специалистов, будет по-прежнему актуален в 2022 году.

Помимо актуальности микро- и наноинфлюенсеров в качестве лидеров мнений, по-прежнему не теряет свою релевантность пользовательский контент [12]. UGC (User-generated content) уже давно считается одним из самых эффективных способов продвижения рекламных сообщений, так как представляет собой социальное доказательство. Это уникальный контент, создаваемый клиентами компании – их отзывы, комментарии, фото- и видеоматериалы. Пользователи склонны доверять таким же пользователям, как они сами, поэтому эффект от UGC контента колоссальный при минимальных затратах [11].

Делая вывод, следует еще раз отметить, что социальные сети представляют собой не только инструмент общения между людьми, но и способ взаимодействия между производителем и потребителем. Любой бренд, который хочет “расти”, должен быть широко представлен в социальных медиа, уметь грамотно общаться и продавать через интернет. Эффективность продвижения, в первую очередь, заключается в релевантном времени, трендам, обстоятельствам SMM. Понимание и умение применять описанные в научной статье приемы эффективного продвижения брендов, на наш взгляд, однозначно поспособствует достижению всех заявленных целей бизнеса – начиная от повышения узнаваемости на рынке, заканчивая кратным увеличением прибыли компании. Использование в реализации SMM-стратегии тренда на ориентацию результата для бизнеса, создание маркетплейсов внутри социальных сетей, индивидуальный подход к каждому социальному медиа, целеполагание единицы контента, формирование комьюнити бренда, специфичные особенности форматов публикуемых материалов в виде коротких видеороликов поможет российским компаниям выйти на новый уровень – успешно конкурировать между собой за внимание и деньги клиентов и даже выйти на международный рынок товаров и услуг.

### Список литературы

1. Апанасюк Л.А., Бодня А.А. Социальные медиа как инновационный инструмент продвижения предприятий индустрии гостеприимства и туризма / Л.А. Анасюк., А.А. Бодня // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7. – № 1 (22). – С. 19–22.
2. Гайсина Э.И., Зиятдинова Э.М., Сунцов А.В. Инфлюенс-маркетинг в сфере туризма: возможности и ограничения (на примере Республики Татарстан) /Э.И. Гайсина, Э.М. Зиятдинова, А.В. Сунцов // Вестник экономики, права и социологии, 2021, № 3. С 93–97.
3. Загребельный Г.В., Боровик М.Ю., Меркулович Т.В., Фролкин И.Ю. Performance Маркетинг: заставьте интернет работать на вас / Г.В. Загребельный, М.Ю. Боровик, Т.В. Меркулович, И.Ю. Фролкин и др. – М.: Альпина Паблишер, – 2017. – 270 с.

4. Зовите адвоката! Кто такие адвокаты бренда и как с ними работать – VC.RU - 2022. Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/355996-zovite-advokata-kto-takie-advokaty-brenda-i-kak-s-nimi-rabotat>. Дата обращения: 14.04.2022 [Электронный ресурс].
5. Каким должен быть брендированный контент - анализ исследований. – Popsters.ru - 2021. Режим доступа: <https://popsters.ru/blog/post/69>. Дата обращения: 12.04.2022 [Электронный ресурс].
6. Крамарь А.В., Новиков П.В., Новикова А.В. Воронка продаж как инструмент повышения среднего чека и автоматизации бизнеса / А.В. Крамарь, П.В. Новиков, А.В. Новикова / Электронный научный журнал «Век качества». 2019. №4. С 133–143. Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2019/419009.pdf>. Дата обращения: 10.04.2022 [Электронный ресурс].
7. Кублин И.М., Тинякова В.И. Инструменты управления лояльностью пользователей в социальном медиа-маркетинге, их разновидности и функции // Поволжский торгово-экономический журнал. – 2013. – № 5 (33). – С. 56–62.
8. Тренды SMM 2022. VC.RU. - 2021 Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/331681-trendy-smm-2022>. Дата обращения: 12.04.2022 [Электронный ресурс].
9. Что отличает успешный SMM от провального? VC.RU - 2020. Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/173356-cto-otlichaet-uspeshnyy-smm-ot-provalnogo>. Дата обращения: 11.04.2022 [Электронный ресурс].
10. Что такое боли клиента и как их определить. Коммерческий директор – 2021. Режим доступа: <https://www.kom-dir.ru/article/3191-boli-klienta>. Дата обращения: 10.04.2022 [Электронный ресурс].
11. Caroline Forsey. 10 Social Media Trends Marketers Should Watch in 2022. - 2022. Режим доступа: <https://blog.hubspot.com/marketing/social-media-predictions-2017> Дата обращения: 11.04.2022 [Электронный ресурс].
12. UGC – бесплатный контент для вашего сайта: где его брать. Texterra – 2022. Режим доступа: <https://texterra.ru/blog/cto-takoe-ugc-osobennosti-tipy-i-sposoby-primeneniya.html>. Дата обращения: 10.04.2022 [Электронный ресурс].

# СЕКЦИЯ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА»

---

---

## ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ И ПОДХОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ АССИСТЕНТОВ В БИЗНЕСЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Аношкина Полина Владимировна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 3 курс  
[anoshkinapolina@gmail.com](mailto:anoshkinapolina@gmail.com)*

**Аннотация.** Статья посвящена исследованию взаимодействия человека и виртуального ассистента, а также возможностей внедрения виртуальных ассистентов в работу компаний, в частности, IT-команд. С использованием методики системного литературного анализа был проведен анализ статей зарубежных авторов, которые рассматривали в своих работах возможности внедрения виртуальных ассистентов в работу компаний разных сфер деятельности. С использованием метода анкетирования был проведен анализ опыта использования виртуальных ассистентов в повседневных задачах. На основании полученных данных были выявлены проблемы, с которыми сталкиваются пользователи, а также перспективы дальнейшего развития виртуальных ассистентов и возможностей внедрения их в бизнес.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, виртуальный ассистент, бизнес.

В современном мире процесс цифровой трансформации неизбежно затрагивает все сферы деятельности. Появление систем, которые облегчают жизнь человеку в выполнении различных задач, - один из главных признаков цифровой трансформации. Виртуальные ассистенты являются наиболее известными представителями таких систем.

В статье рассмотрены самые популярные виртуальные ассистенты, которые активно используются в России (Яндекс Алиса, Google Ассистент, Siri, Тинькофф Персональный помощник Олег), а также за рубежом (Amazon Alexa, Microsoft Cortana).

В научной литературе виртуальные ассистенты являются перспективным направлением развития технологии искусственного интеллекта. В статье проведен системный литературный анализ исследований в области взаимодействия людей с виртуальными ассистентами, определены сферы деятельности, в которые возможно внедрение данной технологии, а также выявлены проблемы, которые затрудняют взаимодействие с виртуальными ассистентами.

Поскольку в научных исследованиях отсутствует единая классификация виртуальных ассистентов, было рассмотрено несколько различных типизаций, представленных Люгером, Гневучем, Кнотом, а также Национальным центром когнитивных разработок (НЦКР).

Рассмотрены наиболее известные методологии управления IT-проектами (среди которых Agile, Scrum, Kanban, Waterfall, Lean, Six Sigma, PRINCE2, Дизайн-мышление),

поскольку от специфики управления проектами в дальнейшем зависит возможность внедрения виртуальных ассистентов.

В рамках практической части было проведено анкетирование, в результате которого выявлено отношение людей к виртуальным ассистентам в целом, а также проблемы взаимодействия и дальнейшие перспективы развития.

В результате проведенного исследования были сделаны выводы о том, что тема использования ВА не только для повседневных задач, но и для работы на предприятиях и в командах актуальна в научных работах, и более того, имеет большие перспективы практического применения.

### Список литературы

1. Brachten F. et al. On the ability of virtual agents to decrease cognitive load: an experimental study //Information Systems and e-Business Management. – 2020. – Т. 18. – №. 2. – С. 187-207.
2. Gnewuch U., Morana S., Maedche A. Towards Designing Cooperative and Social Conversational Agents for Customer Service //ICIS. – 2017.
3. Hughes L. Artificial Intelligence in Business.
4. Luger E., Sellen A. " Like Having a Really Bad PA" The Gulf between User Expectation and Experience of Conversational Agents //Proceedings of the 2016 CHI conference on human factors in computing systems. – 2016. – С. 5286-5297.
5. Mirbabaie M. et al. Understanding collaboration with virtual assistants—the role of social identity and the extended self //Business & Information Systems Engineering. – 2021. – Т. 63. – №. 1. – С. 21-37.

## ИЗУЧЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ АДАПТАЦИИ ИНТЕРФЕЙСОВ ПОСРЕДСТВОМ МЕХАНИЗМОВ ЭВОЛЮЦИИ ПРЕДМЕТНО- ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЯЗЫКОВ

*Вяхирева Анастасия Олеговна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 4 курс*  
[vyakhireva.2000@mail.ru](mailto:vyakhireva.2000@mail.ru)

**Аннотация.** Данная работа посвящена предметно-ориентированным языкам, направленным на создание системы, которая предоставляла бы пользователю удобный инструментарий по модификации конструкций предметно-ориентированного языка в режиме реального времени, без пересоздания его структуры.

Одним из вариантов упрощения процесса модификации конструкций ПОЯ в режиме реального времени является использование графического пользовательского интерфейса (GUI), поскольку он может быть рассмотрен как частный вид ПОЯ. В работе подробно описано разделение предметно ориентированных языков по следующим критериям: в зависимости от интеграции с языком общего назначения, предметно-ориентированные языки подразделяются на внешние и внутренние, а по внешнему виду компонентов – на визуальное и текстовые. Проведен анализ эволюции каждой части ПОЯ в отдельности для того, чтобы иметь возможность до начала разработки ПОЯ применять идеи и подходы эволюции при модификации конструкций ПОЯ в режиме реального времени.

Для демонстрации итогов проведенного анализа эволюции ПОЯ, в практической части работы описывается процесс создания образовательной среды и демонстрируется

возможность использования ПОЯ, представленного в графическом и текстовом виде в программном прототипе для расширения функционала пользователя.

**Ключевые слова:** Предметно-ориентированный язык, эволюция предметно-ориентированного языка, графический пользовательский интерфейс, фреймворк Django

### **Актуальность**

*Актуальность* работы обусловлена тем, что понятие эволюции ПОЯ крайне не исследовано, так как в большей степени упоминается эволюция ПОЯ, как полное пересоздание его структуры. Изучение понятия эволюции ПОЯ и является *целью* данной работы. В данной работе рассматриваются модели, лежащие внутри ПОЯ, с целью использования методов их преобразования для эволюции без пересоздания всей структуры ПОЯ. Отличительной особенностью работы также является вопрос модификации GUI с помощью техник эволюции языка, которые рассматриваются на основе того, что GUI - частный вид ПОЯ.

Для демонстрации итогов проведенного анализа эволюции ПОЯ, в практической части работы описывается процесс создания образовательной среды и демонстрируется возможность использования ПОЯ, представленного в графическом и текстовом виде в программном прототипе для расширения функционала пользователя.

*Объектом* исследования является предметно-ориентированный язык, *предметом* исследования – эволюция, интерфейс и метамодель ПОЯ.

### **Методы**

Для написания рассматриваемой в работе образовательной среды задействованы подходы эволюции предметно ориентированных языков, графический пользовательский интерфейс, а также фреймворк Django для создания веб-приложений на языке Python, использующий шаблон проектирования MVC. В основу исследовательской части работы положен метод модельно-ориентированного подхода, где в качестве главных компонент выступают модель и кодогенерация. Модель представляет собой упрощенную абстракцию объектов. Кодогенерация – процесс трансформации модели из одного формата в другой. С помощью определения объектной модели предметно-ориентированного языка, элементами которой являются сущность, отношение, ограничение, появляется возможность реализации разных видов ПОЯ над одной метамоделью, что значительно повышает гибкость и возможность повторного использования компонентов ПОЯ.

По итогам анализа делается вывод, что любой элемент интерфейса может быть определен с помощью метамодели ПОЯ, в следствие чего появляется возможность до начала разработки ПОЯ применять идеи и подходы эволюции при модификации конструкций ПОЯ в режиме реального времени.

### **Результаты**

На первоначальном этапе удалось полностью раскрыть базовые понятия и термины, связанные с предметно-ориентированными языками. Была рассмотрена классификация, а также модельно ориентированное определение ПОЯ, в результате которых, были получены необходимые знания для дальнейшего построения предметно-ориентированной образовательной среды. В результате подробного рассмотрения эволюции предметно ориентированных языков были получены знания о возможности модификации отдельных моделей, областей ПОЯ, с целью предоставить конечному пользователю гибкую систему по модификации конструкций в режиме реального времени без пересоздания структуры.

Для написания предметно-ориентированной образовательной среды, нужно постулировать тождественность объектно-ориентированного определения интерфейса и объектного определения метамодели ПОЯ.

Во второй главе установлена тождественность объектно-ориентированного определения интерфейса и объектного определения метамодели ПОЯ, проведя подробное сравнение объектов метамодели ПОЯ с главными объектами интерфейса.

Сделан вывод о том, что объектно-ориентированное определение интерфейса тождественно объектному определению метамодели ПОЯ, так как любой элемент интерфейса может быть определен с помощью метамодели ПОЯ и эволюционирован.

Для полного раскрытия поставленной цели, была разработана образовательная среда с предметно-ориентированной системой тестирования пользователя, которая написана в терминах предметно ориентированного программирования, предоставляющая пользователю возможности по модификации всех конструкций, продемонстрированных в данной среде. Результатом разработки среды являются ее преимущества в использовании, легкое обновление, поддержание, добавление контента, достигнутые путем использования техник как вертикальной, так и горизонтальной эволюции языка (эволюция синтаксиса и семантики), описывающие графический интерфейс пользователя частным видом ПОЯ.

### **Перспективы**

Возможность трансформации и модификации конструкций образовательной среды, является актуальной проблемой и задачей при создании многовариантных систем тестирования для студентов, поэтому предлагаемое решение можно считать примером для реализации будущих проектов в образовательных организациях. Говоря о перспективах развития и внедрения объектно-ориентированного подхода, стоит отметить, что система тестирования может обладать пакетом дополнительных объектно-ориентированных надстроек к уже имеющимся для обеспечения расширяемости благодаря адаптивным интерфейсам на любом уровне системы.

### **Список литературы**

1. Мартин, Ф. (2022). Предметно-ориентированные языки программирования. Litres.
2. Корнилов, Д. В. (2018). UML в автоматизации: модельно-ориентированный подход. Сфера знаний: вопросы продуктивного взаимодействия теории и практики (pp. 197-201).
3. Самонов, А. В., Самонова, Г. Н., Краснов, С. В., Малышев, С. Р., & Береснев, Ю. И. (2020). «Методика разработки предметно-ориентированного языка и средств создания автоматизированных систем управления сложными организационно-техническими системами». Автоматизация процессов управления, (2), 89-100.

## **АУДИОВИЗУАЛЬНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ЭМОЦИЙ НА ОСНОВЕ OPENVINO**

*Евтодиенко Лев Сергеевич  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 3 курс  
[levevt2012@gmail.com](mailto:levevt2012@gmail.com)*

**Аннотация.** В работе рассмотрены существующие варианты аудиовизуального распознавания эмоций. Разработано два классификатора: аудио- и видео-. Также в последствии использованы способы соединения предсказаний двух моделей. После



обучения моделей, они были конвертированы в формат OpenVino, который позволяет увеличить быстродействие полученного алгоритма. Набор данных AFEW[1], используемый для исследования состоит из семи эмоций: злость, отвращение, страх, счастье, нейтральность, грусть, удивление. В результате исследования была получена аудиовизуальная модель, точность которой составляет 60%, что является одним из наилучших результатов для данного набора данных.

**Ключевые слова.** Автоматическое распознавание эмоций, аудиовизуальное распознавание эмоций, AFEW(Acted Facial Expression In The Wild), OpenVino.

В настоящей работе рассматривается проблема автоматического распознаванию эмоций людей на видео. Эмоции играют важную часть в жизни каждого человека. Они влияют на способность человека к обучению, восприятию, коммуникации и принятию решений. Правильная или неправильная интерпретация эмоций может иметь как положительные, так и отрицательные последствия. Доверять такое сложное дело только человеку может быть не самым надёжным решением. В последние годы автоматическое распознавание эмоций людей стали интересовать людей разных областей всё больше из-за возможности применить такие системы в интересах бизнеса. **Актуальность работы** обусловлена нахождением новых подходов в данной быстро развивающейся области и необходимости создания моделей для автоматического распознавания эмоций. **Предметом исследования** является распознавание эмоций людей на видео. **Цель работы** заключается в увеличении точности и эффективности в области алгоритмов распознавания эмоций людей на видео для набора данных AFEW.

В последнее десятилетие произошло сильное развитие искусственных нейронных сетей. Появилось несколько видов слоёв и большое количество разнообразных архитектур. Для обработки изображений, извлечённых из видео, в данной работе были использованы свёрточные нейронные сети. Полный алгоритм обработки изображения выглядит следующим образом:

1. Из видео извлекается каждый кадр.
2. Для детекции лица на изображении используется нейронная сеть MTCNN.
3. Из всех лиц, извлечённых из кадров одного видео находится лицо с наибольшим размером.
4. Избранное изображение подаётся в предобученную модель EfficientNet[2], которая извлекает признаки изображения.
5. С помощью признаков считаются статистические функции (среднее, максимальное, минимальное и стандартное отклонение) и конкатенируются в один вектор.
6. Извлечённый вектор передаётся в модель машинного обучения, такую как SVC, SVM или Random forest. В результате работы такой модели получается вектор, состоящий из вероятности присутствия каждой эмоции на видео.

В модели искусственного интеллекта для аудио используется архитектура с комбинацией свёрточных слоёв и слоёв с механизмом внимания. Алгоритм обработки аудио выглядит следующим образом:

1. Из видео извлекается аудио дорожка с частотой дискретизации 16 kHz.
2. На вход предобученной модели глубокого обучения Wav2Vec2[3] подаётся вектор, для которого установлено ограничение по длине в 50000. До такого размера либо дополняются нулями, либо обрезаются входные аудио-данные.
3. Последний слой модели заменён на линейный, с выходным размером равным 7. Размер соответствует количеству эмоций. В результате работы такой модели получается вектор, состоящий из вероятности присутствия каждой эмоции на видео.

Для совмещения предсказаний используется библиотека scikit-learn и метод Voting classifier. Такой классификатор получает векторы вероятности эмоций двух моделей и выбирает такую, сумма вероятностей двух классификаторов которой наибольшая. Таким образом в результате работы модели получается число, ассоциированное с эмоцией. С помощью такого метода распознавания эмоций удалось добиться точности распознавания эмоций в 60%.

Для уменьшения времени распознавания эмоций, затрачиваемого алгоритмом была использована библиотека OpenVino. С её помощью веса модели, при обучении имеющие тип данных float32, переводится в int16, что уменьшает размеры модели и увеличивает скорость распознавания, оказывая незначительное влияние на точность классификатора.

### Список литературы

1. Dhall, A., 2019, October. EmotiW 2019: Automatic emotion, engagement and cohesion prediction tasks. In 2019 International Conference on Multimodal Interaction (pp. 546-550).
2. Tan, M. and Le, Q., 2019, May. Efficientnet: Rethinking model scaling for convolutional neural networks. In International conference on machine learning (pp. 6105-6114). PMLR.
3. Baevski, A., Zhou, Y., Mohamed, A. and Auli, M., 2020. wav2vec 2.0: A framework for self-supervised learning of speech representations. Advances in Neural Information Processing Systems, 33, pp.12449-12460.

## СРАВНЕНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ И ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ СТРУКТУР

*Нигматуллаев Эмиль Шавкатович, Чикаренко Дмитрий Евгеньевич  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 3 курс  
[eshnigmatullaev@edu.hse.ru](mailto:eshnigmatullaev@edu.hse.ru), [dechikarenkov@edu.hse.ru](mailto:dechikarenkov@edu.hse.ru)*

**Аннотация:** Доклад включает в себя расшифровку и объяснение понятия ДАО, предпосылки к появлению. Перечислены типы управления централизованных и децентрализованных организаций. Выделены преимущества и недостатки обеих структур. Проведен сравнительный анализ на основе собранной информации.

**Ключевые слова:** Децентрализованная автономная организация, организационная структура, децентрализация, токен, блокчейн.

## Введение

Появление технологии блокчейн открыло возможность создания децентрализованных систем. Изначально это касалось только финансовой сферы. Однако появление смарт-контрактов позволило использовать данную технологию и в других областях, например, в области управления компаниями. Таким образом появилась концепция ДАО (децентрализованная автономная организация). Данный подход призван решить многие проблемы централизованных методов управления, но в тоже время имеет и свои собственные недостатки. В данной работе мы ставим перед собой задачу ответить на следующие вопросы:

- Можно ли однозначно утверждать, что одна из организационных структур лучше другой?
- В каких ситуациях лучше использовать децентрализованный подход к ведению бизнеса, а в каких централизованный?

### Централизованная структура организации

Данный метод управления компанией существует уже достаточно давно и является более распространенным на сегодняшний день. Такая структура подразумевает наличие центральной точки принятия основных решений. В зависимости от выбранного подхода это может быть как один человек, так и группа людей, как совет директоров. Выделяют следующие виды централизованных структур:

1. Иерархическая;
2. Функциональная;
3. Линейно-функциональная;
4. Дивизиональная;
5. Матричная;
6. Комбинированная.

### Децентрализованная автономная организация

Децентрализованная автономная организация (ДАО) — это автоматизированная бизнес-структура, управляемая ее членами, а не единым штабом руководства. Такой подход позволяет строить системы, не требующие формирования доверительных отношений между сторонами.

Технология смарт-контрактов позволяет автоматизировать расчеты и другие операции в корпоративной структуре, а также передавать информацию для последующего хранения на блокчейне.

Управление ДАО происходит с помощью токенов организации, которые распределяются между ее участниками. Как правило, решения о развитии организации принимаются голосованием, в котором каждый токен это голос.

По типу управления можно выделить 2 варианта: прямая и представительная демократия. В прямой демократии, каждый пользователь может выставить свою идею на всеобщее обозрение. Решение будет принято всеобщим голосованием. В представительной демократии сообщество выбирает ответственные лица, которые отвечают за быстрое принятие решений. Однако у членов ДАО остается возможность отменить какое-либо решение, принятое представителями, а также отстранить их от должностей в случае неудовлетворительной работы.

## **Анализ и сравнение централизованной и децентрализованной организационной структуры**

Для того, чтобы ответить на поставленные вопросы, стоит проанализировать сильные и слабые стороны обеих структур.

Основное преимущество централизованной модели управления - четкая иерархическая структура: каждое нижестоящее звено подчиняется вышестоящему звену, выполняет его указания и отчитывается перед ним. Подобный подход незаменим в случаях, когда необходимо быстро и/или единообразно выполнять определенную последовательность действий. Такая стандартизация положительно влияет и на итоговое качество выполняемой работы. Централизованная модель также позволяет компании полностью сфокусироваться на одном пути развития, практически не отклоняясь от него.

Однако недостатки в такой модели тоже присутствуют. В первую очередь эффективность работы организации при централизованной модели управления полностью зависит от одного человека или небольшой и закрытой группы людей. К слабым сторонам стоит отнести и тот факт, что потенциально перспективные предложения или идеи работников среднего звена с большой вероятностью не дойдут до управления. Также модели с большим количеством звеньев нередко перегружены излишней бюрократией.

ДАО имеют много преимуществ, и, учитывая, что подход относительно новый, можно предполагать, что их количество будет только увеличиваться.

В отличие от организаций с централизованной моделью управления, в ДАО право голоса есть у каждого владельца токенов. Автоматизация управления позволяет избавиться от огромного штата менеджеров, юристов и бюрократов, свести к минимуму человеческий фактор, коррупцию и злоупотребление властью. Все транзакции и действия записываются в блокчейн, поэтому получить какую-либо информацию о транзакции можно в любой момент. Еще одним преимуществом является низкий порог входа - необходим лишь доступ к интернету и токены управления.

Стоит обратить внимание и на недостатки. На данном этапе развития сложно гарантировать безопасность системы, так как разрабатывают ДАО люди, которым свойственно ошибаться. Ошибка в коде может стать предпосылкой утечки данных, взлома системы и огромных убытков. Ярким примером является хакерская атака на децентрализованную автономную организацию THE DAO созданную на блокчейне Эфириум, в ходе которой хакерами были украдены токены на сумму 50 млн долларов. Также стоит заметить, что децентрализованный подход к организации проектов снижает вероятность сговора, но не может полностью устранить её. Нормативно-правовое поле вокруг ДАО является неопределенным, а отсутствие механизма регулирования может стать препятствием на пути к принятию децентрализованных организаций.

### **Вывод**

Основываясь на приведенной ранее информации, можно смело утверждать, что ни один из типов управления организацией не является бескомпромиссным фаворитом. Каждая из рассматриваемых организационных структур имеет как отличительные преимущества, так и серьезные недостатки. Из этого можно сделать вывод, что выбирать подход к управлению организацией следует на основе конкретной ситуации и задач, стоящих перед этой организацией. Централизованные модели управления лучше всего себя раскрывают в таких компаниях, где жизненно необходима полностью слаженная работа всех звеньев. Данная организационная структура покажет себя лучше и в тех ситуациях, когда компания часто сталкивается с необходимостью менять что-либо в своих бизнес-

процессах за короткие сроки. Децентрализованная модель управления напротив, хорошо подходит для компаний, в которых изменения происходят не так часто. Данная модель лучше всего подходит для организаций, ведущих основную деятельность онлайн, например интернет-магазины цифровых товаров, краудфандинговые платформы или биржи фриланса. На данный момент большинство ДАО работают в нише финансовых технологий, игр и метавселенных, но не переходят в реальный сектор. Стоит отметить, что для перехода ДАО в оффлайн сектор экономики необходимо преодолеть многочисленные юридические и операционные проблемы, вызванные возможностью распределения пользователей по разным странам, имеющим свои законы.

### Список литературы:

1. Децентрализованные автономные организации как новый формат ведения бизнеса в цифровой экономике - Кириллов Д.В. - Вестник Финансового университета. 2021;11(2): с.30-34.
2. «Theory and praxis of DAOs» [Электронный ресурс Binance]: <https://research.binance.com/en/analysis/dao-theory>
3. «Виды организационных структур» [Электронный ресурс PlanSys]: <https://plansys.ru/structure/structure-types>

## РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОТОТИПА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ СО ВСТРОЕННЫМ СРЕДСТВОМ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ

*Папко Данила Артёмович  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 3 курс  
[dapapko@edu.hse.ru](mailto:dapapko@edu.hse.ru)*

**Аннотация:** В данной работе представлены шаги по реализации прототипа системы, предназначенной для реализации дистанционного обучения. Представлены результаты обзора функционала наиболее популярных решений, использующихся в России. Описаны технические особенности реализации модуля видеоконференцсвязи.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, видеоконференцсвязь, прототип, технические особенности.

### Введение

На сегодняшний день ВУЗы активно используют системы видеоконференцсвязи для организации смешанного и дистанционного процесса обучения. Эти системы позволяют студентам и преподавателям коммуницировать друг с другом посредством текстового и видеочата, участвовать в тестах и опросах. Однако наиболее удобные и функциональные платформы реализации дистанционного обучения являются зарубежными.

Цели данной работы:

Сравнительный анализ SFU с открытым исходным кодом.

Разработка прототипа LMS со встроенным модулем видеоконференцсвязи, основанного на выбранном в рамках сравнительного анализа решения SFU.

### Обзор существующих решений

В данной части представлены результаты обзора функционала наиболее популярных систем, использующихся образовательными организациями для реализации дистанционного обучения. В частности, были рассмотрены такие платформы, как Microsoft Teams и PruffMe. В результате проведенного анализа были выделены следующие функциональные особенности Microsoft Teams:

- Интеграция с большим количеством внешних сервисов (Quizlet, Miro, Trello и др.);
- Большое разнообразие вариантов тестирования обучающихся (тесты с одиночным/множественным выбором, закрытый/открытый тип вопросов, шкала Ликерта, возможность загрузки файлов и др.);
- Возможность общаться с помощью личного чата с другими пользователями системы;
- Возможность просматривать записи чатов прошедших конференций;
- Возможность установки жёсткого и мягкого типа дедлайнов преподавателем.
- В свою очередь, сервис PruffMe обладает следующим функционалом для проведения опросов и тестирования:
  - Одиночный и множественный выбор, выпадающий список;
  - Краткий ответ;
  - Рейтинг;
  - Ранжирование (упорядочивание).

Также были проведены опросы среди студентов и преподавателей для выявления функциональных требований и оценки удобства использования существующих решений. Результаты опросов представлены в основной версии работы.

### Технические особенности реализации модуля видеоконференцсвязи

Во второй части данной работы подробно описываются технические аспекты разрабатываемой системы. Сначала был проведен сравнительный анализ ряда решений для SFU (Selective Forwarding Unit), таких как: Janus, LiveKit, OpenVidu (Kurento) и MediaSoup. В результате было принято решение выбрать LiveKit в качестве SFU для видеоконференций.

Далее было обосновано использование JWT-токенов в качестве инструмента для улучшения безопасности системы. Также были рассмотрены способы оптимизации процессов платформы для уменьшения нагрузки на пользователей системы и её сервер.

Также была описана реализация системы записи конференций на стороне сервера с помощью технологии headless Google Chrome. Далее была предусмотрена возможность сохранять локально или на сервере записи конференций. Отдельно был проработан сценарий с выгрузкой видеозаписей на Яндекс.Диск.

В рамках работы также была реализована функция автоматического учета посещаемости благодаря наличию гибкой системы веб-хуков в LiveKit, позволяющей отправлять на сервер уведомления о шести различных событиях (публикация трека участником, отзыв трека участником, подключение участника к конференции, выход участника из конференции, начало и завершение конференции).

Отдельно было рассмотрен аспект, связанный с горизонтальной масштабируемостью системы. Это стало возможным благодаря возможности LiveKit работать на множестве серверов.

### **Система тестирования**

Неотъемлемым элементом любой системы управления обучением является возможность проводить тестирование обучающихся. В рамках разрабатываемой платформы были реализованы следующие варианты оценки знаний студентов:

1. Эссе;
2. Заполнение пропусков в тексте;
3. Тест;
4. Сопоставление;
5. Упорядочивание;
6. Таблица;
7. Классификация;
8. Краткий ответ.

Также в данной части были приведены макеты для каждого из вышеперечисленных вариантов и описаны технические особенности реализации.

### **Общие сведения о реализации прототипа. Особенности архитектуры.**

В этом блоке работы были подробно описаны технические аспекты реализации отдельных частей разрабатываемой системы. Данная версия платформы использует идеологию REST для обеспечения взаимодействия между серверной и клиентской частью. Однако часть функционала была переделана и реализована с использованием асинхронной очереди задач. В качестве реализации асинхронной очереди была выбрана Celery.

Условно-бесплатный сервис, используемый для синхронизации состояния (Pusher) в предыдущих версиях системы был заменен бесплатной альтернативой с открытым исходным кодом – Centrifugo ввиду ограничений на количество одновременных соединений и количество сообщений в сутки на бесплатном тарифе. Такое решение позволило сделать нашу LMS независимой по отношению к внешним сервисам.

Клиентская часть приложения также претерпела значительные изменения – для хранения данных о тесте теперь используется хранилище состояния Vuex.

### **Заключение**

Таким образом, в данной работе был улучшен и доработан функционал прототипа предыдущей версии платформы. Также был разработан модуль видеоконференций, позволяющий проводить видеозвонки в LMS. Прототип платформы обладает рядом важных преимуществ в сравнении с существующими системами, а именно возможностью синхронного выполнения тестовых заданий в режиме реального времени и интеллектуальной аналитикой результатов тестирования, направленной на выявление связей между навыками и создание коррекционных тестов, используемых для «работы над ошибками», что на данный момент отсутствует в других СДО.

В дальнейшем планируется развитие и доработка разработанного в рамках курсовой работы прототипа, построение масштабируемого кластера виртуальных машин для

видеоконференций. После доработки LMS может стать коммерческим продуктом, распространяемым по модели SaaS (Software-as-a-Service).

### Список литературы:

1. Стаффер, М. Laravel. Полное руководство / Питер, 2020. – 512 с
2. Манукян, Л.А. Сравнительный анализ платформ для дистанционного обучения / Ученые записки Тамбовского отделения РoСМУ, 2018.
3. Кумар, С. и др. Сравнительное исследование настройки с другими системами электронного обучения / С. Кумар, А.К. Ганкотия, К. Дутта // Proc. 3-й Int. Конф. Электроника Комп. Технологии. – IEEE, 2011. – т. 5. – с. 414-418.
4. Попова, Ю.Б. От LMS к адаптивным обучающим системам // Системный анализ и прикладная информатика. – 2020. – с. 58-64.
5. Стариченко, Б.Е., Сардак, Л.В., Стариченко, Е.Б. Система управления обучением на основе облачной платформы Google for Education // Педагогическое образование в России. – 2017. – с. 130-139.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ С ПРОГРАММНЫМИ РЕШЕНИЯМИ КОМПАНИИ GALILEOSKY

*Пономарев Илья Алексеевич  
НИУ «Высшая школа экономики», Пермь  
Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 4 курс  
[ponomaryow2015@yandex.ru](mailto:ponomaryow2015@yandex.ru)*

**Аннотация.** Работа носит исследовательский характер. Большинство существующих средств для автоматизации технологических процессов имеют ряд ограничений, поэтому существует потребность в реализации средства, где данные ограничения снимаются. Поставлена цель исследовать возможности программных средств компании GalileoSky, сравнить их с существующими системами и на основе проведённого сравнительного анализа определить пути совершенствования этих программных средств. В рамках развития платформы была проведена оценка применения АСУ ТП по разным отраслям. Был проведён сравнительный анализ существующих средств разработки АСУ ТП: определены функциональные требования, которые необходимо учесть при создании программного средства для автоматизации технологического процесса. На основе выявленных требований к программным средствам был проведён аналитический обзор платформы GalileoSky. Были определены основные ограничения системы и предложены меры по их решению.

**Ключевые слова:** АСУ ТП, автоматизация технологических процессов, компания GalileoSky, инструментальные средства разработки.

**Введение.** Внедрение средств автоматизации управления выводит организацию информационной безопасности компании на качественно новый уровень, обеспечивая снижение рисков и повышение эффективности инвестиций в средства ИБ. Автоматизация технологических процессов предприятия – важная задача для бизнеса [3]. Качественный мониторинг производственных процессов позволяет оптимизировать затраты, рационально планировать закупки расходных материалов и комплектующих, оптимально распределять



обслуживающий персонал и отслеживать технические сбои, чтобы избежать критических ситуаций во время производства.

Пермская компания GalileoSky занимается разработкой средств автоматизации. GalileoSky работает как над производством терминалов и оборудования для управления различными технологическими процессами (логистика, добыча и переработка полезных ископаемых, агропромышленное производство и др.), так и над разработкой программных средств для настройки собственных терминалов [5]. Так как компания только выводит на рынок свои программные решения для автоматизации технологических процессов, вопросы развития платформы, на которой разрабатываются эти решения, являются актуальными.

*Целью данной работы* является анализ возможностей программных средств GalileoSky в сравнении с другими программными продуктами для создания АСУ ТП с точки зрения перспектив развития и использования программных средств компании GalileoSky, выявление требований к проектированию системы, которая поддерживает организацию информационной безопасности предприятия.

*Анализ уровня автоматизации технологических процессов по отраслям.* В подавляющем большинстве отраслей экономики РФ автоматизация и цифровизация находится на раннем этапе и нуждается в совершенствовании существующих технологий и создании новых доступных отечественных решений [1]. Внедрение цифровых технологий (единовременно или последовательно) предполагает реализацию комплексных решений с использованием специального программного обеспечения (SCADA, MES, PLM, ERP и т.п.). Доля применения АСУ ТП растет из года в год, в основном благодаря облачным платформам и приложениям в сфере промышленного интернета вещей (IIoT) [4]. Тем не менее, процент использования даже самых распространенных цифровых технологий существенно различается в зависимости от отрасли и по-прежнему остается невысоким (таблица 1) [2]. Отрасли отобраны таким образом, что отражены как минимальные, так и средние и максимальные показатели применения цифровых технологий.

Таблица 1 – Использование самых распространенных цифровых технологий по отраслям

Отрасль	Доля использования цифровых технологий (на 2020г.)		
	Интернет вещей	Облачные сервисы	Большие данные
Сельское хозяйство	11,6	17,8	17,2
Добыча полезных ископаемых	14,6	19,0	21,2
Оптовая и розничная торговля	24,4	38,3	25,9
Финансовый сектор	10,8	41,0	36,3
Строительство	8,6	16,0	16,3
Информационные технологии	12,8	34,6	29,5

*Сравнительный обзор существующих систем автоматизации.* В работе был проведён обзор и анализ систем с точки зрения функциональных и нефункциональных возможностей, ориентации на специфику предметной области (отрасли), собираемых данных, стоимости системы. Были выделены основные функциональные возможности рассмотренных систем для автоматизации технологических процессов (таблица 2) [6].

Таблица 2 – Сравнение функциональных возможностей программных средств автоматизации технологических процессов

Функциональные возможности системы	MasterSCADA 3.X	TRACE MODE	InTouch	Citect	Wiaton	FactoryLink	Genesis	WinCC	КРУГ-2000
Сбор, обработка и мониторинг данных в реальном времени	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Отображение текущего состояния системы на панели оператора	+	-	+	+	+	+	-	+	+
Удалённое управление технологическими процессами	-	-	+	-	+	+	+	+	+
Регистрация критических инцидентов	+	+	+	-	+	+	+	-	+
Настройка управляющих алгоритмов системы	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Возможности по созданию отчётов и протоколов необходимой формы	+	-	+	+	+	-	+	+	+
Интеграция с серверами и другими станциями посредством сетевых протоколов	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Интеграция с внешними приложениями (СУБД, текстовые процессоры, электронные таблицы и др.)	+	+	+	-	+	+	+	-	+

Таким образом, при помощи АСУ ТП решают множество задач и немалую роль при этом играют графические возможности программы и поэтому они становятся весомым фактором при выборе программного обеспечения для реализации АСУ ТП. Для разработки наглядной мнемосхемы требуется гибкий редактор и обширная база интерактивных компонентов с проработанным набором свойств, отображающих состояние процессов визуально и обеспечивающих различные способы взаимодействия.

**Исследование средств компании GalileoSky.** Благодаря low-code технологии Easy Logic (созданной для программирования терминалов GalileoSky), разработчик имеет возможность изменять целевые функции [5]. При помощи встроенных инструментов, ориентированным под определённую предметную область, появляется возможность создавать алгоритмы, используя технологию drag&drop. Технология ориентирована на выполнение специфичных сценариев ПоТ (измерение основных показателей (температура, давление, влажность), обработка команд, реализация фотоснимка и другие).

Конструктор Exigner позволяет настраивать дашборды различной сложности – пользователь системы может выполнять команды, задавать параметры, настраивать сценарии работы системы и реагировать на исключительные инциденты.

Наличие среды поддержки для непрерывности сессий взаимодействия пользователя с системой реализует концепцию полного контроля процесса производства с различных рабочих мест. Мобильное приложение Exigner Driver App позволяет отображать данные в виде наглядных дашбордов на экране смартфона или планшета оператора в режиме реального времени. Данное преимущество позволяет сократить количество операторов на производственной линии [7].

Тем не менее, у программных продуктов компании GalileoSky, по сравнению с рассмотренными средствами автоматизации, есть ряд ограничений. Анализ показал, что необходима разработка единой иерархии языков (которые позволяли бы решать взаимосвязанные задачи проектирования), создание инструментальных средств для командной разработки (для решения задач синхронизации нескольких пользователей на проекте), версияльность, средства для динамической конфигурации системы (без привлечения разработчиков и сотрудников технической поддержки).

**Заключение.** Анализ уровня автоматизации технологических процессов по отраслям показал, что существует потребность в средствах разработки программных продуктов для создания АСУ ТП. В рамках аналитического обзора существующих средств для создания систем класса АСУ ТП, были выявлены основные требования к функциональным возможностям при создании систем. Был проведён анализ возможностей программных средств GalileoSky с точки зрения перспектив развития и использования программных средств компании.

### Список литературы

1. Абдрахманова, Г. И. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др. // XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. — 239 с.
2. Абдрахманова, Г. И. Цифровая экономика: 2022: краткий статистический сборник // Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2022. — 124 с.
3. Автоматизированные системы управления технологическим процессами // АСУ ТП URL: <https://www.asutp.ru/> (дата обращения: 23.11.2021).
4. АСУ ТП (рынок России) [Электронный ресурс] // TADVISER. URL: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:АСУ\\_ТП\\_\(рынок\\_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:АСУ_ТП_(рынок_России)) (дата обращения: 01.04.2022).
5. Возможности технологии Easy Logic. Разработка компании GalileoSky [Электронный ресурс] // galileosky.com URL: <http://base.galileosky.com/> (дата обращения: 01.04.2022).
6. Ермолаева, В. В. Автоматизированные системы управления / В. В. Ермолаева, Д. А. Калашников. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 166-168. — URL: <https://moluch.ru/archive/115/30927/> (дата обращения: 02.04.2022).
7. Работа с мобильным приложением Exigner v4.0. Разработка компании GalileoSky // galileosky.com URL: <http://base.galileosky.com/articles/#!/docs-publication/exigner-mobile-app-4> (дата обращения: 01.01.2022).

### ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИНЕЙНО ПОЛЯРИЗОВАННОГО ПОЛЯ ПЛОСКОЙ АПЕРТУРЫ

*Саратовцев Артем Романович*

*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*

*Образовательная программа «Программная инженерия», бакалавриат, 4 курс*

*[arsaratovtsev@edu.hse.ru](mailto:arsaratovtsev@edu.hse.ru)*

**Аннотация:** Данная работа связана с исследованием особенности линейно поляризованного поля плоской апертуры. В ней приведено описание особенности распределения ближнего поля равномерно освещенной апертуры. Актуальность работы обуславливается потребностью в более точных и быстрых принципах расчета диаграммы направленности. Первая часть работы посвящена изучению имеющихся формул для нахождения диаграммы направленности и последующему объяснению вывода новой формулы расчета. Рассмотрены новые принципы в распространении волн в ближнем поле апертуры. Во второй части приводятся сравнения результатов, полученных тремя методами: Теория Дифракции (GTD), Разложение по плоским волнам (PWS) и первообразная импульсной характеристики (PIRF), а также визуализация диаграмм для различных частот.

**Ключевые слова:** поле апертуры, плоская апертура, диаграмма направленности, линейно поляризованное поле, Теория Дифракции (GTD), Разложение по плоским волнам (PWS) и первообразная импульсной характеристики (PIRF).

Антенны окружают нас везде, начиная от телефонных вышек 4G и спутниковых антенн, заканчивая военными радиолокационными разработками. Потому нельзя отрицать, что исследования особенностей линейно поляризованного поля плоской апертур вносят серьезный вклад в современную науку. Со времен появления плоских апертур считалось, что поле в ней распределяется равномерно, что на самом деле не является истинно верным, и результаты, полученные в исследовании, доказывают это.

Доклад посвящен обзору принципиально нового подхода к расчету диаграммы направленности плоских апертур. Поле равномерно освещенной плоской апертуры неравномерно и это можно увидеть на приведенной диаграмме (рис.1). Открытие данного свойства полей позволит продвинуться дальше в изучении полей и апертур. Так же проведенные измерения показали, что новый вариант расчета является более быстрым за счет использования нового подхода к выводу формулы диаграммы направленности.

В заключении было решено сравнить полученные результаты с результатами 1970-ых годов. Сравнение показало, что результаты очень похожи, что говорит об их достаточно высокой точности.

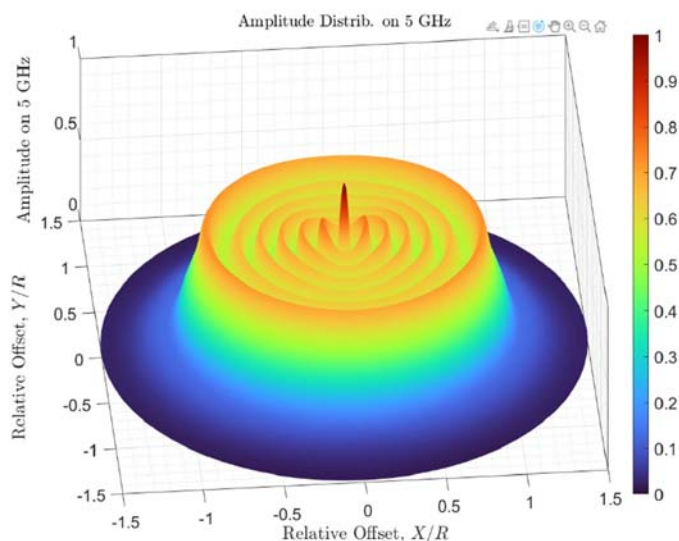


Рис.1.

### Список литературы

1. S. P. Skulkin, V. I. Turchin, "Transient field calculation of aperture antennas," IEEE Trans. Antennas Propag., vol. AP-47, pp. 929-932. May 1999.
2. S. P. Skulkin, N.A. Lysenko, G.K. Uskov, and A.M. Bobreshov, "Formulas for Antenna Patterns in Time-Domain and for the Primitive Impulse Response Function of Linearly Polarized Field of Plane Aperture", IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, vol. 19, pp. 1516-1520, 2020, doi:10.1109/lawp.2020.3008116
3. N. A. Lysenko, S. P. Skulkin, V. E. Kopytin, G. K. Uskov "Primitive Impulse Response Function for Near Field Calculation And Its Accuracy", IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, vol. 20, pp. 2265-2269,2021, DOI: 10.1109/LAWP.2021.3106567

## ОБНАРУЖЕНИЕ ДИНАМИКИ СТЕПЕНЕЙ ВЕРШИН ГРАФА РЫНКА

Семенов Дмитрий Павлович  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
[dimsem2010@yandex.ru](mailto:dimsem2010@yandex.ru)

**Аннотация.** Предлагается использовать тест суммы рангов Вилкоксона для обнаружения динамики степеней вершин графа рынка. Отмечается, что для применения такого теста не требуется предположений о модели распределения изучаемых случайных величин и модели распределения степеней вершин графа рынка. Более того, предположение о случайном характере наблюдений также не требуется. Основным результатом работы является вывод о наличии динамики фондового рынка США, свидетельствующей о процессе глобализации. В то же время для рынка России такой вывод не верен.

**Ключевые слова:** Граф рынка, степени вершин, динамика, тест суммы рангов Вилкоксона.

В настоящей работе рассматривается непараметрическая постановка задачи обнаружения динамики степеней вершин графа рынка. Такая постановка свободна от предположений о модели распределения наблюдаемых случайных величин. Более того, предположение о случайном характере наблюдений также не требуется. Гипотеза отсутствия динамики за два промежутка времени рассматривается как гипотеза однородности двух выборок  $D^{t_1} = (d_1^{t_1}, \dots, d_N^{t_1}), D^{t_2} = (d_1^{t_2}, \dots, d_N^{t_2})$ , где  $d_i^{t_1}$  обозначает степень вершины  $i = 1, \dots, N$  в графе рынка  $G_{\gamma_0}^{t_1}$ , построенном за промежуток времени  $t_1$ ,  $d_i^{t_2}$  обозначает степень вершины  $i = 1, \dots, N$  в графе рынка  $G_{\gamma_0}^{t_2}$ , построенном за промежуток времени  $t_2$ . Для проверки этой гипотезы предлагается использовать тест суммы рангов Вилкоксона. Причина выбора этого теста заключается в его эффективности при альтернативе сдвига. Последнее позволяет не только судить о наличии динамики, но и исследовать её характер. Например, если за ряд последовательных промежутков времени наблюдается значимое увеличение степеней вершин, то это свидетельствует о процессе глобализации фондового рынка. Применение этого теста приводит к обоснованному выводу об увеличении степеней вершин акций, входящих в индекс Доу-Джонса. Это подтверждает процесс глобализации фондового рынка США. Вместе с тем такой процесс не наблюдается на рынке России, хотя гипотеза отсутствия динамики также отвергается. Стоит подчеркнуть, что выводы получены за четыре годовых промежутка времени, и при увеличении объема наблюдений, выводы могут измениться.

### Список литературы

1. Anderson T.W. An introduction to multivariate statistical analysis. Wiley-Interscience, New-York, 3-d edition, 2003.
2. Kalyagin V. A., Koldanov A. P., Koldanov P., Pardalos P. M. Statistical Analysis of Graph Structures in Random Variable Networks. Springer, 2020.
3. Voronina M.A., Koldanov P.A. (2017) Stability Testing of Stock Returns Connections. In: Kalyagin V., Nikolaev A., Pardalos P., Prokopyev O. (eds) Models, Algorithms, and Technologies for Network Analysis. NET 2016. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, vol 197. Springer, Cham. %[https://doi.org/10.1007/978-3-319-56829-4\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-56829-4_12)

4. Semenov D.P., Koldanov P.A. (2017) Homogeneity Hypothesis Testing for Degree Distribution in the Market Graph. In: Kalyagin V., Nikolaev A., Pardalos P., Prokopyev O. (eds) Models, Algorithms, and Technologies for Network Analysis. NET 2016. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, vol 197. Springer, Cham. % [https://doi.org/10.1007/978-3-319-56829-4\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-56829-4_11)
5. Boginski, V., Butenko, S., Pardalos, P.M. Mining market data: a network approach. Computers & Operations Research. 33, 3171–3184, 2006.
6. Clauset, A., Shalizi, C.R., Newman, M.E.: Power-law distributions in empirical data. SIAM Rev. 51(4), 661–703 (2009)
7. Koldanov P.A., Larushina J.D. Testing hypothesis on degree distribution in the market graph, in: Models, Algorithms, and Technologies for Network Analysis. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics / Ed. by V. A. Kalyagin, A. I. Nikolaev, P. M. Pardalos, O. Prokopyev. Vol. 197. Springer, 2017. P. 205-214 .
8. Koldanov P.A. (2018) Invariance Properties of Statistical Procedures for Network Structures Identification. In: Kalyagin V., Pardalos P., Prokopyev O., Utkina I. (eds) Computational Aspects and Applications in Large-Scale Networks. NET 2016. Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, vol 247. Springer, Cham.
9. E.L. Lehmann, H.J.M. D’Abrera. Nonparametrics: Statistical Methods Based On Ranks. San-Francisco, 1975.

## АНАЛИЗ И РАЗВИТИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫВОДА XML-СХЕМЫ ПО КОЛЛЕКЦИИ ДОКУМЕНТОВ

*Ураев Дмитрий Юрьевич*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Бизнес-информатика», магистратура, 1 курс*  
[uraev.dima@yandex.ru](mailto:uraev.dima@yandex.ru)

**Аннотация.** В работе рассматриваются способы автоматизированного вывода XML-схемы для коллекции документов. Большинство существующих алгоритмов работают с однозначными данными, не допуская ошибок или неточностей в коллекции. В работе анализируются теоретические основы для работы с неоднозначными данными. Предлагается алгоритм, основанный на вероятностном подходе, который работает в том числе и на неоднозначных данных и дает возможность лицу, принимающему решение, множество альтернатив при работе с XML-схемой на предприятии.

**Ключевые слова:** XML-схема, вероятностный XML, XSD-схема, XML-данные, интеграция данных, вывод схемы, хранение данных, обработка данных, неоднозначные данные.

Расширяемый язык разметки XML является принятым стандартом для представления непрерывно увеличивающихся потоков данных как в Интернет-среде, так и на предприятии, где XML используется для хранения, управления, а также передачи данных между различными подсистемами [4]. XML-схема используется для представления и описания структуры коллекции XML-документов. Иными словами, схема описывает, как структурированы и наполнены данные в коллекции, а также отвечает на вопрос, соответствует ли отдельно взятый документ из коллекции этой схеме, то есть валиден ли документ.

Большинство существующих алгоритмов для работы с XML-данными и схемой могут работать и давать результат только на однозначных данных. Такие данные подразумевают корректную структуру, а также содержание элементов. Однако, как показывают

исследования [1], свыше половины XML-документов во всемирной паутине не имеют соответствующей им схемы, а также треть из этих документов являются неоднозначными, то есть семантически либо грамматически некорректными. «Неоднозначная» природа данных не позволяет в ряде случаев предприятиям получать валидные результаты, в частности при агрегировании и интегрировании данных из нескольких систем [3]. Поэтому существующие на предприятиях решения, как правило, используют эвристические подходы в обработке XML, а также сугубо специфичны для конкретных задач, что частично позволяет решить проблему неоднозначных данных. Тем не менее, такой подход усложняет возможности и стоимость переиспользования таких систем на предприятии из-за большой доменной специфичности решений.

В научном сообществе все большую популярность набирает подход работы с XML, основанный на вероятностях [2]. Основная идея подхода заключается в представлении коллекции документов в виде совокупного вероятностного распределения. Оно показывает, какие элементы в коллекции имеют большую вероятность появиться в итоговой XML-схеме, а какие элементы коллекции могут быть опущены в итоговой схеме, так как вызваны ошибками человеческого фактора или работой алгоритмов. Такой подход уже имеет теоретические обоснования для реализации в части задач XML, таких, как поиск по базам данных или слияние данных [2]. Однако, в задачах интеграции коллекции документов, а также автоматизированного вывода XML-схемы по коллекции такой подход не использовался.

Нами предлагается артефакт – приложение для автоматизированного вывода XML-схемы по коллекции документов, которая может содержать неоднозначные данные. В основу приложения легла теория вероятностного подхода к XML, которая была проанализирована и перенесена нами на задачу автоматизированного вывода XML-схемы. Разработанное приложение позволит лицам, принимающим решения, получить полноценную автоматически выведенную XML-схему с наличием множеств альтернатив, основанных на вероятностях. Схема может быть отредактирована лицом, принимающим решение, и использована при последующих задачах. Особенность алгоритма заключается в универсальности и отсутствии зависимости от специфичных данных, а также в отсутствии необходимости детализировать исходный алгоритм для качественного вывода в конкретной задаче, что приводит к большей гибкости и уменьшению затрат при использовании и переиспользовании алгоритма между различными системами на предприятии.

### Список литературы

1. Barbosa D., Mignet L., and Veltri P. Studying the XML Web: gathering statistics from an XML sample. *World Wide Web*, 8(4):413–438, 2005.
2. Kimelfeld B., Senellart P. “Probabilistic XML: Models and complexity.” *Advances in Probabilistic Databases for Uncertain Information Management* (2013): 39–66.
3. Ma Z., Zhao Z., Yan L. Heterogeneous fuzzy XML data integration based on structural and semantic similarities // *Fuzzy Sets and Systems*. – 2018. – Т. 351. – С. 64-89.
4. Mlýnková I., Nečaský M. Heuristic methods for inference of XML schemas: Lessons learned and open issues // *Informatica*. – 2013. – Т. 24. – №. 4. – С. 577-602.

## АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ХОДЕ ПРИЁМНОЙ КАМПАНИИ ВУЗА

*Ханбекова Ульяна Сергеевна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 3 курс*  
[ulyana.khanbekova@gmail.com](mailto:ulyana.khanbekova@gmail.com)

**Аннотация.** В статье проводится анализ общих принципов геймификации и их применение для привлечения абитуриентов ВУЗами в рамках приёмной кампании. Автором оцениваются получаемые образовательным учреждением преимущества, описывается целевая аудитория предлагаемого подхода, а также приводятся примеры игровых решений.

**Ключевые слова:** геймификация, вовлечение, игровые технологии, приёмная кампания.

Университеты заинтересованы в привлечении академически успешных и мотивированных заниматься научной и внеучебной деятельностью абитуриентов. Стратегии приёмной кампании меняются год от года с учетом изменения ценностей абитуриентов, смещения акцентов их внимания. Объединив современные технологии как новый инструмент психологического влияния и проверенные временем методики работы с целевой аудиторией, я предложила вспомогательный подход к привлечению абитуриентов через обучающие и вовлекающие видеоигры. Мною были рассмотрены уже практикуемые решения, в которых использованы некоторые игровые механики. Далее я провела категоризацию целевой аудитории данного подхода, прописав мотивации и цели каждой группы. Для демонстрации специфичности игрового решения, привязанной к внутренней культуре и некоторым другим параметрам высшего учебного заведения, я рассматривала нижегородский филиал НИУ ВШЭ как сторону, заинтересованную в потенциально получаемых от нововведения преимуществах. Разработав критерии подбора целесообразных решений, я подготовила, обосновала и подробно описала два игровых проекта, отвечающие сформулированным требованиям.

### Список литературы

1. Brian Burke. Gamify: How Gamification Motivates People to Do Extraordinary Things [Text] – Bibliomotion, books + media, 2014 – 181 p. – ISBN: 1937134857
2. Блэкуэлл Р. Д., Миниард П., Энджел Дж., Поведение потребителей [Текст] – 10-е издание, Питер 2007 г. – 943 с. – ISBN: 0-324-27197-2
3. Gameanalytics [Электронный ресурс] – URL: [gameanalytics.com/insights](http://gameanalytics.com/insights)



## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ В БИЗНЕСЕ

*Чикаренков Дмитрий Евгеньевич, Нигматуллаев Эмиль Шавкатович*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Бизнес-информатика», бакалавриат, 3 курс*  
[dechikarenkov@edu.hse.ru](mailto:dechikarenkov@edu.hse.ru), [eshnigmatullaev@edu.hse.ru](mailto:eshnigmatullaev@edu.hse.ru)

**Аннотация:** Доклад содержит информацию о понятии геймификации и ее целях. Проведен краткий экскурс в историю технологии. Перечислены аспекты внутренней и внешней геймификации и условия их успешного применения. Приведена статистика рынка и индустрии данной технологии. Рассмотрены существующие кейсы геймификации внутренних и внешних бизнес-процессов компаний.

**Ключевые слова:** Геймификация, статистика, игра, кейс, история, тип.

### Введение

Первые предпосылки появления идеи геймификации появились в 80-х годах прошлого века. Тогда Ричард Бартл, профессор из Эссекского Университета в Англии, впервые определил геймификацию как “превращение чего-то, что не является игрой, в игру”. В 2003 году Ник Пеллинг, американский программист и разработчик игр, ввел новое понятие. “Геймификация — процесс использования игрового мышления и игровой динамики для привлечения аудитории и решения поставленных задач.” Данная идея начала активно развиваться в 2010 году.

Геймификация в бизнесе призвана повысить продуктивность работников путем увеличения вовлеченности в бизнес-процессы организации. В этой статье мы рассмотрим преимущества и недостатки такого подхода к улучшению производительности компании, рассмотрим существующие кейсы и ответим на следующие вопросы:

- Применима ли геймификацию в любой сфере?
- Каковы затраты на внедрение такого подхода и оправдывают ли они себя?

### Внутренняя и внешняя геймификация

Развитие концепции геймификации привело к идее, что данный подход можно использовать не только для повышения вовлеченности сотрудников, но и клиентов. Это привело к разделению на внутреннюю, то есть направленную на работников компании, и внешнюю, то есть направленную на клиентов, геймификацию. Однако несмотря на такое разделение, основные аспекты и условия успешного применения данного подхода почти полностью совпадают в обоих случаях.

### Условия успешного применения геймификации

Так как само определение геймификации говорит об использовании игровых механик, то данный подход должен иметь все свойства обычных игр.

Прежде всего стоит помнить, что люди играют по своей воле, а значит и геймификация должна следовать принципу добровольности. Попытка внедрения силой такого подхода может иметь эффект, обратный ожидаемому: продуктивность работы сотрудников снизиться, а клиента и вовсе подобное может спровоцировать сделать выбор в пользу конкурента. С этим аспектом очень тесно связана система поощрений. Так как игра должна быть добровольной, то и отказ от участия в ней не должен нести за собой каких-

либо санкций в сторону работника или клиента. Однако для многих именно приз является главной мотивацией участвовать в игре, поэтому он должен иметь ценность для участников.

У внедряемой игры должна быть четкая и конкретная цель, ведь в противном случае геймификация не принесет желаемого результата. Не менее важными условиями успешного применения данного подхода являются система правил и цельность создаваемой игры. Следуя принципу добровольности, мы должны привлечь как можно больше людей, а чересчур запутанное повествование, перегруженная система правил или отсутствие цельности могут оттолкнуть потенциальных участников.

### Статистика

Больше полутора тысяч компаний из списка Forbes Global 2000 так или иначе применяют геймификацию. Объем рынка геймификации в 2020 году имел стоимость 9,1 млрд долларов, и, по разным прогнозам, будет демонстрировать рост от 27% до 48%, достигнув более 30 млрд долларов к 2025 году. Крупнейшим пользователем решений геймификации является корпоративный сектор, продемонстрировавший рост в 47,5% в 2019. Но действительно ли геймификация помогает увеличить мотивацию и производительность сотрудников?

Статистика показывает, что геймификация помогает компаниям:

- повысить вовлеченность и мотивацию персонала. 83% работников, которые прошли геймифицированное обучение, более мотивированы на работе;
- Увеличить продуктивность работы сотрудников. По мнению 88% опрошенных, наличие игрового процесса в работе увеличивает их продуктивность.
- Улучшить работу HR-отдела, процесс адаптации новых сотрудников и снизить текучку кадров. 78% опрошенных утверждают, что внедрение геймификации в процесс найма делает компанию более привлекательной.

### Существующие успешные кейсы геймификации

Говоря о повышении продуктивности в первую очередь всегда подразумевается бизнес-сфера. Однако, как показывает практика, успешные случаи применения геймификации существуют в различных областях.

- **Domino's Pizza:** создали мобильное приложение "Pizza Hero", которое в формате игры позволило клиентам создавать свою собственную пиццу. Такое решение привело к увеличению прибыли компании на 30%.
- **Duolingo:** данная компания использует геймификацию не как инструмент повышения продуктивности, а как одно из своих ключевых конкурентных преимуществ. Сервис позволяет изучать иностранные языки с активным использованием игровых механик: учащиеся получают очки за правильные ответы и прохождение курсов, которые можно тратить на покупки внутри платформы, развивают свое "дерево умений".
- **Astra Zeneca:** с помощью геймификации данная организация привлекает к обучению медицине 97% сотрудников своей огромной сети. Более того, показатель успешного завершения обучения составляет 99%.
- **Tele2:** с помощью игры компания мотивирует своих сотрудников искать и исправлять различного рода проблемы и ошибки до того, как о них сообщит клиент. Каждая найденная ошибка превращается во врага, которого необходимо

победить тому отделу, в зоне ответственности которого находится выявленная проблема. Победа в данном случае подразумевает успешное исправление ошибки.

- **Сбербанк:** компания часто использует различные игровые активности для привлечения клиентов. За достижения в таких мероприятиях участники получают различные бонусы как от самого банка, так и от его партнеров. Такой подход позволяет не только привлечь новых клиентов, но и мотивирует уже зарегистрированных пользователей активнее пользоваться услугами Сбербанка.

### Выводы

Основываясь на всей приведенной ранее информации, можно сказать, что геймификация — это достаточно успешный способ повысить продуктивность сотрудников и привлечь новых клиентов. Для большинства компаний это возможность значительно увеличить прибыль с небольшими затратами.

Практика показывает, что геймификация может быть полезной в различных областях, начиная от бизнес-сферы, заканчивая обучением.

Главная же проблема внедрения геймификации - отсутствие единого успешного стандарта. Нужно понимать, что такой подход основан на эмоциях и интересах людей, и нет гарантии того, что успешный кейс из одной компании также хорошо покажет себя в другой. Поэтому несмотря на небольшие затраты, внедрение геймификации требует тщательного анализа интересов как сотрудников, так и клиентов фирмы.

### Список литературы:

1. 54 Gamification Statistics You must know// Finances Online. [https://financesonline.com/gamification-statistics]
2. An interview with Richard Bartle about Gamification. [https://www.gamified.uk/2012/12/31/an-interview-with-richard-bartle-about-gamification]
3. Дынкина Е. Д. Геймификация, как инструмент повышения эффективности обучения персонала //Бизнес-образование в экономике знаний. – 2017. – №. 2 (7). – С. 51–57.
4. Зорина О. Ю., Поворина Е. В. Геймификация как феномен современного мира //Новое поколение. – 2016. – №. 9. – С. 73–79.

## ДИАГНОСТИКА ДЕМЕНЦИИ ПО ГОЛОСУ НА ОСНОВЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ РЕЧЕВЫХ СИГНАЛОВ

*Шханукова Милана Мухамедовна*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Фундаментальная  
 и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[milana.shxanukova@mail.ru](mailto:milana.shxanukova@mail.ru)

**Аннотация.** В статье проводится анализ методов обработки речи пациентов для диагностики деменции на основе собранного набора данных на английском языке «Dementia Bank». Была разработана модель на основе механизма внимания, которая дала результаты выше на 2.92% по метрике F1 мера по сравнению с предыдущими работами. Также была использована предобученная модель на основе архитектуры трансформер. В завершении анализа, была поднята проблема утечки информации в сфере медицинских данных.

**Ключевые слова:** нейронные сети, механизм внимания, анализ речевых сигналов.

В настоящее время около 55 миллионов людей на всей планете страдают деменцией. Деменция — это не отдельное заболевание, а скорее общий термин для обозначения нарушения способности запоминать, думать, принимать решения. В этой работе будет рассмотрен способ анализа аудио мел-спектрограмм в нейронной сети transformer с использованием механизма внимания. Возможные шаги в улучшении диагностирования деменции могут стать прорывом в лечении болезни.

### Данные

В данном исследовании была использована часть набора данных «Dementia Bank» - «Dementia Bank», подгруппа с клиническими случаями заболеваний деменции. «TalkBank» был создан «Brian MacWhinney» из университета «Carnegie Mellon» совместно с другими исследователями и членами «TalkBank Govering Board». В работе использованы наборы данных: Lanzi (246 аудиозаписей), «WLS» (188 аудиозаписей), «Kempler» (7 аудиозаписей), «Pitt» (695 аудиозаписей), «DePaul» (1 аудиозапись), «Hopkins» (50 аудиозаписей). В каждом наборе данных пациенты выполняли различные тесты или вели диалог с врачом. Нами были выбраны наборы данных на английском языке, которые мы не разделяли относительно выполняемого задания или демографических признаков. Все данные были разделены относительно предоставленной разметки на голос пациента и врача, в них был удален дальний шум, и каждая аудиозапись была преобразована в мел-спектрограмму. Набора данных контрольной группы было сравнительно меньше, поэтому было принято решение использовать методы аугментации, такие как маскирование частот, маскирование по времени, сдвиг по времени, сдвиг по частотам, растяжение по времени, повышение и понижение громкости.

### Модель с механизмом внимания

Механизм внимания – это техника для получения вероятности внимания на каждый элемент при обработке текущей позиции. Данная техника позволяет получить глобальное представление объекта, будь то текст или спектрограмма. В работе мы будем использовать архитектуры с несколькими головами. Таким образом, линейное представление разбивается на несколько частей, количество голов, что позволяет модели сфокусироваться на различной информации. Однако при работе с аудио, где мы представляем его дорожку как мел-спектрограмму, входное представление не линейное. Так, одна спектрограмма может быть размерности [128, 1048]. Наилучшее представление аудиозаписи – частотное, но, когда мел-спектрограмма проходит через линейное представление, значительная информация о частоте утрачивается. На данный момент мы предлагаем одним из решений для сохранения информации о частоте аудиозаписи ансамблевую модель из сверточной и 4 головой модели с механизмом внимания.

### Эксперименты

В экспериментах также была использована только декодирующая часть модели с механизмом внимания и предобученная модель SSAST - модель, основанная на архитектуре transformer. Декодирующей частью модели является линейная проекция.

Лучше всего по метрикам точности, F-меры и площади под ROC кривой показала себя модель на основе механизма внимания. Данная техника еще может быть развита для улучшения результата с добавлением, разделенным данных.

Таблица 1. Сравнительные результаты использованных моделей.

Модель	Точность (accuracy)	F-мера (F1 score)	Площадь под ROC кривой (roc_auc score)
Лучшая модель предыдущих исследований. CNN + biLSTM	-	86.9%	-
Модель на основе CNN	87.88%	88.47%	94.03%
Модель на основе Attention	<b>89.09%</b>	<b>89.82%</b>	<b>95.4%</b>
Модель на основе Attention, тестирование на наборе данных Lanzi	62.8%	64.9%	70.9%
Модель SASST	75.6%	75.5%	81.7%

### Проблема утечки данных

Согласно плану обработки данных и их использования, мы не фокусируемся на определенном говорящем, а учитываем только состояние пациента. Тем самым, те мел-спектрограммы, которые были получены, не привязаны к конкретному пациенту, что может привести к утечки данных из тренировочной выборки в тестовую. Возможные методы разделения относительно говорящего могут привести к не абстрагированной модели, так как признаки болезни представителей тестовой группы не будут использованы. Разбиение относительно набора данных требует учета условий записи, которые также могут повлиять на результат. Данный вопрос остается дискуссионным и требует более глубокого исследования видов тестирования, введения статистик выбора тренировочной и тестовой выборки, а также деления данных относительно псевдоклассов эмоционального состояния говорящего, пола и возраста.

### Заключение

Деменция стала одним из главных заболеваний, которыми страдают пожилые люди. В данной работе были проделаны эксперименты по возможности исследования и детекции деменции в голосе человека. Было показано, что, как и предобученная сеть трансформер, так и сверточная нейронная сеть могут стать наиболее точными моделями по представленным метрикам, так как они превышают ранее полученные результаты в других исследованиях. Это было доказано с помощью экспериментов, где наибольшее значение метрики F1 мера составило **89.82%**.

### Список литературы

1. Gong Y. et al. SSAST: Self-Supervised Audio Spectrogram Transformer //arXiv preprint arXiv:2110.09784. – 2021.
2. Luz S. et al. Alzheimer's dementia recognition through spontaneous speech: The adress challenge //arXiv preprint arXiv:2004.06833. – 2020.
3. Sperling R. A. et al. Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease //Alzheimer's & dementia. – 2011. – Т. 7. – №. 3. – С. 280-292.

# СЕКЦИЯ «МАТЕМАТИКА»

## УЗЕЛ КАК ПОЛНЫЙ ИНВАРИАНТ ДИФФЕОМОРФИЗМОВ ПОВЕРХНОСТЕЙ С ТРЕМЯ ПЕРИОДИЧЕСКИМИ ОРБИТАМИ

*Баранов Денис Алексеевич*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Фундаментальная математика»,  
 бакалавриат, 3 курс  
[denbaranov0066@gmail.com](mailto:denbaranov0066@gmail.com)

**Аннотация.** Известно, что диффеоморфизмы Морса-Смейла с двумя гиперболическими периодическими орбитами существуют только на сфере и все они топологически сопряжены друг другу. Однако, если допустить существование трех орбит, то круг многообразий, их допускающих, значительно расширяется. В частности, такие сохраняющие ориентацию диффеоморфизмы допускают поверхности любого рода. В настоящей работе найден полный инвариант топологической сопряженности диффеоморфизмов Морса-Смейла с тремя периодическими орбитами. Он полностью определяется гомотопическим типом (парой взаимно простых чисел) узла на торе, являющегося пространством орбит неустойчивой седловой сепаратрисы в пространстве орбит бассейна стока. С помощью полученного результата удастся вычислить точное число классов топологической сопряженности рассматриваемых диффеоморфизмов на заданной поверхности, а также связь рода этой поверхности с гомотопическим типом узла.

**Ключевые слова:** диффеоморфизмы Морса-Смейла.

### Список литературы

1. T. Medvedev, E. Nozhdrinova, O. Pochinka. On Periodic Data of Diffeomorphisms with One Saddle Orbit // Topology Proceedings. USA. 2019. Vol. 54. P. 49-68. Лавров, А.В.
2. Grines~V., Medvedev~T., Pochinka~O. Dynamical Systems on 2- and 3-Manifolds. Switzerland : Springer. (2016).

## О КЛАССИФИКАЦИИ $M$ -РАСПАДАЮЩИХСЯ КРИВЫХ СТЕПЕНИ 7

*Горская Виктория Александровна*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Аспирантская школа по математике, 2 курс  
[vgorskaya@hse.ru](mailto:vgorskaya@hse.ru)

**Аннотация.** Рассматривается относящаяся по тематике к первой части 16-й проблемы Гильберта задача изотопической классификации плоских вещественных алгебраических кривых, распадающихся на кубик и пару коник. Дается обзор результатов о кривых степени 7, распадающихся на эти три сомножителя.

**Ключевые слова:** вещественные алгебраические кривые, распадающиеся алгебраические кривые, метод Оревкова.

Классическая задача классификации вещественных алгебраических кривых берёт своё начало у истоков математики. Современную формулировку задача приобрела после включения её в 1900 г. Д. Гильбертом в его знаменитый список математических проблем под номером 16. Гильберт поставил задачу изотопической классификации неособых вещественных проективных кривых степени 6, которую в 1969 г. решил Д.А. Гудков [1]. Там же Гудков поставил задачу о классификации вещественных кривых степени 6, распадающихся в произведение двух неособых кривых при некоторых естественных условиях максимальности и общего положения. Эта задача была решена в 1977 году Г.М. Полотовским [2].

В настоящее время после серии работ нескольких авторов почти завершено решение аналогичной задачи о распадающихся кривых степени 7. Кроме этого, в [3] найдена классификация кривых степени 6, распадающихся в произведение любого возможного числа неприводимых сомножителей в общем положении.

Задача, которая рассматривается ниже, была предложена автору Г.М. Полотовским. Настоящая работа является продолжением исследования, начатого в [4], и посвящена изотопической классификации вещественных проективных кривых степени 7, распадающихся в произведение кубики и двух коник (т. е. определяемых многочленом вида  $C_7 = C_3 \cdot C_2 \cdot \tilde{C}_2^1$ ) при выполнении следующих условий:

- (i).  $C_3, C_2$  и  $\tilde{C}_2$  являются  $M$ -кривыми<sup>2</sup>;
- (ii). *каждые две из указанных в (i) кривых пересекаются без касания в максимально возможном (по теореме Безу) числе вещественных точек, т. е.*  
 $\#(\mathbb{R}C_3 \cap \mathbb{R}C_2) = \#(\mathbb{R}C_3 \cap \mathbb{R}\tilde{C}_2) = 6, \#(\mathbb{R}C_2 \cap \mathbb{R}\tilde{C}_2) = 4;$
- (iii).  $\mathbb{R}C_3 \cap \mathbb{R}C_2 \cap \mathbb{R}\tilde{C}_2 = \emptyset$ , т. е. ни через какую точку не проходят все три кривые-сомножители;
- (iv). *все точки пересечения кубики с кониками лежат на нечётной ветви кубики;*
- (v). *для каждой из коник  $C_2, \tilde{C}_2$  все шесть общих точек нечётной ветви кубики с коникой лежат на одной из четырёх дуг, на которые эта коника делится точками пересечения со второй коникой, причём эта дуга внешняя, т. е. лежит вне другой коники;*
- (vi). *точки пересечения нечётной ветви с разными кониками перемежаются, т. е. нельзя так монотонно двигаться по нечётной ветви кубики, что сначала проходятся шесть точек пересечения с одной коникой, а затем – со второй.*<sup>3</sup>

Схема исследования следующая: сначала перечисляем топологические модели кривых, удовлетворяющие наложенным ограничениям и топологическим следствиям теоремы Безу. Таких моделей оказалось 62. Затем для каждой из этих моделей пытаемся либо доказать её нереализуемость алгебраической кривой степени 7 с помощью метода Оревкова, основанного на теории кос и зацеплений [5], либо реализовать её построением кривой степени 7 методом малого параметра из расположений, построенных в [3].

<sup>1</sup> Здесь и ниже  $C_m$  – однородный многочлен степени  $m$  с вещественными коэффициентами от координат  $(x_0 : x_1 : x_2)$  в вещественной проективной плоскости  $\mathbb{R}P^2$ ,  $\mathbb{R}C_m \subset \mathbb{R}P^2$  – множество вещественных точек кривой  $C_m$ .

<sup>2</sup> Кривая  $C_m$  называется  $M$ -кривой, если кривая неособая и  $\mathbb{R}C_m$  имеет максимально возможное по теореме Харнака число  $(m - 1)(m - 2)/2 + 1$  компонент связности;  $M$ -кривая степени 3 состоит в  $\mathbb{R}P^2$  из одного овала и нечётной ветви (топологической окружности, вложенной в  $\mathbb{R}P^2$  односторонне).

<sup>3</sup> Случай, когда точки пересечения не перемежаются, был рассмотрен в работе [4].

**Теорема.** Топологические модели кривых рассматриваемого класса, отличные от показанных на рис. 1, 2, не могут быть реализованы кривыми степени 7. Из них первые девять (рис.1) реализуются кривыми степени 7, а вопрос о реализуемости пяти оставшихся (рис. 2) открыт.

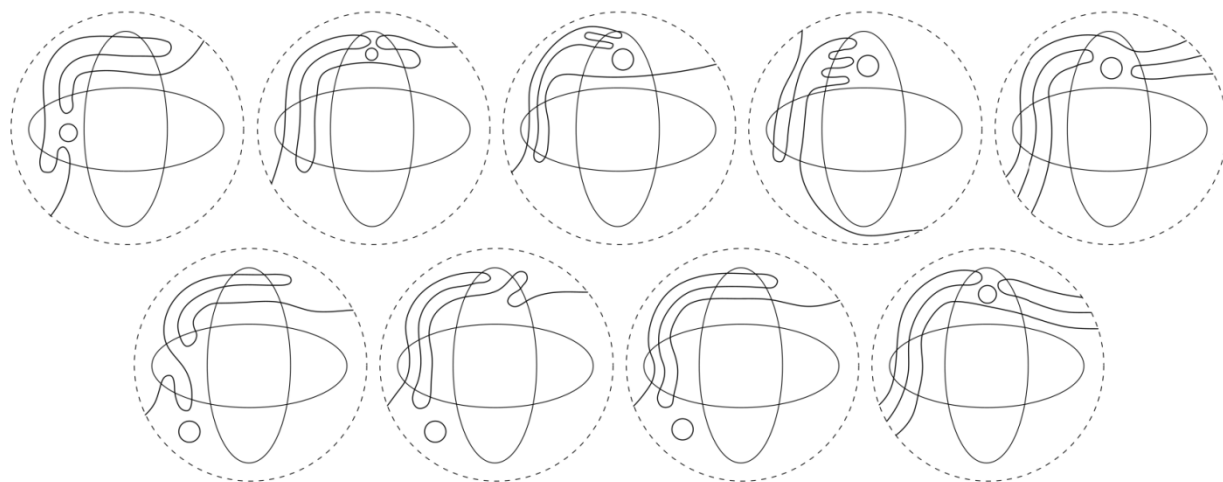


Рис. 1.

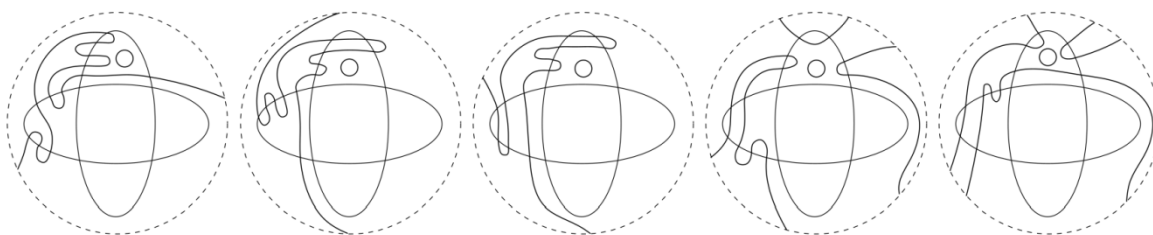


Рис. 2.

### Список литературы

1. Гудков Д.А., Уткин Г.А. Топология кривых 6-го порядка и поверхностей 4-го порядка (к 16-й проблеме Гильберта) [Текст] / Д.А. Гудков, Г.А. Уткин // Уч. зап. Горьков. ун-та, 1969. – Вып. 87. С. 1–214.
2. Полотовский Г.М. Каталог M-распадающихся кривых 6-го порядка [Текст] / Г.М. Полотовский // Докл. АН СССР. 1977. – Том 236. Вып. 3. С. 548–551.
3. Kuzmenko T.V., Polotovskiy G.M. Classification of curves of degree 6 decomposing into a product of M-curves in general position [Текст] / T.V. Kuzmenko, G.M. Polotovskiy // AMS Translations Ser. 2. 1996. No.173. P.165–177.
4. Горская В.А., Полотовский Г.М. О расположениях кубики и пары коник в вещественной проективной плоскости [Текст] / В.А. Горская, Г.М. Полотовский // Журнал Средневолжского математического общества, 2020. – Том 22. Вып. 1. С. 24–37.
5. Orevkov S.Yu. Link theory and oval arrangements of real algebraic curve [Текст] / S.Yu. Orevkov // Topology. 1999. No. 38. P. 779–810.



## МОДУЛИ УСТОЙЧИВОСТИ НЕОСОБЫХ ПОТОКОВ С ДВУМЯ ПРЕДЕЛЬНЫМИ ЦИКЛАМИ НА МНОГООБРАЗИИ ВИДА $S^2 \times S^1$

*Добролюбова Алиса Леонидовна*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 2 курс  
[alicedobrolub@mail.ru](mailto:alicedobrolub@mail.ru)

**Аннотация.** Для потоков существуют 2 способа топологической классификации – в смысле топологической эквивалентности и топологической сопряжённости. Первый вариант подразумевает наличие объемлющего гомеоморфизма, переводящего друг в друга траектории потоков с сохранением ориентаций траекторий, второй вариант требует от этого гомеоморфизма и сохранения повременного движения по траекториям. В настоящей работе исследуются неособые потоки на многообразии  $S^2 \times S^1$  с двумя гиперболическими предельными циклами на предмет конечности числа модулей устойчивости для такого класса потоков. Два потока  $f^t, f'^t: M \rightarrow M$  называются топологически эквивалентными, если существует гомеоморфизм  $h: M \rightarrow M$ , переводящий траекторию  $f^t$  в траекторию  $f'^t$ , сохраняя при этом ориентацию траекторий. Также два потока называются топологически сопряженными тогда и только тогда, когда существует гомеоморфизм  $M \rightarrow M$  такой, что  $h \circ f^t = f'^t \circ h$ , что означает, что  $h$  переводит траектории в траектории, сохраняя не только направление, но и время движения. Класс топологической эквивалентности может содержать бесконечное число классов топологической сопряжённости. В работе Ж. Палиса [1] был рассмотрен поток в окрестности сепаратрисы, соединяющей седловые точки, доказано, что в этом классе потоков содержится континуум классов сопряжённости, и найден аналитический инвариант — модуль устойчивости. В работе В. Круглова, О. Починка, Г. Талановой [2] были рассмотрены потоки с двумя гиперболическими предельными циклами без неподвижных точек на поверхностях, для таких потоков был найден функциональный модуль, что означает бесконечное число числовых модулей. Настоящая работа обобщает этот результат на случай потока на многообразии с двумя гиперболическими предельными циклами без неподвижных точек.

**Ключевые слова:** неособый поток, поток Морса – Смейла, предельный цикл, топологическая классификация, топологическая сопряженность

### Список литературы

1. J. Palis, «A differentiable invariant of topological conjugacies and moduli of stability», In Syst`emes dynamiques III - Varsovie, number 51 in Ast`erisque, pages 335–346. Soci`et`e math`ematique de France, 1978
2. V. Kruglov, O. Pochinka, G. Talanova, «On functional moduli of surface flows», Proceedings of the International Geometry Center, 13:1 (2020), 49–60.
3. M. C. Irwin, “A classification of elementary cycles”, Topology, 9:1 (1970), 35–47. DOI: [https://doi.org/10.1016/0040-9383\(70\)90047-9](https://doi.org/10.1016/0040-9383(70)90047-9)
4. O. Pochinka, D. Shubin, «Non-singular Morse–Smale flows on n-manifolds with attractor–repeller dynamics», Nonlinearity. 2022. Vol. 35. No. 3. P. 1485.

## СКОРОСТЬ СХОДИМОСТИ ЧЕРНОВСКИХ АППРОКСИМАЦИЙ К РЕШЕНИЮ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ: ЧИСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

*Драгунова Ксения Александровна, Гаращенко Анна Александровна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 3 курс,  
[k.dragunova13@mail.ru](mailto:k.dragunova13@mail.ru)*

**Аннотация.** Черновские аппроксимации [1-6] – гибкий и мощный инструмент функционального анализа, с помощью которого можно, в частности, находить численно приближённые решения некоторых дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами. Уже были построены такие аппроксимации для многих классов уравнений, однако, вопрос о скорости сходимости таких аппроксимаций до недавнего времени даже не ставился. Настоящая работа посвящена построению примеров, иллюстрирующих с помощью компьютерного счёта скорость сходимости черновских аппроксимаций к решению задачи Коши для уравнения теплопроводности на нескольких функциях Чернова и нескольких начальных условиях различной гладкости.

Вычисления проводились в среде Python с помощью написанной нами программы. Стоит отметить, что код программы был написан с возможностью задания любого оператора и любого начального условия, то есть без упрощения функций Чернова и использования биномиальных коэффициентов, в отличие от работ, опубликованных ранее. Причем начальное условие необязательно должно являться гладкой функцией.

Решения уравнения теплопроводности известны и без теоремы Чернова. Мы используем уравнение теплопроводности лишь как модель для изучения общих свойств черновских аппроксимаций.

**Ключевые слова:** уравнение теплопроводности, операторные полугруппы, черновские приближения, скорость сходимости, теорема Чернова.

### Список литературы

1. Ya.A. Butko. The method of Chernoff approximation.// Springer Proceedings in Mathematics and Statistics. Springer, Cham. 2020. Vol.~325. P.~19--46.
2. Paul R. Chernoff. Note on product formulas for operator semigroups.// J. Functional Analysis 2:2 (1968), 238-242.
3. K.-J. Engel, R. Nagel. One-Parameter Semigroups for Linear Evolution Equations - Springer, 2000
4. I.D. Remizov. On estimation of error in approximations provided by Chernoff 's product formula.// International Conference "ShilnikovWorkshop-2018" dedicated to the memory of outstanding Russian mathematician Leonid Pavlovich Shilnikov (1934-2011), Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, December 17-18, 2018 Book of abstracts, pp.38-41
5. O.E. Galkin, I.D. Remizov. Upper and lower estimates for rate of convergence in Chernoff's product formula for semigroups of operators // <https://arxiv.org/abs/2104.01249>, 2021
6. P.S. Prudnikov. Speed of convergence of Chernoff approximations for two model examples: heat equation and transport equation// arXiv:2012.09615 [math.FA] (2020).

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ХОРОВЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАЗНОГО ТИПА И УСЛОВИЙ ИХ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО ДАННЫМ С КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА VAN ALLEN PROBE

*Жаравина Полина Дмитриевна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Прикладная математика*  
*и информатика», бакалавриат, 3 курс*  
[pdzharavina@edu.hse.ru](mailto:pdzharavina@edu.hse.ru)

**Аннотация:** Работа нацелена на формирование и количественный анализ набора экспериментальных данных о хоровых электромагнитных излучениях ОНЧ диапазона, зарегистрированных космическим аппаратом Van Allen probe. Для построения динамических спектров электромагнитных излучений и графиков временных зависимостей фонового магнитного поля и концентрации плазмы в основном использовался браузер Autorplot. Для более подробного анализа результатов наблюдений с различных приборов данные экспортировались и обрабатывались в системе MatLab. Такой подход позволил получать с необходимой точностью осциллограммы сигналов, динамические спектры излучений и сопоставлять их параметры с известными характеристиками модельных сигналов.

**Ключевые слова:** хоровые электромагнитные излучения, анализ данных, динамический спектр, космический аппарат.

### Краткое содержание работы

Целью данной работы является создание набора данных по хоровым излучениям, зарегистрированным космическим аппаратом Van Allen probe, для сопоставления теоретической модели и экспериментальных данных.

Хоры – представляют собой последовательности низкочастотных электромагнитных дискретных импульсов, которые возбуждаются сравнительно энергичными (10–20 кэВ) электронами и в процессе возбуждения забирают у них энергию.

Хоровые возбуждения в составе радиационных поясов представляют опасность для космических аппаратов и являются одним из факторов космической погоды. От космической погоды зависит работа космических аппаратов, стабильность систем связи и навигации GPS.

Согласно экспериментальным данным спутников CLUSTER и Van Allen Probes хоровые излучения возбуждаются в области «сигары» длиной порядка  $l = (1-2) \cdot 10^8$  см и среднего диаметра  $\bar{d} = 3 \cdot 10^7$  с (Bell et al., 2009) вблизи минимума локального магнитного поля.

В ходе работы было выявлено, что обычно спектрограмма хорового излучения наблюдается в двух основных спектральных полосах с центром несколько ниже половины минимальной электронной циклотронной частоты для рассматриваемой магнитной трубки. Было выделено три основных вида хоровых излучений, которые возбуждаются в двух полосах частот: выше линии половины локальной гирочастоты электронов  $F_{ce}/2$ , ниже  $F_{ce}/2$  и в обеих полосах. На рисунках 1а-в представлены динамические спектры некоторых хоровых возбуждений, подтверждающие данные высказывания (по вертикальной оси отложена частота сигнала в килогерцах, по горизонтальной оси – время наблюдения).

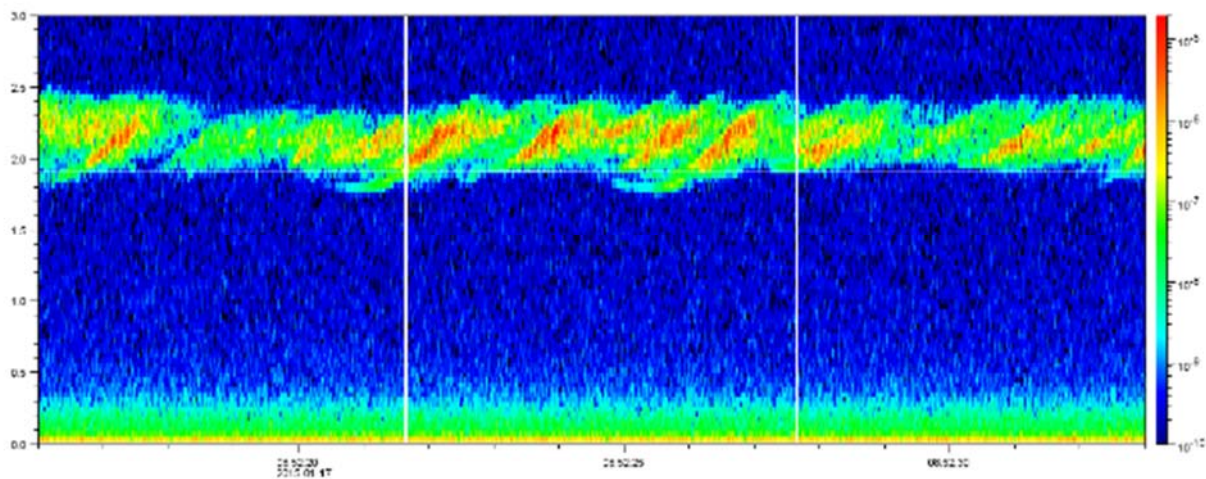


Рис. 1а. Спектр высокого разрешения 2015-01-17 08:52:16-08:52:33.

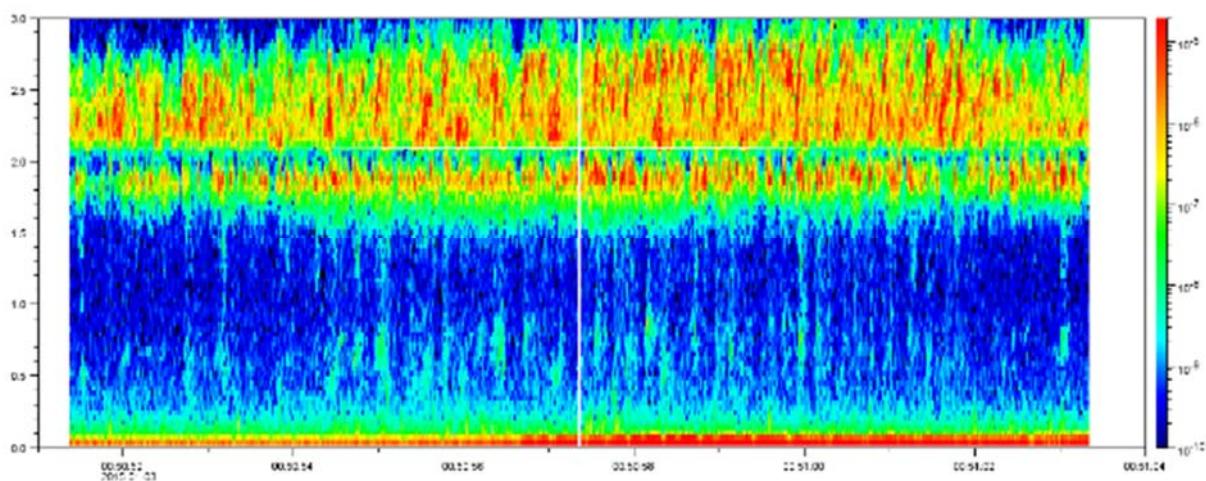


Рис. 1б. Спектр высокого разрешения 2015-01-03 00:50:51-00:51:04.

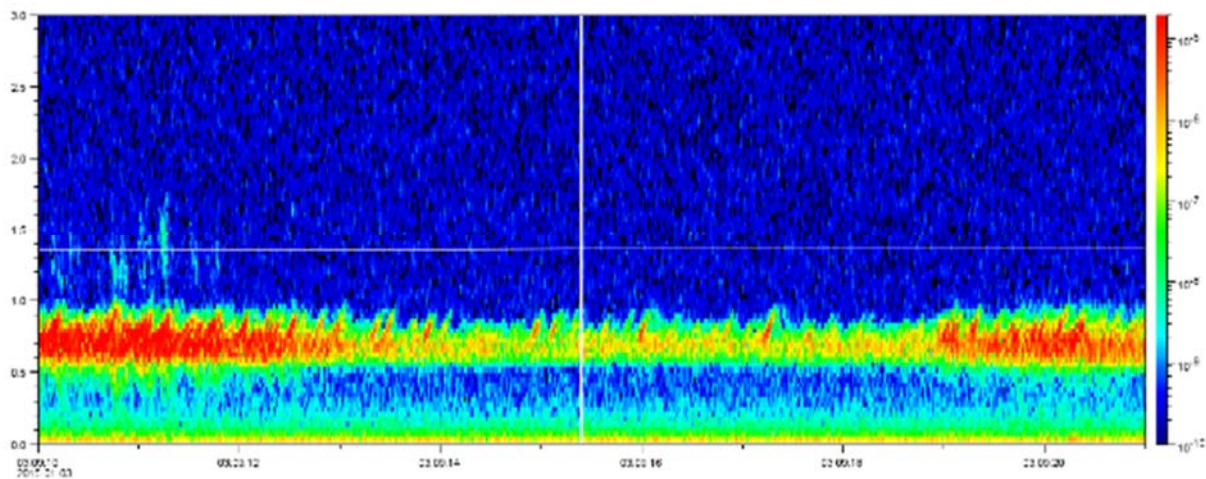


Рис. 1в. Спектр высокого разрешения 2015-01-03 03:09:10-03:09:21.

Для поиска хоровых возбуждений использовался способ, основанный на анализе данных, содержащихся в файлах с данными низкого разрешения и наложения на них линии, показывающей половину локальной гирочастоты электрона. Изначально данные представлены в пТ, но для построения линии локальной гирочастоты необходимо перевести их в Нз. Для этого воспользуемся формулой  $F_{ce}=28B$ , где  $B$  – это начальные данные по величине магнитного поля в пТ.

При наложении данного графика на обзор спектра низкого разрешения за тот же промежуток времени, можно легко определять нужные нам места возбуждения хоровых излучений, что показано на рисунке 2.

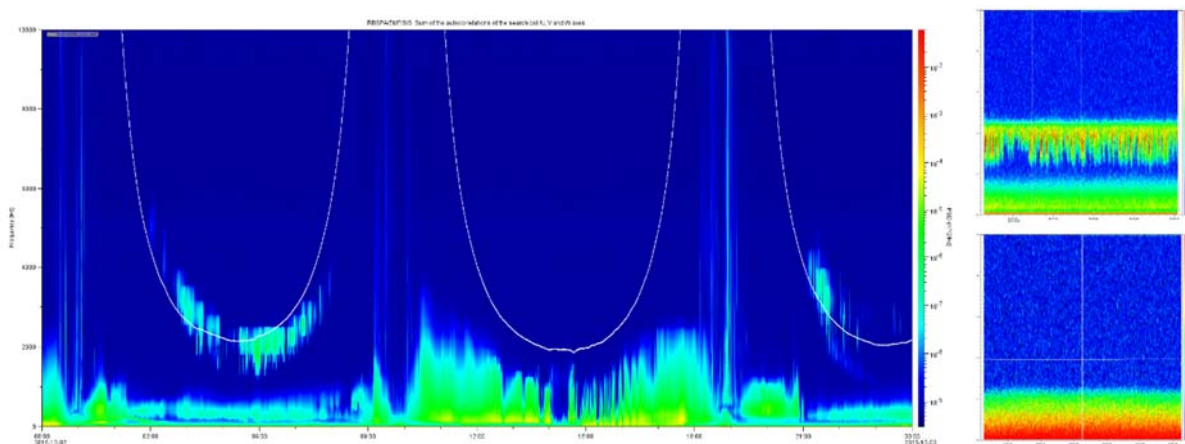


Рис. 2. График функции локальной гирочастоты электрона наложенной на обзор спектра низкого разрешения за тот же промежуток времени 2015-12-02.

### Итоги

В работе производится анализ данных, полученных с космического аппарата Van Allen Probe, с использованием различных инструментов, а также накопление данных, которое проводится на основе оригинальной методики, учитывающей свойства хоровых излучений. Согласно проведенному анализу, хоровые излучения наблюдаются в области локального минимума магнитного поля. В то же время более чем в 90% наблюдений практически обязательным условием возникновения хоров является его пространственная изрезанность. Эти экспериментальные результаты подтверждают выводы теории, о важности связи между изрезанностью магнитного поля и концентрацией.

Дальнейшее развитие работы будет заключаться в исследовании отфильтрованных сигналов больше половины гирочастоты и меньше половины гирочастоты, чтобы анализировать причины возникновения таких хоровых излучений. Выяснении связи причин разных типов хоров с особенностями геофизической обстановки. Будет проведена количественная морфология излучений на основе накопленных данных.

### Список литературы

1. Bell T. F., Inan U. S., Haque N., Pickett J. S. (2009). Source regions of banded chorus. Geophysical Research Letters. v. 36, L11101.
2. Bespalov P.A., O.N. Savina (2019). On the linear theory of oblique magnetospheric chorus excitation. Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, v. 185, p. 58-67.
3. Jeremy B. Faden, Robert S. Weigel, Jan Merka, Reiner H. W. Friedel (2010). Autoplot: a browser for scientific data on the web. Earth. Sci. Inform, v. 3, p. 41-49.
4. <https://cdf.gsfc.nasa.gov>

5. <https://emfisis.physics.uiowa.edu/Flight/>
6. [https://sscweb.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/Locator\\_graphics.cgi](https://sscweb.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/Locator_graphics.cgi)
7. P.A. Bespalov, O.N. Savina, P.D. Zharavina (2022). Special Features of Chorus Excitation by Means of the Beam-Pulse-Amplifier Mechanism in Ducts of Enhanced and Depleted Cold-Plasma Density with Refraction Reflection. Cosmic Research, v. 60, p. 15-22.

## РАЗРАБОТКА БЫСТРЫХ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ ДИАГРАММ ГОМОКЛИНИЧЕСКИХ И ГЕТЕРОКЛИНИЧЕСКИХ БИФУРКАЦИЙ

*Корякин Владислав Андреевич*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 3 курс  
[vakoryakin@edu.hse.ru](mailto:vakoryakin@edu.hse.ru)

Данная работа посвящена разработке быстрых методов построения гетероклинических и гомоклинических бифуркаций для изучения символической динамики различных потоковых динамических систем в окрестности Быковской точки.

Основная цель данной работы - разработка и испытание алгоритма построения гетероклинических и гомоклинических бифуркаций с помощью численных методов бифуркационного анализа [4].

Также алгоритм был испытан на трехмерной системе Любимова-Закса [2] и шестимерной системе Лазера [3].

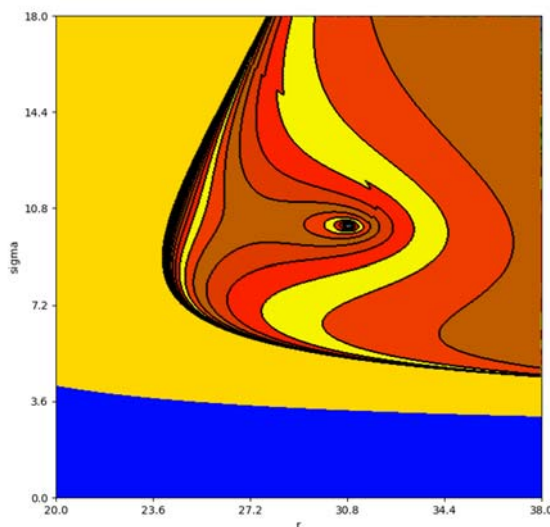


Рис. 1: Фрагмент бифуркационной диаграммы вблизи Быковской точки, построенный в системе Лоренца [1] при параметрах  $\sigma$  от 0 до 18,  $r$  от 20 до 38,  $b = 8/3$ .

### Список литературы

1. Afraimovich V. S., Bykov V. V., Shilnikov L. P. On the origin and structure of the Lorenz attractor //Akademiia Nauk SSSR Doklady. – 1977.
2. Lyubimov, D.V. and Zaks, M.A., 1983. Two mechanisms of the transition to chaos in finite-dimensional models of convection. Physica D: Nonlinear Phenomena
3. K. Pusuluri, H.G.E. Meijer, A.L. Shilnikov Homoclinic puzzles and chaos in a nonlinear laser model
4. Barrio R., Shilnikov A., Shilnikov L. Kneadings, symbolic dynamics and painting Lorenz chaos //International Journal of Bifurcation and Chaos. – 2012. – Т. 22. – №. 04. – С. 1230016.

## ХАОС В СЛОЕНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

*Левин Глеб Сергеевич*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Фундаментальная математика»,  
 бакалавриат, 3 курс  
[gslevin@edu.hse.ru](mailto:gslevin@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В работе исследуются слоеные пространства, заданные на локально компактных метрических пространствах в смысле [1]-[2]. Так же как в [3], вводится понятие хаотического слоеного пространства, которое можно рассматривать как естественное обобщение хаоса в смысле Дивани для динамических систем [4]. Аналогично гладким слоениям определяется ростковая псевдогруппа голономии слоеных пространств. Доказывается критерий, согласно которому для того, чтобы слоеное пространство было хаотическим, необходимо и достаточно хаотичности его псевдогруппы голономии. Построены примеры хаотических слоеных пространств.

**Ключевые слова:** слоеные пространства, хаос, псевдогруппа голономии.

### Список литературы

1. C.C. Moore and C. Schochet, Global Analysis on Foliated Spaces, MSRI Publications, 2006.
2. A. Candel and L. Conlon, Foliations I, Graduate Studies in Mathematics, American Mathematical Society, Providence, 2000.
3. Y.V. Bazaikin, A.S. Galaev, N.I. Zhukova, Chaos in Cartan foliations, Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science, Vol.30, Issue 10. 2020.
4. Devaney R.L. An introduction to chaotic dynamical systems. / R.L. Devaney – Menlo Park, CA: The Benjamin/Cummings Publishing Co., Inc., 1986. – 320 p.

## ТОЧНОЕ РЕШЕНИЕ ОДНОГО ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ И НЕКОТОРЫЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

*Марусеев Иван Александрович*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Математика», магистратура, 1 курс  
[maruseev52@yandex.ru](mailto:maruseev52@yandex.ru)  
*Рассадин Александр Эдуардович*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Математика», магистратура, 2 курс  
[brat\\_ras@list.ru](mailto:brat_ras@list.ru)

**Аннотация.** В статье представлено явное выражение для сильно непрерывной однопараметрической полугруппы операторов, порождаемой оператором Вольтерры на пространстве функций, непрерывных на отрезке. Явно найдена временная эволюция степенной функции с неотрицательным вещественным показателем, а также дана оценка нормы оператора этой полугруппы.

**Ключевые слова:** рациональная аппроксимация, генератор, резольвента, полином, цилиндрические функции, норма.

Вопросы аппроксимации полугрупп являются одним из ключевых разделов теории  $C_0$ -полугрупп операторов, поскольку явный вид полугруппы известен далеко не всегда [1]. В настоящее время эта отрасль математики переживает период интенсивного развития, в частности, очень популярен подход, связанный с касанием по Чернову (см. [2] и ссылки там). Однако действенной альтернативой аппроксимации полугруппы по Чернову может быть её рациональная аппроксимация, а именно, экспоненциальную функцию в комплексной области можно с достаточной точностью представлять в виде отношений:

$$\exp(z) \approx \frac{P_r(z)}{Q_s(z)}, \quad z \in C, \quad (1)$$

где  $P_r(z)$  и  $Q_s(z)$  — полиномы степеней  $r$  и  $s$  соответственно. Подчеркнём, что аппроксимация (1) не обязана совпадать с Паде-аппроксимацией экспоненты, найденной в 1913 году О. Перроном для любых натуральных  $r$  и  $s$  [3].

С другой стороны, если  $A$  — ограниченный линейный оператор, то точное решение задачи Коши для эволюционного уравнения вида:

$$\frac{du}{dt} = Au \quad (2)$$

задаётся оператором  $Q(t) = \exp(At)$   $C_0$ -полугруппы с генератором  $A$  [1].

Отсюда ясно, что для получения её рациональной аппроксимации нужно в правой части формулы (1) заменить комплексную переменную  $z$  на оператор  $At$ . При этом функция  $1/Q_s(z)$  должна переходить в произведение операторов  $\prod_{j=1}^s (At - z_j I)^{-1}$ , где  $I$  — тождественный оператор, а  $z_1, \dots, z_s$  — нули полинома  $Q_s(z)$ .

Таким образом, для исследования эффективности рациональной аппроксимации некоей  $C_0$ -полугруппы с генератором  $A$  необходимо знать явные выражения как для её оператора  $Q(t)$ , так и для резольвенты  $R_\mu(A)$  её генератора.

В докладе построено точное решение задачи Коши для уравнения (2) с линейным оператором  $A: C[0, l] \rightarrow C[0, l]$  ( $l$  — произвольное положительное число), действующим на функцию  $u \in C[0, l]$  по формуле:

$$(Au)(x) = \int_0^x u(y) dy, \quad (3)$$

а именно, если  $u(x, 0) = u_0(x)$ , то решение уравнения (2) имеет вид:

$$u(x, t) = (Q(t)u_0)(x) = u_0(x) + \sqrt{t} \int_0^x \frac{I_1(2\sqrt{t(x-y)})}{\sqrt{x-y}} u_0(y) dy, \quad (4)$$

где  $I_1(z)$  — цилиндрическая функция мнимого аргумента и  $x \in [0, l]$ .

Оператор (3) называется оператором Вольтерры. Резольвента этого оператора хорошо известна:

$$(R_\mu(A)u)(x) = -\frac{u(x)}{\mu} - \frac{1}{\mu^2} \int_0^x \exp\left[\frac{x-y}{\mu}\right] u(y) dy. \quad (5)$$

Таким образом, для  $C_0$ -полугруппы с генератором (3) имеется весь необходимый инструментарий для реализации задекларированной нами выше исследовательской программы — и явное выражение (4) для её оператора  $Q(t)$ , и явное выражение (5) для резольвенты.

Далее, если взять в качестве начального условия к уравнению (2) степенную функцию с показателем  $\alpha \geq 0$ :

$$u(x, 0) = x^\alpha, \quad (6)$$

тогда с помощью формулы (4) легко получить, что соответствующие этим начальным данным решение исходного уравнения есть:

$$u_\alpha(x, t) = \gamma(\alpha + 1) \left(\frac{x}{t}\right)^{\frac{\alpha}{2}} I_\alpha(2\sqrt{xt}), \quad (7)$$

где  $\gamma(\alpha)$  — гамма-функция Эйлера.



Пусть  $u_0, \tilde{u}_0 \in C[0, l]$  — два произвольных начальных условия для уравнения (2), тогда для соответствующих им решений этого уравнения справедливо неравенство:

$$\|u(t) - \tilde{u}(t)\| \leq I_0(2\sqrt{lt}) \|u_0 - \tilde{u}_0\|, \quad (8)$$

где  $\|f\| = \sup_{x \in [0, l]} |f(x)|$  — обычная чебышёвская норма функции, то есть при увеличении  $t$  скорость роста нормы  $\|Q(t)\|$  оператора рассматриваемой  $C_0$ -полугруппы заметно медленнее скорости, даваемой её классической экспоненциальной оценкой [1].

Согласно теореме Вейерштрасса [4] любое начальное условие  $u_0 \in C[0, l]$  с заданной точностью может быть равномерно приближено некоторым полиномом  $\tilde{u}_0(x)$ :

$$\tilde{u}_0(x) = \sum_{m=0}^M c_m x^m, \quad (9)$$

тогда из неравенства (8) следует, что существует такое  $T > 0$ , что при  $t \in [0, T]$ :

$$u(x, t) \approx \sum_{m=0}^M c_m u_m(x, t), \quad (10)$$

причём в формулах (9) и (10) коэффициенты  $c_m$  в силу линейности оператора  $Q(t)$   $C_0$ -полугруппы совпадают, а функции  $u_m(x, t)$  получаются из функций (5) при  $\alpha = m$ .

Очевидно, что если  $u_0 \in C[0, l]$ , то  $u_0 \in L_2[0, l]$ , поэтому получение аналогов формул (7) и (10) для образующих на отрезке  $[0, l]$  полную ортогональную систему функций  $\{\cos \pi m x/l\}_{m=0}^\infty$  [4] является естественной перспективой развития данной работы.

Наконец подчеркнём, что  $\|A\| = l$ , то есть при  $l \rightarrow +\infty$  генератор (3)  $C_0$ -полугруппы становится неограниченным оператором, следовательно, процедура вывода формулы (4) с помощью разложения операторной экспоненты в степенной ряд становится некорректной. Однако решение задачи Коши для уравнения (2) с оператором (3) на полубесконечном интервале с помощью преобразования Лапласа по пространственной переменной опять приводит в точности к формуле (4). Этот нетривиальный факт также ожидает своего качественного объяснения.

В заключение отметим, что в действительности оператор Вольтерры задаёт  $C_0$ -группу, потому что если  $u_0 \in C[0, l]$  с  $l > 0$  или  $l = +\infty$ , то:

$$u(x, -t) = (Q(-t)u_0)(x) = u_0(x) - \sqrt{t} \int_0^x \frac{J_1(2\sqrt{t(x-y)})}{\sqrt{x-y}} u_0(y) dy, \quad (11)$$

где  $J_1(z)$  — цилиндрическая функция.

С помощью формулы (11) несложно вычислить, что эволюция функции (6) в обратном времени имеет вид:

$$u_\alpha(x, -t) = \gamma(\alpha + 1) \left(\frac{x}{t}\right)^{\frac{\alpha}{2}} J_\alpha(2\sqrt{xt}). \quad (12)$$

Из сравнения выражений (7) и (12) видно, что при обращении времени характер поведения точного решения меняется с монотонного возрастания во времени на затухающие колебания.

### Список литературы

1. Engel, K.-J., Nagel, R. One-parameter semigroups for linear evolution equations. With contributions by S. Brendle, M. Campiti, T. Hahn, G. Metafune, G. Nickel, D. Pallara, C. Perazzoli, A. Rhandi, S. Romanelli and R. Schnaubelt. Graduate Texts in Mathematics, 194. Springer-Verlag, New York, 2000. xxii+586 pp. ISBN: 0-387-98463-1.
2. Галкин О.Е., Ремизов И.Д. Скорость сходимости черновских аппроксимаций операторных  $C_0$ -полугрупп // Математические заметки. 2022. Т. 111, вып. 2. С. 297-299.
3. Perron, O. Die Lehre von den Kettenbrüchen. (German) 2d ed. Chelsea Publishing Co., New York, N. Y., 1950. xii+524 pp.
4. Колмогоров, А.Н., Фомин С.В. Элементы теории функций и функционального анализа.– М.: Наука, 1989.– 624 с. – ISBN 5-02-013993-9.

## РЕЗОНАНС В ОГРАНИЧЕННЫХ НЕЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМАХ

*Мельников Иоанн Евгеньевич*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 2 курс  
[melnicovioann@gmail.com](mailto:melnicovioann@gmail.com)

**Аннотация.** Предложен способ получения резонансных решений нелинейных уравнений, описывающих колебания в ограниченных нелинейных системах. Обсуждается, при каких условиях в нелинейной системе возможна генерация монохроматического колебания с линейно растущей амплитудой. Показано, что такие колебания можно возбудить многочастотной внешней силой и проведено детальное изучение конкретных нелинейностей.

**Ключевые слова:** нелинейный резонанс, осциллятор, оконное преобразование Фурье.

Как известно, в нелинейных системах трудно возбудить резонансные колебания заданной внешней силой, поскольку с увеличением амплитуды меняется собственная частота системы, и она выходит из резонанса<sup>[1]</sup>. Поэтому на практике меняют частоту внешней силы, чтобы «подстраиваться» под собственную частоту нелинейного осциллятора – явление авторезонанса<sup>[2]</sup>. При этом важно подчеркнуть, что на выходе получается немонахроматический сигнал. Целью данной работы является другой механизм генерации резонансных колебаний, при котором выходной сигнал остается монохроматическим.

Рассмотрим осциллятор с нелинейностью  $F(u)$ , описываемый уравнением:

$$\ddot{u} + \omega_0^2 u + F(u) = f(t), \quad (1)$$

где  $f(t)$  – внешняя сила. В случае линейного осциллятора ( $F=0$ ) резонансное решение уравнения (1) имеет вид

$$u(t) = A \sin(\omega_0 t), \quad (2)$$

и оно возбуждается синусоидальной силой на той же резонансной частоте  $\omega_0$ .

Можно ли получить аналогичное решение в случае нелинейного осциллятора (1)? Для этого, как следует из уравнения (1), внешняя сила должна иметь следующий вид:

$$f(t) = 2A\omega_0 \cos(\omega_0 t) + F(A \sin(\omega_0 t)). \quad (3)$$

Если нелинейность осциллятора ограничена  $|F| < const$ , то и внешняя сила будет ограничена по амплитуде, так что нелинейный осциллятор в принципе можно возбудить внешними источниками с ограниченной энергией. Тем не менее, из (3) следует, что внешняя сила не будет чисто монохроматической, как в линейном случае. Более того, ее спектр со временем меняется. Приведем пример, когда возможна генерация резонансных монохроматических колебаний внешней силой с широким спектром.

Рассмотрим ниже колебательную систему с нелинейностью  $F(u) = Q \sin^2(u)$ . В пределе малых амплитуд система линейна с резонансным откликом (2). С учетом нелинейности внешняя сила, возбуждающая резонанс, будет иметь вид:

$$f(t) = 2A\omega_0 \cos(\omega_0 t) + Q \sin^2(A \sin(\omega_0 t)). \quad (4)$$

Функция (4) имеет три произвольных параметра, однако, можно сократить их количество следующим образом: пренебрегая нелинейной функцией  $F(u)$  мы обязаны считать, что в общем случае  $f(t) = P \cos(\omega_0 t)$ , где  $P$  – это амплитуда внешней силы. Тогда линейное уравнение имеет вид:

$$\ddot{u} + \omega_0^2 u = P \cos(\omega_0 t). \tag{5}$$

Удобно ввести новые безразмерные величины  $\tau = \omega_0 t$  и  $v = \frac{u}{P}$ , тогда уравнение (5) переписывается как:

$$\frac{d^2 v}{d\tau^2} + v = \cos(\tau). \tag{6}$$

Теперь добавим нашу нелинейную функцию  $F(v) = Q \sin^2 Dv$  в уравнение (6) и будем искать линейный отклик в виде  $v(\tau) = \tau \sin \tau$ , тогда получим выражение для искомой внешней силы:

$$f(\tau) = 2 \cos \tau + Q \sin^2(D\tau \sin \tau). \tag{7}$$

Исследуя поведение данной функции от значений параметров  $Q$  и  $D$ , можно сделать вывод, что при изменении параметра  $Q$ , а точнее при его увеличении, увеличивается область, лежащая между двумя синусоидами, в которой колеблется график функции (7), показанной красной линией, что можно видеть на рис. 1. Здесь же представлено резонансное решение синей линией.

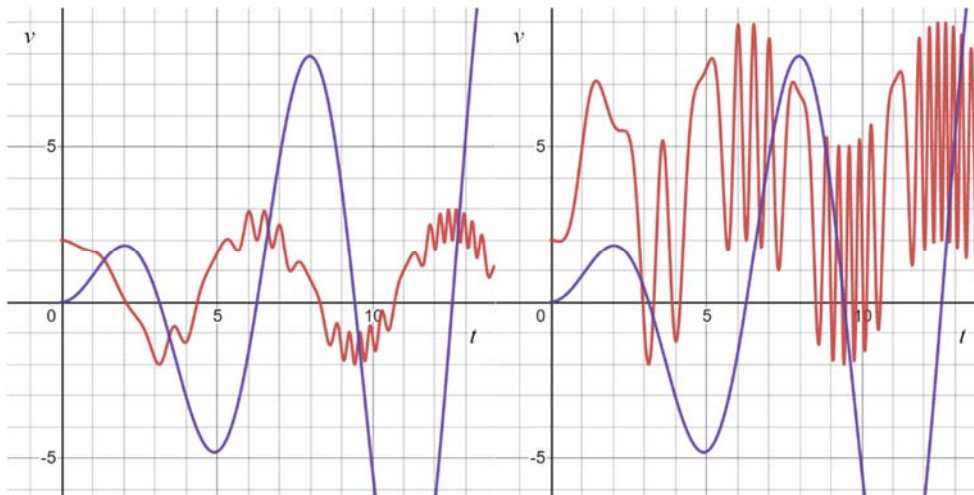


Рис. 1. График функции (7) от времени для различных значений параметра  $Q$ : 1 слева и 7 справа ( $D = 1$ ).

Параметр  $D$  определяет глубину модуляции синусоиды, которая со временем заполняется практически полностью высокочастотной модуляцией (красная линия на рис. 2).

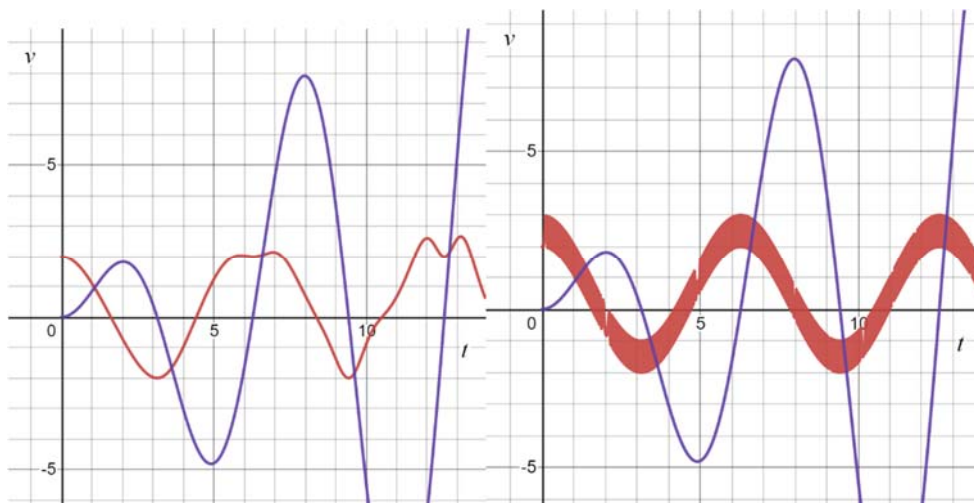


Рис. 2. График функции (7) от времени для различных значений параметра  $D$ : 0.2 слева и 100 справа ( $Q = 1$ ).

Проведем спектральный анализ внешней силы при помощи оконного преобразования Фурье<sup>[3]</sup>:

$$x(\omega, \tau) = \int_{-\infty}^{+\infty} w(t - \tau) f(t) e^{-i\omega t} dt. \quad (8)$$

В качестве оконной функции  $w(t)$  возьмем функцию Хэмминга<sup>[3]</sup> и построим спектрограммы (рисунок 3) при помощи программы MATLAB:

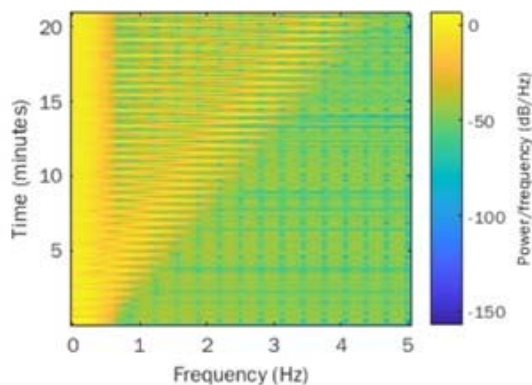


Рис. 3. Спектрограммы функции  $\sin^2(\tau \sin t)$ .

Полученные спектрограммы говорят о том, что с течением времени внешняя сила становится все более и более высокочастотной.

Найдем количество энергии  $E(\tau)$ , которую необходимо сообщить системе для поддержания ее в состоянии резонанса, за конечное время  $\tau$ :

$$E(\tau) = \int_0^\tau (2\cos l + \sin^2(l \sin l))^2 dl. \quad (9)$$

Построив графики количества энергии (9) на рис. 4, видно, что количество энергии, которую необходимо влить в систему, будет примерно прямо пропорционально времени нахождения системы в резонансе.

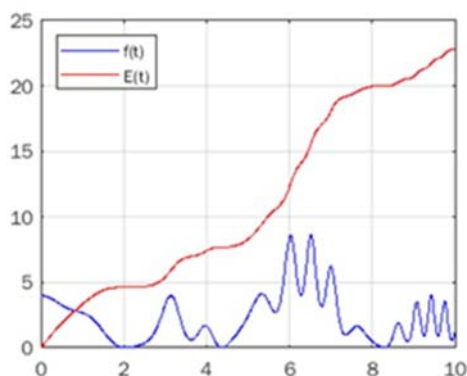


Рис. 4. График функций  $f$  и  $E$  при значениях параметров  $Q = D = 1$ .

Таким образом, мы показали, что нелинейный осциллятор можно возбудить, не только меняя частоту внешней силы (как это описано в статье<sup>[2]</sup>), но меняя ее спектральный состав.

### Список литературы

1. Бiryюков, А.А. Механические колебания: учеб. пособие/А.А. Бiryюков, Э.Н. Воробьева, И.Н. Семчинова; под ред. А.А. Бiryюкова. – Самара: Издательство "Самарский университет", 2011. – с. 167.
2. Fajans J. and Friedland L. "Autoresonant (nonstationary) excitation of pendulums, Plutinos, plasmas, and other nonlinear oscillators." American Journal of Physics 69, no. 10 (2001): 1096–1102.
3. Оконное преобразование Фурье [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Оконное\\_преобразование\\_Фурье](https://ru.wikipedia.org/wiki/Оконное_преобразование_Фурье).

## О ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ РЕГУЛЯРНЫХ ГОМЕОМОРФИЗМОВ ТИПА ДАНЖУА

*Минц Дмитрий Ильич*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Международная лаборатория динамических систем и приложений*  
*Стажёр-исследователь*  
[\*dmitriimints@gmail.com\*](mailto:dmitriimints@gmail.com)

**Аннотация.** Рассматриваются регулярные гомеоморфизмы типа Данжуа двумерного тора, которые являются наиболее естественным обобщением гомеоморфизмов Данжуа окружности. Они, в частности, возникают как отображения Пуанкаре, индуцированные на глобальной секущей слоями одномерных ориентируемых неустойчивых слоений некоторых частично гиперболических диффеоморфизмов замкнутых трехмерных многообразий, обладающих двумерными аттракторами. Неблуждающее множество каждого регулярного гомеоморфизма типа Данжуа является минимальным, и каждый такой гомеоморфизм по определению полусопряжен минимальному сдвигу на двумерном торе. Вводится полный инвариант топологической сопряженности для регулярных гомеоморфизмов типа Данжуа, который характеризуется минимальным сдвигом, являющимся полусопряжением данного регулярного гомеоморфизма типа Данжуа, и счетным множеством, которое является объединением выделенных орбит этого сдвига.

**Ключевые слова:** топологическая классификация, гомеоморфизм типа Данжуа.

Согласно работе [1] введём следующее определение.

**Определение 1.** Гомеоморфизм  $f: T^2 \rightarrow T^2$  называется гомеоморфизмом типа Данжуа, если выполняются следующие условия:

- $f$  полусопряжён некоторому минимальному сдвигу  $g: T^2 \rightarrow T^2$  посредством непрерывного гомотопного тождественному отображения  $p: T^2 \rightarrow T^2$  (т.е.  $p \circ f = g \circ p$ );
- множество  $B = \{x \in T^2: p^{-1}(x) \text{ содержит более одной точки}^1\}$  является непустым и счётным.

Мы будем называть множество  $B$  характеристическим множеством гомеоморфизма  $f$ . Заметим, что если точка  $x \in B$ , то все точки её орбиты относительно отображения  $g$  также принадлежат множеству  $B$ .

Пусть  $f: T^2 \rightarrow T^2$  - гомеоморфизм типа Данжуа. Тогда в силу [1] полный прообраз каждой точки  $x \in T^2$  относительно полусопрягающего отображения  $p$  связан и неблуждающее множество гомеоморфизма  $f$  является минимальным. Однако в отличие от неблуждающих множеств гомеоморфизмов Данжуа окружности, неблуждающие множества гомеоморфизмов типа Данжуа могут быть не гомеоморфны (в индуцированных топологиях). В настоящей работе выделяется подкласс гомеоморфизмов типа Данжуа двумерного тора (см. определение 2 ниже), неблуждающие множества которых гомеоморфны. Рассматриваемые гомеоморфизмы являются наиболее естественным обобщением гомеоморфизмов Данжуа окружности и допускают полную топологическую классификацию (см. теорему 1 ниже).

<sup>1</sup> Под  $p^{-1}(x)$  подразумевается полный прообраз точки  $x$ .

Напомним, что нуль-последовательностью называется последовательность положительных действительных чисел такая, что для каждого заданного  $\varepsilon > 0$  существует лишь конечное число элементов последовательности больших  $\varepsilon$ . Далее под замкнутым вложенным диском подразумевается образ замкнутого диска  $D = \{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 \mid x_1^2 + x_2^2 \leq 1\}$  относительно вложения  $\tau: D \rightarrow T^2$ .

**Определение 2.** Гомеоморфизм типа Данжуа  $f: T^2 \rightarrow T^2$  называется регулярным, если полный прообраз каждой точки его характеристического множества относительно полусопрягающего отображения  $p$  является замкнутым вложенным диском и диаметры этих дисков образуют нуль-последовательность.

В работе [2] построен частично гиперболический диффеоморфизм  $h$  трехмерного тора  $T^3$ , который обладает двумерным аттрактором и получен из алгебраического автоморфизма Аносова посредством бифуркации рождения инвариантной кривой. Согласно [2] одномерное ориентируемое неустойчивое слоение диффеоморфизма  $h$  имеет глобальную секущую (двумерный тор), и его слои индуцируют на ней отображение Пуанкаре, являющееся регулярным гомеоморфизмом типа Данжуа.

Согласно работе [3] отображение  $\varphi: T^2 \rightarrow T^2$  называется линейным, если его можно представить как суперпозицию алгебраического автоморфизма и сдвига на двумерном торе.

Пусть  $f_1, f_2$  - регулярные гомеоморфизмы типа Данжуа двумерного тора такие, что  $f_j$  ( $j \in \{1, 2\}$ ) полусопряжен минимальному сдвигу  $g_j: T^2 \rightarrow T^2$  посредством отображения  $p_j: T^2 \rightarrow T^2$ ; пусть  $B_j$  - характеристическое множество гомеоморфизма  $f_j$ .

**Теорема 1.** Пусть  $f_1, f_2$  - регулярные гомеоморфизмы типа Данжуа двумерного тора. Тогда гомеоморфизмы  $f_1$  и  $f_2$  топологически сопряжены тогда и только тогда, когда существует линейное отображение  $\varphi: T^2 \rightarrow T^2$  такое, что  $\varphi \circ g_1 = g_2 \circ \varphi$ ,  $\varphi(B_1) = B_2$ .

Из теоремы 1 вытекает следующий результат.

**Следствие 1.** Пусть  $f_1, f_2$  - регулярные гомеоморфизмы типа Данжуа двумерного тора такие, что характеристическое множество каждого из них состоит из одной орбиты. Тогда гомеоморфизмы  $f_1$  и  $f_2$  топологически сопряжены тогда и только тогда, когда существует алгебраический автоморфизм  $\eta: T^2 \rightarrow T^2$  такой, что  $\eta \circ g_1 = g_2 \circ \eta$ .

Следуя работе [4], для любого минимального сдвига  $g: T^2 \rightarrow T^2$  и любого множества  $B$ , состоящего из  $n$  ( $n \geq 1$ ) орбит  $g$ , существует регулярный гомеоморфизм типа Данжуа, который полусопряжен сдвигу  $g$  и характеристическое множество которого совпадает с множеством  $B$ . Из теоремы 1 и работы [4] следует существование стандартного представителя в каждом классе топологической сопряженности регулярных гомеоморфизмов типа Данжуа с характеристическими множествами, состоящими из конечного числа орбит. Авторам неизвестно, построен ли кем-нибудь пример регулярного гомеоморфизма типа Данжуа с характеристическим множеством, состоящим из счетного числа орбит.

**Теорема 2.** Для любого минимального сдвига  $g: T^2 \rightarrow T^2$  и любого натурального числа  $n \geq 2$  существует континуальное множество попарно топологически несопряженных регулярных гомеоморфизмов типа Данжуа двумерного тора, каждый из

которых полусопряжён сдвигу  $g$  и имеет характеристическое множество, состоящее из  $n$  орбит сдвига  $g$ .

**Благодарности.** Результаты получены при финансовой поддержке гранта РФФ (проект 17-11-01041), за исключением доказательства теоремы 2, выполненного при финансовой поддержке Лаборатории динамических систем и приложений НИУ ВШЭ, грант Министерства науки и высшего образования РФ (соглашение № 075-15-2019-1931).

### Список литературы

1. Norton A., Sullivan D. Wandering domains and invariant conformal structures for mappings of the 2-torus // Ann. Acad. Sci. Fenn. Math. – 1996. – Vol. 21, № 1. – P. 51–68.
2. McSwiggen P.D. Diffeomorphisms of the torus with wandering domains // Proc. Amer. Math. Soc. – 1993. – Vol. 117, № 4. – P. 1175–1186.
3. Аров Д.З. О топологическом подобии автоморфизмов и сдвигов компактных коммутативных групп // УМН. – 1963. – Т. 18, № 5 (113). – С. 133–138.
4. Kwakkel F. Minimal sets of non-resonant torus homeomorphisms // Fund. Math. – 2011. – Vol. 211, № 1. – P. 41–76.

## ВЫЧИСЛЕНИЕ РАЗМЕРНОСТИ ХАУСДОРФА ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ОНЧ ДИАПАЗОНА С ХОРОВОЙ СТРУКТУРОЙ ДИНАМИЧЕСКОГО СПЕКТРА, ЗАФИКСИРОВАННЫХ КОСМИЧЕСКИМ АППАРАТОМ VAN ALLEN PROBE В СРЕДНЕЙ МАГНИТОСФЕРЕ

*Нещеткин Глеб Максимович  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Прикладная математика  
и информатика», бакалавриат, 3 курс  
[gmneschetkin@edu.hse.ru](mailto:gmneschetkin@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** В работе представлены типичные примеры электромагнитных излучений ОНЧ диапазона с хоровой структурой динамического спектра, установленные в результате обработки экспериментальных данных с космического аппарата Van Allen probe А. Разработана эффективная программа расчета размерности Хаусдорфа длинных числовых последовательностей. Для выбранных примеров излучений с хоровой структурой рассчитана размерность.

**Ключевые слова:** ОНЧ хоры, размерность Хаусдорфа, средняя магнитосфера.

В работе изучается количественно степень сложности естественных хоровых излучений (хоров) - коротких электромагнитных импульсов, которые часто возникают в радиационных поясах Земли. Причиной появления таких импульсов являются процессы вблизи локальных минимумов геомагнитного поля за пределами плазмосферы. Известно, что хоры фиксируются в двух полосах частот, разделенных значениями половины локальной гирочастоты электрона, при этом области возбуждения хоров соответствует область минимума локальной гирочастоты или минимума магнитного поля, так как это связанные между собой величины.

Прежде всего, анализируется пять типичных примеров хоров, выбранных из огромного массива данных, накопленного в результате миссии космического аппарата Van Allen probe A. Для этого в работе использовались данные приборного комплекса Electric and Magnetic Field Instrument Suite and Integrated Science (EMFISIS) [1,2].

Выбор размерности Хаусдорфа для анализа обусловлен наличием многих теоретических выводов, основанных на значениях этой размерности [3]. В частности, существует зависимость между значением размерности, количеством независимых переменных и нелинейных дифференциальных уравнений в системе, описывающей исследуемый процесс (по значению размерности можно определить минимальное число уравнений). Согласно общей теории, для экспериментального определения размерности Хаусдорфа достаточно проанализировать зависимость от времени одной из переменных, участвующих в сложном процессе. В качестве анализируемой величины для расчета размерности использовалась составляющая магнитного поля. Данные космического аппарата Van Allen probe A с периодической оцифровкой и высокой частотой дискретизации позволяют подобрать оптимальный материал для анализа размерности. С помощью специально разработанной эффективной программы расчета размерности Хаусдорфа длинных числовых последовательностей (до 1 млн компонент в нашем случае), для найденных примеров хоров вычислена размерность с целью поиска закономерностей в появлении хоровых излучений в разных полосах частот.

Результаты анализа экспериментальных данных показали [4], что для типичных примеров излучений ОНЧ диапазона с хоровой структурой динамического спектра значения размерности являются нецелыми и находятся в интервале (2-10). Приведен пример хоровых излучений, для которых размерность уменьшается примерно вдвое по сравнению с более длительным интервалом. Это, вероятно, указывает на независимость процессов возбуждения хоров в противоположные стороны по линии магнитного поля. Приведен пример хоровых излучений, для аналитического описания которых необходимы лишь три независимых переменных и три нелинейных автономных дифференциальных уравнения.

Полученные результаты важны как для количественного сравнения аналитических выводов и численных симуляций с экспериментальными данными о хорах, так и для автоматического разделения различных типов электромагнитных излучений.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда по проекту № 20-12-00268.

### Список литературы

1. <https://emfisis.physics.uiowa.edu/Flight/>
2. [https://sscweb.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/Locator\\_graphics.cgi](https://sscweb.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/Locator_graphics.cgi)
3. Eckmann J.-P., Ruelle D. Ergodic theory of chaos and strange attractors. Rev. Modern Phys., 1985, v. 57, p. 617-653.
4. Bepalov P.A., Savina O.N., Neshchetkin G.M. Hausdorff dimension of electromagnetic chorus emissions in their excitation region according to Van Allen probe data. Results in Physics, 2022, v. 35, article id. 105295. <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2022.105295>. The impact factor JCR 4.476.



## КАРТИНА РЕЖИМОВ НЕАВТНОМНОЙ СИСТЕМЫ РЕССЛЕРА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ИМПУЛЬСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

*Пантелеева Полина Юрьевна*

*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Математика», 1 год аспирантуры  
[p.y.panteleeva@yandex.ru](mailto:p.y.panteleeva@yandex.ru)*

*Станкевич Наталия Владимировна*

*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
к. ф.-м. н., с.н.с. лаборатории топологических методов в динамике  
[stankevichnv@mail.ru](mailto:stankevichnv@mail.ru)*

**Аннотация.** Рассматривается неавтономная трехмерная система Ресслера в режиме автоколебаний. Исследуется картина динамических режимов при подаче внешнего импульсного воздействия по различным направлениям в фазовом пространстве. Изучены сложные колебательных режимы, в том числе квазипериодические, хаотические и гиперхаотические, инициируемые внешней силой, их бифуркации.

**Ключевые слова:** система дифференциальных уравнений, импульсное воздействие, квазипериодические колебания, динамический хаос

В работе рассматривается трехмерная система Ресслера — одна из эталонных моделей нелинейной динамики [1-3], описываемая системой дифференциальных уравнений вида

$$\begin{cases} \dot{x} = -y - z \\ \dot{y} = x + py \\ \dot{z} = q + z(x - r) \end{cases} \quad (1)$$

где  $x, y, z$  — динамические переменные,  $p, q, r \in \mathbb{R}$  — параметры, определяющие динамику системы. Нетрудно видеть, что система Рёсслера обладает двумя неподвижными точками:

$$(x, y, z) = \left( \frac{r \pm \sqrt{r^2 - 4pq}}{2}, -\frac{r \pm \sqrt{r^2 - 4pq}}{2p}, \frac{r \pm \sqrt{r^2 - 4pq}}{2p} \right) \quad (2)$$

При  $r^2 - 4pq > 0$  существует две неподвижных точки, в момент  $r^2 - 4pq = 0$  происходит бифуркация типа седло-узел, в результате которой неподвижные точки сливаются в одну полуустойчивую и затем, при  $r^2 - 4pq < 0$ , исчезают. Особенность трехмерной системы заключается в том, что при седло-узловой бифуркации могут сливаться точки различных типов, в том числе седло-фокусные, которые имеют некоторую плоскость, внутри которой поведение системы соответствует фокусному, а в третьем направлении динамика соответствует узлу. Если рассматривать неавтономную систему, то при изменении направления воздействия мы можем получить как картину характерную для фокусного равновесия и классической картины синхронизации, так и отличную [4-5]. Исследованию таких особенностей и посвящена данная работа.

Рассмотрим неавтономную систему Ресслера, при этом внешнее воздействие зададим периодической последовательностью  $\delta$ -импульсов, т. е. воздействие импульсное. Воздействие таких импульсов, направленных вдоль оси  $x$ , уже было рассмотрено в работе [4]. Мы же дополним это исследование рассмотрим не только импульсов, направленных

вдоль всех координатных осей, но и промежуточных воздействий с помощью углов, определяющих направление внешнего воздействия, заданных следующим образом:

$$\begin{cases} \dot{x} = -y - z + A \sum_n \delta(t - nT) \sin(\varphi) \cos(\psi) \\ \dot{y} = x + py + A \sum_n \delta(t - nT) \sin(\varphi) \sin(\psi) \\ \dot{z} = q + z(x - r) + A \sum_n \delta(t - nT) \cos(\varphi) \end{cases} \quad (2)$$

где  $A$  и  $T$  — амплитуда и период внешнего импульсного воздействия,  $\varphi$  и  $\psi$  — углы, определяющие направление внешнего воздействия в фазовом пространстве. Положим значения параметров системы равными  $p = 0.2$ ,  $q = 0.1$  и  $r = 1.5$ . При таких значениях параметров в автономной системе существует устойчивый предельный цикл. При этом существуют две неподвижные точки: седло-фокус с двумерным неустойчивым многообразием с координатами  $(0.0135, -0.0673, 0.0673)$ , характеризующийся следующими собственными значениями:  $\lambda_{1,2} = 0.0837 \pm i1.0031$ ,  $\lambda_3 = -1.3549$ ; неустойчивый фокус с координатами  $(1.4865, -7.4327, 7.4327)$ , характеризующийся следующими собственными значениями:  $\lambda_{1,2} = 0.0059 \pm i2.9031$ ,  $\lambda_3 = 0.1748$ . Проекция предельного цикла на плоскость  $(x, y)$  близка к окружности, что говорит о том, что подача направления в этих направлениях должна дать примерно одинаковый результат близкий к классической картине синхронизации (отображение окружности), при этом отклонение направления внешнего сигнала в направлении  $z$  должно существенно изменить картину режимов. Изменяя углы  $\varphi$  и  $\psi$  от  $0$  до  $\pi$ , мы будем изменять направление воздействия внешней силы на систему. На рис.1 представлены три карты режимов для предельных случаев: а) — воздействие направлено вдоль оси  $x$ :  $\varphi = \pi/2$ ,  $\psi = 0$ ; б) — воздействие направлено вдоль оси  $y$ :  $\varphi = \pi/2$ ,  $\psi = \pi/2$ ; в) — воздействие направлено вдоль оси  $z$ :  $\varphi = \pi/2$ , угол  $\psi$  произвольный. Данные карты строились следующим образом. Плоскость параметров сканировалась с небольшим шагом, для каждой точки анализировался аттрактор в стробоскопическом сечении Пуанкаре: подсчитывалось количество неподвижных точек в сечении, в соответствии с этим числом определялся период аттрактора и точка на плоскости окрашивалась в тот или иной цвет (палитра под рисунком). При количестве точек более 10 аттрактор считался нерегулярным (черный цвет на карте). Серым цветом на картах отмечены области убегания траекторий на бесконечность. Как видно из этих предельных случаев, изменение направления сильно меняет картину только при подаче направления вдоль оси  $z$ . При этом области нерегулярной динамики достаточно большие.

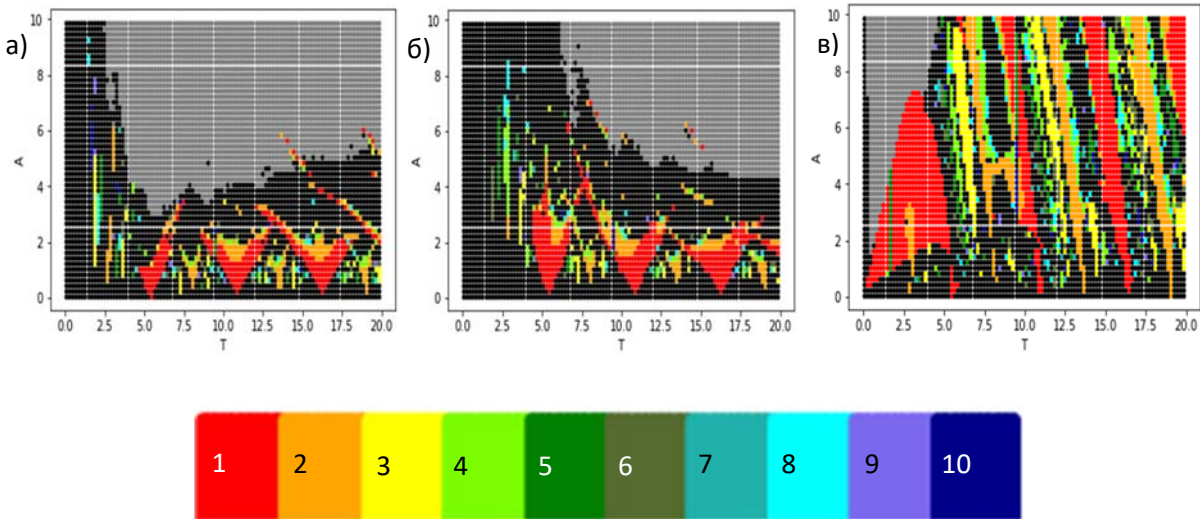


Рис. 1. Карты динамических режимов неавтономной системы Ресслера  $A(T)$  (3) при  $p = 0.1$ ,  $q = 0.2$ ,  $r = 1.5$  и различном направлении внешнего сигнала: а)  $\varphi = \pi/2$ ,  $\psi = 0$  – воздействие вдоль оси  $x$ ; б)  $\varphi = \pi/2$ ,  $\psi = \pi/2$  – воздействие вдоль оси  $y$ ; в)  $\varphi = 0$  – воздействие вдоль оси  $z$

В рамках доклада будет представлен детальный анализ трансформации картины режимов при изменении направления внешнего воздействия. Будет проведен анализ нерегулярных колебательных режимов с помощью спектра показателей Ляпунова, и карт показателей Ляпунова, позволяющих локализовать в пространстве параметров области квазипериодической динамики, а также различных типов хаоса. Кроме того, будут представлены характерные фазовые портреты и стробоскопические отображения.

### Список литературы

1. Rössler O. E. An equation for continuous chaos //Physics Letters A. – 1976. – Т. 57, № 5. – С. 397-398.
2. Кузнецов С. П. Динамический хаос. – 2001.
3. Malykh S., Bakhanova Y., Kazakov A., Pusuluri K., Shilnikov A. Homoclinic chaos in the Rössler model //Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science. – 2020. – Т. 30, № 11. – С. 113-126.
4. Кузнецов А. П., Станкевич Н. В., Тюрюкина Л.В. Особенности картины синхронизации импульсами в системе с трехмерным фазовым пространством на примере системы Ресслера //Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика. – 2006. – Т. 14, № 6. – С. 43-53.
5. Kuznetsov A. P., Stankevich N. V., Turukina L. V. Picture of Pulsed Synchronization in the Dmitriev – Kislov Generator//Nonlinear Phenomena in Complex Systems. – 2007. – Т. 10, № 4. – С. 407-412.

## ОБ ИНВАРИАНТНЫХ МНОЖЕСТВАХ В ОДНОПАРАМЕТРИЧЕСКИХ СЕМЕЙСТВАХ ДИФФЕОМОРФИЗМОВ

*Петрова Юлия Эдуардовна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 4 курс*  
[yuepetrova\\_1@edu.hse.ru](mailto:yuepetrova_1@edu.hse.ru)

**Аннотация.** Данный доклад посвящен численному и аналитическому исследованию однопараметрических семейств диффеоморфизмов  $F_\varepsilon^1$  и  $F_\varepsilon^2$  двумерного и трехмерного торов соответственно, каждое из которых задается посредством суперпозиции прямого произведения отображений Мёбиуса и алгебраического автоморфизма тора. Находятся бифуркационные значения параметров, при переходе через которые рождаются одномерные базисные множества.

**Ключевые слова.** Отображение Мёбиуса, алгебраический автоморфизм тора, бифуркация, базисное множество.

Отображение Мёбиуса представляет собой диффеоморфизм окружности, зависящий от единственного параметра  $\varepsilon$ , принадлежащего интервалу  $(-1;1)$ , и имеет следующую структуру: при  $\varepsilon = 0$  оно является тождественным; при  $\varepsilon \neq 0$  оно представляет собой диффеоморфизм Морса-Смейла с двумя неподвижными точками: источник и сток. Естественным образом определяются прямое произведение двух отображений Мёбиуса и трех отображений Мёбиуса, действующие на двумерном и трехмерном торах соответственно. Прямое произведение двух отображений Мёбиуса при  $\varepsilon \neq 0$  является диффеоморфизмом Морса-Смейла, при этом его неблуждающее множество состоит из 4-х неподвижных точек: источниковой, стоковой и двух седловых. Прямое произведение трех отображений Мёбиуса, являющееся при  $\varepsilon \neq 0$  диффеоморфизмом Морса-Смейла, имеет неблуждающее множество, состоящее из 8-ми неподвижных точек: источниковой, стоковой и шести седловых.

Для однопараметрического семейства  $F_\varepsilon^1$ , заданного суперпозицией прямого произведения двух отображений Мёбиуса и алгебраического автоморфизма Аносова, численно получены следующие результаты. При  $\varepsilon$  из промежутка  $(\varepsilon^*; 0]$  ( $\varepsilon^*$  - бифуркационное значение параметра) диффеоморфизмы семейства являются топологически сопряженными диффеоморфизмами Аносова. При  $\varepsilon = \varepsilon^*$  диффеоморфизм семейства уже не является структурно устойчивым, но топологически сопряжен диффеоморфизму Аносова. При переходе через значение параметра  $\varepsilon^*$  происходит бифуркация «вилка», в результате которой седловая неподвижная точка диффеоморфизма Аносова меняет свой тип и становится источником, а в ее окрестности рождаются две седловые неподвижные точки. При значениях параметра  $\varepsilon$  из интервала  $(-0.5; \varepsilon^*)$  неблуждающее множество диффеоморфизмов семейства  $F_\varepsilon^1$  состоит из источниковой неподвижной точки и одномерного аттрактора.

Также с помощью численного эксперимента исследовано однопараметрическое семейство  $F_\varepsilon^2$ , заданное суперпозицией прямого произведения трех отображений Мёбиуса и алгебраического автоморфизма. Установлено, что при  $\varepsilon$  из промежутка  $(\varepsilon^*; 0]$  ( $\varepsilon^*$  - бифуркационное значение параметра) неблуждающее множество диффеоморфизмов из данного семейства состоит из двух базисных множеств, гомеоморфных двумерному тору,

одно из которых является притягивающим, другое - отталкивающим, а ограничение  $F_\varepsilon^2|_{T^2}$  на каждый из этих торов является диффеоморфизмом Аносова. При переходе через значение параметра  $\varepsilon^*$  происходит две бифуркации «вилка». При  $\varepsilon$  из интервала  $(-0.5; \varepsilon^*)$  неблуждающее множество диффеоморфизмов семейства  $F_\varepsilon^2$  состоит из двух нетривиальных поверхностных базисных множеств (одномерный аттрактор и одномерное седловое базисное множество) и двух тривиальных базисных множеств (источниковая и седловая неподвижные точки).

## ОБ ОБЪЕДИНЕНИИ ДВУХ $M$ -КРИВЫХ СТЕПЕНИ 4, ОВАЛ ОДНОЙ ИЗ КОТОРЫХ ПЕРЕСЕКАЕТ ОВАЛ ДРУГОЙ В 16 ТОЧКАХ

*Пучкова Наталья Дмитриевна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Математика и механика»,*  
*1 год аспирантуры*  
[nataha1910@mail.ru](mailto:nataha1910@mail.ru)

**Аннотация.** Данная работа посвящена изучению взаимных расположений в вещественной проективной плоскости  $RP^2$  двух  $M$ -кривых степени 4, находящихся в общем положении, и является продолжением исследования [1].

**Ключевые слова:** Плоские вещественные алгебраические кривые, распадающиеся кривые, квазиположительные косы, метод Оревкова, неравенство Мурасуги-Тристрама, условие Фокса-Милнора.

Задача топологической классификации неособых плоских вещественных алгебраических кривых сформулирована в первой части 16-й проблемы Гильберта [2]. На данный момент известна классификация неособых кривых до седьмой степени включительно.

В данной работе исследуется взаимное расположение в вещественной проективной плоскости двух кривых степени 4 при некоторых условиях максимальности и общего положения. Именно, предполагается, что:

1. Эти две кривые являются  $M$ -кривыми.
2. Все точки пересечения этих кривых лежат на одном овале одной кривой и на одном овале другой кривой.
3. Точек пересечения максимальное число, т. е.  $4 \cdot 4 = 16$ .
4. Точки пересечения попарно различны.

Введем тип пересечения ветвей, который назовём «змея, обвивающаяся вокруг овала».

Определение 1. Пусть овал  $O$  целиком лежит в аффинной плоскости<sup>1</sup>. Рассмотрим незамкнутую дугу без самопересечений, тоже целиком лежащую в аффинной плоскости и пересекающую овал  $O$  в восьми попарно различных точках. Эту дугу будем называть

---

<sup>1</sup> Для овала  $M$ -кривой степени 4 этого всегда можно добиться, выбрав в качестве бесконечно удаленной прямой аффинной плоскости слегка сдвинутую двойную касательную к этой кривой.

образующей дугой. При достаточно малом  $\varepsilon$  граница  $\varepsilon$ -окрестности этой дуги представляет собой другой овал, который пересекает исходный овал  $O$  в 16 попарно различных точках. Этот второй овал будем называть *змеёй*, а такое взаимное расположение двух овалов будем называть пересечением ветвей типа “*змея, обвивающаяся вокруг овала*”.

Определение 2. Пусть в условиях определения 1 один (а, значит, и второй) конец образующей дуги лежит в неориентируемой компоненте дополнения к овалу  $O$ . Если из этого конца можно “уйти на бесконечность”<sup>2</sup>, не пересекая овал  $O$  и образующую дугу, то отвечающую такой дуге змею назовём “*змеёй со свободным концом*”. В противном случае змею будем называть “*змеёй без свободного конца*”.

“Змеи со свободным концом” рассматривались в работе [1], в данной работе будем рассматривать “*змеи без свободного конца*”.

Цель нашего исследования – найти изотопическую классификацию проективных кривых степени 8, удовлетворяющих условиям 1 – 4 и имеющих пересечение овалов типа “*змея без свободного конца, обвивающаяся вокруг овала*”.

Получена полная классификация кривых степени 8 рассматриваемого класса, которую описывает следующая

**Теорема.** *Существуют только 6 изотопических типов кривых степени 8 типа “змея без свободного конца, обвивающаяся вокруг овала”, показанные на рис. 1 – 6.*

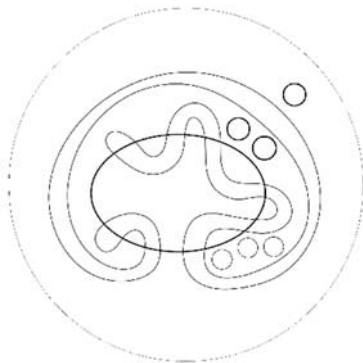


Рис. 1

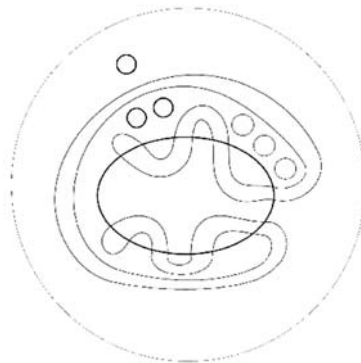


Рис. 2

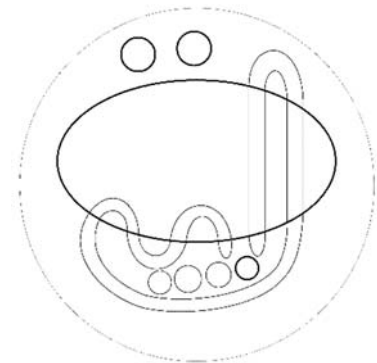


Рис. 3

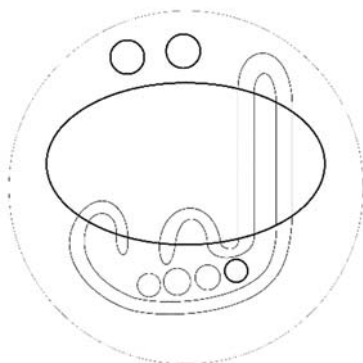


Рис. 4

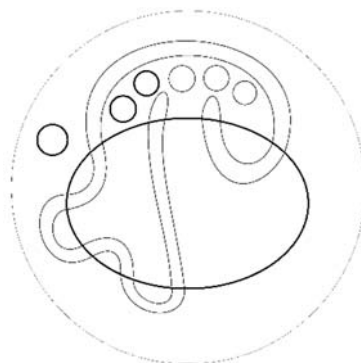


Рис. 5

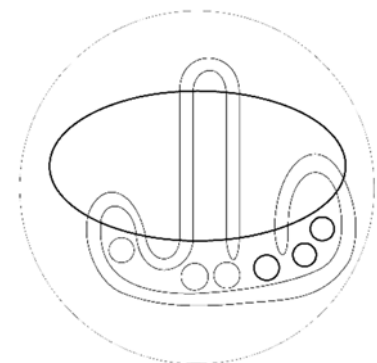


Рис. 6

Запреты доказываются с помощью теоремы Безу и метода Оревкова [3], основанного на теории кос и зацеплений. Построения осуществлены методом малого параметра.

<sup>2</sup> Т. е. соединить его с граничной окружностью модели проективной плоскости.

### Список литературы

1. Пучкова, Н. Д. О взаимных расположениях двух неособых кривых степени 4 [Текст] // Алгебра, теория чисел, дискретная геометрия и многомасштабное моделирование: современные проблемы, приложения и проблемы истории : Материалы XIX Международной конференции, посвящённой 200-летию со дня рождения академика П.Л. Чебышёва, Тула, 18–22 мая 2021 года. – Тула: Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, 2021. – С. 347-351.
2. Проблемы Гильберта / под редакцией П.С. Александрова. – М.: Наука, 1969-240 с.
3. Orevkov, S. Yu. Link theory and oval arrangements of real algebraic curves // Topology. 1999. Том 38. Vol.4. P. 779-810.

### LP-АППРОКСИМАЦИИ РЕШЕНИЙ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ НА КОМПАКТНЫХ И НЕКОМПАКТНЫХ МНОГООБРАЗИЯХ

*Смирнова Анна Сергеевна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Математика», магистратура, 2 курс*  
[anny12075@gmail.com](mailto:anny12075@gmail.com)

**Аннотация.** Известно, что при некоторых естественных предположениях решение линейного эволюционного уравнения задается однопараметрической полугруппой операторов.

Приближения к этой полугруппе на компактных многообразиях были найдены в работах Я. Бутко в 2006-2008 гг., использующих теорему Чернова. В недавней статье Мадзуки, Моретти, Ремизова и Смолянова (выйдет в Math. Nachr.) предложены приближения для случая параболического уравнения на некомпактных многообразиях.

Тематика исследования находится на стыке теории дифференциальных уравнений на многообразиях, функционального анализа и вычислительной математики. Работа посвящена решению задачи Коши для линейного параболического уравнения с частными производными второго порядка в римановом многообразии ограниченной геометрии. Представленный метод аппроксимации решения основан на теореме Чернова об аппроксимации операторных полугрупп.

В работе рассмотрена задача Коши для линейного параболического уравнения с частными производными второго порядка в римановом многообразии  $M$  ограниченной геометрии. В левой части уравнения относительно неизвестной функции  $u(t,x)$  стоит производная функции  $u$  по времени  $t$ , а правая часть представляет собой результат применения к  $u$  дифференциального (по переменной  $x$ , пробегаящей  $M$ ) оператора второго порядка с переменными коэффициентами. Этот оператор задан с помощью суммы и композиции гладких векторных полей, которые на многообразии являются аналогами дифференциальных операторов первого порядка с переменными коэффициентами. С помощью теоремы Чернова об аппроксимации операторных полугрупп построены формулы, выражающие сколь угодно точные приближения к решению задачи Коши через начальное условие и векторные поля, играющие роль коэффициентов уравнения. При этом была использована функция Чернова, построенная на основе операторов сдвига вдоль этих векторных полей.

**Ключевые слова** параболическое уравнение на многообразии, задача Коши, аппроксимация решений, полугруппа операторов, теорема Чернова

### Список литературы

1. Engel, K.-J., Nagel, R. One-Parameter Semigroups for Linear Evolution Equations, Springer (2000).
2. Mazzucchi, S., Moretti, V., Remizov, I., Smolyanov, O. Feynman type formulas for Feller semigroups in Riemannian manifolds. --- arXiv.org
3. Remizov, I. Solution of a Cauchy problem for a diffusion equation in a Hilbert space by a Feynman formula.// Russian Journal of Mathematical Physics, 2012, v.19, No.3, 360-372. DOI 10.1134/S0081543814040154
4. Butko, Ya.A. Feynman formulae for evolution semigroups (in Russian). // Electronic scientific and technical periodical "Science and education". DOI: 10.7463/0314.0701581 , N 3 (2014), 95-132.

## О РАСПОЛОЖЕНИЯХ КУБИКИ И ПАРЫ КОНИК В ВЕЩЕСТВЕННОЙ ПРОЕКТИВНОЙ ПЛОСКОСТИ

*Соколова Ирина Максимовна*  
 НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Фундаментальная математика»  
 бакалавриат, 4 курс  
[i2000raaa.sockolova@gmail.com](mailto:i2000raaa.sockolova@gmail.com)

**Аннотация.** Рассматривается задача топологической классификации взаимных расположений в вещественной проективной плоскости объединения пары неособых кривых степени 2 и неособой кривой степени 3 при определенных условиях максимальности, общего положения и некоторых дополнительных условиях комбинаторного характера.

**Ключевые слова:** распадающиеся кривые, топологическая классификация, теорема Безу, метод Оревкова.

На II Международном Конгрессе математиков в Париже в 1900 году немецкий математик Д. Гильберт сформулировал 23 математические проблемы, которые предстояло решить в XX веке. Шестнадцатая проблема Д. Гильберта называется «Проблема топологии алгебраических кривых и поверхностей». Она разбивается на две части, первая из которых – это исследование топологии неособых алгебраических кривых на проективной плоскости  $\mathbb{R}P^2$  и неособых алгебраических поверхностей в проективном пространстве  $\mathbb{R}P^3$ . К этой первой части примыкает задача исследования топологии вещественных алгебраических многообразий размерности  $d$  в вещественном проективном пространстве  $\mathbb{R}P^q$ , где  $q \geq 3$ ;  $1 \leq d \leq (q-1)$ , а также исследование вещественных алгебраических многообразий с особенностями. Таким образом, задача о топологии распадающихся плоских алгебраических кривых, фрагмент которой рассматривается в этой работе, тоже входит в круг вопросов, относящихся к шестнадцатой проблеме Гильберта.

**Теорема** (А. Харнак, 1876). Пусть  $N$  – количество вещественных ветвей кривой степени  $m$ . Тогда выполняется неравенство  $N \leq (m-1) \cdot (m-2)/2 + 1$ , и эта оценка точна для любого  $m$ .



**Определение.** Неособые кривые с максимально возможным по теореме Харнака числом ветвей называются  $M$ -кривыми.

В этой работе мы будем рассматривать кривые степени 7, распадающиеся на две коники (обозначим их  $C_2$  и  $C_2^*$ ) и кубик (обозначим  $C_3$ ), предполагая выполнение следующих условий максимальности и общего положения:

1.  $C_3, C_2, C_2^*$  являются  $M$ -кривыми.
2. Кривые, указанные в п. 1, попарно пересекаются без касания в максимально возможном (по теореме Безу) числе вещественных точек. Таким образом,  $C_2$  и  $C_3$  пересекаются в шести точках,  $C_2$  и  $C_3$  пересекаются в шести точках,  $C_2$  и  $C_2^*$  – в четырёх точках.
3. Ни через какую точку не проходят сразу три кривые из п. 1.
4. Нечётная ветвь кривой  $C_3$  трижды пересекает граничную окружность модели проективной плоскости, т. е. разбивается этой граничной окружностью на три дуги, а каждая из этих дуг обязательно пересекается хотя бы с одной из двух коник.
5. Для каждой из коник  $C_2, C_2^*$  по пять общих точек нечетной ветви кубики с этой коникой лежат на одной из четырех внешних (то есть лежащих вне другой коники) дуг, на которые эта коника делится точками пересечения со второй коникой, а шесть точек пересечения лежат на одной из двух внутренних (то есть лежащих внутри другой коники) дуг.

Задача состоит в топологической классификации кривых такого вида в проективной плоскости. В этой работе найден список топологических моделей таких кривых, удовлетворяющих известным из [2] (см. также [3]) сведениям о взаимных расположениях  $M$ -кубики и  $M$ -коники и не противоречащих топологическим следствиям теоремы Безу. Таких моделей оказалось 32 штуки. По-видимому, реализуемость кривыми степени 7 большинства из них удастся запретить с помощью применения метода Оревкова [4], основанного на теории кос и зацеплений (это применение находится сейчас в стадии завершения).

### Список литературы

1. Гудков, Д.А. Топология вещественных проективных алгебраических многообразий [Текст] / Д.А. Гудков // УМН, 1974. – Том 29. Вып. 4(178) – С. 3-79.
2. Полотовский, Г.М. Топологическая классификация распадающихся кривых 6-го порядка [Текст] / Г.М. Полотовский. Дисс. на соиск. степ. канд. ф-м наук, Горький, 1979. 261 с.
3. Горская, В.А., Полотовский, Г.М. О расположениях кубики и пары коник в вещественной проективной плоскости [Текст] / В.А. Горская, Г.М. Полотовский // Журнал СВМО, 2020. – Том 22. Вып. 1. С. 24-37.
4. Orevkov, S.Yu. Link theory and oval arrangements of real algebraic curve [Текст] / S.Yu. Orevkov // Topology, 1999. No 38. P. 779-810.

## ГИПЕРХАОТИЧЕСКИЕ АТТРАКТОРЫ С ТРЕМЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛЯПУНОВА В ТРЕХМЕРНОМ ЭНДОМОРФИЗМЕ КАНЕКО

*Солдаткин Константин Алексеевич*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 3 курс*  
[kasoldatkin@mail.ru](mailto:kasoldatkin@mail.ru)

**Аннотация.** В докладе проводится анализ сценариев возникновения гиперхаотического аттрактора с тремя положительными показателями Ляпунова в трехмерном эндоморфизме Канеко.

**Ключевые слова:** Гиперхаос, показатели Ляпунова, бифуркация.

В работе представлены однопараметрический и двухпараметрический анализы эндоморфизма из статьи К. Kaneko, “Doubling of torus”.

### Список литературы

1. К. Kaneko, “Doubling of torus,” Progress of theoretical physics 69, 1806–1810 (1983).
2. Shykhmamedov A. , Karatetskaia E. , Kazakov A. , Stankevich N., “ Hyperchaotic attractors of three-dimensional maps and scenarios of their appearance ”(2020)
3. Кузнецов А. П., Савин А. В., Седова Ю.В., Тюрюкина Л.В. Бифуркации отображений - Саратов: ООО Издательский центр «Наука», 2012, 196 с.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОТНОГО СОЛИТОННОГО ГАЗА УРАВНЕНИЯ КОРТЕВЕГА – ДЕ ВРИЗА

*Тарасова Татьяна Владимировна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Математика», магистратура, 1 курс*  
[tvtarasova@edu.hse.ru](mailto:tvtarasova@edu.hse.ru)

**Аннотация.** Данная работа направлена на решение проблемы статистического описания когерентных полей нерегулярных волн. Исследуется модельная постановка, когда волны представлены ансамблем солитонов интегрируемого уравнения Кортевега – де Вриза (КдВ) (солитонный газ). Для исследования статистических свойств солитонных полей реализована оригинальная численная процедура построения многосолитонных решений уравнения КдВ с помощью преобразования Дарбу, использующая длинную мантиссу числа. Для распределения амплитуд солитонов в соответствии с геометрической прогрессией исследована общая картина эволюции многосолитонных решений и поведение статистических моментов. Показано, что статистические свойства суперпозиции большого числа солитонов уравнения КдВ с близкими амплитудами при их синхронной фокусировке характеризуются приближенными инвариантами – статистическими моментами, которые слабо изменяются в течение продолжительных интервалов времени. При этом обнаружено, что решения соответствуют в некотором смысле “выглаженным” солитонным полям с малыми значениями производных, что позволяет получить аналитические выражения для статистических моментов, которые совпадают со значениями, полученными на основе

численных решений. Рассмотренный сценарий взаимодействия солитонов обсуждается как реализация т.н. предельной плотности солитонного газа.

**Ключевые слова:** уравнение Кортевега – де Вриза, солитонный газ, статистические моменты, критическая плотность солитонного газа.

В настоящей работе рассматриваются статистические характеристики плотного солитонного газа уравнения Кортевега – де Вриза (КдВ),

$$u_t + 6uu_x + u_{xxx} = 0, \quad (1)$$

где действительная функция  $u(x, t)$  обозначает возмущение (волновое поле),  $x \in (-\infty, +\infty)$  играет роль пространственной координаты,  $t \in (-\infty, +\infty)$  – времени.

Солитонный газ представляет собой суперпозицию солитонов со случайными фазами и случайными амплитудами, выбранными согласно некоторым распределениям вероятностей [1]. Реализация солитонного газа может быть описана точным  $N$ -солитонным решением уравнения КдВ, записываемым с помощью преобразований Дарбу следующим образом:

$$u_N(x, t) = 2 \frac{\partial^2}{\partial x^2} \ln W_N(\psi_1, \psi_2, \dots, \psi_N), \quad (2)$$

где  $W_N$  – вронскиан  $N$  “затравочных” функций  $\psi_j(x, t), j = 1, \dots, N$ ,

$$\psi_j(x, t) = \cosh k_j(x - 4k_j^2 t - x_j), \quad j \in 2\mathbb{N} + 1, \quad (3)$$

$$\psi_j(x, t) = \sinh k_j(x - 4k_j^2 t - x_j), \quad j \in 2\mathbb{N}.$$

Параметры  $k_j$  характеризуют  $N$  солитонов с амплитудами  $A_j = 2k_j^2$ , величины  $x_j$  задают позиции солитонов в пространстве. Несмотря на то, что  $N$ -солитонное решение (2) может быть записано явно, из-за ошибок округления его численное построение оказывается технически сложным, когда число солитонов  $N$  достаточно большое ( $N \geq 10$ ).

Чтобы строить решения, состоящие из большого числа солитонов (до порядка 50), в данной работе при численном построении полей использована длинная (100-значная) мантисса для всех переменных, следуя работе [2]. Для контроля точности полученных многосолитонных решений используется свойство уравнения КдВ как интегрируемой системы – наличие бесконечной последовательности нетривиальных интегралов сохранения. Значения интегралов сохранения для  $N$ -солитонного решения можно записать аналитически, что позволяет оценить погрешность каждого из 10 интегралов сохранения низших порядков для построенного решения. Приводимое в работе исследование статистических свойств многосолитонных полей основано на решениях, для которых относительная погрешность каждого из десяти интегралов сохранения не превышает 3%.

В данной работе решение (2) использовано для конструирования солитонного газа на конечном интервале. Исследуются синхронные столкновения солитонов КдВ, что соответствует выбору “начальных” координат  $x_j = 0, j = 1, \dots, N$ , в выражениях (3). Тогда  $N$ -солитонное решение обладает симметрией  $u(x, t) = u(-x, -t)$ , благодаря чему можно рассматривать только неотрицательные моменты времени,  $t \geq 0$ .

Рассмотрено модельное распределение амплитуд солитонов согласно геометрической прогрессии  $A_{j+1} = A_j/d$  со знаменателем  $d^{-1} < 1$ , в рамках которого получена картина многосолитонных взаимодействий при различных параметрах  $d$ . Показано, что при  $d \rightarrow 1$ ,

когда амплитуды солитонов близки между собой, проявляется эффект отталкивания солитонов (“обменный” режим взаимодействия солитонов), а значения  $d \gg 1$  соответствуют “обгонному” режиму, когда быстрые солитоны переваливаются через медленные. Условия синхронных столкновений соответствуют в определенном смысле максимальному сжатию поля солитонов, поэтому для характеристики этого состояния в работе использована величина, называемая плотностью солитонного газа. Традиционно она определяется как отношение числа солитонов  $N$ , находящихся в рассматриваемом интервале, к длине интервала  $l$ :

$$\rho = \frac{N}{l} \quad (4)$$

Эффект отталкивания солитонов, соответствующий значениям параметра  $d$ , близким к 1, накладывает ограничения на реализуемые значения плотности солитонного газа. Это ведет к появлению концепции критической (предельной) плотности ([3], [4]), которая не может быть увеличена путем размещения в интервале дополнительного числа солитонов.

Временные зависимости статистических моментов  $M_3(t)$ ,  $M_4(t)$  при фокусировке различного числа солитонов исследованы для параметров  $d$ , соответствующих реализациям плотного солитонного газа. Они обобщают аналогичные результаты для парных столкновений солитонов, приведенные в [5]. Все рассмотренные статистические моменты имеют схожий характер зависимости от времени: при взаимодействии солитонов КдВ они уменьшаются и сходятся к предельной кривой при возрастании числа солитонов при фиксированном  $d$ . При значениях  $d$ , близких к 1, полученные зависимости демонстрируют продолжительный временной интервал, в рамках которого статистические моменты практически не изменяются, что говорит о вырожденности динамики солитонов при их фокусировке.

Оценка минимальных значений статистических моментов при  $d \rightarrow 1, N \rightarrow \infty$ , реализуемых в момент времени  $t = 0$ , может быть получена исходя из предположения, что производные многосолитонного решения малы и практически не вносят вклада в значения интегралов сохранения – то есть имеет место “выглаживание” солитонного поля. Минимальные значения статистических моментов, вычисленные аналитически при данном допущении и полученные на основе построенных численных решений, совпадают, что подтверждает предположение о малости производных. Стоит отметить, что данное свойство не является тривиальным и вовсе не очевидно из вида графиков солитонных решений (см. рис. 1).

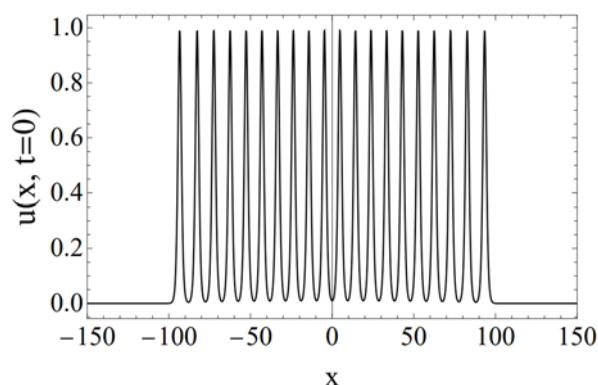


Рис. 1. 20-солитонное решение  $u(x, t=0)$  при  $d = 1.001$

Ситуацию фокусировки солитонов, которая сопровождается сохранением минимальных статистических моментов, представляется разумным связать со случаем

реализации критической плотности солитонного газа. В соответствии с определением предельной плотности, представленным в работе [3], получено аналитическое выражение критической плотности для рассмотренного распределения амплитуд солитонов. Оно согласуется с имеющимся представлением о конфигурации плотного солитонного газа, объясняя увеличение эффективно наименьшей области, занимаемой солитонами, при сближении их амплитуд,  $d \rightarrow 1$ .

Исследование выполнено при поддержке Лаборатории динамических систем и приложений НИУ ВШЭ, грант Министерства науки и высшего образования РФ, соглашение № 075-15-2019-193.

### Список литературы

1. Пелиновский, Е. Н. Солитонный газ: взаимодействия, турбулентность и волны-убийцы / Е. Н. Пелиновский, Е. Г. Шургалина, А. В. Слюняев // Нелинейные волны' 2016. — Н. Новгород: ИПФ РАН, 2017. — С. 279—293.
2. Gelash, A. Anomalous errors of direct scattering transform / A. Gelash, R. Mullyadzhyanov // Phys. Rev. E. — 2020. — V. 101, 052206.
3. El, G. A. Kinetic equation for a soliton gas and its hydrodynamic reductions / G. A. El, A. M. Kamchatnov, M. V. Pavlov, S. A. Zykov // Journal of Nonlinear Science. — 2011. — V. 21. — P. 151-191.
4. Шургалина, Е. Г. Динамика ансамбля нерегулярных волн в прибрежной зоне / Е. Г. Шургалина, Е. Н. Пелиновский. — Н. Новгород: НГТУ, 2015. — 179 с.
5. Pelinovsky, E. N. Two-soliton interaction as an elementary act of soliton turbulence in integrable systems / E. N. Pelinovsky, E. G. Shurgalina, A. V. Sergeeva, T. G. Talipova, G. A. El, R. H. J. Grimshaw // Phys. Lett. A. — 2013. — V. 377. — P. 272–275.

## ПОСТРОЕНИЕ ХАОТИЧЕСКИХ СЛОЕИЙ КОРАЗМЕРНОСТИ ДВА НА ТРЕХМЕРНЫХ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ МНОГООБРАЗИЯХ

*Тоньшева Николь Сергеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 3 курс  
[ntonysheva@yandex.ru](mailto:ntonysheva@yandex.ru)*

**Аннотация.** Метод построения слоений с помощью надстройки гомоморфизма фундаментальной группы  $m$ -мерного многообразия  $B$  в группу диффеоморфизмов  $\text{Diff}(T)$   $q$ -мерного многообразия  $T$  распространен нами на топологические многообразия. Используя этот метод, мы строим различные примеры хаотических топологических слоений на трехмерных топологических многообразиях без края, которые могут быть как компактными, так и некомпактными.

**Ключевые слова:** топологические слоения, хаос, метод надстройки.

Основная решаемая проблема – построение хаотических слоений на топологических многообразиях. Следуя [1], мы используем следующее понятие хаотического слоения, которое можно рассматривать как обобщение понятия хаотической динамической системы, принадлежащего Дивани [2].

**Определение.** Топологическое слоение  $(M, F)$  называется хаотическим, если выполняются следующие два условия:

1) существует всюду плотный слой;

2) объединение замкнутых слоев всюду плотно в  $M$ .

Конструкция слоения, заданного надстройкой гомоморфизма

$$\rho: \pi_1(B, b_0) \rightarrow \text{Diff}(T)$$

фундаментальной группы  $\pi_1(B, b_0)$  многообразия  $B$  в группу  $C^r$ -диффеоморфизмов,  $r \geq 1$ , многообразия  $T$ , предложена А. Хефлигером. Такие слоения называются *надстроечными* и обозначаются через  $(M, F) = \text{Sus}(T, B, \rho)$ .

Как доказано в [3], на многообразии  $M$  с надстроечным слоением  $F$  существует трансверсальное слоение  $F^t$ , образованное слоями локально тривиального расслоения  $p: M \rightarrow B$ . Если  $B$  –  $k$ -мерное многообразие, а  $T$  –  $q$ -мерное, то  $(M, F)$  – слоение коразмерности  $q$  на  $n$ -мерном многообразии  $M$ , где  $n = k+q$ .

Согласно Теореме 1.3 из [3], любое надстроечное слоение изоморфно (в категории слоений) некоторому каноническому слоению на фактор-многообразии  $(X \times T)/\Psi$ , где  $\Psi = \rho(\pi_1(B, b_0))$ . Кроме того, фактор-отображение  $f: X \times T \rightarrow (X \times T)/\Psi$  является регулярным накрытием. Используя эти результаты и учитывая, что определение произведения многообразий не использует их дифференцируемость, мы распространяем понятие гладкого надстроечного слоения на более широкий класс топологических слоений.

Мы доказываем следующую теорему.

**Теорема.** *Топологическое слоение, полученное надстройкой гомоморфизма групп*

$\rho: \pi_1(B, b_0) \rightarrow \text{Diff}(T)$  *является хаотическим тогда и только тогда, когда группа*

$\Psi = \rho(\pi_1(B, b_0))$  *хаотически действует на топологическом многообразии  $T$ .*

Эта теорема позволяет нам строить различные классы хаотических надстроечных слоений на топологических многообразиях. Используя тот факт, что окружность не допускает хаотических действий групп гомеоморфизмов, мы доказываем, что любое хаотическое слоение  $(M, F)$  на трехмерном замкнутом многообразии является одномерным и имеет следующую структуру. Слоеное трехмерное топологическое многообразие  $M$  гомеоморфно фактор-пространству  $(R \times T)/\Psi$  произведения прямой  $R$  и двумерного топологического многообразия  $T$  по группе  $\Psi$ , которая сохраняет структуру произведения, действует свободно на первом множителе и хаотически на втором. Мы отождествляем  $M$  с указанным фактор-многообразием. На  $M$  индуцируются два трансверсальных друг другу слоения  $F$  и  $F^t$ , причем одномерное слоение  $(M, F)$  является хаотическим, а двумерное слоение  $(M, F^t)$  образовано слоями локально тривиального расслоения  $p: M \rightarrow B = S^1$  над окружностью  $S^1$ .

Мы строим счетное семейство различных хаотических слоений  $(M, F)$  на замкнутых трехмерных многообразиях  $M$ , трансверсальное расслоение  $p: M \rightarrow B = S^1$  к которым имеет стандартный слой, гомеоморфный произвольной замкнутой поверхности. Как известно, в гладком случае стандартным слоем может служить только двумерный тор.

### Список литературы

1. Bazaikin Y.V., Galaev I.S., Zhukova N.I. Chaos in Cartan foliations / Y.V. Bazaikin, I.S. Galaev, N.I. Zhukova // Chaos. – 2020. – Vol. 30. – P. 1-9.
2. Devaney R.L. An introduction to chaotic dynamical systems. / R.L. Devaney – Menlo Park, CA: The Benjamin/Cummings Publishing Co., Inc., 1986. – 320 p.
3. Zhukova N.I., Chubarov G.V. Structure of graphs of suspended foliations / N.I. Zhukova, G.V. Chubarov // Journal of Mathematical Sciences. – 2022. – Vol. 261, No. 3. – P. 410–425.

## СУЩЕСТВОВАНИЕ СВЯЗНОГО ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА У ГРАДИЕНТНО-ПОДОБНЫХ ДИФФЕОМОРФИЗМОВ НА ПОВЕРХНОСТЯХ

*Цаплина Екатерина Вадимовна*  
 НИУ Высшая школа экономики – Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 2 курс  
[ktsaplina11@mail.ru](mailto:ktsaplina11@mail.ru)

**Аннотация.** Классический подход к изучению динамических систем состоит в представлении динамики системы в виде "источник-сток", то есть в выделении дуальной пары аттрактор-репеллер, которые являются притягивающими и отталкивающими множествами для всех остальных траекторий системы. Если удастся выбрать дуальную пару аттрактор-репеллер так, что пространство орбит в их дополнении (характеристическое пространство орбит) является связным, то это создает предпосылки для нахождения полных топологических инвариантов динамической системы. На этом пути, в частности, получен целый ряд классификационных результатов для систем Морса-Смейла. Так, полная топологическая классификация 3-диффеоморфизмов Морса-Смейла существенно базируется на наличии связного характеристического пространства орбит, ассоциированного с выбором одномерной дуальной пары аттрактор-репеллер. Для диффеоморфизмов Морса-Смейла с гетероклиническими точками на поверхностях известны примеры, для которых все характеристические пространства орбит не связны. В работе рассмотрен вопрос существования связного характеристического пространства орбит для градиентно-подобных (без гетероклинических точек) диффеоморфизмов на поверхностях. Установлено существование связного характеристического пространства в случае сохраняющего ориентацию диффеоморфизма. На ориентируемой поверхности любого рода построен меняющий ориентацию диффеоморфизм, не обладающий связным характеристическим пространством. Градиентно-подобный диффеоморфизм без связного характеристического пространства построен также на неориентируемой поверхности любого рода.

**Ключевые слова:** градиентно-подобный диффеоморфизм Морса-Смейла, меняющий ориентацию диффеоморфизм, неориентируемая поверхность.

Пусть  $f: M \rightarrow M$  диффеоморфизм Морса-Смейла, заданный на замкнутом связном  $n$ -многообразии. Обозначим через  $\Omega_f^0$ ,  $\Omega_f^1$  и  $\Omega_f^2$  множество стоков, седел и источников диффеоморфизма  $f$ . Для любого (возможно пустого)  $f$ -инвариантного множества  $\Sigma \subset \Omega_f^1$  такого, что  $cl(W_\Sigma^u) \setminus \Sigma \subset \Omega_f^0$  положим  $A_\Sigma = \Omega_f^0 \cup W_\Sigma^u$ ,  $R_\Sigma = \Omega_f^2 \cup W_{\Omega_f^1 \setminus \Sigma}^s$

Из работы [1] следует, что  $A_\Sigma$  и  $R_\Sigma$  являются аттрактором и репеллером, которые называются дуальными.

В монографии [4] множество  $V_\Sigma = M^n \setminus A_\Sigma \cup R_\Sigma$  названо характеристическим пространством, а пространство орбит  $\widehat{V}_\Sigma$  действия  $f$  на  $V_\Sigma$  называется характеристическим пространством орбит.

Существует целый ряд примеров, когда разумный выбор дуальной пары приводит к полной топологической классификации некоторого подмножества динамических систем Морса-Смейла. В большинстве случаев нахождение полных топологических инвариантов основано на существовании связного характеристического пространства орбит для рассматриваемого класса систем. Например, согласно [3], для любого 3-диффеоморфизма

Морса-Смейла, характеристическое пространство орбит, построенное для множества  $\Sigma$  седловых точек с одномерным неустойчивым многообразием, является связным. Этот факт сыграл ключевую роль в получении полной топологической классификации таких диффеоморфизмов, полученной в работе [3]. Согласно [1], любой диффеоморфизм Морса-Смейла, заданный на многообразии размерности  $n > 3$  также обладает связным характеристическим пространством орбит. Для диффеоморфизмов Морса-Смейла на поверхности это не верно в общем случае.

Настоящая работа посвящена исследованию существования связного характеристического пространства орбит для градиентно-подобных (без гетероклинических точек) диффеоморфизмов на поверхностях. Основным результатом является следующая теорема:

Пусть  $f: M^2 \rightarrow M^2$  – градиентно-подобный диффеоморфизм. Тогда:

1. Любой сохраняющий ориентацию диффеоморфизм  $f$  на любой ориентируемой поверхности  $M^2$  обладает связным характеристическим пространством орбит  $\widehat{V}_\Sigma$ , гомеоморфным двумерному тору.
2. На любой ориентируемой поверхности  $M^2$  существует меняющий ориентацию диффеоморфизм  $f$ , не обладающий связным характеристическим пространством орбит.
3. На любой неориентируемой поверхности  $M^2$  существует диффеоморфизм  $f$ , не обладающий связным характеристическим пространством орбит.

### Список литературы

1. Гринес В. З. и др. Глобальные аттрактор и репеллер диффеоморфизмов Морса–Смейла //Труды Математического института имени ВА Стеклова. – 2010. – Т. 271. – №. 0. – С. 111-133.
2. Ноздринова Е. В. Существование связного характеристического пространства у градиентно-подобных диффеоморфизмов поверхностей //Журнал Средневолжского математического общества. – 2017. – Т. 19. – №. 2. – С. 91-97.
3. Bonatti C., Grines V., Pochinka O. Topological classification of Morse–Smale diffeomorphisms on 3-manifolds //Duke Mathematical Journal. – 2019. – Т. 168. – №. 13. – С. 2507-2558.
4. Grines V. Z., Medvedev T. V., Pochinka O. V. Dynamical systems on 2-and 3-manifolds. – Cham: Springer, 2016. – Т. 46.

## ПОСТРОЕНИЕ ВОЗМУЩЕНИЙ НЕГИПЕРБОЛИЧЕСКИХ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ АВТОМОРФИЗМОВ ДВУМЕРНОГО ТОРА С ПРЕДСКАЗУЕМОЙ ДИНАМИКОЙ

*Чилина Екатерина Евгеньевна*  
 НИУ Высшая школа экономики – Нижний Новгород  
 Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 3 курс  
[k.chilina@yandex.ru](mailto:k.chilina@yandex.ru)

**Аннотация.** Негиперболические алгебраические автоморфизмы двумерного тора не являются структурно устойчивыми отображениями, поэтому предсказать динамику сколь угодно малых возмущений таких отображений невозможно. В настоящей работе построены однопараметрические семейства отображений, которые состоят из возмущений негиперболических автоморфизмов двумерного тора посредством их суперпозиции с



гомотопными тождественному градиентно-подобными диффеоморфизмами. Доказано, что при возмущении периодических автоморфизмов получаются семейства градиентно-подобных диффеоморфизмов, а при возмущении непериодических негиперболических автоморфизмов получаются семейства диффеоморфизмов Морса-Смейла с ориентируемым гетероклиническим множеством. Отображения полученных семейств являются структурно устойчивыми и их динамические свойства определяются свойствами возмущаемых автоморфизмов.

**Ключевые слова:** двумерный тор, негиперболический автоморфизм, диффеоморфизм Морса-Смейла.

Пусть  $M^n$  - гладкое замкнутое связное ориентируемое  $n$ -многообразие ( $n \geq 1$ ) и  $f$  - гомеоморфизм (диффеоморфизм) на  $M^n$ .

Пусть  $p$  - гиперболическая периодическая точка диффеоморфизма  $f$ . Обозначим через  $W_p^s$  и  $W_p^u$  устойчивое и неустойчивое многообразия точки  $p$ , а через  $\Omega_f$  неблуждающее множество  $f$ .

Диффеоморфизм  $f$  называется диффеоморфизмом Морса-Смейла, если множество  $\Omega_f$  конечно и гиперболично и многообразия  $W_p^s, W_q^u$  пересекаются трансверсально для любых периодических точек  $p, q \in \Omega_f$ .

Диффеоморфизм Морса-Смейла  $f$  называется градиентно-подобным, если из условия  $W_p^s \cap W_q^u \neq \emptyset$  для различных точек  $p, q \in \Omega_f$  следует, что  $\dim W_p^s < \dim W_q^u$ .

Если  $p, q$  – различные периодические седловые точки диффеоморфизма  $f$ , для которых  $W_q^s \cap W_p^u \neq \emptyset$ , то пересечение  $W_q^s \cap W_p^u$  называется гетероклиническим. В случае  $\dim W_q^s \cap W_p^u = 0$ , пересечение  $W_q^s \cap W_p^u$  является счетным множеством, и каждая точка этого множества называется гетероклинической точкой, а орбита гетероклинической точки называется гетероклинической орбитой.

Назовем гетероклиническим множеством диффеоморфизма  $f$  множество всех его гетероклинических точек.

Пусть  $n = 2, f: M^2 \rightarrow M^2$  - диффеоморфизм Морса-Смейла и  $p$  его седловая периодическая точка. Обозначим через  $W_p^{\mu,i}$  ( $i \in \{1,2\}$ ),  $\mu \in \{u, s\}$ , компоненту связности множества  $W_p^\mu \setminus p$ . Гетероклиническое множество диффеоморфизма  $f$  называется ориентируемым, если для каждой пары седловых периодических точек  $p, q$  и любых  $i, j \in \{1,2\}$ , для которых  $W_p^{u,j} \cap W_q^{s,i} \neq \emptyset$ , индекс пересечения кривых  $W_p^{u,j}$  и  $W_q^{s,i}$ , один и тот же в любой точке  $z \in W_p^{u,j} \cap W_q^{s,i}$ .

Представим двумерный тор  $T^2$  как фактор-группу группы  $\mathbb{R}^2$  по целочисленной решётке  $\mathbb{Z}^2: T^2 = \mathbb{R}^2 / \mathbb{Z}^2$ . Обозначим через  $[(x, y)]$  смежный класс группы  $\mathbb{R}^2$  по группе  $\mathbb{Z}^2$ , содержащий точку  $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ .

Рассмотрим диффеоморфизмы  $M_\varepsilon$  и  $L_\varepsilon$  двумерного тора  $T^2$ , зависящие от параметра  $\varepsilon \in (-1,0) \cup (0,1)$  и заданные формулами:

$$M_\varepsilon([(x, y)]) = [(h_\varepsilon(x), h_\varepsilon(y))] \text{ и } L_\varepsilon([(x, y)]) = [(\frac{1}{2} h_\varepsilon(2x), h_\varepsilon(y))],$$

$$\text{где } h_\varepsilon(z) = \begin{cases} k + \frac{1}{\pi} \arctg\left(\frac{1-\varepsilon}{1+\varepsilon} \tg(\pi z)\right), & z \in \left(k - \frac{1}{2}, k + \frac{1}{2}\right) \ (k \in \mathbb{Z}) \\ k + \frac{1}{2}, & z = k + \frac{1}{2} \ (k \in \mathbb{Z}) \end{cases}$$

При  $\varepsilon = 0$  отображения  $M_\varepsilon$  и  $L_\varepsilon$  являются тождественными, а при  $\varepsilon \in (-1,0) \cup (0,1)$  представляют собой градиентно-подобные диффеоморфизмы.

Пусть  $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in GL(2, \mathbb{Z})$ , то есть  $A$  - целочисленная квадратная матрица второго порядка и  $\det A = \pm 1$ . Тогда отображение  $\hat{A}: T^2 \rightarrow T^2$ , заданное формулой  $\hat{A}([(x, y)]) = [(ax + by, cx + dy)]$ , называется алгебраическим автоморфизмом двумерного тора.

Если собственные значения матрицы  $A \in GL(2, \mathbb{Z})$  не равны по модулю единице, то алгебраический автоморфизм  $\hat{A}$  называется гиперболическим. В противном случае автоморфизм  $\hat{A}$  называется негиперболическим.

Из работ (1), (2) известно, что каждый класс сопряженности негиперболических алгебраических автоморфизмов двумерного тора посредством алгебраического автоморфизма задается в точности одной из следующих матриц:

$$A_1(m) = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, A_2(m) = \begin{pmatrix} -1 & m \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, A_3 = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, A_4 = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix},$$

$$A_5 = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, A_6 = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, A_7 = \begin{pmatrix} 1 & m \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, m \in \{0, 1, 2, \dots\}$$

Отличный от тождественного гомеоморфизм  $f$  замкнутой ориентируемой поверхности  $M^2$  называется периодическим, если существует  $n \in \mathbb{N}$  такое, что  $f^n = id$ . Наименьшее из таких  $n$  называется периодом  $f$ .

Отображения, индуцированные матрицами  $A_2(0), A_3, A_4, A_5, A_6, A_7$ , являются периодическими автоморфизмами двумерного тора, а отображения, индуцированные матрицами  $A_1(m), A_2(m)$  при  $m \neq 0$ , являются непериодическими автоморфизмами двумерного тора.

Обозначим через  $Per_f(z)$  период точки  $z$  относительно отображения  $f$ . Пусть  $f$  - гомеоморфизм замкнутой ориентируемой поверхности  $M^2$  периода  $n$ . Положим  $\mathcal{B}_f = \{z \in M^2 | Per_f(z) < n\}$ . Если  $f$  сохраняет ориентацию, то, согласно Я. Нильсену (3), множество  $\mathcal{B}_f$  конечно.

Пусть  $f_{\varepsilon, A} = M_\varepsilon \circ \hat{A}, g_{\varepsilon, A} = L_\varepsilon \circ \hat{A}$ , где  $\hat{A}$  - автоморфизм двумерного тора, индуцированный матрицей  $A \in GL(2, \mathbb{Z})$ .

**Теорема 1.** Для любого  $\varepsilon \in (-1,0) \cup (0,1)$  верны следующие утверждения:

1. Отображения  $f_{\varepsilon, A_2(0)}, f_{\varepsilon, A_5}$  являются сохраняющими ориентацию градиентно-подобными диффеоморфизмами и  $\Omega_{f_{\varepsilon, A_2(0)}} = \mathcal{B}_{\hat{A}_2(0)}, \Omega_{f_{\varepsilon, A_5}} = \mathcal{B}_{\hat{A}_5}$ .
2. Отображение  $f_{\varepsilon, A_3}$  является меняющим ориентацию градиентно-подобным диффеоморфизмом и  $\Omega_{f_{\varepsilon, A_3}} \subset \mathcal{B}_{\hat{A}_3}$ .
3. Множество  $\Omega_{f_{\varepsilon, A}}$  совпадает с множеством  $\Omega_{M_\varepsilon}$  и  $Per_{f_{\varepsilon, A}}(z) = Per_{\hat{A}}(z)$  для любого  $z \in \Omega_{f_{\varepsilon, A}}$  и  $A \in \{A_2(0), A_3, A_5\}$ .

**Теорема 2.** Для любого  $\varepsilon \in (-1,0) \cup (0,1)$  верны следующие утверждения:

1. При  $m = 2l$  ( $l \in \mathbb{N}$ ) отображения  $f_{\varepsilon, A_1(m)}, f_{\varepsilon, A_2(m)}$  являются диффеоморфизмами Морса-Смейла с ориентируемым гетероклиническим множеством, состоящим из  $m$  гетероклинических орбит.
2. При  $m = 2l - 1$  ( $l \in \mathbb{N}$ ) отображения  $f_{\varepsilon, A_1(m)}, f_{\varepsilon, A_2(m)}$  являются диффеоморфизмами Морса-Смейла с ориентируемым гетероклиническим множеством, состоящим из  $4m$  гетероклинических орбит.

**Благодарности.** Работа подготовлена в ходе проведения исследования (№ 21-04-004) в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2021– 2022 гг, а также при поддержке Лаборатории динамических систем и приложений НИУ ВШЭ, грант Министерства науки и высшего образования РФ соглашение № 075-15-2019-1931.

### Список литературы

1. Batterson, S. The dynamics of Morse-Smale diffeomorphisms on the torus. Transactions of the American Mathematical Society, Vol. 256 (Dec., 1979), pp. 395–403
2. Сидоров С. В., Чилина Е. Е. “О негиперболических алгебраических автоморфизмах двумерного тора”, Журнал СВМО, 23:3 (2021), 295–307
3. J. Nielsen, Die struktur periodischer transformationen von flachen, Math.-fys. Medd. Danske Vid. Selsk. 15 (1937).

## ДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРЯМЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*Шустова Евгения Константиновна*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Математика», бакалавриат, 2 курс  
[ekshustova@gmail.com](mailto:ekshustova@gmail.com)

**Аннотация.** Естественным способом создания новых динамических систем является рассмотрение прямых произведений уже известных систем. Работа посвящена изучению таких динамических свойств прямого произведения диффеоморфизмов, как гиперболичность, омега- и структурная устойчивость, а также существование энергетических функций.

**Ключевые слова:** прямое произведение, гомеоморфизм, диффеоморфизм, гиперболическое множество, цепно рекуррентное множество, энергетическая функция.

Прямым произведением гомеоморфизмов  $f: M_1 \rightarrow M_1$  и  $g: M_2 \rightarrow M_2$  называют гомеоморфизм  $f \times g$ , который действует на  $M = M_1 \times M_2$  следующим образом: если  $(x, y) \in M$ , то  $(f \times g)(x, y) = (f(x), g(y))$ .

В теории динамических систем широко используется такой тип возвращаемости, как *цепно рекуррентные точки*, определяемый с помощью  $\varepsilon$ -цепей.  $\varepsilon$ -цепью длины  $n$ , соединяющей точку  $x$  с точкой  $y$  для каскада  $f: M \rightarrow M$  называется последовательность  $x = x_0, \dots, x_n = y$  точек в  $M$  такая, что  $d(f(x_{i-1}), x_i) < \varepsilon$  для  $1, i, n$ . Точка  $x \in M$  называется *цепно рекуррентной* для каскада  $f$ , если для любого  $\varepsilon > 0$  существует  $n$ , зависящее от  $\varepsilon$ , и  $\varepsilon$ -цепь длины  $n$ , соединяющая точку  $x$  с ней самой. На множестве  $R_f$  можно ввести отношение эквивалентности  $\sim$  следующим образом:  $x \sim y$  тогда и только тогда, когда для любого  $\varepsilon > 0$  существует  $\varepsilon$ -цепь, соединяющая точку  $x$  с точкой  $y$ , и  $\varepsilon$ -цепь, соединяющая точку  $y$  с точкой  $x$ . Две такие точки называются *цепно эквивалентными*,

класс эквивалентности называется *цепной компонентой*, а множество всех цепно рекуррентных точек называется *цепно рекуррентным множеством* и обозначается  $R_f$ .

Первый результат данной работы касается структуры цепно рекуррентного множества прямого произведения гомеоморфизмов.

**Теорема 1.** *Цепно рекуррентное множество прямого произведения  $f \times g$  гомеоморфизмов  $f$  и  $g$  совпадает с прямым произведением их цепно рекуррентных множеств, причем каждая цепная компонента гомеоморфизма  $f \times g$  является прямым произведением некоторых цепных компонент  $f$  и  $g$ .*

Точка  $x \in X$  называется *блуждающей* для гомеоморфизма  $f$ , если существует открытая окрестность  $U_x$  точки  $x$  такая, что  $f^t(U_x) \cap U_x = \emptyset, \forall t \neq 0$ . В противном случае говорят, что  $x$  – *неблуждающая* точка. Множество всех неблуждающих точек гомеоморфизма  $f$  называется *неблуждающим множеством* и обозначается  $NW(f)$ .

**Теорема 2.** *Неблуждающее множество прямого произведения гомеоморфизмов совпадает с прямым произведением их неблуждающих множеств.*

Пусть  $f: M^n \rightarrow M^n$  – диффеоморфизм, заданный на гладком замкнутом многообразии размерности  $n$ . Компактное  $f$ -инвариантное множество  $\Lambda \subset \text{int } M^n$  называется *гиперболическим*, если для каждого  $x \in \Lambda$  касательное пространство  $T_x M^n$  представляется в виде прямой суммы подпространств  $E_x^s, E_x^u, T_x M^n = E_x^s \oplus E_x^u$  такой, что

- а)  $Df(E_x^s) = E_{f(x)}^s, Df(E_x^u) = E_{f(x)}^u$ ;
- б) для некоторых фиксированных  $c > 0$  и  $0 < \lambda < 1$   
 $\|Df^k(v)\|, c\lambda^k \|v\|, v \in E_x^s, k > 0,$   
 $\|Df^{-k}(v)\|, c\lambda^k \|v\|, v \in E_x^u, k > 0;$
- в)  $E_x^s, E_x^u$  меняются непрерывно при изменении  $x \in \Lambda$ .

Следующая теорема касается гиперболичности прямого произведения гиперболических множеств.

**Теорема 3.** *Прямое произведение гиперболических множеств  $\Lambda_f$  и  $\Lambda_g$  диффеоморфизмов  $f$  и  $g$  является гиперболическим множеством диффеоморфизма  $f \times g$ .*

Диффеоморфизм  $f: M^n \rightarrow M^n$  называется  *$\Omega$ -устойчивым*, если  $C^1$ -близкие к  $f$  диффеоморфизмы топологически сопряжены на неблуждающих множествах, то есть, если существует гомеоморфизм  $\varphi: M^n \rightarrow M^n$  такой, что  $\varphi \circ f = g \circ \varphi$ .

Условие гиперболичности цепно рекуррентного множества диффеоморфизма эквивалентно  $\Omega$ -устойчивости системы. Тогда результат, сформулированный ниже, является непосредственным следствием теорем 1 и 3.

**Следствие 1.** *Если диффеоморфизмы  $f$  и  $g$  являются  $\Omega$ -устойчивыми, то их прямое произведение  $f \times g$  также будет  $\Omega$ -устойчивым диффеоморфизмом.*

В свою очередь гиперболичность неблуждающего множества диффеоморфизма является одним из условий аксиомы А, введенной С. Смейлом в 1967 году [1]. Выполнение второго условия аксиомы А – множество периодических точек  $Per(f)$  плотно в  $NW(f)$  –

для прямого произведения  $A$ -диффеоморфизмов также будет доказано в данной работе, а значит имеют место следующий факт.

**Теорема 4.** *Прямое произведение  $A$ -диффеоморфизмов является  $A$ -диффеоморфизмом.*

Согласно теореме о структурной устойчивости, диффеоморфизм  $f: M^n \rightarrow M^n$  является структурно устойчивым тогда и только тогда, когда он удовлетворяет аксиоме  $A$  и сильному условию трансверсальности, то есть устойчивые и неустойчивые многообразия точек неблуждающего множества  $A$ -диффеоморфизма имеют только трансверсальные пересечения. Следующий результат показывает, что сильное условие трансверсальности сохраняется для прямого произведения диффеоморфизмов.

**Теорема 5.** *Если для диффеоморфизмов  $f$  и  $g$  выполняется сильное условие трансверсальности, то и для их прямого произведения  $f \times g$  оно также будет выполняться.*

$A$  значит имеет место следствие.

**Следствие 2.** *Если диффеоморфизмы  $f$  и  $g$  являются структурно устойчивыми, то их прямое произведение  $f \times g$  также будет структурно устойчивым диффеоморфизмом.*

Энергетическая функция для диффеоморфизма  $f: M^n \rightarrow M^n$  – это гладкая функция Ляпунова, множество критических точек которой совпадает с цепно рекуррентным множеством системы. В 1961 году С. Смейлом [2] был получен первый результат по построению энергетической функции. В своей работе он доказал существование энергетической функции Морса у градиентно-подобных потоков. Дж. Фрэнкс [3] в 1985 доказал, что у любого гладкого потока на компактном многообразии есть энергетическая функция. Таким образом, вопрос о существовании такой функции для непрерывных динамических систем был решен, однако открытым оставался вопрос, какие дискретные системы допускают энергетические функции. Первые результаты в этой области были получены Д. Пикстоном [4]: в 1977 году он доказал существование энергетической функции Морса у любого диффеоморфизма Морса-Смейла на поверхности.

Однако даже регулярные диффеоморфизмы на многообразиях размерности  $n \geq 3$  обязательно обладают такой функцией. Именно Пикстон в 1977 году первым построил пример диффеоморфизма на 3-сфере, не имеющего энергетической функции.

Сформулируем теорему о существовании энергетической функции для прямого произведения диффеоморфизмов.

**Теорема 6.** *Если диффеоморфизмы  $f$  и  $g$  обладают энергетической функцией, причем хотя бы у одного диффеоморфизма конечное число цепных компонент, то и их прямое произведение  $f \times g$  будет иметь энергетическую функцию в виде взвешенной суммы энергетических функций для диффеоморфизмов  $f$  и  $g$ .*

### Список литературы

1. S. Smale, "Differentiable dynamical systems," Bull. Am. Math. Soc. 73, 747-818 (1967)
2. S. Smale, "On gradient dynamical systems," Annals Math 74, 199-206 (1961).
3. J. Franks, "Nonsingular Smale flow on  $S^3$ ," Topology 24, No. 3, 265-282 (1985).
4. D. Pixton, "Wild unstable manifolds," Topology 16, 167-172 (1977).

# СЕКЦИЯ «ПУБЛИЧНОЕ ПРАВО»

## ИЗМЕНЕНИЯ НАЛОГОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА: ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

*Анисимов Валентин Станиславович*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс*  
[vsanisimov@edu.hse.ru](mailto:vsanisimov@edu.hse.ru)

**Аннотация.** Статья посвящена нововведённым реформам в налоговое законодательство в рамках государственной поддержки в кризисный период. В статье производится анализ налоговых льгот для компаний IT-отрасли, льготам в области государственного контроля и выплаты налогов. Автор приходит к выводу, что изменения налогового законодательства в рамках кризисной государственной поддержки бизнеса преимущественно способствуют положительным тенденциям и стимулированию развития игроков рынка, но имеют трудности в процессе реализации.

**Ключевые слова:** Налоговое право, меры поддержки в кризисный период, IT, налоговый контроль.

Март 2022 года ознаменовался серьёзными переменами во многих сферах жизни для российских граждан. Законодательные изменения в основном направлены на оказание помощи предпринимателям любого масштаба – от молодого, только зарождающегося бизнеса до уже устоявшихся и уверенных участников рынка. Среди мер государственной поддержки в кризисный период можно выделить несколько основных направлений:

- Ослабление государственного контроля и смягчение ответственности
- Субсидии для работодателей
- Льготные кредиты и отсрочки для малого и среднего бизнеса
- Льготы для IT-отрасли
- Послабления в налоговом законодательстве.

Наибольший интерес вызывают последних два направления, поскольку в отличие от других они представляют два обособленных блока изменений. Сразу можно выделить главный плюс в законодательных изменениях, касающихся IT-сферы. Тормозящие экономическое развитие негативные внешне и внутрисполитические факторы спровоцировали необходимость активнее вкладываться в перспективный сегмент бизнеса, который ещё несколько десятилетий не будет терять своей актуальности. Федеральный закон от 26.03.2022 N 67-ФЗ установил для IT-компаний ряд льгот, предусматривающих упрощенный порядок трудоустройства иностранцев, отсрочку от армии для сотрудников, гранты для перспективных проектов и пр. Преимущественно же льготы коснулись налогового аспекта. Закон подразумевает ставку 0 процентов по налогу на прибыль сроком до 2024 года. Налоговые реформы также включают в себя: освобождение от налоговых и валютных проверок в течение трёх лет; льготные кредиты со ставкой не более трёх процентов; льготная ипотека для сотрудников и повышение зарплаты для них.

В своей сути изменения кажутся исключительно положительными и работоспособными, но на практике есть моменты, которые ставят под вопрос успех применения перечисленных льгот. Основной проблемой является то, что послабления распространяются лишь на аккредитованные ИТ-компании. На данный момент доля аккредитованных компаний, развивающих ИТ-сферу и курирующих перспективные проекты мала. Кампании, которые входят в Альянс в сфере искусственного интеллекта (Сбер, Яндекс, Газпром нефть, VKgroup, МТС) преимущественно не попадают под критерии, согласно которым юридическое лицо может считаться ИТ-компанией. В то же время, стартапы и образования малого масштаба также не могут отвечать критериям, заданными законодателями. Таким образом послабления затрагивают лишь часть компаний, которые отвечали бы требованиям аккредитации. В случае же, если юридическое лицо захочет стать аккредитованным, оно столкнётся с трудностями, вызванными продолжительными сроками и жёсткими требованиями, которым оно обязано отвечать.

Второй существенный блок, который можно выделить – это ослабление государственного контроля и смягчение ответственности. С введением в силу норм данного блока возникает больше вопросов, нежели в предыдущем блоке. Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.2022 № 336 введён мораторий на плановые и внеплановые проверки юридических лиц на 2022 год. Данный мораторий не является чем-то новаторским, так как действовал с начала пандемии в 2020 году и за прошедшее время показал низкий уровень эффективности. Стоит помнить, что налоговый контроль – более широкое понятие, и помимо плановых и внеплановых налоговых проверок Налоговый Кодекс Российской Федерации (далее – Кодекс) предусматривает перечень видов контроля (получение объяснений налогоплательщиков, налоговых агентов и плательщиков сбора, плательщиков страховых взносов, проверка данных учета и отчетности, осмотр помещений и территорий, используемых для извлечения дохода (прибыли), а также другие формы, предусмотренные Кодексом), среди которых проверки составляют малую долю. Более того, данный мораторий не распространяется на виды бизнеса, связанные с объектами повышенной опасности, здравоохранением и образованием. Исключение лишь одно – ранее упомянутые ИТ-компании, которые освобождены от налогового контроля в течение трёх лет.

Еще один элемент реформ, на который стоит обратить внимание, является продление срока уплаты ежемесячного авансового платежа на 1 месяц, введённое Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.03.2022 № 470. Возникает уникальная ситуация – идея послабления несёт исключительно положительный характер, но реализация не так однозначна и стоит под вопросом. Дата выхода Постановления 25 марта – пятница. Стоит учитывать, что последний день авансовых платежей по налогу на прибыль это 28 число – понедельник. Согласно практике, большинство организаций к данному сроку уже выплатили ежемесячный авансовый платёж, потратив средства, из чего следует, что вышеуказанная реформа не принесет ожидаемого результата. Занимателен также факт, что в сравнении с мерами поддержки во время пандемии, срок значительно мал (1 месяц и половина года).

Подводя итоги, можно однозначно сказать, что изменения налогового законодательства в рамках кризисной государственной поддержки бизнеса преимущественно способствуют положительным тенденциям и стимулированию развития игроков рынка. Отдельного внимания заслуживает долгожданный интерес государства к ИТ-сфере, как с точки зрения налогового контроля, так и с точки зрения иных сфер

взаимодействия с государством. Выделенные минусы имеют общие черты, непосредственно связанные с реализацией изменений, которые, скорее всего вызваны поспешностью разработки и принятия законопроектов, а также в целом динамичному изменению обстоятельств, в которые мир сейчас ставит сферу бизнеса.

## ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ ПУБЛИЧНОЙ ВЛАСТИ

*Бабинцев Иван Иванович*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Правовое обеспечение*  
*и защита бизнеса», магистратура, 2 курс*  
[\*iibabintsev.job@yandex.ru\*](mailto:iibabintsev.job@yandex.ru)

**Аннотация:** В настоящей работе рассматриваются различные аспекты лицензирования как инструмента реализации публичной власти и лицензионной деятельности органов государственной власти как одного из механизмов реализации их полномочий. Анализируются понятия «лицензирование» и «лицензионная деятельность» в узком и широком смысле, определяется отраслевая принадлежность института лицензирования, выявляются недостатки правового регулирования лицензионной деятельности, а также рассматривается вопрос о характере юридической ответственности в указанной сфере правоотношений.

**Ключевые слова:** лицензирование, лицензионная деятельность, лицензия, публичная власть, административное право, ответственность.

### **Основные выводы исследования:**

1) В теории права исследователями слово «лицензирование» используется для определения сразу нескольких понятий: правового института, правового режима, и собственно деятельности органов исполнительной власти. Однако такое отождествление представляется некорректным. Так, исходя из лексического значения слова «лицензирование», данный термин в узком смысле предлагается применять для описания порядка предоставления государственным органом лицензии. Указанное же в Законе о лицензировании понятие должно относиться к термину «лицензионная деятельность».

2) В широком смысле «лицензирование» может рассматриваться в качестве правового режима, либо в качестве правового института.

Лицензирование как правовой режим представляет собой особый порядок регулирования общественных отношений, осуществляемый нормами обязывающего и запрещающего характера, направленный на признание хозяйствующих субъектов и осуществляемой ими деятельности соответствующими установленным законом требованиям и допущение их к осуществлению такой деятельности, а также осуществление контроля и надзора за такими субъектами с целью охраны публичных интересов. Лицензирование как правовой институт – это совокупность правовых норм, регулирующих связанное с реализацией публичной власти управляющее воздействие административных органов на хозяйствующие субъекты.



3) Лицензирование следует рассматривать в качестве института административного права. Данный вывод может быть подтвержден путем соотношения предмета и метода лицензирования с предметом и методом административного права. Предметом лицензирования являются властные отношения, связанные управляющим воздействием органов исполнительной власти на хозяйствующие субъекты. Метод правового регулирования лицензионных отношений можно охарактеризовать как императивный, что выражается как в преобладании императивных норм, так и в обязательном участии в отношениях органа исполнительной власти и наличии между ним и хозяйствующим субъектом отношений власти-подчинения. Таким образом, предмет и метод института лицензирования соотносятся с предметом и методом административного права как частное и общее.

4) Лицензионная деятельность в широком смысле представляет собой возникающие между органом исполнительной власти и хозяйствующим субъектом правоотношения, характеризующиеся властным характером, и направленные на охрану и защиту публичных интересов.

Таким образом, признаками лицензионной деятельности являются:

- Участие органа исполнительной власти и подконтрольного субъекта;
- Властный характер отношений;
- Направленность на регулирование хозяйственной деятельности с целью охраны публичных интересов.

5) Ключевой особенностью правового регулирования лицензионной деятельности является множественность нормативных правовых актов, применяемых к данной сфере правоотношений. Подобный подход к правовому регулированию неизбежно приводит к возникновению правовых коллизий. В качестве способа решения данной проблемы исследователями предлагается принятие лицензионного кодекса, который, должен регулировать всю совокупность правоотношений, возникающих в ходе осуществления органами исполнительной власти лицензионной деятельности. Тем не менее, данное предложение также сопряжено с некоторыми трудностями:

Во-первых, значительные темпы научно-технического прогресса влекут за собой постоянное развитие процессов производства товаров, выполнения работ оказания услуг, что приводит к необходимости регулярного изменения лицензионных требований.

Во-вторых, установление лицензионных требований и любых дополнительных процедур в рамках лицензионного контроля (как предварительного, так и последующего), должно находиться в компетенции соответствующих органов ввиду их большей компетенцией в соответствующей сфере отношений.

5) Эффективность различных инструментов правового регулирования, и в том числе лицензирования, обеспечивается установлением санкций за их нарушение. Так, некоторые исследователи полагают, что ответственность за нарушение лицензионных требований является исключительно административной. С этой точкой зрения можно не согласиться, поскольку законодательством предусмотрены и иные меры ответственности в рассматриваемой сфере правоотношений, как гражданского, так и уголовного характера.

Можно также отметить то, что законодательством о лицензировании предусмотрены виды санкций, которые в настоящий момент нельзя рассматривать в качестве мер административной ответственности, а именно приостановление и аннулирование лицензии, которые, однако, обладают значительным сходством с мерами административной

ответственности. Данные меры не содержатся в перечне видов административных наказаний, установленных статьей 3.2 КоАП РФ. Это позволяет применять к лицензиату одновременно несколько видов ответственности, что противоречит принципу «не дважды за одно и то же».

В связи с этим предлагается дополнить перечень административных наказаний новыми видами - приостановлением и аннулированием лицензии. До тех пор, пока такие изменения не внесены, аннулирование и приостановление лицензии следует рассматривать в качестве особого вида юридической ответственности - лицензионной.

### Список литературы

1. Агапова М. А. Институт лицензирования в административном праве: специальность 12.00.14 «Административное право; административный процесс»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук; Московский университет МВД России. Москва, 2006. 28 с.
2. Куликова, Т. В. Лицензирование как форма реализации исполнительной власти: специальность 12.00.14 «Административное право; административный процесс»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук; Ростовский юридический институт МВД России. Ростов-на-Дону, 2007. 27 с.

## АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРОПАГАНДУ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

*Бигаев Евгений Арсенович*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс*  
[evgeniybigevich@mail.ru](mailto:evgeniybigevich@mail.ru)

**Аннотация.** В работе проводится анализ законодательства и судебной практики на наличие проблематики, связанной с правонарушением, предусмотренным ст. 6.13 КоАП РФ (пропаганда наркотических средств и психотропных веществ)<sup>1</sup>. Формулируется и приводится понятие, правовые основания, состав, проблемы с толкованием и применением ст. 6.13 КоАП, а также судебной практики и иного законодательства, имеющего отношение к данной теме, и возможные пути их решения.

**Ключевые слова:** пропаганда наркотических средств и психотропных веществ, 6.13 КоАП.

Внесённые не так давно изменения в ст. 6.13 КоАП, выделившие ч. 1.1 из общего состава ч. 1, а также опубликованный в феврале этого года Обзор судебной практики ВС РФ №4 заставили обратиться к возможным проблемам применения и толкования законодательства по данному направлению для поиска возможных путей их разрешения. Так, наглядно о проблемах с применением этой статьи на практике говорят статистические данные, согласно которым очевиден низкий уровень привлечения по этой статье к

---

<sup>1</sup> Кодекс об административных нарушениях РФ // Собрание законодательства РФ, 07.01.2002, N 1 (ч. 1), ст. 1.

ответственности в год по всей России, а также отсутствие единообразия толкования закона в отношении этого правонарушения судами.

Среди очевидных проблем можно указать на отсутствие единообразия толкования и применения ст. 6.13 КоАП. Прежде всего, это отсутствие чёткого и единообразного понимания, какие деяния подпадают под предусмотренные статьёй правонарушения. Кроме того, присутствует необоснованно расширительное толкование Верховным Судом РФ ст. 46 ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» №3-ФЗ при выделении специального состава из ч. 1 ст. 6.13 КоАП и закреплении его понятия в Обзоре судебной практики<sup>2</sup>. Есть и проблемы, связанные с идентификацией в сети Интернет, доказыванием вины лица, привлекаемого к административной ответственности и целесообразности проведения дорогостоящей экспертизы в процессе доказывания.

В недавно опубликованном Обзоре судебной практики закреплено понятие пропаганды наркотических средств и психотропных веществ в сети Интернет, сформулированное из ч. 1 ст. 46 ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» №3-ФЗ, имеющее ряд существенных моментов, согласно которым под понятие пропаганды подпадает довольно большое количество деяний<sup>3</sup>. В данном случае усматривается необоснованно расширительное толкование закона Верховным Судом РФ. Более того существуют судебные неточности при толковании закона и определении противоправного деяния судами. Это относится прежде всего к разграничению понятий незаконная реклама и пропаганда в отношении наркотических средств и психотропных веществ. К тому же, согласно методическим рекомендациям МВД по работе со ст. 6.13 КоАП при выявлении нарушений в сети Интернет сотрудники идентифицируют лицо по данным профиля в социальной сети<sup>4</sup>. Это значительно затрудняет процесс идентификации, и, как правило, не приводит к судебному процессу. Также в некоторых случаях процесс привлечения к административной ответственности осложняется трудностями доказывания вины привлекаемого лица, которое может заявить, что действовало добросовестно. К перечисленным проблемам, связанным с процессом привлечения лица к ответственности, добавляется ещё и целесообразность. Ведь согласно устоявшейся практике, сотрудники в процессе проведения административного расследования обращаются к экспертам для проведения экспертизы, стоимость которой оплачивается из федерального бюджета.

Перечисленные проблемы взаимосвязаны и представляют собой систему, однако и решить эти проблемы возможно частичным изменением законодательства.

### Список литературы

1. Иванов, А.Ю. Понятие, основания административной ответственности за пропаганду и рекламу наркотических средств // Вестник Сибирского юридического института МВД России. 2015. №1 (18).

<sup>2</sup> Обзор судебной практики Верховного суда Российской Федерации N 4 (2021) (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 16.02.2022) // СПС Консультант Плюс.

URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_409601/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_409601/) (дата обращения: 10.03.2022).

<sup>3</sup> Федеральный закон «О наркотических средствах и психотропных веществах» N 3-ФЗ от 08.01.1998 г. // Собрание законодательства РФ, 12.01.1998, N 2, ст. 219.

<sup>4</sup> Методические рекомендации по выявлению административных правонарушений, предусмотренных ст. 6.13 КоАП РФ // Получены во время прохождения преддипломной практики.

## ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ НАДЗОР БАНКА РОССИИ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ: КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

*Долкова Елизавета Александровна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Аспирантская школа по праву, 3 курс  
[edolkova@hse.ru](mailto:edolkova@hse.ru)*

**Аннотация.** В статье представлен анализ практики осуществления поведенческого надзора Банка России в условиях цифровизации. На основании представленного анализа автором выделены основные возможные направления трансформации нормативно-правовых положений, регулирующих сферу предоставления финансовых услуг.

**Ключевые слова:** поведенческий надзор, Банк России, цифровизация, потребитель финансовой услуги.

По состоянию на 2022 год ускоренная цифровизация выделяется Банком России в качестве одного из ключевых факторов, влияющих на дальнейшее развитие рынка финансовых услуг в Российской Федерации<sup>1</sup>. Как отмечает регулятор, цифровизация оказывает такие положительные эффекты, как сокращение пути финансовой услуги от поставщика к потребителю, повышение качества финансовых продуктов, увеличение производительности труда в рассматриваемом секторе.

Вместе с тем, повышение доступности финансовых услуг, получаемых в электронном виде, несет в себе риск возникновения информационной диспропорции, что неоднократно отмечалось исследователями<sup>2</sup>. Подобное явление связано в том числе с наличием «слабой» (потребитель) и «сильной» (финансовая организация) стороны договорных отношений – «сильная» сторона владеет полной информацией об условиях финансового продукта. В то же время, поставщик финансовой услуги может раскрывать указанную информацию не в полном виде либо в формате, неудобном для ознакомления<sup>3</sup>.

Примером такой ситуации является создание упрощенных интерфейсов сайта, мобильного приложения финансовой организации – получение финансовой услуги сводится к выбору её параметров (к примеру, перемещение «бегунка» для выбора суммы кредита) и нажатию нескольких кнопок, при этом внешне процесс выглядит для потребителя доступным и понятным. Вместе с тем, для ознакомления с полными условиями договора потребителю необходимо совершить дополнительные действия – изучить на сайте организации общие условия, тарифы и т.д., являющиеся неотъемлемой частью договора.

<sup>1</sup> Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2022 год и период 2023 и 2024 годов [Электронный ресурс]. URL: [http://www.cbr.ru/Content/Document/File/131935/onrfr\\_2021-12-24.pdf](http://www.cbr.ru/Content/Document/File/131935/onrfr_2021-12-24.pdf), дата обращения 15.05.2022).

<sup>2</sup> См. например: Фогельсон Ю.Б. Защита прав потребителей финансовых услуг / Ю.Б. Фогельсон. - Москва : Инфра-М, 2010. - 368 с.; Чирков А.В. Пути преодоления информационной диспропорции в правоотношениях с потребителем финансовых услуг в условиях перехода к цифровой экономике // Предпринимательское право. - 2021. - № 3. - С. 25-39.

<sup>3</sup> См. например: Кокорев Р.А., Плотникова Т.А., Солoduхина А.В. и др. Информационная асимметрия на финансовом рынке и защита прав потребителей кредитных услуг в Российской Федерации // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. - 2015. - №6. - С. 17-39.

Также одной из распространенных проблем является навязывание дополнительных услуг при заключении договоров в электронном виде<sup>4</sup>.

С учетом повышения роли подобных поведенческих аспектов при оказании финансовых услуг Банком России с 2016 года реализуется поведенческий надзор, направленный на регулирование процесса взаимодействия поставщиков финансовых услуг и их клиентов<sup>5</sup>. Указанный вид надзора учитывает, в том числе, цели, которые преследуют «слабые» и «сильные» стороны экономических отношений, их нерациональное поведение, а также способствует повышению уровня финансовой грамотности граждан.

По результатам поведенческого надзора Банк России принимает меры, направленные на преодоление информационной диспропорции – к примеру, в 2021 году были установлены требования к объему и содержанию информации, предоставляемой потребителю при заключении договоров накопительного или инвестиционного страхования жизни<sup>6</sup>.

Вместе с тем, цифровизация финансовых услуг качественно меняет процедуру взаимодействия с потребителем и опосредует её – основной площадкой становится не офис финансовой организации, а сайт или мобильное приложение. Следовательно, особенности цифровой среды должны учитываться при проведении поведенческого надзора Банка России и трансформации правового регулирования.

По результатам исследования были выделены следующие аспекты, на которые предлагается обратить внимание для повышения эффективности поведенческого надзора:

- 1) В целом не определены виды цифровых площадок, на которых осуществляется взаимодействие с потребителем финансовой услуги. Данная проблема связана, к примеру, с тем, что зачастую владельцы сайтов-агрегаторов, являющихся своеобразными посредниками при приобретении финансовой услуги, не являются организациями, поднадзорными Банку России. В связи с этим значительно затрудняется проведение проверочных мероприятий в рамках поведенческого надзора.
- 2) Имеется выраженная потребность в установлении общих правилах функционирования цифровых площадок при взаимодействии с потребителем финансовой услуги. К примеру, процесс ознакомления с условиями договора в электронном виде по форме отличается от получения информации при общении с сотрудником организации. Как следствие, цифровизация процесса заключения договора требует определение способов допустимого предоставления информации потребителю.
- 3) Появилась необходимость установления правил, которые обеспечат фиксацию финансовой организацией и последующее получение Банком России при проведении проверки полных и достоверных сведений об обстоятельствах взаимодействия сторон при заключении договора в электронном виде.

<sup>4</sup> Информационное письмо Банка России № ИН-02-59/39, Роспотребнадзора № 02/6207-2022-23 от 23.03.2022 «О недопустимости проставления за потребителя автоматического согласия на приобретение дополнительных страховых услуг» // Доступ из СПС КонсультантПлюс.

<sup>5</sup> Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019-2021 годов // Вестник Банка России. 2018. № 89-90 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.cbr.ru/Content/Document/File/71220/main\\_directions.pdf](https://www.cbr.ru/Content/Document/File/71220/main_directions.pdf) (дата обращения 10.05.2022).

<sup>6</sup> Указание Банка России от 05.10.2021 № 5968-У / Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

### Список литературы

1. Кокорев, Р.А. Информационная асимметрия на финансовом рынке и защита прав потребителей кредитных услуг в Российской Федерации [Текст] / Р.А. Кокорев, Т.А. Плотникова, А.В. Солодухина, И.Б. Суркова, С.А. Трухачев // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. - 2015. - №6. - С. 17-39.
2. Фогельсон, Ю.Б. Защита прав потребителей финансовых услуг [Текст]: монография / М.Д. Ефремова, В.С. Петрищев, С.А. Румянцев и др.; отв. ред. Ю.Б. Фогельсон. - Москва : Инфра-М, 2010. - 368 с. - ISBN 978-5-91768-111-5.
3. Чирков, А.В. Пути преодоления информационной диспропорции в правоотношениях с потребителем финансовых услуг в условиях перехода к цифровой экономике [Текст] / А.В. Чирков // Предпринимательское право. - 2021. - № 3. - С. 25-39.

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ НОРМ КОАП РФ, РЕГУЛИРУЮЩИХ СУДЕБНОЕ РАССМОТРЕНИЕ ДЕЛ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ

*Козырева Татьяна Валерьевна*

*Российский государственный университет правосудия, Москва, Россия,  
программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (код 40.06.01)*

*12.00.14 Административное право; административный процесс*

[kozyreva.tatyana@mail.ru](mailto:kozyreva.tatyana@mail.ru)

**Аннотация:** Процессуальные нормы КоАП РФ, регулирующие судопроизводство по делам об административных правонарушениях, требуют дальнейшего развития с учетом принципов осуществления правосудия. При совершенствовании процессуальной регламентации судебного производства по данным категориям дел законодатель должен учитывать специфику судебного рассмотрения дел. Изучая сущность процессуальных норм КоАП РФ, следует констатировать, что они являются одним из видов юридических гарантий обеспечения прав участников производства по делам об административных правонарушениях, не следует приуменьшать значение судебного разбирательства по данным категориям дел и отождествлять его с административным порядком рассмотрения дел.

**Ключевые слова:** суд общей юрисдикции, судопроизводство, рассмотрение дел об административных правонарушениях, совещательная комната, протокол судебного заседания, итоговый судебный акт, судебная экспертиза, срок давности привлечения к административной ответственности.

Право человека на справедливое, беспристрастное и законное разбирательство во Всеобщей декларации прав человека, Международном пакте о гражданских и политических правах, Конституции РФ провозглашается одним из основных. Общие принципы осуществления правосудия содержатся в ФЗ «О судах общей юрисдикции в РФ». Они получают свое развитие в отраслевом процессуальном законодательстве. Порядок судебного рассмотрения дел об административных правонарушениях урегулирован процессуальными нормами КоАП РФ, которые являются общими для всех субъектов административно-юрисдикционной деятельности, как и принципы производства: равенство

всех пред законом, презумпция невиновности, законность, ведение судопроизводства на государственном языке, гласность, оперативность. Попытки принятия новых КоАП указывают на актуальность вопроса совершенствования процессуальной регламентации рассмотрения указанных дел.

Удаление суда в совещательную комнату в рамках рассмотрения дел об административных правонарушениях по сложившейся судебной практике не имеет юридического значения для оценки законности решения, поскольку такой порядок в соответствии с КоАП РФ не обязателен.<sup>1</sup> Тайна совещательной комнаты появилась в судебном процессе России с XIX века, закрепившись в сознании общества, как обеспечение независимости и беспристрастности судей. Постановление судебного акта в совещательной комнате - способ исключения какого-либо вмешательства в процесс принятия решения.

Тайна совещания как процессуальная гарантия включает в себя в качестве средства обеспечения независимости судей, в том числе: обеспечение условий свободного формирования внутреннего убеждения по конкретному делу, которое возникает только под воздействием личного восприятия судьей обстоятельств дела через их исследование в судебном процессе, изучение материалов дела и интерпретацию, толкование закона применительно к обстоятельствам конкретного дела.[3] Тайна совещательной комнаты охватывает процедуру принятия судебного решения, при котором исключена возможность вторжения посторонней информации, влияющей на внутреннее убеждение судьи и ставящей под сомнение объективность, беспристрастность и предубеждение судьи во время его нахождения в совещательной комнате.<sup>2</sup>[3] Нахождение суда в совещательной комнате, является особым этапом судебного разбирательства, в период которого суд не может отвлекаться на разрешение других вопросов.[6]

Одинаковая возможность реализации прав участниками производства должна быть предоставлена в любом судебном разбирательстве, вне зависимости от вида производства, в ином случае теряется суть судебного разбирательства, вызывает сомнение равенство участников производств, в рамках КоАП РФ в судах общей юрисдикции, и, например, в рамках АПК РФ в арбитражных судах.

Требования о постановлении итогового судебного акта в совещательной комнате, ведении протокола судебного заседания явились бы развитием процессуальных норм, как гарантии соблюдения прав участников производства, независимости суда, законности процедуры принятия решения.

---

<sup>1</sup> Постановление Челябинского областного суда от 10.10.2012 N 4а12-865 о привлечении к ответственности по ч. 4 ст. 12.15 КоАП РФ, Постановление Московского городского суда от 14.02.2018 N 4а-9478/2017 о привлечении к ответственности по ст. 12.16 КоАП РФ (несоблюдение требований дорожных знаков или разметки), Решение Московского городского суда от 22.03.2016 по делу N 7-2586/2016 о привлечении к ответственности по ст. 18.8 КоАП РФ, Решение Московского городского суда от 18.06.2015 по делу N 7-5356/2015 о привлечении к ответственности по ч. 2 ст. 12.27 КоАП РФ за оставление водителем в нарушение ПДД места ДТП, Решение Санкт-Петербургского городского суда от 21.03.2017 N 7-479/2017 по делу N 12-22/2017 о привлечении к административной ответственности по ст. 14.1.2 КоАП РФ (предпринимательская деятельность на транспорте без лицензии), Решение Свердловского областного суда от 09.09.2020 по делу N 71-436/2020 о привлечении к административной ответственности по ч. 1 ст. 20.6.1 КоАП РФ и др.// Режим доступа: Консультант плюс.

<sup>2</sup> Определение Конституционного Суда РФ от 25 октября 2018 г. № 2741-О, Определение Конституционного Суда РФ от 12 марта 2019 г. № 581-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Игнатьичева Д.В. на нарушение его конституционных прав статьей 298 Уголовно-процессуального кодекса РФ», Определение Конституционного Суда РФ от 25 октября 2018 г. № 2741-О, от 6 декабря 2018 г. № 3105-О, и др.//Режим доступа: Консультант плюс.

Использование возможностей видео/аудио-фиксации упростит возможность протоколирования, дистанционного ознакомления с протоколом, подтвердит соблюдение процессуальных требований, снизит нагрузку. Применение современных технологий (видеоконференцсвязь, веб-конференций) сократит финансовые ресурсы, сроки рассмотрения дел, позволит проводить удаленные опросы, обеспечит прозрачность правосудия.

Проблему необходимости совершенствования процессуальных норм КоАП РФ, регулирующих судебное рассмотрение дел, демонстрирует, например, сложность соблюдения срока давности привлечения к административной ответственности при назначении судебной экспертизы. Закрепленная ст. 49 Конституции РФ, ст. 1.5 КоАП РФ презумпция невиновности в совокупности с положениями ст.ст. 24.1, 26.1 КоАП РФ определяет обязанности судей разрешать дела в соответствии с законом на основании любых фактических данных, в том числе с помощью заключений экспертов, при этом руководствоваться необходимо, в том числе принципами оперативности и экономической целесообразности.

В связи с недостаточностью проработки доказательственной базы на досудебной стадии производства, такой вопрос возникает в суде. Проведение экспертизы требует существенных временных затрат, что нередко приводит к истечению давностных сроков привлечения к административной ответственности еще до рассмотрения дела по существу. Вместе с тем механизм решения этой проблемы до настоящего времени не выработан.<sup>[5]</sup> Перечень сведений, подлежащих отражению в определении (ч.2 ст.26.4 КоАП РФ), не является исчерпывающим, потому правильной видится практика судов, которые устанавливают срок для проведения экспертизы. Однако, даже разумный срок зачастую составляет весомую часть срока давности привлечения к административной ответственности, в связи с чем его приостановление на период проведения экспертизы разрешит проблему ухода от ответственности в таких случаях. Подобным образом решен вопрос в ч. 5 ст. 4.5 КоАП РФ. Снизятся риски привлечения к ответственности при недостаточности доказательств или назначения экспертизы в ущерб принципу неотвратимости наступления ответственности. Вызывает уважение позиции судов, осуществляющих проверку законности постановления суда первой инстанции, когда при необходимости назначается экспертиза.<sup>3</sup> Ограничения на получение доказательств в суде второй инстанции отсутствуют, при получении таких доказательств судья совершает процессуальные действия, направленные на проверку допустимости, относимости и достоверности доказательств.<sup>4</sup> Экспертиза является самостоятельной процессуальной формой получения новых и уточнения (проверки) имеющихся вещественных доказательств.<sup>[2]</sup>

Нормы, регулирующие процессуальную деятельность суда по рассмотрению дел данной категории, должны быть адаптированы к особенностям судебного процесса, должны служить укреплению и обособлению судебного порядка рассмотрения дел, развитию принципов судопроизводства и гарантий правосудия.

---

<sup>3</sup> Постановление Восьмого кассационного суда общей юрисдикции от 30.11.2021 N 16-8839/2021. Режим доступа: Консультант плюс.

<sup>4</sup> Определение Конституционного Суда РФ от 06.07.2010 N 1086-О-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданина Ющенко Александра Валерьевича на нарушение его конституционных прав пунктом 8 части 2 статьи 30.6 КоАП Российской Федерации».



### Список литературы

1. Бахрах, Д.Н., Российский Б.В., Стариков Ю.Н. БЗО Административное право: Учебник для вузов. 2-е изд., изм. и доп. – М.: Норма, 2005. – С. 199.
2. Кудрявцева, А.В., Спиридонов, А.В. Понятие и содержание тайны совещательной комнаты в уголовном судопроизводстве [Текст] //Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2020. – №3. – С. 28-35.
3. Панкова, О.В. Рассмотрение в судах общей юрисдикции дел об административных правонарушениях : науч.- практ. пособие / под ред. О. А. Егоровой. – М. : Статут, 2014. – 440 с., с. 235.
4. Прошляков, А.Д., Машовец, А.О. Нарушение судом тайны совещания судей [Текст] // Уголовный процесс, 2019. – № 11. – С. 86–89.

### НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ КРУГА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ КАК КРИТЕРИЙ КВАЛИФИКАЦИИ ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ ДОМИНИРУЮЩИМ ПОЛОЖЕНИЕМ (НА ПРИМЕРЕ РЫНКА РЕСУРСОСНАБЖЕНИЯ)

*Колмаков Роман Олегович  
НИУ «Высшая школа экономики», Пермь  
Образовательная программа «Правовое обеспечение  
предпринимательской деятельности», магистратура, 2 курс  
[19kolmakov99@rambler.ru](mailto:19kolmakov99@rambler.ru)*

**Аннотация.** В докладе поднимается проблема квалификации действий (бездействия) хозяйствующего субъекта в качестве злоупотребления доминирующим положением на рынке ресурсоснабжения. Приводится анализ правовых позиций Верховного суда Российской Федерации и Федеральной антимонопольной службы России в отношении категории множественности потребителей через призму содержания статьи 10 Закона о защите конкуренции.

**Ключевые слова:** неопределенный круг потребителей, ресурсоснабжение, злоупотребление доминирующим положением, хозяйствующий субъект.

Статья 10 Закона о защите конкуренции устанавливает запрет на злоупотребление доминирующим положением, в том числе, в сфере ресурсоснабжения<sup>1</sup>. Перечень действий хозяйствующего субъекта-доминанта, которые могут быть охарактеризованы в качестве злоупотребления, не является исчерпывающим. По смыслу закона такие действия опасны как реально, так и потенциально. Помимо последствий в виде недопущения, ограничения и устранения конкуренции, важным представляются последствия в виде ущемления интересов других лиц (хозяйствующих субъектов) в сфере предпринимательской деятельности либо неопределенного круга потребителей.

Категория «неопределенный круг потребителей» является оценочной, в связи с чем может возникнуть сложность в квалификации тех или иных действий хозяйствующего субъекта, занимающего доминирующее положение на товарном рынке. Стоит отметить, что

---

<sup>1</sup> О защите конкуренции [электронный ресурс] федер. закон от 26 июля 2006 г. №135-ФЗ (в ред. от 16.02.2022 № 11-ФЗ) // официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru) URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102108256> (дата обращения: 12.04.2022).

обращение, содержащее сведения об ущемлении интересов отдельного физического лица в сфере ресурсоснабжения, и не отвечающее признакам состава административного правонарушения, предусмотренного ст. 9.21 Кодекса РФ об административных правонарушениях (далее - КоАП РФ), не может быть принято к рассмотрению антимонопольным органом<sup>2</sup>. Например, в случае подачи в антимонопольный орган заявления гражданина – потребителя электрической энергии о неверном начислении платы за электрическую энергию со стороны энергосбытовой организации, такое заявление не может быть рассмотрено антимонопольным органом по существу и подлежит направлению в органы государственного жилищного надзора. Иная ситуация была бы при обращении с аналогичным заявлением субъекта предпринимательской деятельности. Следовательно, возникает вопрос, в каком случае будет иметь место ущемление интересов неопределенного круга потребителей? Возможно ли установить факт ущемления интересов неопределенного круга потребителей, обратившихся с заявлениями о нарушении антимонопольного законодательства (например, собственники квартир в одном многоквартирном доме при условии заключенного договора между энергосбытовой организацией и управляющей компанией)? Либо каждое из обращений будет квалифицировано в качестве отдельного заявления физического лица о нарушении жилищного законодательства и имеющихся сведений будет недостаточно для установления факта ущемлений неопределенного круга потребителей?

В отсутствие легального определения неопределенного круга потребителей, правовые позиции Верховного Суда Российской Федерации и Федеральной антимонопольной службы России длительное время не соответствовали друг другу. Так, Верховный Суд России в Обзоре судебной практики за 2018 год останавливается на следующей позиции. По мнению высшей инстанции, под неопределенным кругом потребителей понимается их множественность (не единичность), а не невозможность установить их количество. По прошествии трёх лет, в новом, так называемом антимонопольном Пленуме Верховный Суд развивает данный тезис, формируя позицию о том, что возможность точного определения числа потребителей на определенный момент не имеет значения для целей применения антимонопольных запретов. По мнению Верховного Суда, необходимо оценивать потенциальную возможность нарушения в целом прав потребителей как участников рынка (отдельных групп потребителей). Таким образом, до 2021 года Верховный Суд Российской Федерации отождествлял признак неопределенности круга лиц с признаком его множественности, логическая формула «не определено, следовательно, много». При этом, в марте 2021 года указанная позиция изменилась. Так, Верховный Суд не высказывается прямо, но указывает на незначительность возможности определения числа потребителей на конкретный момент для применения антимонопольных запретов. Следовательно, произошел переход к позиции «не определено, следовательно, невозможно установить всех (граждан, организации), чьи права нарушаются или могут быть нарушены»).

Антимонопольная служба в собственных разъяснениях о порядке применения статьи 10 Закона о защите конкуренции в контексте потенциального нарушения интересов неопределенного круга потребителей проводит параллели с таким используемым в законодательстве (Федеральные законы «О рекламе» и «О защите прав потребителей») и

---

<sup>2</sup> Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [электронный ресурс] федер. закон от 30 дек. 2001 г. N 195-ФЗ (в ред. от 26.03.2022 № 70-ФЗ) // официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru) URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102074277> (дата обращения: 12.04.2022 г.).

правоприменительной практике понятием, как «неопределенный круг лиц»<sup>3</sup>. В этой связи ФАС России обращает внимание на то, что невозможность индивидуализации таких лиц определяется невозможностью выделения критериев, определяющих закрытость круга лиц и возможные потенциальные изменения в его составе. В разъяснениях антимонопольного органа делается вывод о том, что *неопределенность* круга потребителей, чьи интересы ущемляются, *присутствует* тогда, когда нет возможности индивидуализировать тех юридических или физических лиц, чьи права и интересы нарушены. Видно, что позиция ФАС России продолжительное время противоречила позиции Верховного Суда России в контексте критериев неопределенности лиц. Верховный Суд России до 2021 года исходил из критерия множественности, а ФАС России – из критерия невозможности индивидуализировать каждое лицо. Формулировка нового антимонопольного Пленума от 2021 года дословно не совпадает с официальным толкованием ФАС России, представленным в разъяснениях 2017 года. Однако и в том, и в другом случае используется критерий невозможности индивидуализации лиц, входящих в рассматриваемый круг. Таким образом, к 2021 году наметилась тенденция сближения позиций Верховного Суда Российской Федерации и Федеральной антимонопольной службы России в сфере подхода к понятию «неопределенный круг потребителей» в контексте запрета на злоупотребление доминирующим положением.

В итоге, можно отметить, что существуют практические сложности квалификации действий (бездействия) субъекта, занимающего доминирующее положение на рынке ресурсоснабжения, как нарушение статьи 10 Закона о защите конкуренции, либо как признаки административного правонарушения, предусмотренного статье 9.21 КоАП РФ, в качестве нарушающих нормы жилищного законодательства и не подлежащих рассмотрению антимонопольным органом. В этой связи в целях обеспечения соблюдения прав и интересов неопределенного круга потребителей при поступлении в антимонопольный орган обращения заявителя – физического лица антимонопольному органу необходимо направлять запрос о предоставлении информации в адрес соответствующего поставщика ресурсов и проверять факт возможного нарушения прав и законных интересов иных граждан или представителей бизнес-сообщества (граждан, проживающих с заявителем в одном многоквартирном доме, организаций, осуществляющих хозяйственную деятельность в пределах такого дома).

### Список литературы

1. О некоторых вопросах, возникающих у судов при применении Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях [электронный ресурс] Постановление Пленума Верховного Суда России № 5 от 24 марта 2005 г. // КонсультантПлюс : справ. правовая система. Версия Проф. М., 2022. Доступ из локальной сети Пермского УФАС России (дата обращения: 12.04.2022).
2. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации [электронный ресурс] от 4.07.2022 №2 (2018) (утв. Президиумом ВС РФ 04.07.2018) // КонсультантПлюс : справ. правовая система. Версия Проф. М., 2022. Доступ из локальной сети Пермского УФАС России (дата обращения: 12.04.2022).

---

<sup>3</sup> О применении положений статьи 10 Закона о защите конкуренции [электронный ресурс] разъясн. от 6 июня от 2017 года № 8 (утв. протоколом Президиума ФАС России от 07.06.2017 № 11) // официальный сайт Федеральной антимонопольной службы [www.fas.gov.ru](http://www.fas.gov.ru) URL: <https://fas.gov.ru/documents/561981> (дата обращения: 12.04.2022).

## ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ПРИНЦИПА ДОБРОВОЛЬНОСТИ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ: ПРОБЕЛЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

*Корб Кристина Эдуардовна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Право», бакалавриат, 4 курс*  
[kekorb@edu.hse.ru](mailto:kekorb@edu.hse.ru)

**Аннотация:** исследование посвящено проблемам в сфере правового обеспечения принципа добровольности медицинской помощи (в особенности, исключениям из этого правила). Анализируется соотношение обязательной и принудительной госпитализации; порядок действий при отказе пациента от обязательной госпитализации.

**Ключевые слова:** пациент, права пациентов, медицинская помощь, информированное добровольное согласие, госпитализация.

Жизнь и здоровье – наивысшие блага человека, в связи с чем Конституция Российской Федерации закрепляет право на охрану здоровья и медицинскую помощь в качестве необходимой гарантии защиты указанных ценностей [1]. Право на получение медицинской помощи подразумевает возможность осуществления медицинских вмешательств, направленных на поддержание и восстановление здоровья. Необходимым условием такого вмешательства является получение информированного добровольного согласия, однако закон предусматривает ряд случаев, при которых медицинские манипуляции осуществляются без согласия пациента [2].

Так, медицинское вмешательство без согласия пациента осуществляется в отношении лиц, страдающих опасными для окружающих заболеваниями (ВИЧ, малярия, коронавирусная инфекция и иные) [4]. Большинство заболеваний из Перечня являются инфекционными. С одной стороны, в отношении лица, у которого обнаружено заболевание из установленного Перечня, допустимо медицинское вмешательство без его согласия [2]; с другой стороны, если страдающее инфекционным заболеванием лицо представляет опасность для окружающих, в отношении него осуществляется обязательная госпитализация или изоляция [3].

Выявленная неопределенность в последствиях для лица, страдающего инфекционным заболеванием, создает угрозу конституционным правам данного пациента, так как медицинское вмешательство и госпитализация порождают их различные ограничения. Закон не содержит определения госпитализации, однако предусматривает возможность оказания медицинской помощи в стационарных условиях, т. е. при круглосуточном наблюдении и лечении [2]. Соответственно, при госпитализации ограничивается также право на свободу передвижения.

Отметим, что для инфекционных пациентов предусмотрена именно обязательная госпитализация, которая не приравнена к недобровольной госпитализации. Принудительная госпитализация применима исключительно к лицам, страдающим психическими расстройствами, а также больным заразными формами туберкулеза, если они нарушают противоэпидемический режим, умышленно уклоняются от обследования или лечения. Обязательная госпитализация направлена на превенцию дальнейшего распространения инфекционных заболеваний, поэтому применяется не только к заболевшим, но и, например, к контактировавшим с ними лицам. Обязательная госпитализация допустима при тяжелом течении заболевания и в ряде иных случаев

[6; с. 9]. Помимо этого, разработаны дополнительные условия госпитализации лиц, переносящих коронавирусную инфекцию: вне зависимости от степени тяжести заболевания госпитализируются лица, входящие в группу риска (возраст старше 65 лет; сахарный диабет и пр.) [5]. В связи с этим стали появляться случаи, когда пациенты начали отказываться от обязательной госпитализации.

Порядок действий в отношении лица, отказывающегося от обязательной госпитализации, на сегодняшний день не предусмотрен. Ввиду того, что законодатель разводит обязательную и недобровольную госпитализацию, а право на свободу передвижения может быть ограничено только федеральным законом [1], к пациентам, страдающим инфекционными заболеваниями, недобровольная госпитализация не применима. В целях ликвидации обнаруженных правовых пробелов мы предлагаем следующие направления совершенствования законодательства.

Во-первых, необходимо закрепить определение госпитализации, а также развести обязательную и принудительную госпитализацию.

Во-вторых, необходимо урегулировать порядок действий при отказе лица от обязательной госпитализации. Допустимо установление на уровне федерального закона применение недобровольной госпитализации для граждан, отказывающихся от обязательной госпитализации, по решению суда (на данные дела будет распространяться ст. 274 КАС РФ). Однако в таком случае различие между обязательной и добровольной госпитализацией будет стерто окончательно.

В-третьих, следует закрепить определение «изоляции», применение которой допустимо наравне с обязательной госпитализацией. Данный механизм обладает потенциалом для защиты прав граждан, так как возможно установление ее применения к лицу, отказывающемуся от обязательной госпитализации, что исключало бы принудительную госпитализацию. В данном случае также необходимо предусмотреть порядок действий при отказе гражданина от изоляции, а именно должен ли такой отказ влечь недобровольную изоляцию или недобровольную госпитализацию.

В связи с этим считаем, что между категориями принудительная и обязательная госпитализация необходимо на законодательном уровне провести разграничительную черту, так как в зависимости от разрешения данного вопроса будет определен порядок действий в отношении пациентов, отказывающихся от обязательной госпитализации.

### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: сайт справочно-правовой системы Гарант. – Режим доступа: [garant.ru](http://garant.ru) (дата обращения: 08.04.2022)
2. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» // Российская газета. - № 263. – 23.11.2011.
3. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» // Российская газета. - № 64-65. - 06.04.1999.
4. Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 г. № 715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих» [Электронный ресурс]: сайт справочно-правовой системы Гарант. – Режим доступа: [garant.ru](http://garant.ru) (дата обращения: 09.04.2022) (далее – Перечень)
5. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19.03.2020 г. № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» [Электронный ресурс]: сайт справочно-правовой системы Гарант. – Режим доступа: [garant.ru](http://garant.ru) (дата обращения: 08.04.2022)

6. Пивень, Д.В., Кицул, И.С., Иванов, И.В., Нормативно-правовое регулирование недобровольной госпитализации лиц с коронавирусной инфекцией: что необходимо сделать [Текст] / Д.В. Пивень, И.С. Кицул, И.В. Иванов // Менеджер здравоохранения. - 2020. - № 7. - С. 6-11.

## РЕЖИМ ИММУНИТЕТА БЮДЖЕТОВ: ИСКЛЮЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛНЕНИЯ РЕШЕНИЙ НАЛОГОВЫХ ОРГАНОВ

*Мамедова Наталья Николаевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Пермь  
Образовательная программа «Правовое обеспечение  
предпринимательской деятельности», магистратура, 2 курс,  
[mamedova.natali@mail.ru](mailto:mamedova.natali@mail.ru)*

**Аннотация.** В выступлении поднимаются вопросы пробельности бюджетного законодательства, связанного с функционированием режима иммунитета бюджетов. Обращается внимание на отсутствие законодательно зафиксированного: срока направления решений налоговых органов для исполнения; порядка очередности исполнения решений налоговых органов (РНО) относительно отдельного кода бюджетной классификации; возможности отзыва своего решения налоговым органом. Высказывается суждение о логичности определения приоритетов в очередности исполнения РНО по отдельному КБК на основе принципов самостоятельности бюджетов; равенства бюджетных прав субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и пр. Предлагается некоторые положения п. 3 ст. 242.1 БК РФ об основаниях для возврата документов, поступивших на исполнение, распространять на отношения по организации исполнения РНО, в частности, предоставление документов в ОФК (финансовый орган), в котором не открыт лицевой счет должника. основания прекращения исполнения РНО. Также делается вывод о допустимости предусмотреть в БК возможности прекращения исполнения РНО, его возврата в налоговый орган.

**Ключевые слова:** режим иммунитета бюджетов, исполнение решений налоговых органов, исключения при обращении взыскания на средства бюджетов

С 06.10.2014 вступила в силу ст. 242.6 Бюджетного кодекса РФ и изменения в ст. 239 БК РФ, предусматривающие исключение из режима иммунитета бюджета об исполнении решений налоговых органов (РНО) о взыскании налога, сбора, пеней и штрафов, обращающих взыскание на средства бюджетов. Первоначально РНО исполняются за счет денежных средств на лицевых счетах, открытых в ОФК либо финансовых органах (за счет средств бюджета). При их недостаточности – за счет иного имущества учреждения, закрепленного за государственным учреждением (не входит в бюджет и казну). Срок направления РНО в законодательстве не установлен. Принимая во внимание разъяснения высших судов [Постановление Президиума ВАС РФ от 24.01.2006 № 10353/05 по делу № 18-1758/04; Определение КС РФ № 381-О-П], думается, что пробел должен быть устранен в целях предсказуемости правового поведения участников налоговых, бюджетных правоотношений, стабильности и определенности публичных правоотношений, обеспечения стабильности условий хозяйствования.

Должник – федеральное казенное учреждение (ФКУ) самостоятельно определяет КБК для осуществления расхода бюджета за счет доведенных до него главным распорядителем бюджетных средств (ГРБС) средств федерального бюджета. Таким образом, РНО в отношении ФКУ исполняются за счет средств федерального бюджета, когда фактически происходит перераспределение средств, доведенных до должника из федерального бюджета в доход федерального бюджета, бюджета субъекта или муниципального образования в зависимости от вида налога или иного платежа, предусмотренного РНО.

В БК РФ не урегулирован порядок очередности исполнения РНО относительно отдельного кода бюджетной классификации (КБК). Таким образом, при предъявлении в ОФК нескольких РНО, наличие текущих налоговых платежей ситуация относительно очередности исполнения требований еще более усложняется. Пробел в БК РФ приводит к усмотрению ОФК в ходе приостановления операций на лицевых счетах и к усмотрению должника в определении очередности исполнения обязательств [Золотарева, 2020]. Думается, в целях устранения пробела в правовом регулировании, законодателю логично было бы определить приоритеты в очередности исполнения РНО по отдельному КБК. Бюджетная система России основана на принципах самостоятельности бюджетов; равенства бюджетных прав субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и пр. [ст. 28 Бюджетного кодекса РФ]. Возможно, приоритет в исполнении РНО, исходя их указанных принципов бюджетной системы, имеет исполнение РНО о взыскании в федеральный бюджет, а решения о взыскании в бюджет субъекта и местный бюджет должны осуществляться пропорционально после исполнения первоочередных требований в федеральный бюджет в полном объеме.

При недостаточности лимитов бюджетных обязательств и (или) объемов финансирования расходов, ГРБС обеспечивает выделение лимитов бюджетных обязательств и (или) объемов финансирования расходов в трехмесячный срок [п. п. 4, 5 ст. 242.6 Бюджетного кодекса РФ]. Следовательно, должник поставлен в зависимость от действий ГРБС. Представляется, что более эффективным механизмом исполнения РНО в данном случае будут меры ограничения не в отношении должника, а в отношении ГРБС.

Общие положения ст. 242.1 БК РФ об основаниях возврата поступивших на исполнение документов не распространяют свое действие на отношения по организации исполнения РНО [Письмо Казначейства России от 31.03.2015 № 07-04-05/09-202 № 07-04-05/09-202; Постановление Девятнадцатого арбитражного апелляционного суда от 10.04.2017 № 19АП-7954/2016 по делу № А64-5474/2016; Постановление Шестого арбитражного апелляционного суда от 27.02.2019 № 06АП-933/2019 по делу № А73-18787/2018]. Анализ оснований возврата документов, поступивших на исполнение (п. п. 3, 3.1 ст. 241.1. БК РФ) показывает, что в БК РФ перечислены основания для возврата «документов, поступивших на исполнение», «исполнительного документа». В разъяснениях высших судов не содержится вывода о том, что РНО относится к исполнительным документам, в отличие от постановления налогового органа [п. 64 Постановления Пленума ВАС РФ № 57]. РНО можно отнести к «документам, поступившим на исполнение». Таким образом, некоторые положения п. 3 ст. 242.1 БК РФ об основаниях для возврата документов, поступивших на исполнение, следует распространять на отношения по организации исполнения РНО, в частности, предоставление документов в ОФК (финансовый орган), в котором не открыт лицевой счет должника.

БК РФ не предусмотрен отзыв РНО налоговым органом. Данный пробел в правовом регулировании представляется существенным. На практике возможны ситуации уточнения

сумм задолженности перед бюджетами всех уровней уже после вынесения РНО. В этих и иных ситуациях, основания прекращения исполнения РНО, его возврата в налоговый орган должны быть предусмотрены в БК РФ.

### Список литературы

1. Золотарева А.Б. Проблемы исполнения судебных актов по обращению взыскания на средства бюджетов // Финансы. 2020. № 5. С. 57-64.

## ЦИФРОВАЯ ПОЛИЦИЯ И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО

*Маскаев Даниил Валерьевич*  
*Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород*  
*3 курс*  
[maskaev.danya@mail.ru](mailto:maskaev.danya@mail.ru)

**Аннотация:** В работе предпринята попытка рассмотреть новый этап развития полиции, в цифровом постиндустриальном обществе. Цифровизация расширила полномочия сотрудников правоохранительных органов, что в свою очередь, вызвало неоднозначную оценку как со стороны ученых-юристов, так и общественности. В исследовании рассмотрены противоречивые мнения, адресованные к изменяющемуся полицейскому ведомству, сделаны выводы о перспективе развития проекта «Цифровой полицейский».

**Ключевые слова:** цифровая полиция, постиндустриальное общество, гуманность, информационное пространство, безопасность.

Реалии современной жизни таковы, что цифровизация как технологический элемент прогресса определяет многие стороны общественного развития, трансформирует их, предаёт им новые форматы и смыслы. Процессы цифровизации общественного устройства, не обошли стороной правоохранительную систему. Сегодня цифровизация экономики предъявляет новые требования к научно-технической деятельности, обеспечивающей повышение эффективности выполнения оперативно-служебных задач и осуществления полномочий, возложенных на МВД России<sup>1</sup>.

В соответствии с поручением заместителя Министра внутренних дел Российской Федерации генерал-лейтенанта полиции В.Д. Шулики разработана Концепция научно-технической политики МВД России до 2030 г. (далее – «Концепция»)<sup>2</sup>. Согласно разработанной Концепции введено понятие «Цифровой полицейский». Это, прежде всего информированный и управляемый в реальном времени сотрудник, действующий в едином цифровом информационном пространстве МВД России.

В МВД России процесс цифровизации воспринимается, как процедура высокотехнологичного переоснащения, то есть внедрение передовых инновационных

<sup>1</sup>Создание и развитие концептуального облика цифровой полиции [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://pda.ormvd.ru/pubs/102/the-creation-and-development-of-a-conceptual-design-of-a-digital-police> (дата обращения 28.03.2022 г.)

<sup>2</sup> А. Рыжкова Прогресс очевиден. Наука и практика, номер 33 (9682) от 10 сентября 2019 г.



механизмов, способствующих изменению облика полицейского. Отметим, что Концепция – цифровой полицейский, подразумевает под собой совокупность подразделений органов внутренних дел Российской Федерации, состоящих из сотрудников, обладающих специальными знаниями и навыками, выполняющими свои функции с использованием передовых информационных технологий. В этом смысле заслуживает внимания позиция В.В. Конюшева и А.А. Сухова, которые определяют цифровую полицию как сложную систему, состоящую из большого числа разнообразно взаимодействующих друг с другом, функционально неоднородных, разнокачественных элементов, систему, содержащую функциональную подсистему принятия решений<sup>3</sup>. Заметим, что формирование цифровой полиции – это не сиюминутный процесс. Он напрямую зависит от современных тенденций компьютеризации и автоматизации всего общества, можно предположить, что с учетом цифровой трансформации основных направлений социального устройства, данное направление полиции в грядущем будущем станет ведущим в правоохранительной сфере ОВД.

Любое современно явление подвергается оценке со стороны общественности. В том числе рассматриваемый нами концепт цифровой полиции. Одни считают, что «цифровая полиция действует за рамками закона», ее применение может способствовать нарушению конституционных прав. Последнее связано со сбором данных об «активистах уличных акций», а также неконтролируемым сбором и хранением информации об участниках протестов. Высказывается мнение, что Концепция предусматривает меры, которые могут применяться для ограничения реализации политических прав<sup>4</sup>.

Однако, в противовес данному мнению выступают другие исследователи, например, А.А. Сухов и В.В. Конюшев. Они ссылаются на необходимость цифровой полиции, аргументируя свою позицию необходимостью принятия в России активных мер для перехода к цифровой экономике. Обращается внимание, что формирование цифровой полиции — это гарантия безопасности и соблюдения прав и свобод человека и гражданина в информационном пространстве. Учитывая переход к информационному обществу, стоит понимать, что отношения во всех сферах деятельности государства подвергнутся значительным изменениям. Деятельность преступных элементов также будет более сложной в пресечении. Именно в целях предотвращения данных прогнозов и была сформирована концепция «Цифровая полиция».

В защиту Концепции приводится ряд аргументов, представленных в аналитическом докладе «Этика и «ЦИФРА»: от проблем к решениям». В.Э. Мильке рассматривает права человека в контексте цифровых технологий, ссылаясь на важность использования принципа законности в информационном пространстве, защиты прав и свобод человека и гражданина. Именно эти задачи являются приоритетными в деятельности цифровой полиции. Стоит отметить, что большинство исследователей при анализе Стратегии развития России 2018-2024 указывают на необходимость возвращения доверия к правоохранительной системе, а

<sup>3</sup> Сухов А.В., Конюшев В.В. Цифровая полиция, как эргатическая система, функционирующая в цифровой экосистеме// Правовая информатика. 2021. №2. С. 28-38.

<sup>4</sup> Независимая газета Цифровая полиция действует за рамками закона <https://www.ng.ru/authors/24940> (дата обращения: 17.03.2022).

данная цель может быть реализована лишь при «консенсуальном общественном спокойствии» и «лояльности населения»<sup>5</sup>.

В итоге можно отметить, что оценка проекта «цифровой полиции» неоднозначна. Несмотря на некоторые негативные аспекты, неоспоримым является необходимость формирования компетентных сотрудников цифровой полиции, так как с развитием киберпреступности сам процесс создания информационной экономической среды может оказаться под угрозой. При этом цель государства – это создание безопасных общественных отношений в цифровом пространстве, а цифровая полиция сегодня – это гарант безопасности граждан в условиях формирующейся Цифровой экономики.

### Список литературы

1. Сухов, А.В., Конюшев, В.В. Цифровая полиция, как эргатическая система, функционирующая в цифровой экосистеме// Правовая информатика. – 2021. – №2. – С. 28-38.;
2. Тагиров, З.И. Правоохранительная деятельность будущего: контраргументы и предложения к Стратегии развития России 2018-2024 (подготовленной АНО «Центр стратегических разработок») // Летняя школа молодых учёных – 2018: Академия управления МВД России, 2018. – С.367-374.

### ФИКТИВНЫЙ АДМИНИСТРАТИВНЫЙ АКТ: ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИЗНАНИЯ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ

*Маслов Владимир Владимирович  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», аспирантура, 1-й курс  
[v.maslov@mi-p.su](mailto:v.maslov@mi-p.su)*

**Аннотация.** В работе представлен анализ фиктивного административного акта как одной из категорий административного права. На основе сопоставления его признаков с общими признаками административного акта сделан вывод о принципиальном различии указанных понятий. Вместе с тем, обоснована возможность и целесообразность ограниченного применения общих правил о признании административных актов недействительными в отношении фиктивных административных актов.

**Ключевые слова:** административный акт, недействительность административных актов, дефектность административных актов, фиктивный административный акт.

1. В настоящее время ряду зарубежных правопорядков (Германия, Франция, Италия и др.), в отличие от отечественного, а также доктрине административного права известен институт фиктивного административного акта. Фиктивный административный акт имеет место в тех случаях, когда в силу прямого указания закона с административным молчанием связывается фиктивный вывод о принятии административным органом того или иного административного акта. Соответственно, фиктивный административный акт в общем виде

---

<sup>5</sup>Тагиров З.И. Правоохранительная деятельность будущего: контраргументы и предложения к Стратегии развития России 2018-2024 (подготовленной АНО «Центр стратегических разработок») // Летняя школа молодых учёных – 2018: Академия управления МВД России, 2018. – С.367-374.

можно определить как фикцию, признающую тот или иной административный акт принятым в связи с истечением предусмотренного законом срока.

2. Анализ доктрины позволяет заметить, что фиктивный административный акт не является административным актом в собственном смысле слова (иначе фикции бы не было) [1, с.153], поскольку не соответствует одному из ключевых признаков административного акта – наличию волеизъявления публичного органа. Еще А.И. Елистратов указывал, что административный акт (публично-правовой акт) представляет собой «...действие, обнаруживающее волю вызвать правовое последствие» [2, с. 181-182]. Советская доктрина административного права также определяла административно-правовой акт через волеизъявление [напр.: 3, с. 126-140]. Этот подход широко представлен в современной литературе [напр.: 4, с. 308].

3. Вместе с тем, в случае административного молчания органа отсутствует какое-либо волеизъявление с его стороны, направленное на достижение правовых последствий, предусмотренных законодателем; направленность воли органа не имеет никакого значения для приведения фикции в жизнь. Для права irrelevantно, почему от административного органа не последовало никакого заключения в установленный срок; все равно будет сделан фиктивный вывод о согласовании заявки и возникнут соответствующие правовые последствия). То есть фикция административного акта, хотя и влечет те же правовые последствия, что и обычный административный акт, однако влечет их не по воле конкретного административного органа, а автоматически по истечении предусмотренного срока.

4. В этой связи возникает вопрос о возможности и пределах применения к фиктивным актам правил о недействительности административных актов. В литературе высказана и нами поддерживается позиция о том, что с точки зрения признания административного акта недействительным имеет важное значение разграничение *признаков административных актов*, с одной стороны, и *предъявляемых к ним требований*, с другой [5, с. 270]. То есть имеют место две стадии квалификации: сначала нужно определить, соответствует ли тот или иной юридический факт признакам административного акта, и только после этого проверять его на соблюдение требований к административному акту. Таким образом, дефектные административно-правовые акты — это акты, которые, с одной стороны, соответствуют всем присущим административно-правовым актам признакам, а, с другой стороны, не отвечают предъявляемым к административно-правовым актам требованиям.

В этой связи фиктивные административные акты не могут быть признаны недействительными в собственном смысле слова, поскольку, как сказано выше, административными актами не являются и будут отсечены уже на первой стадии квалификации. Поэтому с точки зрения теории административного права может иметь место не недействительность фиктивных административных актов как таковая,

---

[1] Хван, Л.Б. Административное молчание в законе об административных процедурах: к вопросу о правовой квалификации и модели нормативной регуляции // Ежегодник публичного права 2021: инструменты действия административных органов. М., Инфотропик медиа, 2021.

[2] Елистратов, А.И. Основные начала административного права. М., 1914.

[3] Васильев, Р.Ф. Акты управления (Значение, проблема исследований, понятие). М., 1987.

[4] Россинский, Б.В. Административное право: учебник / Б. В. Россинский, Ю. Н. Стариков, 6-е изд., пересмотр. Москва: Норма: ИНФРА-М, 2020.

[5] Стариков, Ю.Н. Курс общего административного права: в 3 т. Т. II: Государственная служба. Управленческие действия. Правовые акты управления. Административная юстиция. М., 2002. С. 270.

а применение в случае необходимости к ним правил о недействительности административных актов.

5. Такой подход представляется целесообразным. В противном случае возникала бы бессмысленная ситуация, в которой в случае вынесения административным органом обычного административного акта последний признается недействительным, в то время как фиктивный административный акт аналогичного содержания недействительным признаваться не может и тем самым обретает большую юридическую силу.

Применительно к основаниям признания фиктивных административных актов недействительными в качестве общего правила может быть применено следующее: фиктивный административный акт признается недействительным, если обычный административный акт аналогичного содержания был бы признан недействительным [6, с. 142]. Вместе с тем, в силу особого характера фиктивных административных актов к ним могут быть применимы далеко не все основания недействительности. Так, не могут существовать фиктивные административные акты, принятые с нарушением компетенции административных органов, поскольку фикция принятия административного акта в силу прямого законодательного установления возникнет только в случае обращения в компетентный орган. Если заявитель обратится в неуполномоченный орган, то отсутствие ответа на обращение не может означать принятия требуемого административного акта. Также фиктивные административные акты не могут иметь пороков формы и процедуры принятия, поскольку в принципе не имеют какой-либо определенной формы и не привязаны к какой-либо процедуре их принятия. Соответственно, в качестве оснований возможного признания фиктивных административных актов недействительными остаются только пороки содержания и отчасти пороки цели.

## ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАМОЖЕННЫМИ ОРГАНАМИ ОБОРОТА КОНТРАФАКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СФЕРЕ МОДНОЙ ИНДУСТРИИ

*Микаелян Карина Арамовна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 2 курс*  
[mikaelyan.karina@bk.ru](mailto:mikaelyan.karina@bk.ru)

**Аннотация.** Статья посвящена проблеме регулирования и пресечения таможенными органами оборота контрафактной продукции на территории Российской Федерации. Контрафакт, как один из способов нарушения прав на интеллектуальную собственность в модной индустрии, представляет из себя не только правовую, но и экономическую опасность для общества и государства. Статистические данные подтверждают масштабность проблемы и еще большую ее актуализацию в настоящий момент. В статье рассмотрены негативные последствия такого феномена, как контрафактная продукция,

---

[6] Caspar, Johannes Der fiktive Verwaltungsakt - Zur Systematisierung eines aktuellen verwaltungsrechtlichen Instituts in: Archiv des öffentlichen Rechts | Archiv des öffentlichen Rechts - 125 | Kleine Beiträge 23 Seite(n) (131 - 153).

причины его существования, механизмы и меры защиты таможенными органами прав на объекты интеллектуальной собственности в сфере модной индустрии. Выделены проблемы таможенного регулирования контрафакта и предложены возможные их решения.

**Ключевые слова:** контрафактная продукция, интеллектуальная собственность, модная индустрия, деятельность таможенных органов.

Контрафактная продукция в сфере модной индустрии является одной из самых актуальных и масштабных проблем в таможенном регулировании как в Российской Федерации, так и в большинстве других государств мира. Российская Федерация обладает одними из самых больших показателей оборота объектов, нарушающих права на интеллектуальную собственность. Этому способствует ряд факторов: 1) малозатратность производства и, как следствие, 2) низкая себестоимость товаров и высокий спрос на них 3) широкое использование онлайн-рынка, приводящее к сложностям регулирования 4) логистические сложности поставок оригинальной продукции брендов модной индустрии и при этом 4) социально и психологически обусловленная потребность многих в следовании модным трендам, распространяемым зарубежными известными домами моды. С последним фактором связаны причины существования и даже некие положительные стороны контрафакта. Подобная продукция дает последователям законодателей моды, обладающих небольшими финансовыми возможностями, приобретать хотя бы копии шедевров и самых горячих трендов, приобщаться к культуре люксового сегмента. При этом для самих авторов также просматривается выгода: как ни парадоксально, но обладатели прав на объекты интеллектуальной собственности в индустрии моды зачастую сами поощряют или, как минимум, не реагируют и не спешат защищать свои права при обнаружении незаконного копирования их продукции. Это связано с целью авторов, стоящей наравне с целью коммерциализации, повышения узнаваемости результатов их творческого труда и распространения идей. Копии их творений с низкой себестоимостью являются отличным способом распространения среди масс идей, превращения их в тренды.

К негативным последствиям контрафакта относятся:

- 1) нарушение прав авторов оригинальной продукции
- 2) экономический ущерб для государства (уклонение от оплаты налогов и иных платежей в пользу государства)
- 3) понижение авторитета РФ на международной арене, как рынка сбыта и инвестирования
- 4) распространение некачественной/ опасной для жизни потребителя продукции.

Наличие названных последствий говорит о серьезности проблемы и необходимости борьбы с ней, в первую очередь, путём повышения эффективности деятельности таможенных органов.

Таможенными органами предпринимаются меры защиты, например, внесение объектов интеллектуальной собственности в единый таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности, и соблюдается механизм реагирования в случае обнаружения контрафакта объектов модной индустрии<sup>1</sup>. Однако существуют серьезные проблемы в данной сфере, которые понижают эффективность работы таможен.

---

<sup>1</sup> Приказ ФТС России от 28.01.2019 N 131 «Об утверждении Административного регламента Федеральной таможенной службы по предоставлению государственной услуги по ведению таможенного реестра объектов интеллектуальной собственности» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.06.2019 N 54861) // СПС Консультант плюс.

В итоге может быть выделен ряд проблем. Это:

1. сложность установления коммуникации и сотрудничества таможенных органов и правообладателей (проблемы с нахождением, в том числе со скоростью установления связи, законных обладателей прав на определенные объекты модной индустрии);
2. нежелание правообладателей защищать свои права (связано с ситуациями, когда контрафактная продукция не способна нанести существенный вред законному владельцу авторских прав, товарных знаков и т.д., например, в силу небольшого количества объектов, или когда правонарушитель и правообладатель действуют сообща, при этом скорее всего правообладатель получает вознаграждение, и по иным причинам, правообладатели не сообщают об известных им правонарушениях или не подтверждают факт установления контрафактной продукции, указанный в уведомлении таможенного органа);
3. злоупотребления таможенными органами правами, превышения должностных полномочий;
4. законодательная незакрепленность дефиниции «контрафактная продукция» и критериев ее определения, что ведет к сложностям во время практического применения закона.

Решениями может служить: расширение полномочий таможенных органов, а именно возможность реагирования на обнаруженные объекты, нарушающие права на интеллектуальную собственность в сфере модной индустрии, без заявления правообладателя; усиление контроля за деятельностью таможенных органов; внесение законодателем в акт понятий «контрафактная продукция» и ее критериев/признаков.

### Список литературы

1. Курочкин, И.Н. Меры по защите прав на объекты интеллектуальной собственности в Федеральном законе «О таможенном регулировании в Российской Федерации» // Бизнес в законе. 2018. № 2.
2. Усков, В. В. Деятельность таможенных органов по защите интеллектуальной собственности: взгляд со стороны правообладателя // Актуальные проблемы защиты интеллектуальной собственности таможенными органами: сборник статей по результатам проведения научно-практической конференции факультета таможенного дела и кафедры таможенных платежей и валютного контроля Российской таможенной академии. М.: Изд-во Российской таможенной академии, 2018.
3. Чельшева, М.А. Особенности таможенный контроль товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности, и направления его совершенствования в условиях функционирования единого экономического пространства // Вестник Российской таможенной академии. 2014. № 2 (27).

## АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ШТРАФ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ОБРАБОТКИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ: МЕРА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЛИ ЦЕНА ДОСТУПА К ДАННЫМ?

*Нахман Филипп Георгиевич  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», аспирантура, 1 курс  
[fil.nakhman@mail.ru](mailto:fil.nakhman@mail.ru)*

**Аннотация.** Экономический потенциал персональных данных в эпоху больших данных приобретает особый интерес для участников рынка из самых разных его сегментов. Утечки персональных данных, которые чаще всего связаны с недостаточной защищенностью информационных систем коммерческих организаций, уже стали регулярным явлением. Несмотря на то, что защита персональных данных обеспечивается в том числе административно-правовым инструментарием, его эффективность представляется недостаточной. Это отчетливо видно из результатов социальных опросов, сведений из СМИ и анализа законодательства. Административный штраф, выступающий во всех случаях мерой наказания за нарушение правил обработки персональных данных, не позволяет правоприменителю гибко и эффективно воздействовать на операторов-нарушителей. Автор тезисов предполагает, что эффективность защиты персональных данных может обеспечиваться превентивной направленностью административно-правового воздействия, гибкостью системы наказаний за подобные правонарушения.

**Ключевые слова:** персональные данные, право на частную жизнь, административно-правовая ответственность, административный штраф.

Персональные данные представляют собой исключительную важность в эпоху цифровой экономики. Поскольку информация становится доминирующим объектом рыночных отношений, а персональные данные являются информацией, относящейся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу<sup>1</sup>, экономический потенциал и чувствительность таких данных приобретают особый интерес для рыночных акторов из самых разных сегментов.

Защита персональных данных в правовом поле возможна, в том числе, административно-правовыми средствами. Между тем, административная ответственность за нарушение правил обработки персональных данных по российскому законодательству не в полной мере отвечает провозглашаемой законодателем цели защиты прав граждан на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну (ст. 2 Закона «О персональных данных»). Финансовая доступность персональных данных на «черном рынке» в интернет-пространстве, недостаточный уровень регламентации требований к защите данных в информационных системах коммерческих организаций (прежде всего, банков, медицинских организаций, операторов связи), низкий уровень штрафов за нарушение правил обработки данных и размытая грань в дифференциации составов административного правонарушения (ст. 13.11 КоАП РФ) и уголовного преступления (ст. 137 УК РФ) делают механизм административно-правовой защиты персональных данных недостаточно эффективным.

---

<sup>1</sup> См.: Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «О персональных данных» // Собрание законодательства РФ. 2006. № 31. Ст. 3451.

В этой связи можно выделить проблемный блок, связанный с низкой *защищенностью сведений о частной жизни*. Несмотря на признание частной жизни конституционной ценностью и наличие института персональных данных в российском праве. Все сведения о практически любом гражданине Российской Федерации активно распространяются на «черном рынке» в Интернете<sup>2</sup>. Утечки персональных данных, недостаточная техническая защита информационных систем операторов персональных данных создают благоприятную почву для постоянного повышения предложения и роста цен на подобную информацию, а относительно невысокий стоимостной порог услуг по «пробивке» данных превращают персональные данные в «товар» повышенного спроса<sup>3</sup>. За период 2019-2020 гг. только по официальным данным зафиксировано около двадцати случаев нарушения правил хранения и обработки персональных данных крупными компаниями<sup>4</sup>. Цены на персональные данные варьируются от 5 рублей за минимальные сведения о физическом лице, включая паспортные данные, до десятков тысяч рублей за детализацию звонков и СМС или поиск пяти ближайших телефонов к указанному абоненту<sup>5</sup>.

Уверенность граждан в незащищенности своих персональных данных соответствует реальному положению дел (можно даже сказать, что она находится на более высоком уровне ожиданий). Согласно опросу ВЦИОМ 2020 года, в отсутствие угроз информационной утечки убеждены лишь 21% опрошенных, 58% одобряют ужесточение правил обработки и хранения персональных данных в сети «Интернет»<sup>6</sup>. Судя по социальным опросам 2021 года, эти показатели в России практически не растут<sup>7</sup>.

Российское законодательство до недавнего времени содержало крайне мало законов и подзаконных актов, направленных на обеспечение безопасности персональных данных граждан. Введенный в 2021 году инструментарий, представленный широкими контрольно-надзорными полномочиями Роскомнадзора<sup>8</sup>, еще не принес положительных результатов. Административно-правовая защита через привлечение нарушителей к юридической ответственности в виде административного штрафа также не показала себя эффективно: как показывает официальная статистика Роскомнадзора, средняя величина штрафа за

---

<sup>2</sup> См.: Побочное явление цифровизации: как в России крадут и продают персональные данные // URL: <https://www.forbes.ru/tehnologii/433651-pobochnoe-yavlenie-cifrovizacii-kak-v-rossii-kradut-i-prodayut-personalnye-dannye> (дата обращения: 02.03.2022).

<sup>3</sup> См.: Анализ цен черного рынка на персональные данные и пробив // Хабр. URL: <https://habr.com/ru/company/devicelockdlp/blog/430914/> (дата обращения: 02.03.2022).

<sup>4</sup> См.: Громкие случаи утечек персональных данных в России в 2019-2020 годах // URL: <https://ria.ru/20200623/1573379104.html> (дата обращения: 02.03.2022).

<sup>5</sup> См.: Паспорта, пенсионные удостоверения, телефоны. Сколько стоят базы с персональными данными на черном рынке // Знак. URL: [https://www.znak.com/2019-10-03/skolko\\_stoyat\\_bazy\\_s\\_personalnymi\\_dannymi\\_na\\_chernom\\_rynke](https://www.znak.com/2019-10-03/skolko_stoyat_bazy_s_personalnymi_dannymi_na_chernom_rynke) (дата обращения: 02.03.2022).

<sup>6</sup> См.: Персональные данные в Интернете: угроза утечки и как с ней бороться. Аналитический обзор // Официальный сайт ВЦИОМ. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/personalnye-dannye-v-internete-ugroza-utechki-i-kak-s-nei-borotsja> (дата обращения: 20.11.2021).

<sup>7</sup> См.: Сохранность персональных данных. Аналитический обзор // Официальный сайт ВЦИОМ. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/sokhrannost-personalnykh-dannykh> (дата обращения: 20.11.2021).

<sup>8</sup> См.: Федеральный закон от 11.06.2021 № 170-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_386909/57f428d9776596e8a27ace36142e04c8c8a1ebc4/#dst1\\_01989](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_386909/57f428d9776596e8a27ace36142e04c8c8a1ebc4/#dst1_01989) (дата обращения: 02.03.2022).



нарушение правил обработки персональных данных составляет всего лишь пять тысяч рублей<sup>9</sup>.

Особенности цифровой эпохи накладывают свой отпечаток на работу с данными. Случайная утечка персональных данных клиентов банка или интернет-провайдера способна породить далеко идущие и непредсказуемые негативные последствия: даже в случае оперативной реакции службы информационной безопасности организации и Роскомнадзора, базы персональных данных могут быть скопированы, сохранены и в дальнейшем легко распространяемы участниками черного рынка. Отследить движение таких баз будет в лучшем случае затруднительно, как правило – невозможно.

В то же время комплексность мер и средств обеспечения высокого уровня административно-правовой защиты персональных данных может быть достигнута созданием условий, делающих намеренное накопление и продажу персональных данных невыгодными для физических и юридических лиц, получивших их незаконным путем. Полагаем, что *административное наказание должно иметь сильный превентивный эффект*.

Из анализа норм законодательства об административной ответственности (прежде всего – ст. 13.11 КоАП РФ) можно заметить, что, *во-первых*, законодатель прибегает только к административному штрафу как мере административной ответственности – соответственно, наказание носит, прежде всего, финансовый характер. *Во-вторых*, устанавливаются сравнительно низкие (по сравнению с зарубежными правовыми порядками<sup>10</sup>) размеры штрафов, которые зачастую проигрывают стоимости персональных данных или услуг по их «пробивке» в сети «Интернет». Максимальная сумма административного штрафа для юридических лиц в указанной статье (за исключением нарушения правила о локализации – ч. 8 и ч. 9) достигает пятисот тысяч рублей, но подобные суммы взыскиваются судом только в случае совершения административного правонарушения повторно. При этом материальные последствия утечек могут достигать миллионов рублей, в зависимости от количественных и качественных показателей конкретной базы данных. *В-третьих*, отсутствует дифференциация административной ответственности в зависимости от тяжести наступивших последствий и финансового положения нарушителя. Зарубежные законы более гибки в этом плане и предусматривают возможность исчисления размера штрафа в процентном отношении к финансовым показателям компании за последний отчетный год. Подобная дискреция и в российской практике могла бы обеспечить учет различных факторов совершенного правонарушения и удачное сочетание частной и общей (глобальной) справедливости – как по отношению к правонарушителю, так и по отношению к субъектам персональных данных, чьи права были нарушены.

Итак, все элементы системы обеспечения защиты персональных данных, включая административную ответственность, должны работать на оказание превентивного эффекта. Думается, что есть смысл представить более широкую палитру административных наказаний в сфере персональных данных, например, посредством включения в перечень

<sup>9</sup> Кодекс об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 04.03.2022) // Собрание законодательства РФ. 2002. № 1. Ст. 1.; РКН выписал 1 млн рублей штрафов за нарушения в сфере персональных данных // URL: <https://rg.ru/2020/01/28/rkn-vypisal-1-mln-rublej-shtrafov-za-narusheniia-v-sfere-personalnyh-dannyh.html> (дата обращения: 20.11.2021).

<sup>10</sup> Национальные законы о защите персональных данных во многих зарубежных юрисдикциях – например, в КНР, Австралии, Европейском Союзе или Великобритании, предусматривают весьма солидные административные штрафы (от одного до десятков миллионов условных единиц).

санкций статьи 13.11 КоАП РФ административное приостановление деятельности. При наличии системы более тесного и доверительного взаимодействия органов власти с юридическими лицами через аудит информационной безопасности и комплаенс можно было бы вести речь и о предупреждении как виде административной ответственности. Напротив, размеры административных штрафов как превалирующего вида наказания следует повысить, чтобы сумма административного штрафа могла конкурировать с ценой персональных данных. В этом смысле можно использовать имеющуюся зарубежную практику учета наступивших последствий, выраженных в материальной форме, и финансового положения организации для целей определения размера административного штрафа в конкретном случае.

## СТАТУС И МЕСТО АДМИНИСТРАТИВНЫХ РЕГЛАМЕНТОВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПРАВОПОРЯДКЕ

*Овчаров Владислав Сергеевич*  
*Нижегородский государственный университет*  
*им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород*  
*Правовое обеспечение национальной безопасности, 4 курс*  
[vladislav.owcharov@yandex.ru](mailto:vladislav.owcharov@yandex.ru)

**Аннотация.** В условиях государственной политики последних лет особое значение приобретает такой принцип управления, как повышение эффективности деятельности органов государственной власти. Важнейшим показателем эффективности деятельности органов власти выступает система оказания государственных и муниципальных услуг, которая в правовом поле нашла своё отражение через административные регламенты. Административный регламент для современной российской юридической науки и практики относительно новое явление-феномен, которое появилось в процессе реформы органов власти и оформления их компетенций. Автором статьи исследована проблема статуса и правовая природа административного регламента как одного из ключевых регуляторов управленческой деятельности, а также сформированы основные тенденции его развития. На основе анализа действующего законодательства и интерпретационной базы в статье рассмотрены дефинитивные, материально-правовые и правореализационные особенности административных регламентов с целью определения специфики их внедрения в национальную правовую систему с учётом метода ретроспективного анализа.

**Ключевые слова:** административный регламент, государственное управление, управленческая деятельность, государственные услуги, статус регламента.

Административная реформа, проводимая в современной России, направлена на фундаментальные социальные преобразования – создание эффективного правового государства и гражданского общества. Одной из ступеней реформы стала разработка и принятие административных регламентов, в соответствии с которыми должен предоставляться широкий спектр государственных и муниципальных услуг, что обусловило внедрение четких алгоритмов функционирования органов государственной власти. Современное представление о структуре административных регламентов системно

формировалось, в основном, в период с 2006 по 2020 год, объединяя такие элементы, как стандарты предоставления органом власти той или иной административной процедуры, форму, содержание, правила их предоставления, а также формы контроля и специфику обжалования деяний властных структур.

В настоящее время административный регламент представляет собой ключевой элемент управленческой деятельности со сложной и неоднозначной правовой природой. Этот правовой феномен предстает особой разновидностью нормативного правового акта, устанавливающего порядок предоставления государственной или муниципальной услуги и стандарт предоставления государственной или муниципальной услуги, что следует из легальной дефиниции, закрепленной в Федеральном законе от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».

Содержательный анализ дефиниции позволяет констатировать два ключевых признака административного регламента, во-первых, направленность нормативных установлений на установление порядка предоставления услуги, во-вторых, введение стандартов предоставления государственных и муниципальных услуг.

В зарубежной доктрине административный регламент, с одной стороны, близок к применяемым в европейских странах актам «administrative simplification», предусматривающим процедуры административного упрощения, с другой стороны имеет важное отличие, поскольку в зарубежных правовых системах понятие «регламент» чаще используется в смысле акта органа исполнительной власти, принятого во исполнение закона, содержит конкретизационные положения, регулирующие отношения субъектов.

Административные регламенты – это относительно новые и несомненно важные документы в деятельности органов власти создаются в целях: оптимизации принятия решений, для «прозрачного» порядка подготовки, своевременного оформления и прохождения в органе власти. Административные регламенты призваны способствовать эффективному государственному управляющему воздействию, а не вводить новые регулятивные государственные властные веления, лишённые опоры на действующее законодательство. Нормы административного регламента регулируют процедуру реализации управленческой функции, воплощая законодательные установления в правовой порядок.

Административные регламенты, не содержат конкретного решения «результата», а лишь определяют процедуру (алгоритмизированный аспект) создания «конечного административного продукта», что является главным делом любого административного органа.

Административные регламенты не могут включать предписания, имеющие материальный характер. Включение предписаний подобного рода в регламент может привести к искажению компетенции органа исполнительной власти, что недопустимо.

Административные регламенты регулируют отношения, которые возникают в процессе практической правореализационной деятельности органов исполнительной власти.

Административные регламенты устанавливают общеобязательные государственные властные предписания постоянного или временного характера, рассчитанные на многократное применение, что позволяет с полной уверенностью отнести их к особой разновидности нормативных правовых актов. В национальной правовой системе административные регламенты можно отнести к ведомственным правовым актам, что позволяет ярче выделить их специфику на фоне, например, актов управления или актов государственной регистрации.

На сегодняшний день административный регламент не имеет точно определенного места в классификаторе нормативных правовых актов Российской Федерации, однако административные регламенты показали свою безусловную ценность, оптимизировав за счёт алгоритмизации процесс оказания государственных и муниципальных услуг. Административный регламент оправдывает своё назначение, выполняя роль особого нормативного правового инструмента, позволяющего воплотить законность в правопорядок, повышая эффективность деятельности органов власти на благо общества.

### Список литературы

1. Ноздрачев, А.Ф. Системная регламентация административной деятельности: отечественная доктрина и практика // Законодательство и экономика. – 2011. – № 8.
2. Правовое обеспечение государственного управления и исполнительная власть / под ред. С.А. Старостина. – Москва: Проспект, 2017.

## ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫДАЧИ ДУБЛИКАТА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ДОКУМЕНТА И ВОЗБУЖДЕНИЯ НА ЕГО ОСНОВАНИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Филиппова Дарья Дмитриевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», аспирантура, 1 курс  
[filippova113@mail.ru](mailto:filippova113@mail.ru)*

**Аннотация:** В статье проведен анализ правоприменительной практики относительно выдачи дубликата исполнительного документа и возбуждении на его основании исполнительного производства. Автором выявлены ошибки, допускаемые судебными инстанциями и должностными лицами службы судебных приставов, а также предложены соответствующие пути решения.

**Ключевые слова:** исполнительное производство, дубликат исполнительного документа, исполнительная давность, восстановление срока.

Основанием для инициирования стадии принудительного исполнения является предъявление в службу судебных приставов исполнительного документа. Однако его утрата – самостоятельный факт, который лишает взыскателя возможности получить соответствующее исполнение от должника. В целях недопущения произвольного нарушения прав взыскателей законодатель предусмотрел для последних право обратиться в суд с заявлением о выдаче дубликата исполнительного листа (ст. 430 ГПК РФ, ст. 323 АПК РФ). Между тем, судебная практика выработала позицию, что при разрешении данного вопроса подлежат выяснению следующие обстоятельства: установление факта утраты исполнительного документа, выяснение таких причин, проверка течения срока на предъявление документа к исполнению, а также сам факт исполнения судебного акта<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Постановление Арбитражного суда Московского округа от 17.09.2019 №Ф05-15319/19 по делу А40-166835/2014 // СПС Консультант Плюс;

Апелляционное определение СК по гражданским делам Московского городского суда от 18.03.2019 по делу № 33-7215/2019 // СПС Консультант Плюс.

Взыскатель вправе обратиться с заявлением о выдаче дубликата исполнительного листа в пределах срока, установленного для его предъявления – три года. Особенности исчисления исполнительской давности зависят либо от вступления судебного акта в законную силу, либо от ее перерыва при наличии предусмотренных законодательством об исполнительном производстве оснований (ст. 22, 47 Федерального закона «Об исполнительном производстве» (далее - ФЗ №229 от 02.10.2007)). В ситуации пропуска срока на предъявление исполнительного документа вопрос о его восстановлении решается исключительно в судебном порядке на основе установления и исследования фактических обстоятельств дела в пределах предоставленной суду законом свободы усмотрения (ст. 23 ФЗ №229 от 02.10.2007)<sup>2</sup>.

Однако нередки случаи, когда судебные инстанции ошибочно выдают взыскателям дубликат исполнительного документа за пределами сроков исполнительской давности, без его восстановления и в отсутствие недвусмысленного вывода о том, что срок на предъявление исполнительного листа не пропущен<sup>3</sup>.

Суды вышестоящих инстанций корректируют первоначальные выводы, указывая, что выдача судом дубликата исполнительного листа и восстановление судом срока предъявления исполнительного документа к исполнению – разные процессуальные действия, которые имеют разное правовое регулирование как на уровне процессуальных кодексов (ст. 430, 432 ГПК, ст. 322, 323 АПК РФ), так и на уровне законодательства об исполнительном производстве (ст. 12 и 23 ФЗ № 229 от 02.07.2010)<sup>4</sup>.

Выдача судами дубликата исполнительного листа в условиях истечения срока на его предъявление порождает проблему практического характера, которая требует решения на законодательном уровне. Так, содержание дубликата исполнительного листа идентично содержанию первоначального исполнительного документа. Единственные отличия – наличие штампа «Дубликат» в верхнем правом углу, уникальный номер и серия, а также дата его выдачи (которая совпадает с более поздним определением суда)<sup>5</sup>.

Следовательно, не исключена ситуация, когда судебный пристав ошибочно принимает дубликат исполнительного листа за новый исполнительный документ, неверное исчисляет сроки, неправомерно возбуждая на его основании исполнительное производство. Аналогичные ошибки допускают и суды при рассмотрении споров о признании постановлений судебных приставов незаконными<sup>6</sup>. Между тем, истечение срока исполнительской давности и отсутствие факта его восстановления в судебном порядке – самостоятельное основание для отказа в возбуждении исполнительного производства (пп. 3 ч. 1 ст. 31 ФЗ №229 от 02.07.2010).

<sup>2</sup> Определение Конституционного суда Российской Федерации от 26.03.2019 № 792-О // СПС Консультант Плюс.

<sup>3</sup> Определение Нижегородского районного суда по делу №2-9780/2010 от 29.08.2017 // СПС Консультант плюс.

Кассационное определение СК по административным делам Первого кассационного суда общей юрисдикции от 19.10.2020 по делу № 8а-24703/2020 [88а-24471/2020] // СПС Консультант Плюс.

<sup>4</sup> Апелляционное определение Нижегородского областного суда от 22.12.2021 по делу № 33а-15583/2021 // СПС Консультант Плюс.

<sup>5</sup> Приказ Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 28.12.2015 №399 «Об утверждении Инструкции о порядке обеспечения бланками исполнительных листов и их приема, учета, хранения, использования и уничтожения в федеральных судах общей юрисдикции и федеральных арбитражных судах» // СПС Консультант Плюс.

<sup>6</sup> Решение Советского районного суда г. Нижнего Новгорода от 13.09.2021 по делу №2а-3542/2021 // СПС Консультант Плюс.

В силу законодательства об исполнительном производстве, у судебного пристава имеется три дня для выявления данных обстоятельств. Но законодатель не дает ответа на вопрос, как судебный пристав должен установить факт пропуска срока. Во-первых, закон об исполнительном производстве не обязывает взыскателя приложить к заявлению о возбуждении исполнительного производства судебные акты, на основании которых выдан исполнительный лист или его дубликат. Во-вторых, запрос дополнительных документов у взыскателя на стадии разрешения вопроса о принятии исполнительного листа к исполнению законом также не предусмотрен.

Получается, что судебный пристав при принятии решения презюмирует законность и правильность выдачи дубликата исполнительного листа, а также проверку всех обстоятельств судом. Однако судебная практика демонстрирует обратное: вопрос срока упускается из вида судом, не может быть установлен судебным приставом по причине отсутствия необходимых правовых механизмов и, как следствие, влечет необоснованно долгое претерпевание должником мер принудительного исполнения в отсутствие каких-либо законных для этого оснований.

Решение данной проблемы видится в законодательном закреплении обязанности взыскателя о приобщении судебных актов о первоначальных требованиях и отдельных процессуальных действиях к заявлению о возбуждении исполнительного производства. В то время как вектор правоприменительной практики может быть изменен только посредством рассмотрения данного вопроса в отдельном акте Верховного Суда РФ.

# СЕКЦИЯ «ЧАСТНОЕ ПРАВО»

## ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТЬИ 210.1 УГОЛОВНОГО КОДЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

*Абаринов Андрей Дмитриевич  
Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород  
Факультет подготовки специалистов  
по расследованию экономических преступлений, 4 курс  
[andre.abarinov@yandex.ru](mailto:andre.abarinov@yandex.ru)*

**Аннотация:** в статье рассматриваются теоретические и практические вопросы применения статьи 210.1 УК РФ «Занятие высшего положения в преступной иерархии».

**Ключевые слова:** уголовная ответственность, Уголовный кодекс Российской Федерации, новелла, преступная иерархия, «вор в законе», высшее положение.

В 2019 году по инициативе президента Российской Федерации В.В. Путина в Уголовный кодекс Российской Федерации<sup>1</sup> была введена новелла уголовного законодательства статья 210.1 УК РФ «Занятие высшего положения в преступной иерархии». В данной статье предусмотрена уголовная ответственность за занятие лицом высшего положения в преступной иерархии, т.е. за «статус» такого лица. С момента вступления в законную силу законопроекта преступный авторитет («вор в законе», «смотрящий», «держатель общака») может быть привлечен к уголовной ответственности по данной статье. Для того, чтобы привлечь лицо к уголовной ответственности по статье 210.1 УК РФ необходимо получить данные о том, что лицо занимает высшее положение в преступной иерархии. Как правило, необходимая информация добывается в результате проведения оперативно-розыскных мероприятий, предусмотренных действующим законодательством<sup>2</sup>.

С введением в Уголовный кодекс РФ вышеуказанной статьи у правоприменителей и учёного сообщества возникло ряд вопросов. Одним из таких вопросов является кого же необходимо признать субъектом преступления по данной статье. Согласно комментариям к статье, это лицо, достигшее 16 лет и занимающее высшее положение в преступной иерархии. К одним из лиц, занимающим высшее положение в преступной иерархии, относятся «воры в законе». Если говорить об интерпретации данного термина, то существует большое количество мнений ученых. Например А.И. Пономарев под «ворами в законе» понимает лиц, получивших такое «звание» на «сходке» как привило неоднократно судимых, глубоко усвоивших уголовно-воровские обычаи и традиции.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 25.03.2022) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

<sup>2</sup>Федеральный закон от 12 августа 1995 г. N 144-ФЗ "Об оперативно-розыскной деятельности" // Собрание законодательства Российской Федерации от 14 августа 1995 г. N 33 ст. 3349.

<sup>3</sup>Пономарев А.И. Организованная преступность: особенности противодействия на федеральном и региональном уровнях: автореф. дис. канд. юрид. наук. Саратов, 2009. 25 с.

В свою очередь профессор В.Г. Гриб понимает под «ворами в законе» профессиональных преступников, признанных лидеров преступного мира, пользующихся авторитетом и властью, имеющих большой криминальный опыт и посвященных в это звание «сходкой» за приверженность нормам и традиция, утвердившимся в воровском сообществе.<sup>4</sup> Однако в судебно-следственной практике имеются случаи привлечения к уголовной ответственности по статье 210.1 УК РФ лиц, ранее не судимых и не привлекаемых к уголовной ответственности. После введения новой статьи в уголовное законодательство было возбуждено уголовное дело<sup>5</sup> по статье 210.1 в отношении Николая Кузьмичева известного в криминальных кругах как «Коля Томский», ранее указанное лицо к уголовной ответственности не привлекалось.

Исходя из судебной практики то Верховный Суд РФ в прецедентном порядке дает толкование понятия «вор в законе». Об этом свидетельствует апелляционное определение Верховного Суда РФ, подтвердившим законность осуждения М.А. Чкадуа по ч. 4 ст.210 УК РФ исходя из материалов данного уголовного дела следует, что «вор в законе» - это лицо, занимающее высшее положение в криминальной иерархии, в связи с чем обладает непрерываемым авторитетом в криминальном мире со всеми его представителями, находящихся ниже его самого<sup>6</sup>. Однако позиция Верховного Суда по ч.4 ст. 210 УК РФ не была распространена законодателем на статью 210.1 УК РФ. Возникает вопрос о юридической закреплённости данного термина «вор в законе» в российском законодательстве. Как известно процедура коронации данных лиц нигде формально не отражается, отсутствуют какие-либо документы, отражающие процедуру так называемой «коронации» и присвоения титула «вора в законе». Проанализировав законодательство других государств, можно увидеть, что дефиниция «вор в законе» формально закреплена в нормативных правовых актах Грузии. Согласно закону Грузии «Об организованной преступности и рэкрете»<sup>7</sup> под «вором в законе», понимается лицо, которое в любой форме осуществляет управление или (и) организацию воровским сообществом или с использованием методов деятельности «воровского сообщества», осуществляет управление или (и) организацию определённой группы лиц. Данное определение позволяет характеризовать личность лица через конкретные признаки объективной стороны данного состава, что в свою очередь способствует более правильному и точному применению норм уголовного законодательства в данной сфере. Стоит отметить еще одно обстоятельство титул «вор в законе» является пожизненным. Поле отбытия наказания по данной статье лицо не лишается высшего криминального титула, за исключением процедуры так называемой «раскоронации» в случае нарушения негласного свода воровских правил господствующих в уркаганской среде или добровольного отказа вора от данного титула. Получается, что лицо за одно и то же деяние может быть привлечено к уголовной

<sup>4</sup> Гриб В.Г. Характеристика и особенности личности лидеров и участников преступных сообществ, действующих в экономике и других сферах // Правотворчество и правоприменительный процесс в современной России. Вып. 1. М.: МФПА; Маркет ДС, 2011. С. 154 - 169.

<sup>5</sup> Уголовное дело № 2-6/2021 (2-14/2020;) // [Электронный ресурс]. URL: [https://oblsud-tms.sudrf.ru/modules.php?name=sud\\_delo&srv\\_num=1&name\\_op=case&case\\_id=5964862&case\\_uid=b06705afb680-4fb6b-abc2-9f530cd89394&delo\\_id=1540006](https://oblsud-tms.sudrf.ru/modules.php?name=sud_delo&srv_num=1&name_op=case&case_id=5964862&case_uid=b06705afb680-4fb6b-abc2-9f530cd89394&delo_id=1540006) Дата обращения:10.04.2022.

<sup>6</sup> Апелляционное определение Судебной коллегии по уголовным делам Верховного Суда РФ от 29.05.2018 N 51-АПУ18-4 // [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/sud/apelliatsionnoe-opredelenie-verkhovnogo-suda-rf-ot-29052018-n-51-apu18-4/> Дата обращения:10.04.2022.

<sup>7</sup> Закон Грузии «Об организованной преступности и рэкрете» // Законодательный Вестник Грузии-ЗВГ, 57, 29/12/2005.



ответственности повторно, что прямым образом противоречит принципу справедливости. Согласно статье 10 УК РФ уголовный закон, устанавливающий преступность деяния, усиливающий наказание или иным образом ухудшающий положение лица, обратной силы не имеет<sup>8</sup>. Тогда возникает вопрос о правомерности привлечения к уголовной ответственности по вышеуказанной статье лиц, имеющих титул «вора в законе» до 01.04.2019 г. Здесь возникает вопрос, если лицо заняло высшее положение в преступной иерархии до 01.04.2019 и продолжает его занимать, то охватывается ли период до 01.04.2019 процессом доказывания или нет. т.к. в криминальной среде в настоящее время наложен мораторий на коронацию, все действующие «воры в законе» были коронованы до внесения изменений в уголовное законодательство России.

Подводя итог вышесказанного необходимо отметить, что несмотря на введение законодателем уголовной ответственности непосредственно за сам факт занятия лицом высшего положения в преступной иерархии актуальной остается проблема не достаточной регламентированности положений статьи 210.1 Уголовного кодекса Российской Федерации, что в свою очередь требует законодательных инициатив со стороны Верховного Суда Российской Федерации, а именно разъяснение Пленума Верховного Суда РФ в части применения данной статьи.

#### Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 25.03.2022) [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Федеральный закон от 12 августа 1995 г. N 144-ФЗ "Об оперативно-розыскной деятельности" // Собрание законодательства Российской Федерации от 14 августа 1995 г. N 33 ст. 3349
3. Закон Грузии «Об организованной преступности и рэкрете» // Законодательный Вестник Грузии-ЗВГ, 57, 29/12/2005.
4. Пономарев А.И. Организованная преступность: особенности противодействия на федеральном и региональном уровнях: автореф. дис. канд. юрид. наук. Саратов, 2009. 25 с.
5. Гриб В.Г. Характеристика и особенности личности лидеров и участников преступных сообществ, действующих в экономике и других сферах // Правотворчество и правоприменительный процесс в современной России. Вып. 1. М.: МФПА; Маркет ДС, 2011. С. 154 - 169.

---

<sup>8</sup> ч.2 ст.10 Уголовного кодекса Российской Федерации от 13 июня 1996 г. N 63-ФЗ // Собрании законодательства Российской Федерации от 17 июня 1996 г. N 25 ст. 2954.

## НАСЛЕДОВАНИЕ ПРАВ УЧАСТИЯ В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

*Бзычкина Ксения Максимовна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс  
[kmbzychkina@edu.hse.ru](mailto:kmbzychkina@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** Работа посвящена определению общих принципов наследования прав участия в коммерческих организациях, а также применению норм о наследовании с учётом проблем, выявленных в ходе анализа судебной практики.

**Ключевые слова:** коммерческие организации, права участия в коммерческих организациях, наследование, процедура наследования, акции.

Коммерческие организации – это юридические лица, основной целью деятельности которых является извлечение прибыли. При этом смерть участника коммерческой организации, являясь юридическим фактом, порождает определенные правовые последствия, оказывающие влияние на её деятельность. Однако процедура наследования прав, связанных с участием лица в коммерческих организациях, подробно на законодательном уровне не урегулирована. Сложность в обеспечении эффективности правового регулирования процедуры наследования в рассматриваемой сфере связана с комплексностью возникающих правоотношений, так как применению подлежат не только нормы наследственного права, но и нормы корпоративного права. В связи с этим на практике возникает большое количество споров, разрешение которых требует обращения в суд. Необходимо установить, какие несовершенства правового регулирования анализируемых правоотношений на данный момент существуют.

Единой позиции относительно определения объекта наследования выработано не было. Участнику ООО принадлежит доля в уставном капитале ООО, участнику акционерного общества – акции и т.д. Возникает вопрос относительно того, можно ли считать указанные активы объектом наследования. Основная причина невозможности применения данного подхода заключается в том, что их принадлежность лицу обозначает наличие у него не только имущественных прав, подлежащих наследованию, но и неимущественных (корпоративных) прав, которые в состав наследства входить не могут. Таким образом, доля, акция и пай не могут выступать в качестве объекта наследования.

Наиболее оптимальной представляется позиция, согласно которой объектом наследования является лишь право на получение доли, акции или пая. Впоследствии оно может быть реализовано различными способами. Например, посредством включения наследника в участники коммерческой организации и наделением его рядом корпоративных прав, что, к примеру, обязательно для акционерных обществ, или посредством выплаты действительной стоимости доли или пая. В таком случае нормы ст. 1176 ГК РФ [1] должны распространять своё действие на период после получения наследником свидетельства о праве на наследство [2].

Субъектный состав анализируемых правоотношений с юридической точки зрения определяется на основании общих положений части третьей ГК РФ, однако на практике имеет свои особенности, связанные с личностью наследника и наследодателя. Это имеет важное значение при принятии другими участниками решения о переходе доли или пая наследнику.

На процедуру наследования оказывает влияние и количество наследников одной очереди, между которыми может возникнуть конфликт. Кроме того, это может привести к необходимости дробления, когда количество акций является нечетным по отношению к количеству наследников.

Рассматривая некоторые спорные аспекты процедуры наследования в акционерных обществах (далее – АО), следует отметить, что применение общих норм об АО лишает наследника возможности обжаловать решения, принятые в период до внесения сведений о нем в реестр, что нарушает баланс между защитой интересов наследника и других акционеров.

Помимо этого, считаем необходимым включить в п. 5 ст. 7 Федерального закона об акционерных обществах [3] уточнение о невозможности применения указанных в нем положений устава непубличного АО к наследственным правоотношениям, так как иной подход не соотносится с положениями п. 3. Ст. 1176 ГК РФ.

В качестве пробела следует рассматривать отсутствие регулирования наследования прав в реорганизованном АО и порядка выкупа не полностью оплаченной наследодателем акций.

Правила наследования прав участия в ООО отличаются от правил наследования прав акционера. Момент, с которого наследник считается участником ООО и наделяется корпоративными правами, на законодательном уровне не определен. Единый подход судами не был выработан, что влияет на исход дела. Спорным является и вопрос выплаты дивидендов наследнику, которому впоследствии было отказано в передаче доли. Кроме того, несмотря на закрепление на законодательном уровне [4] правила определения действительной стоимости доли в ООО, дела, касающиеся данного вопроса, встречаются в судебной практике.

В связи с тем, что хозяйственные товарищества не являются популярными организационно-правовыми формами, наблюдается отсутствие актуальной судебной практики. Действующее законодательство не регламентирует процедуру наследования подробно. Объединение полных товариществ и товариществ на вере в единую организационную форму, о необходимости которого утверждается, потребует разработки унифицированного подхода к наследованию.

Нормативно-правовому регулированию наследования прав участия в хозяйственных партнерствах свойственна излишняя диспозитивность, которая не позволяет достигнуть баланса между интересами наследников и свободой соглашения об управлении.

Момент перехода права на пай производственного кооператива не определяется на законодательном уровне, что создает правовую неопределенность, которую следует устранить. Помимо этого, в силу необходимости личного трудового участия наследника в деятельности кооператива считаем необходимым наделить его правом самостоятельно отказаться от пая и потребовать выплаты его действительной стоимости.

Несовершенство в правовом регулировании наследования в крестьянских (фермерских) хозяйствах (далее – КФХ) связано с отсутствием общей нормативно-правовой базы регулирования деятельности КФХ, как юридических лиц. Нормы статьи 1179 ГК РФ в большей степени подходят для регулирования наследования КФХ, статусом юридического лица не обладающим. В связи с этим считаем необходимым применение комплексного подхода к решению указанной проблемы.

### Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 49. С. 4552.
2. Глазов, Д.В. Наследование корпорации: права и обязанности наследников [Текст] / Д.В. Глазов // Нотариальный вестник. 2021, № 4. С.24–31.
3. Федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1996. – № 1. – С. 1.
4. Федеральный закон от 8 февраля 1998 г. № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1998. – № 7. – С. 785.
5. Федеральный закон от 8 мая 1996 г. № 41-ФЗ «О производственных кооперативах» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 20. С. 2321.

## ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СУРРОГАТНОГО МАТЕРИНСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Глухова Юлия Анатольевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 2 курс  
[july2002vjkkb@icloud.com](mailto:july2002vjkkb@icloud.com)*

**Аннотация.** В научной работе приводится исследование регулирования программы суррогатного материнства с точки зрения российского законодательства. Методологическую основу исследования составляют следующие методы научного познания: сравнение, традиционные логические методы мышления - метод дедукции, теоретические методы исследования: теоретический анализ и аналогия. Также исследование основано на актуальной судебной практике.

**Ключевые слова:** «Суррогатное материнство», медицинский критерий, Российское законодательство, гарантии прав, генетические родители, договор суррогатного материнства, бесплодие, обязательство.

Исследование в рамках темы правового регулирования суррогатного материнства в Российской Федерации (далее - РФ) показывает, что институт суррогатного материнства активно развивается, что вызвано как развитием медицины, в частности, в сфере репродуктивных технологий, так и значением данного института для отдельных пар и для всей страны в целом. Однако, можно говорить, что, не смотря на развитие суррогатного материнства с медицинской точки зрения, правовая сторона вопроса дополняется не так активно или не развивается в принципе.

В связи с пробелами в законодательстве программа суррогатного материнства и процесс ее реализации является дискуссионным вопросом, что порождает множество вопросов о сущности суррогатного материнства, о соответствующем договоре и его природе, о субъектах и предъявляемым к ним требованиям, о гарантиях прав и возможных последствиях неисполнения или неполного исполнения обязательств. К тому же, множество научных статей и исследований не «компенсируют» недостаточное количество правовых норм, регулирующих общественные отношения по осуществлению программы суррогатного материнства.

Каждый год к программе суррогатного материнства обращается все больше супружеских пар или одиноких женщин, желающих почувствовать себя в роли родителя, воспитывать детей, но не имеющих такой возможности по медицинским показаниям. Более того, все больше женщин хотят выступить в роли суррогатной матери, что может быть вызвано как простой материальной потребностью, так и более «высокой» целью - помочь другим людям. Так, в процесс реализации программы суррогатного материнства вмешиваются и третьи лица, например, специальные агентства, чей спектр полномочий в данном вопросе достаточно широк, ведь нет определенных законодательных ограничений для таких организаций.

Понимается, что со временем, все больше граждан и организаций оказывается связанными с темой суррогатного материнства, а, соответственно, в обществе зарождается больше взаимоотношений, нуждающихся в конкретном и однозначном регулировании со стороны государства.

Иными словами, отсутствие чёткого регулирования суррогатного материнства в российском законодательстве может «подрывать» доверие людей, желающих обратиться к данной программе, а значит, что все те цели, на которое суррогатное материнство и направлено, достигнуты не будут, но не из-за недостаточного уровня развития медицины в РФ или иных причин, а именно из-за юридической составляющей института суррогатного материнства.

Можно также предположить, что до тех пор, пока в законодательстве не будет норм, чётко и полно регулирующих суррогатное материнство в РФ, нельзя конкретно определить и описать будущее данного института. Такая ситуация может негативно отразиться на его развитии и отношении людей к нему, так как в большинстве случаев людям нужны гарантии их прав и уверенность в реализации программы в целом, отсутствие чего может сподвигнуть значительное количество потенциальных биологических родителей и суррогатных мам отказаться от обращения к программе суррогатного материнства. Достигнуть же вышеупомянутой «уверенности» можно только с условием «одобрения» и контроля со стороны государства, выражающихся в полном правовом урегулировании суррогатного материнства, что в первую очередь включает в себя «заполнение» тех пробелов в российском законодательстве, которые существуют на данный момент.

### Список литературы

1. "Семейный кодекс Российской Федерации" от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // "Собрание законодательства РФ", 01.01.1996, N 1, ст. 16.
2. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 25.02.2022)// "Российская газета", N 238-239, 08.12.1994.
3. Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) // "Российская газета", N 263, 23.11.2011;
4. Приказ Минздрава России от 31.07.2020 N 803н "О порядке использования вспомогательных репродуктивных технологий, противопоказаниях и ограничениях к их применению" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.10.2020 N 60457) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 19.10.2020;
5. Самойлова В.В. Семейно-правовые аспекты реализации репродуктивных прав при применении вспомогательных репродуктивных технологий: автореф. дис. канд. юрид. наук. - М., 2011.

## ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ АГРЕГАТОРОВ И МАРКЕТПЛЕЙСОВ

*Гребнева Юлия Сергеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс  
[yusgrebneva@edu.hse.ru](mailto:yusgrebneva@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** В статье приводится анализ института интернет-торговли через призму деятельности агрегаторов и маркетплейсов. Основной акцент работы делается на актуальных проблемах и сложностях регулирования работы агрегаторов и маркетплейсов, а также на слабой степени правового регулирования деятельности агрегаторов в гражданском законодательстве.

**Ключевые слова:** агрегатор, маркетплейс, интернет-торговля.

Агрегатор представляет собой технологическую платформу, включающую как компьютерные программы с базами данных, так и веб-сайт, которые вместе способны подготавливать, получать, хранить, обменивать и обрабатывать данные, а также обеспечивать функционирование продавцом и покупателей на площадке. Выделяется множество видов агрегаторов, среди которых выделяются агрегаторы такси, агрегаторы товаров (маркетплейсы) и услуг, новостные агрегаторы и др.

Основная проблема данной сферы видится в низком уровне гражданско-правового регулирования работы агрегаторов и маркетплейсов, а именно отсутствие значительного количества правовых норм, которые смогли бы регулировать деятельность в сфере интернет-торговли.

Сложность регулирования данной отрасли состоит, в частности, в том, что деятельность агрегаторов нельзя объединить одной единой моделью регулирования, поскольку каждый вид агрегатора имеет свои характерные особенности, которые также влияют на пределы ответственности агрегатора. Однако общий принцип регулирования сводится к тому, что агрегаторы не несут ответственности за качество товара, срок поставки и другие условия исполнения сделки по купле-продаже.

В то же время нет и единой точки зрения относительно модели договорных отношений, регулирующей отношения с участием агрегаторов и маркетплейсов, что вызвано неоднозначностью правоотношений, которые возникают между владельцем агрегатора, продавцом и покупателем. Так, Ивановым А.А. было предложено использование несколько смешанных моделей договора, которые объединяют основной договор: договор поручения или комиссии, либо два основных договора с разными субъектами – между поставщиками/продавцами и агрегатором; покупателями и агрегаторами.<sup>1</sup> Помимо этого, Иванов А.А. отмечает также и иные модели построения отношений между агрегатором и продавцом, среди которых: 1) модель представительства – использование договоров поручения (данная модель также подходит для отношений с покупателем); 2) модель комиссии – использование договора комиссии, при котором агрегатор действует от своего имени, однако по природе договора комиссии (ст. 990 ГК РФ) комиссионер совершает одну или несколько сделок от своего имени и за счет комитента, то есть такую модель выгодно рассматривать на краткосрочный период; Однако, по мнению

---

<sup>1</sup> Иванов А.А. Бизнес-агрегаторы и право // Закон. 2017. N 5. С. 145 - 156.

Бронниковой М.Н. и Рузановой В.Д. агрегаторы торговли чаще заключают договоры возмездного оказания услуг, поскольку это более отвечает совместным целям сторон, а агрегатор в свою очередь оказывает продавцу именно информационную услугу.<sup>2</sup>

Деятельность агрегаторов в данный момент регламентируется только правилами самой платформы, каждая из которых устанавливает таковые самостоятельно, а за покупателями и продавцами остается выбор присоединиться к таким правилам работы платформы или нет. Правила работы принимаются пользователем в полном объеме с того момента, когда будет пройдена регистрация учетной записи на сайте маркетплейса. Если пользователь не согласен с правилами работы агрегатора он имеет право прекратить его использование или, если возможности настроек агрегатора это предусматривают, изменить некоторые условия работы маркетплейса, сделав их индивидуально настроенными.

Принцип контроля и проверки контрагентов остается на совести владельца агрегатора, особенно данная проблема остро ощущается при перевозках пассажиров. Поскольку агрегаторы такси являются наиболее уязвимым видом агрегатора на рынке, что вызвано непосредственным взаимодействием перевозчика с людьми и увеличением спектра ответственности за жизнь и здоровье пассажира, следовало бы увеличить контроль за деятельностью водителей, как со стороны перевозчика, так и со стороны самого агрегатора, то есть чтобы модераторы не только проводили контроль документов, к наличию которых также следует ужесточить требования, а также, как вариант, введение внутренних испытаний при приеме на работу. В данный момент проблема видется в том числе и том, что контроль перешел полностью на дистанционный формат.

В сфере реализации деятельности агрегаторов имеется множество спорных моментов и проблем, решение которых представляется возможным с принятием полноценного нормативно-правового акта, который не только будет затрагиваться вопрос ответственности агрегаторов, но и полноценно предъявлять требования к реализации деятельности агрегаторов в зависимости от вида, поскольку спектр контроля и ответственности, как нам кажется разных видов агрегаторов отличается, так в одном случае идет речь о качестве продаваемого товара, а в другом о жизни и здоровье людей. Так или иначе, абсолютно точно можно заявить, что законодательство об агрегаторах в данный момент нуждается в переработке и усовершенствовании в соответствии с реалиями современного мира, а также должен происходить постоянный контроль за актуализацией законодательства в условиях постоянной смены экономической ситуации и усовершенствования интернет-технологий.

### Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 16.12.2019) // Собрание законодательства РФ. – 05.12.1994.– N 32.– ст. 3301.
2. Иванов А.А. Бизнес-агрегаторы и право // Закон. 2017. N 5. С. 145 - 156.
3. Бронникова М.Н., Рузанова В.Д. Некоторые проблемы реализации принципа свободы договора в предпринимательских сделках с участием агрегатора торговли (маркетплейса) // Законы России: опыт, анализ, практика. 2021. N 1. С. 67 - 69.

---

<sup>2</sup> Бронникова М.Н., Рузанова В.Д. Некоторые проблемы реализации принципа свободы договора в предпринимательских сделках с участием агрегатора торговли (маркетплейса) // Законы России: опыт, анализ, практика. 2021. N 1. С. 67 - 69.

## К ВОПРОСУ О ПРЕИМУЩЕСТВАХ И НЕДОСТАТКАХ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ

*Давыдов Денис Витальевич  
Нижегородская академия МВД РФ, Нижний Новгород  
Факультет подготовки оперативного состава подразделений ЭБиПК, 3 курс  
[Davydoff@mail.ru](mailto:Davydoff@mail.ru)*

**Аннотация:** Автором статьи рассматривается вопрос цифровизации экономики и развитие финансовых технологий, формирующих запрос общества на новые, передовые способы платежей.

**Ключевые слова:** цифровизация, цифровой рубль, деньги, ценные бумаги

В настоящее время цифровизация существенно меняет рынок платежей и потребительское поведение во многих странах мира, в том числе и в России. Указанное обстоятельство ставит вопрос о целесообразности создания новой денежной массы, соответствующей требованиям цифровой эпохи: цифровой валюты Центрального Банка. Такой валютой может выступить цифровой рубль, соответствующий требованиям цифровой эпохи, и способный конкурировать на международной экономической арене.

Планируется, что новая цифровая валюта будет представлять собой цифровой код. Отличительной чертой указанной валюты от уже привычных и раскрученных криптовалют (биткойнов, догкойнов и т.д.) выступает то, что она не децентрализована. Новый вид рубля относится к цифровой валюте центробанков (ЦВЦБ или CBDC). Несомненно, держателем указанной денежной массы должен выступить эмитент - Банк России.<sup>1</sup>

### **Основные преимущества, которые можно отметить:**

1. Упрощения контроля Центробанком и возможность сделать транзакции прозрачным для него.
2. Целевое расходование денежных средств. Цифровые рубли можно программировать, присваивать им атрибуты для целевого расходования. К примеру, предприятие может потратить бюджет только на конкретные материалы в заданном ценовом диапазоне, это должно помочь снизить преступления в экономическом секторе.<sup>2</sup>
3. Хранение цифрового рубля будет на счетах ЦБ, а коммерческий банк выступит посредником. Таким образом, население будет защищено от банкротства ненадежных банков.
4. Прозрачность транзакций приведет к большему контролю над "серыми" схемами. У каждой единицы цифрового рубля есть свой след, непрерывно идущий в цифровой бухгалтерской книге. В бухгалтерском учете организации невозможно будет удалить или перезаписать события или первичные хозяйственные операции.
5. Снижение комиссии за транзакции. Вариация усовершенствования уже имеющейся Системы Быстрых Платежей.

<sup>1</sup> Цифровизация экономики и развитие финансовых технологий формируют запрос общества на новые, передовые способы платежей. URL: [https://cbr.ru/analytics/d\\_ok/dig\\_ruble/](https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble/)

<sup>2</sup> Рождественская Т.Э., Гузнов А.Г. Цифровая валюта: особенности регулирования в российской федерации // Правоприменение. 2021. №1. С.4



6. Увеличение скорости транзакций. Устаревшее "До 3-х рабочих дней..." уйдет в небытие.
7. Развитие цифровых платежей, равный доступ к цифровому рублю для всех экономических агентов приведут к снижению стоимости платежных услуг, денежных переводов и к росту конкуренции среди финансовых организаций. Это послужит стимулом для инноваций как в сфере розничных платежей, так и в других сферах и поддержит развитие цифровой экономики
8. Отсутствие возможности наложения санкций зарубежными странами. Уменьшение зависимости пользователей от отдельных иностранных провайдеров повысит устойчивость финансовой системы страны, а также цифровой рубль ограничит риск перераспределения средств в иностранные цифровые валюты, способствуя макроэкономической и финансовой стабильности. Очень актуально и перспективно.
9. Возможность "восстановить" утерянные рубли. Каждый цифровой рубль будет иметь свой уникальный номер, по которому его можно будет отслеживать и при необходимости восстанавливать. Интернет-мошенничество, которому уделяется особое внимание в последнее время, должно снизиться в несколько раз.

#### **Недостатки:**

1. Часть оборота перейдет в цифровую сферу, что повлечет возможный отток средств из банков. По предварительному прогнозу он может составить от 2 до 4 трлн руб<sup>3</sup>.
2. Невозможность обеспечить 100% надежную защиту цифрового кошелька. Скорее всего, уязвимости будут
3. Уменьшение роли коммерческих банков может негативно сказаться на их прибыли. Банкам придется искать новые способы заработка, и, скорее всего, они нагрузят конечного потребителя.<sup>4</sup>
4. Проект в целом может стать неоправданной тратой ресурсов, если окажется, что клиентам удобно пользоваться безналичной формой денег и они не увидят benefits от использования цифрового рубля.

В рамках указанных тезисов полностью рассмотреть указанную проблему не представляется возможным. Именно поэтому данный вопрос будет рассмотрен в научной статье

#### **Список литературы:**

1. Рождественская Т.Э., Гузнов А.Г. Цифровая валюта: особенности регулирования в российской федерации // Правоприменение. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-valyuta-osobennosti-regulirovaniya-v-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения: 10.04.2022).
2. Корищенко Константин Николаевич Вопросы эмиссии и обращения цифрового рубля // Russian Journal of Economics and Law. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-emissii-i-obrascheniya-tsifrovogo-rublya> (дата обращения: 10.04.2022).

<sup>3</sup> Сбербанк спрогнозировал отток до Р4 трлн из банков в цифровой рубль.  
URL: <https://www.rbc.ru/finances/15/12/2020/5fd86d479a79470af8e7e4f9>

<sup>4</sup> Корищенко Константин Николаевич Вопросы эмиссии и обращения цифрового рубля // Russian Journal of Economics and Law. 2021. №2. С 7.

3. Цифровизация экономики и развитие финансовых технологий формируют запрос общества на новые, передовые способы платежей. [Электронный ресурс]
4. URL: [https://cbr.ru/analytics/d\\_ok/dig\\_ruble/](https://cbr.ru/analytics/d_ok/dig_ruble/) (дата обращения: 10.04.2022).
5. Сбербанк спрогнозировал отток до Р4 трлн из банков в цифровой рубль. [Электронный ресурс] URL: <https://www.rbc.ru/finances/15/12/2020/5fd86d479a79470af8e7e4f9> (дата обращения: 10.04.2022).

## **ДЕЛИКТНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ВРЕД, ПРИЧИНЕННЫЙ ДЕЙСТВИЯМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

*Евлампева Алина Владимировна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Пермь*  
*Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 3 курс*  
[evlampevaalina@gmail.com](mailto:evlampevaalina@gmail.com)

**Аннотация.** В работе исследуются теоретические подходы по вопросу применения деликтной ответственности за вред, причиненный действиями искусственного интеллекта. Особое внимание уделено вопросам применения в данной сфере специальных деликтов, предусмотренных ст. 1079 ГК РФ и ст. 1095 ГК РФ.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, деликтная ответственность, вред, источник повышенной опасности, товар, услуга.

В науке сложилось несколько подходов по вопросу гражданско-правовой ответственности в сфере использования технологий искусственного интеллекта. В частности, Е. А. Суханов, Е.Н. Ирискина и К. О. Беляков, В.В. Архипов и В.Б. Наумов, Е. А. Войниканис, Е. В. Семенова, рассматривают возможность применения такого специального деликта, как ответственность за вред, причиненный источником повышенной опасности. Центральным тезисом ученых является то, что поскольку искусственный интеллект в силу особых свойств может быть опасен для человека ввиду невозможности контроля за его действиями, он может рассматриваться как источник повышенной опасности.

Сторонники другого подхода, в частности, В. А. Лаптев, П. Н. Бирюков, а также ряд зарубежных исследователей считают возможным применение в рассматриваемой сфере ответственности за дефектный товар. Обоснованием возможности применения данного деликта является характер недостатков технологий искусственного интеллекта, которые могут быть конструктивными, рецептурными или информационными.

Анализируя вопрос о возможности рассмотрения технологий искусственного интеллекта в качестве источника повышенной опасности, мы пришли к выводу о том, что источником повышенной опасности является лишь такой робот, которые представляет собой объект материального мира (имущество<sup>1</sup>), не имеет способности к автономному обучению (машина-механизм<sup>2</sup>), полностью подконтролен действиям человека.

---

<sup>1</sup> *Архипов, В. В.* Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: о разработке первого в России закона о робототехнике [Текст]/ В. В. Архипов, В. Б. Наумов // Труды СПИИРАН. – 2017. – № 6(55). – С. 54.

<sup>2</sup> *Ирискина, Е. Н.* Правовые аспекты гражданско-правовой ответственности за причинение вреда действиями робота как квазисубъекта гражданско-правовых отношений [Текст]/ Е. Н. Ирискина, К. О. Беляков // Гуманитарная информатика. – 2016. – № 10. – С. 67.

В соответствии со ст. 1079 ГК РФ именно причинная связь между деятельностью физического или юридического лица и источником повышенной опасности как объектом, обладающим особыми характеристиками, позволяет говорить о возможности применения данного деликта в конкретной ситуации. В подобной ситуации ответственность за вред, причиненный источником повышенной опасности – роботом, будет нести его владелец – лицо, осуществляющее фактическое господство над вещью. Приведем пример, когда, по нашему мнению, возможно применение ответственности за вред, причиненный источником повышенной опасности. В 2016 году, в штате Калифорния, США, в торговом центре произошел инцидент: робот-охранник, произведенный компанией Knighscope, причинил вред полуторогавалому ребенку, сбив ребенка с ног и, продолжив, движение переехал ребенку правую ногу. Ребенок не пострадал, после инцидента у него осталась лишь одна царапина.

В ходе проведения исследования мы пришли к выводу о том, что ответственность за вред, причиненный источником повышенной опасности в отношениях, связанных с применением технологий искусственного интеллекта, применяется в ограниченных случаях. Так например, к источнику повышенной опасности нельзя отнести интеллектуальные программы ЭВМ<sup>3</sup>, а также интеллектуального автономного робота, который обладает способностью к самообучению.

При рассмотрении возможности применения в рассматриваемой сфере другого специального деликта - ответственности за некачественный товар, работы или услуги, мы пришли к следующим выводам. Как правило исследователи, в частности – П. Н. Бирюков, рассматривают искусственный интеллект в качестве товара.

В действующем законодательстве дано несколько определений понятия “товар”, однако наиболее относимым к рассматриваемым нами правоотношениям является определение товара как объекта гражданских прав, предназначенного для введения его в оборот. Во-вторых, поскольку в ситуации, к которой возможно применение рассматриваемого деликта, товар является объектом договора купли-продажи (пар. 2 глава 30 ГК РФ), то он может охарактеризован как вещь, определяемая родовыми признаками.

Таким образом товар, оснащенный технологией искусственного интеллекта, должен представлять собой вещь, состоящую из двух частей: из компьютерных комплектующих, “железа” (hardware), и непосредственно самой технологии искусственного интеллекта (software). В данной ситуации автономность робота не имеет значения, поскольку все возможные недостатки, наличие которых создаёт возможность причинение вреда, должны содержаться именно в компьютерных комплектующих. В частности, “Яндекс.Станция” – колонка (hardware), оснащенная программным обеспечением (software), предназначенная для потребительских целей, может рассматриваться как искусственный интеллект-товар.

На следующем этапе исследования была рассмотрена возможность применения деликтной ответственности за некачественно оказанную услугу. Использование искусственного интеллекта является распространенным в медицинской сфере – в частности, они используются для прогноза возможных рисков здоровья пациентов, проводят операции. При рассмотрении вопроса о гражданско-правовой ответственности за некачественно оказанную услугу, необходимо учитывать, что программное обеспечение представляет информацию, определенный анализ данных, и является вспомогательной

---

<sup>3</sup> Лантев, В. А. Понятие искусственного интеллекта и юридическая ответственность за его работу [Текст]/ В. А. Лантев // Право. Журнал Высшей школы экономики. – 2019. – № 2. – С. 79-102.

технологией. Конечное решение – применение обработанной искусственным интеллектом информации и ее правильность, определяется медицинским специалистом.

Зарубежными учеными рассматривается возможность применения такого специального деликта, как ответственность работодателя за вред, причинённый работником. Однако этот подход поднимает вопрос о правосубъектности искусственного интеллекта.

Проведенный нами анализ деликтной ответственности в сфере использования технологий искусственного интеллекта демонстрирует, что потенциальная возможность применения данного вида гражданско-правовой ответственности является ограниченной и зависит, прежде всего, от характеристик самого искусственного интеллекта.

### Список литературы

1. Архипов, В. В. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права [Текст]: о разработке первого в России закона о робототехнике / В. В. Архипов, В. Б. Наумов // Труды СПИИРАН. – 2017. – № 6(55). – С. 46–62.
2. Бирюков, П. Н. Ответственность за вред, причиненный технологиями с искусственным интеллектом: подход Европейского союза [Текст]/ П. Н. Бирюков // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2020. – Т. 12. – № 4. – С. 39-49.
3. Ирискина, Е. Н. Правовые аспекты гражданско-правовой ответственности за причинение
4. вреда действиями робота как квазисубъекта гражданско-правовых отношений [Текст] / Е. Н. Ирискина, К. О. Беляков // Гуманитарная информатика. – 2016. – № 10. – С. 63–72
5. Лаптев, В. А. Понятие искусственного интеллекта и юридическая ответственность за его работу [Текст]/ В. А. Лаптев // Право. Журнал Высшей школы экономики. – 2019. – № 2. – С. 79–102.

## ВЛИЯНИЕ КОНЦЕПЦИИ ФОРМАЛЬНОЙ ИСТИНЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРАВ ОБВИНЯЕМЫХ ПРИ ОСОБОМ ПОРЯДКЕ СУДЕБНОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Игнатьева Арина Владимировна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс  
[Ignatyevaav@mail.ru](mailto:Ignatyevaav@mail.ru)*

**Аннотация.** В статье приводится анализ институтов особого порядка судебного разбирательства и сокращенного дознания в уголовном судопроизводстве России, который отражает отношение законодателя к реализации идеи верховенства формальной истины в процессе доказывания по уголовным делам. Акцентируется внимание на актуальных проблемах сокращенной формы дознания, влекущих невозможность обеспечения защиты прав участников уголовного процесса и достижения объективной истины по делу.

**Ключевые слова:** судопроизводство в особом порядке, сокращенная форма дознания, формальная истина.

Делая выбор в пользу ускорения разрешения уголовных дел, в российский уголовный процесс возвращаются институты, предполагающие господство системы формальных доказательств, которые не направлены на установление всех фактических обстоятельств в рамках уголовного дела. Примером этому может служить судопроизводство в особом

порядке, которое возможно при согласии обвиняемого с предъявленным обвинением. Отличительной особенностью судебной стадии рассмотрения уголовного дела в порядке гл. 40 УПК РФ является полное отсутствие действий со стороны суда по исследованию доказательств: судья выносит приговор, основываясь лишь на доказательствах, собранных в рамках стадии предварительного расследования, при этом сам приговор является заведомо обвинительным (ч.7 ст. 316 УПК РФ).

Уголовно-процессуальное законодательство выделяет два условия для начала судопроизводства в соответствии с положениями гл. 40 УПК РФ: во-первых, преступление, совершенное обвиняемым, относимо к категории небольшой либо средней тяжести; во-вторых, обвиняемым, после консультации с защитником и в его присутствии, заявлено ходатайство о постановлении приговора без проведения судебного разбирательства (ч. 1 ст. 315 УПК РФ). В то же время, предварительное расследование по делу осуществляется путем производства дознания в полной либо сокращенной форме (гл. 32.1 УПК РФ), последняя из которых заведомо предполагает дальнейшее судопроизводство по правилам гл. 40 УПК РФ.

Говоря об отличительных аспектах сокращённого дознания следует отметить, что ст. 226.5 УПК РФ предусматривает усечение перечня следственных и процессуальных действий в рамках производства по делу: дознаватель обязан произвести лишь те действия, непроизводство которых влечет утрату следов преступления и иных доказательств по делу. Соответственно рассмотренная обязанность носит оценочный характер – дознаватель принимает решение о производстве необходимых действий по своему внутреннему убеждению, что на практике способно привести к совсем не удовлетворительному исходу: по сути, предварительное расследование в исследуемой форме производится при признании лицом своей вины по делу. При этом, согласно ч. 2 ст. 77 УПК РФ, признание вины может составлять основу обвинения лишь при подтверждении данного обстоятельства комплексом существующих доказательств. В таком случае возникает вопрос, как дознаватель, не производя проверочных мероприятий, принимает решение о допустимости представленных доказательств?

В то же время, не гарантировано достижение истины и по делам, предварительное расследование по которым производилось в полной форме дознания. При согласии подозреваемого с обвинением у дознавателя становятся «развязаны руки» и в качестве подтверждения обвинения, на которое подозреваемый уже согласился, он может представить доказательства, в действительности являющиеся недопустимыми.

Продолжая развивать мысль о явном несоответствии гл. 40 УПК РФ с доктринальными положениями уголовно-процессуального права, следует отметить, что следующее после предварительного расследования судебное разбирательство также не предполагает поиска объективной истины: полномочия судьи при особом порядке судебного разбирательства сведены к формальным действиям по изучению письменных доказательств без исследования сути рассматриваемого дела (ч. 5 ст. 316 УПК РФ). Следовательно, каким образом судья может сделать вывод о допустимости собранных в рамках досудебных стадий доказательств, а также убедиться в отсутствии самооговора (оговора) обвиняемого?

Представляется, что уголовно-процессуальное законодательство, закрепив действие гл. 40 УПК РФ (а также гл. 32.1 УПК РФ), предлагает подозреваемому (обвиняемому) некую «сделку», в результате которой все стороны получают определенную выгоду. Обвиняемый получает возможность значительного снижения наказания за совершенное

деяние. Дознаватель освобождается от производства ряда следственных и процессуальных действий. Прокурору гарантируется повышение показателей работы. Правосудие же получает чрезвычайно упрощенный механизм привлечения лица к уголовной ответственности в минимальный срок (ст. 226 УПК РФ). Но действительно ли все стороны вышеописанной сделки получают подобные преимущества? Для ответа на поставленный вопрос обратимся к статистическим данным: так, средний срок лишения свободы за совершение преступления по п. «в» ч. 1 ст. 158 УК РФ при особом порядке судебного разбирательства составляет 2 года. Примечательно, но за совершение аналогичного преступления, рассмотренного в обычном порядке, подсудимых приговаривают к лишению свободы на срок 2 года и 1 месяц<sup>1</sup>. В таком случае, о какой значительности снижения наказания при рассмотрении дела в особом порядке может идти речь?

Сокращение досудебного и судебного производства, скорейшее предание виновного наказанию и высокая роль признания им своей вины – вышеназванные концепции отчетливо прослеживаются в мыслях законодателя по сей день, и возвращают уголовный процесс к механизмам, воплощенным А. Я. Вышинским, который выступал в роли создателя норм в Сталинскую эпоху<sup>2</sup>. Именно с подачи Вышинского в советском праве достигла своего апогея роль признания обвиняемым своей вины, которая негласно получила титул «царицы доказательств»<sup>3</sup>. На практике, подобная абсолютизация фактически предоставила возможность применения нового «рычага инквизиторской системы», позволяющего правоохранительным органам фабриковать уголовные дела путем «выбивания» признания у подозреваемых методом пыток и угроз.

В настоящее время формализация процесса продолжает служить средством реализации государственных потребностей, которые не совпадают с потребностями народа в соблюдении их законных прав и гарантий. Интересы подозреваемого (обвиняемого) отходят на второстепенный план, а некоторые основополагающие требования уголовного процесса попросту игнорируются. Введение подобных положений в 1930-е годы еще может быть хоть как-то оправдано: данные меры свойственны инквизиционному процессу и вполне согласуются с основной целью прежней власти – борьбой с его «врагами». Однако модель «скорострельной юстиции» не применима в современном демократическом правовом поле и абсолютно идет вразрез с принципами состязательного процесса.

### Список литературы

1. Вышинский А. Я. Теория судебных доказательств в советском праве. М.: Юрид. Изд-во НКЮ СССР, 1941. 220 с.
2. Суровая драма народа: ученые и публицисты о природе сталинизма / сост. Сенокосов Ю. П. М.: Политиздат, 1989. 510 с.

<sup>1</sup> Уголовное судопроизводство. Показатели по тяжести преступления. [Электронный ресурс]. URL: <http://stat.апи-пресс.рф/stats/ug/t/11/s/16>.

<sup>2</sup> Суровая драма народа: ученые и публицисты о природе сталинизма / сост. Сенокосов Ю. П. М.: Политиздат, 1989. С. 164.

<sup>3</sup> Вышинский А.Я. Теория судебных доказательств в советском праве. М., 1941. С. 187.

## ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО СТАТУСА КРИПТОВАЛЮТЫ И ДРУГИХ ПРОДУКТОВ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

*Кузьмин Николай Викторович*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 2 курс*  
[nvkuzmin\\_1@edu.hse.ru](mailto:nvkuzmin_1@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В работе проводится анализ текущего правового статуса криптовалют в Российской Федерации и его перспективы. Цель работы – определить правовую сущность криптовалют, рассмотреть спорные вопросы и пробелы регулирования, их решение законодателем. Методологическую основу исследования составляют следующие методы научного познания: анализ, синтез, сравнение и аналогия, историко-сравнительный, дедукция и другие. Исследование основано на существующих федеральных законах и судебной практике.

**Ключевые слова:** криптовалюты, блокчейн, цифровые валюты, майнинг, денежный суррогат, объекты гражданских прав.

Исследование в рамках темы правового регулирования технологии блокчейн и криптовалют в Российской Федерации показывает, что регулирование данных явлений находится в постоянном развитии. Это объясняется продолжением роста как популярности, так и использования данных технологий, что, в свою очередь, обязывает государство предпринимать меры как к изменениям в текущем законодательстве, так и созданию специальных новых законов.

Новизна этих феноменов порождает ряд проблем не только на практике, но и в теории – научной сфере. До сих пор не выработано единого подхода к определению блокчейна и криптовалют. Вариант определения блокчейна как технологии, связанной с созданием совокупности сведений, отражающих определенные действия пользователей в сети интернет, представляется наиболее верным. По отношению к криптовалютам более удачным подходом является их определение как разновидности цифровой валюты, которая создается на основе криптографии. Более того, динамичность развития регулирования криптовалют и блокчейна является причиной отсутствия научных работ, которые бы осветили все необходимые вопросы и проблемы этой сферы.

Развитие криптовалют уже прошло определенный путь, но для их полноценного внедрения понадобится большое количество времени. Как было отмечено, идеи о первых криптовалютах появились еще в двадцатом веке, вместе с выпуском статьи Дэвида Чома, критикующей фиатные деньги и предлагающей создание совершенно новой платежной системы. Однако отправной точкой следует считать создание биткоина в 2009 году. Его появление обусловило бурное развитие данной сферы, популяризацию феномена криптовалют.

Главным отличием данных технологий является то, что процесс работы и добычи криптовалют основывается на блокчейне. Несмотря на то, что добыча криптовалют – майнинг – требует затрат множества ресурсов, она продолжает широко использоваться среди граждан. Сами перспективы развития блокчейна огромны, т.к. данная технология может применяться в самых разных областях, как в медицине, так и в политике.

Обращаясь к существующему законодательству, проблемой продолжает оставаться вопрос о криптовалютах как средстве платежа. Хотя в законе и установлен запрет на

подобное использование, существует пробел в праве, связанный с использованием национальной иностранной валюты в виде криптовалюты в Российской Федерации. Более того, подобный запрет может являться временной мерой, так как на законодательном уровне уже рассматривается вопрос об отнесении криптовалют к договорному средству платежа и о внесении соответствующих изменений в Гражданский Кодекс РФ.

В науке продолжают споры и касательно криптовалют в объектах гражданского права. Основная дискуссия складывается вокруг «иноного имущества» и «цифровых прав». Наиболее верным видится отнесение криптовалюты именно к «иному имуществу». Во-первых, текущая редакция статьи 141.1 ГК РФ (цифровые права) более направлена на регулирование токенов, смарт-контрактов, но не криптовалют. Это связано с самой сущностью данных явлений. Во-вторых, об отнесении криптовалют к имуществу говорит и законодатель. Это подтверждают статьи 17, 19, 22, 24 и 25 Федерального закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020, где цифровая валюта приравнивается к имуществу.

Отдельного внимания заслуживает регулирования криптовалют в иных правоотношениях, например, уголовном, административном и трудовом праве. На данном этапе криптовалюты могут использоваться непосредственно для финансирования преступлений, быть их инструментом или предметом. Кроме того, законодатель стремится усилить ответственность за нарушения в сфере использования криптовалют. В начале 2022 года была утверждена «карта» по дальнейшему регулированию криптовалют. Предполагается введение административной ответственности за незаконный оборот цифровых финансовых активов и нарушение правил совершения сделок с ними, а также за организацию незаконного приема цифровой валюты. Также рассматривается введение уголовной ответственности за уклонение от декларирования операций с криптовалютами в виде лишения свободы, как и предлагалось ранее. В рамках же трудового права актуальным вопросом продолжает оставаться возможность выплаты заработной платы в виде криптовалют.

### Список литературы

1. Максуров А.А. Блокчейн, криптовалюта, майнинг: понятие и правовое регулирование: монография [Текст] // А.А. Максуров. — Москва: Дашков и К., 2021. — 212 с.
2. Янковский Р.М. Криптовалюты в российском праве: суррогаты, «иное имущество» и цифровые деньги [Текст] // Р.М. Янковский. — Право. Журнал Высшей школы экономики, 2020. — N 4. — С. 43-77.
3. Егорова М. А., Белицкая А. В. Правовое регулирование выпуска и размещения криптовалюты: тенденции и перспективы [Текст] // М.А. Егорова, А.В. Белицкая. - Актуальные проблемы российского права, 2020. — N 6. — с. 55-63.
4. Азархин А.В., Карев Д.А., Кавкаева Ю.А. К вопросу о правовой природе криптовалюты в России [Текст] // А.В. Азархин, Д.А. Карев, Ю.А. Кавкаева. - Международный журнал гуманитарных и естественных наук, 2020. — N 4 (43). Ч. 2. — С. 112-116.
5. Сидоренко Э.Л. Правовой статус криптовалют в Российской Федерации [Текст] // Э.Л.Сидоренко - Экономика. Налоги. Право, 2018. — Т. 11. — N 2. — С. 129-137.



## ИНСТИТУТ ОТЦОВСТВА В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВ И ОБЯЗАННОСТЕЙ

*Логинова Яна Александровна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс  
[yaaloinova@edu.hse.ru](mailto:yaaloinova@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** Предметом исследования является институт отцовства в Российской Федерации. Цель работы заключается в проведении комплексного анализа правового статуса отца по российскому законодательству. Автором рассматривался термин «отцовство», история института в России, случаи ограничения прав отца и злоупотребления ими, а также невыполнение отцом его обязанностей по содержанию и воспитанию ребёнка.

**Ключевые слова:** отцовство, родительские права, дискриминация, уклонение от обязанностей, место жительства ребенка, семья.

До начала советского периода развития страны отец обладал не только правами и обязанностями, но и властью над супругой и детьми. Изменения в правовом регулировании семейного права, произошедшие в XX в., хотя и благотворно повлияли на положение женщины, не способствовали большему вовлечению мужчины в воспитание детей [3]. На наш взгляд, роль в этом сыграли не только правовые акты, но и условия труда для людей разных полов, укоренённые в сознании стереотипы о том, каким должен быть мужчина, распространённая модель патриархальной семьи и военные конфликты. Прошое столетие повлияло, исходя из статистики о количестве одиноких матерей, и на современную ситуацию в России: в трети семей с детьми (около 5,6 млн) нет отца, мужчины же становятся одинокими родителями намного реже (634,5 тыс. случаев в РФ). Тем не менее, предпринимаются попытки исправить ситуацию, например, введение государственного праздника — Дня отца.

Говоря о легальном определении понятия «отцовство», то уточнение его законодателем не станет излишним. Современная ситуация такова, что для возникновения правоотношения необходимо следующее:

а) генетическая связь между мужчиной, не являющимся донором биоматериала, и ребёнком; либо юридическая связь между ними, приобретаемая в процессе усыновления/удочерения;

б) надлежащее удостоверение данного факта (решение суда, запись в официальном документе, сделанная компетентным органом и т.д.).

Предлагается закрепить, что отцовство — это законно установленное кровное или юридическое родство между мужчиной и ребёнком, влекущее за собой возникновение родительских прав и обязанностей. Стоит дополнить словом «отцовство» перечисление, имеющееся в ст. 38 Конституции РФ [1]. По нашему мнению, это вряд ли кардинально изменит что-то в политике государства, направленной на поддержку семьи и детей, но сведён на нет все споры по данной теме.

Нельзя утверждать, что какие-либо нормы СК РФ неправомерно ущемляют права мужчины, поскольку, хотя некоторые из них и ставят интересы ребёнка выше, происходит это оттого, что несовершеннолетний является заведомо слабой стороной [2]. Он не в состоянии до 14 лет самостоятельно отстаивать свои права в суде, а его мать зачастую

физически не может обеспечивать новорождённого самостоятельно в течение первых месяцев его жизни.

Временем приобретения мужчиной отцовского статуса предлагается сделать день рождения его ребёнка, либо, согласно презумпции, в браке, либо того, о котором мужчина знает или должен знать. Сведения об отце фиксируются в Обменной карте беременной и других медицинских документах, поэтому никаких дополнительных документов может даже не потребоваться. Это может защитить ребёнка в том случае, когда родители откажутся регистрировать его рождение в загсе.

Во время тяжбы по вопросу о детях у мужчины существуют две основные трудности. Первая — это распространённая в судебной практике ссылка на Декларацию 1959 г., хотя существует более современный международный правовой акт, регулирующий те же правоотношения. Выходом может стать признание б её Принципа не соответствующим времени или хотя бы расширение и пояснение круга тех «исключительных обстоятельств», о которых в тексте идёт речь. Что понимается под ними, только ли девиантное поведение матери или, например, наличие рядом с местом проживания отца гимназии, где ребёнок получил бы более качественное образование, неизвестно [4].

Вторая сложность, с которой сталкиваются отцы, это установление порядка встреч с ребёнком и регулярное ему следование. Нужно конкретизировать, в каких случаях требуется детальное исследование условий жизни родителя, чтобы упростить и ускорить тяжбу. В большинстве случаев, когда брак расторгнут из-за личных причин, не связанных с насилием, преступлением, психическим заболеванием или зависимостью, в такой процедуре нет необходимости, ведь отдельно проживающего бывшего супруга родительских прав никто не лишал.

У законодателя и правоприменителя не так много механизмов, чтобы регулировать это. Конечно, можно увеличить штраф, но эти средства лучше потратить на нужды ребёнка. Проблема решаема, но меры должны быть не карательными, а превентивными, ведь цель, прежде всего, защита интересов несовершеннолетнего. К сожалению, вряд ли можно возложить обязанность содействовать в примирении родителей на кого-либо, кроме органов опеки и попечительства. Данная проблема социальная, а не правовая.

Злоупотребление родительскими правами редко выступает основанием для их лишения, по крайней мере, нами таких случаев найдено не было. На практике суд либо делает предупреждение, либо отменяет необоснованный запрет второго родителя. Говорить о том, что отец или мать чаще допускает такое поведение, нельзя, поскольку дела встречаются нечасто, и невозможно собрать достоверную статистику за определённый временной промежуток и выявить тенденцию.

Роль российского отца как воспитателя практически не подразумевает оказание помощи ребёнку в осуществлении его базовых потребностей, но включает в себя другие функции (поддержание дисциплины, способствование умственному развитию, организация досуга) [5]. Это может быть объяснением, почему суд «при прочих равных условиях», ссылаясь на устаревшую Декларацию или исходя из принципа наилучших интересов детей, отдаёт предпочтение матери ребёнка, особенно в случае, когда он младше подросткового возраста. Анализ судебной практики не свидетельствует о том, что отцы, как правило, не справляются с присмотром за несовершеннолетним, к административной ответственности они привлекаются редко.

Предполагаем, что, если мужчина сможет убедить судью в том, что он справляется с функцией заботы о ребёнке не хуже матери, которая, согласно распространённому мнению,

в этом всегда преуспевает, он с большей вероятностью добьётся нужного ему решения. Возможно, со временем ситуация уравнивается и сама, поскольку молодые мужчины, скорее всего, будут относиться уже к ответственному или новому типам отцовства. В любом случае, решение должно учитывать интересы ребёнка и его потребности.

Проблема неуплаты алиментов может стать темой отдельного исследования. Разумным кажется введение государственных выплат семьям, где родитель отказывается таким образом содержать ребёнка, с последующим взысканием денежных средств у него в бюджет России. Также, в случае сомнений родителя в том, что алименты расходуются на ребёнка, можно ввести систему отчётов, но только в тех ситуациях, когда это доказано. Улучшить материальное состояние детей может реформа механизма назначения выплат, связывающая их размер с прожиточным минимумом.

Так или иначе, отцовство как правовая категория теснейшим образом связана с отцовством как феноменом социологическим. На наш взгляд, при изучении оно требует междисциплинарного подхода, ведь взаимодействие между членами семьи основано не правилах общеобязательного характера, установленных государством, а на личном отношении людей друг к другу.

### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации [Текст]: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.: с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ // Собрание законодательства РФ. 04.08.2014. № 31. Ст. 4398
2. Семейный кодекс Российской Федерации [от 29.12.1995 № 223-ФЗ, ред. от 02.07.2021 года]: принят Государственной Думой 8 декабря 1995 года // Собрание законодательства РФ. 1996. № 1. Ст. 16.
3. Замараева З.П., Новосёлов В.М., Особенности трансформации института отцовства в советский период [Текст] / З.П. Замараева, В.М. Новосёлов // Теория и практика общественного развития. 2012. № 5.
4. Зыков С.В., Осуществление права отцовства в современной России: правоприменительные и законодательные препятствия [Текст] / С.В. Зыков // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2020. № 3.
5. Русских Л.В., Состояние и проблемы современного отцовства [Текст] / Л.В. Русских // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Социально-гуманитарные науки. 2018. №3.

## К ВОПРОСУ О МОРАТОРИИ НА ВОЗБУЖДЕНИЕ ДЕЛ О БАНКРОТСТВЕ

*Сарычев Марк Маратович  
Нижегородская академия МВД России, Нижний Новгород  
Образовательная программа «ФПОСПЭБиПК», 3 курс,  
[4440651@mail.ru](mailto:4440651@mail.ru)*

**Аннотация.** Сегодняшние реалии расширяют практику урегулирования корпоративных конфликтов без применения процедуры банкротства, что в конечном итоге может положительно сказаться на устойчивости хозяйственных отношений субъектов предпринимательской деятельности.

**Ключевые слова:** банкротство, мораторий, кредиторы, должник, бизнес, реструктуризация

В ходе развития экономики Российской Федерации и соответствующих изменений социально-экономических аспектов предпринимательской деятельности все большую актуальность приобретают вопросы административно-правового регулирования деятельности ряда сфер экономических отношений. Одной из таких сфер регулирования является деятельность в области отношений несостоятельности (банкротства) юридических лиц.

31 марта Государственной Думой был принят закон № 98-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам предупреждения ликвидации чрезвычайных ситуаций». Принятый закон содержит целый ряд значимых изменений в законодательные акты. Отдельное место в нем занимают нормы, касающиеся «моратория на подачу заявлений о банкротстве».

С 1 апреля 2022г., вступил в действие банкротный мораторий, сроком до 1 октября 2022 года. В течение этого срока кредиторы не смогут обратиться в суд с заявлением о банкротстве любого юридического лица, гражданина или индивидуального предпринимателя. Подавать заявления о банкротстве кредиторам возможно только в отношении должников-застройщиков, если объекты строительства таких застройщиков внесены в реестр проблемных. При этом возможность заявить о собственной несостоятельности у предприятий и физических лиц остается. Отклоняться будут заявления о банкротстве, направленные кредиторами не только с 1 апреля по 1 октября, но и поданные до даты введения моратория, если вопрос о принятии заявления к производству к этому моменту не был решен арбитражным судом.

Фактически, предусмотренный законом мораторий вводит ряд ограничений для предприятий, находящихся в состоянии «имущественного кризиса». Эти ограничения аналогичны, применяемым в процедуре наблюдения, а именно: не допускаются удовлетворение требований участников обществ с ограниченной ответственностью о выделе доли в имуществе предприятия при выходе из состава его участников, выкуп либо приобретение таким предприятием размещенных акций (для акционерных обществ) или выплата действительной стоимости доли (пая); не допускается прекращение денежных обязательств должника путем зачета встречного однородного требования, если при этом нарушается очередность удовлетворения требований других кредиторов; не допускается изъятие собственником имущества должника – унитарного предприятия принадлежащего предприятию имущества; не допускается выплата дивидендов, доходов по долям (паям), а

также распределение прибыли между участниками предприятия; не начисляются неустойки (штрафы, пени) и иные финансовые санкции за неисполнение или ненадлежащее исполнение денежных обязательств и обязательных платежей.

Мораторий также лишает обязанности должника по обращению в арбитражный суд с заявлением о признании его банкротом, при наличии признаков несостоятельности, отменяет возможность взыскать заложенное имущество, как в обычном, так и во внесудебном порядке. Взыскания, связанные с требованиями, имевшими место быть до введения моратория, откладываются на срок окончания действия моратория.

Введение моратория на возбуждение дел о банкротстве является необходимой мерой для пресечения возможного роста количества подаваемых заявлений на признание несостоятельности. В то же время для кредиторов в целях компенсации их прав, предлагаются новые возможности для оспаривания сделок.

Для должников период действия моратория является оторочкой по выполнению своих обязательств перед кредиторами, давая возможность восстановить свою платежеспособность и вернуть кредиторам деньги.

Работникам предприятий введение моратория дает возможность оставаться на своей должности на период его действия, пресекая банкротство работодателей, и препятствуя резкому сокращению числа вакансий.

Негативное влияние введения моратория на возбуждение дел о банкротстве проявляется на правах кредиторов. Данная категория лиц, лишается действенного инструмента воздействия на должника, принуждающего его к исполнению своих обязательств, лишая его таким образом мотивации к возврату долгов. Проблемным вопросом для кредиторов становится взыскание с предмета залога, по причине ограничения их прав на получения денежных средств в рамках исполнительного производства.

В случае более чем необходимого действия моратория, есть перспектива появления «латентных банкротств», и распространения случаев неустойчивых предприятий, подвергающих риску остальных участников рынка.

Суды призваны обеспечить решение проблемы перспективы роста количества заявлений о возбуждения в отношении предприятий процедуры банкротства, предоставляя предприятиям возможность восстановления своей платежеспособности. В своих решениях суду необходимо учитывать деятельность менеджмента предприятий-должников, их исполнительность и направленность действий на поиск выходов из ситуации и обсуждение данных вопросов с кредиторами.

Преодоление кризиса и содействие предприятиям в стабилизации производственных циклов в сложной экономической ситуации является основной целью ради которой устанавливается мораторий на возбуждение процедуры банкротства.

При этом задачи перестройки финансово-производственной деятельности и необходимость временно оградить предприятия от последствий временной неплатежеспособности должны коррелировать между собой. Именно в случае взаимной обусловленности этих факторов принятые меры могут принести ожидаемый эффект. И здесь особая надежда возлагается на предпринимательское сообщество, которое осознает, что принятые меры являются временными и в период их действия необходима максимальная мобилизация всех факторов производства.

Несомненно, что после завершения срока моратория возникнет волна банкротств, возникших вследствие объективной неплатежеспособности, не связанной с изменившейся

экономической ситуацией, а также банкротств предприятий, не сумевших адаптироваться к сегодняшним реалиям. Но даже понимая негативные последствия отложенного запроса предпринимательского сообщества на банкротства, государство идет на это давая возможность приспособиться к нынешней обстановке тем предприятиям, которые в дальнейшем могут стать опорой для роста экономики.

Таким образом, необходимость введения моратория на банкротство является оправданной. Длительность его действия не составляет чрезмерно длительный срок, поэтому кредиторы не должны получить серьезные убытки от его введения. В условиях продления действия моратория на возбуждения дел о банкротстве, появление трудностей предполагается только у недобросовестных должников, планирующих затягивание введения данной процедуры. В современных условиях приобретают актуальность возможности кредиторов договариваться с должником об изменении и реструктуризации задолженности, что является положительным для стабильности экономических отношений участников рынка.

### Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 28.03.2022 N 497 "О введении моратория на возбуждение дел о банкротстве по заявлениям, подаваемым кредиторами" [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_413460/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413460/) (дата обращения 14.04.2022)
2. Котлярова В. В. «Альтернативные способы урегулирования и разрешения споров в России» [Электронный ресурс]: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Alternativnye-sposoby-uregulirovaniya-ucheb-posobie-Tekst-elektronnyi-89518/1/Котлярова%20В.В.%20Альтернативные%20способы%20урегулирования%202021.pdf>
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 29.12.2020) (с изм. и доп. от 06.08.2021) [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/) (дата обращения 14.04.2022)
4. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 02.10.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.10.2021) / [Электронный ресурс] URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19671/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/) (дата обращения: 14.04.2022).

## ИНСТИТУТ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ПРЕЮДИЦИИ В УГОЛОВНЫХ ДЕЛАХ О НАЛОГОВЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЯХ В КОНТЕКСТЕ НОВОГО ПОРЯДКА ВОЗБУЖДЕНИЯ УГОЛОВНЫХ ДЕЛ ДАННОЙ КАТЕГОРИИ

*Тихонов Павел Александрович*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс*  
[pav.t-2000@yandex.ru](mailto:pav.t-2000@yandex.ru)

**Аннотация.** В статье рассматривается значение межотраслевой преюдиции на стадии расследования уголовных дел о налоговых преступлениях организаций, а также объясняется необходимость усиления ее роли в отечественном уголовном процессе и предлагаются меры для реализации этого.

**Ключевые слова:** налоговые преступления; межотраслевая преюдиция; уголовное преследование бизнеса; приостановление предварительного следствия.

9 марта 2022 года вступили в силу поправки в Уголовно-процессуальный кодекс РФ<sup>1</sup>, возвращающие существовавший в 2011-2014 гг. порядок возбуждения уголовных дел по налоговым преступлениям, когда единственным поводом возбуждения является сообщение, полученное из налогового органа. Неожиданные движения в законодательстве вновь возвращают актуальность вопросам стадии досудебного производства по уголовным делам о налоговых преступлениях. При этом, принимая во внимание шаги законодателя к либерализации уголовного закона в отношении налоговых преступлений, стоит обратить пристальное внимание на ряд иных проблемных вопросов стадии предварительного расследования таких преступлений, среди которых вопрос возможности использования преюдиции как повода приостановки предварительного следствия по делам о налоговых преступлениях.

Ст.90 УПК РФ допускает использование следователем преюдиции, что подтверждает и Верховный Суд РФ<sup>2</sup>. То есть законодательных ограничений на ее использование в уголовном процессе на всех стадиях расследования не существует.

На практике по одному делу параллельно расследованию может идти разбирательство в арбитражном суде. Например, организация будет обжаловать акты налогового органа, вынесенные по результатам проверки. При этом в сообщении о преступлении будут положены именно материалы проверки, а значит правомерность такого сообщения в дальнейшем может быть оспорена, так как признание отсутствия в материалах налоговой проверки противозаконного деяния судом автоматически сделает и возбуждение уголовного дела по налоговому преступлению незаконным, так как единственный повод этого возбуждения будет разрушен.

Если со стороны арбитражного суда налогового правонарушения выявлено не будет, а следователь по тому же делу в относительно одинаковый промежуток времени вынесет обвинительное заключение, на лицо проявится конфликт правовых отраслей, а следовательно и отсутствие правовой определенности.

Учитывая, что налоговое преступление исходит из налоговых правоотношений и переходит в призму уголовного права только при превышении определенных сумм недоимки, установление оснований первоначальных отношений арбитражным судом может сыграть ключевую роль в развитии уголовного дела. Если арбитражным судом будет доказана незаконность претензий налогового органа, или незаконность его действий, или обоснованность поведения налогоплательщика, когда именно она ставится под сомнение как ключевой фактор правомерного поведения, то и уголовное дело может не состояться: доказательства не смогут быть приобщены как недопустимые или же полностью развалится состав преступления.

Несмотря на особую подготовку следователей, занимающихся расследованием «налоговых» дел, не вызывает сомнений большая компетентность арбитражных судов в экономических вопросах как специально существующего органа для разрешения экономических споров. Кроме того, установленные по существу дела факты могут быть использованы в качестве доказательств по уголовному делу, если оно все-таки состоится, что упростит работу следствия и сократит излишнюю трату ресурсов.

<sup>1</sup> См.: Федеральный закон от 09.03.2022 N 51-ФЗ "О внесении изменений в статьи 140 и 144 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации" / СПС «Консультант Плюс».

<sup>2</sup> См.: Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 26.11.2019 №48 «О практике применения судами законодательства об ответственности за налоговые преступления». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_338712/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_338712/) (дата обращения: 20.02.2022).

В УПК РФ среди оснований приостановления предварительного следствия отсутствует такой повод как приостановление предварительного следствия до вынесения имеющего значение для данного дела решения суда. Однако, в контексте изменений законодательства, введение такого положения в отношении налоговых преступлений было бы логичным. Существование особого порядка возбуждения уголовных дел такой категории делает допустимым существование особенностей и в стадии предварительного следствия.

Отказ от предлагаемого порядка можно признать отказом от межотраслевой преюдиции, что является опасным явлением, так как неизбежно ведет к обвинительному уклону уголовного процесса. Противники межотраслевой преюдиции считают, что арбитражные суды идут навстречу налогоплательщикам, «прикрывая» их, тем самым давая шанс избежать уголовного наказания. Но недоверие к иному виду судопроизводства кажется недопустимым. Более того, нельзя «возвышать» уголовный процесс над другими отраслями: проводимый исследователями анализ судебной практики показывает, что используемые в уголовном процессе доказательства по «налоговым» делам дублируют доказательства, используемые в арбитражном процессе, а специальных, присущих только следственным органам, полномочий для получения доказательств по таким делам не требуется<sup>3</sup>.

Оговорим, что предлагаемые меры не имеют целью и лишения уголовного процесса самостоятельности, но при тесной взаимосвязи рассматриваемых отношений являются необходимыми ввиду возможности влияния решения арбитражного суда на само существование уголовного дела. Однако стоит указать, что ожидание решения суда как основание приостановления предварительного следствия может быть оправданно только если итоговое решение по спору может сказаться на итоговом решении по уголовному делу.

Взвешивая все приводимые доводы, можно прийти к выводу, что предлагаемые нововведения соответствуют целям уголовного судопроизводства, а также упорядочивают систему досудебного производства по уголовным делам о налоговых преступлениях, являясь следствием особенностей стадии возбуждения таких уголовных дел.

#### Список литературы:

1. Федеральный закон от 09.03.2022 N 51-ФЗ "О внесении изменений в статьи 140 и 144 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации" / СПС «Консультант Плюс»
2. Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 26.11.2019 №48 «О практике применения судами законодательства об ответственности за налоговые преступления» / [Электронный ресурс]  
URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_338712/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_338712/)
3. Шарипова А.Р. Преюдиция в механизме конвергенции процессуальных отраслей // Вестник СГЮА. 2021. №1 (238). С. 161-167.

---

<sup>3</sup> См.: Шарипова А.Р. Преюдиция в механизме конвергенции процессуальных отраслей // Вестник СГЮА. 2021. №1 (238). С. 165-166.



## ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИФРОВЫХ ПРАВ КАК НОВОГО ОБЪЕКТА ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ

*Щекочихина Анастасия Алексеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Юриспруденция», бакалавриат, 4 курс  
[ashek758@gmail.com](mailto:ashek758@gmail.com)*

**Аннотация:** доклад посвящен анализу характерных черт нового объекта гражданских прав – цифровых прав, обобщающего несколько популярных в современных виртуальных правоотношениях явлений – токенов и криптовалют. Включение данного института в отечественное правовое поле демонстрирует стремление законодателя сделать российскую экономику привлекательной для инвесторов, в том числе в условиях введения экономических санкций.

**Ключевые слова:** цифровые права, токен, криптовалюта, объект гражданских правоотношений.

Бурное развитие компьютерных технологий и рост популярности правоотношений в сети «Интернет» повлияли на различные сферы жизни современного общества. Существенно увеличилась доля компаний на российском рынке, внедряющих виртуальные решения в свою деятельность. Отечественная правовая система не остается безучастной к развитию общественных отношений и появлению новых технологий, требующих легального контроля, в связи с чем в российском законодательстве появляются ранее неизвестные институты.

Так, в 2019 г. в ст. 128 ГК РФ был включен институт цифровых прав, и отдельно посвященная их статусу ст. 141.1 ГК РФ. Будучи закрепленным в перечне объектов гражданских прав, данный институт был призван урегулировать оборот популярных в сфере онлайн-правоотношений токенов и криптовалют. Кроме того, признание цифровых прав полноценным объектом экономических правоотношений наряду с деньгами и ценными бумагами, было обусловлено стремлением российского законодателя обеспечить соблюдение прав владельцев виртуальных объектов: ранее они неоднократно получали отказы в судах, пытаясь защитить свои интересы по владению нематериальными благами, в связи тем, что цифровые объекты не закреплены в ст. 128 ГК РФ в качестве объектов правоотношений.

Некоторые российские правоведы все же выступали против признания цифровых прав объектом гражданских прав, указывая, что принципы построения сети «Интернет» логично сами по себе, и процесс ее функционирования, позволяющее совершать сделки в отношении токенов и криптовалют, не требует законодательного вмешательства. Банк России в прошлом также с подозрением относился к указанным объектам гражданских прав, указывая, что сделки с криптовалютами лишают их владельцев защиты закона и могут быть направлены на финансирование террористической деятельности.

Тем не менее, действующая редакция ст. 141.1 ГК РФ определяет цифровые права как обязательственные и иные права, содержание и условия осуществления которых определяются правилами информационной системы, которая отвечает признакам, установленным законом. Несмотря на отсутствие среди российских правоведов единой позиции в отношении статуса цифровых прав, в доктринальных источниках сформулированы некоторые общие признаки данного объекта:

- существуют в информационных системах, которые отвечают установленным законом признакам;
- являются идеальными по своей природе;
- выражают материальный (денежный) интерес их владельцев;
- реализуются анонимными пользователями информационных систем;
- основой их функционирования является технология блокчейн – основанная на принципах математического анализа и криптографического шифрования анонимная система, в которой отсутствует головной элемент контроля.

Основными видами цифровых прав, как было указано выше, являются токен и криптовалюта. В доктринальных источниках были предприняты попытки выведения отличительных признаков данных объектов. Так, токен представляет собой запись в электронной форме, удостоверяющую права на благо, представляющее интерес для его держателя, в отношении которой участники цифрового оборота совершают виртуальные сделки. К таковым относится, например, виртуальная одежда, создаваемая Р. Турбиной.

Термином «криптовалюта» исследователи обозначают цифровую валюту, используемую для платежей в сети «Интернет» и для инвестиций, например, Bitcoin. Данная технология представляет собой уникальный цифровой код, который формируется с использованием технологии криптографического шифрования. Регулированию криптовалюты в России также посвящен Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах», в котором они получили название цифровых денег.

Криптовалюта следует отличать от e-money – электронной формы национальных валют, эмитируемых государственным органом, например, Банком России, они не привязаны к официальному курсу валют, а ее стоимость определяется участниками виртуальных отношений, в связи с чем, даже в условиях введения в отношении отдельно взятой экономики санкций, инвесторы со всего мира имеют возможность вкладывать средства в развитие интересующей их страны, поскольку анонимных пользователей децентрализованной системы блокчейн невозможно принудительно «отключить» от нее.

Однако, несмотря на стремление российского законодателя сделать отечественную правовую систему привлекательной для инвестиций, в том числе иностранных, в создание и продвижение ее высоких технологий, в конце 2021 г. снова появились сведения о том, что ЦБ РФ запланировал принятие мер по запрету легализации «цифровых денег». Воплощение в реальность замыслов Банка России приведет к переводу средств российских инвесторов за рубеж, вследствие чего отечественная экономика потеряет возможности по привлечению внешних средств, что является особенно нежелательным в условиях введенных экономических санкций.

Таким образом, отечественный законодатель стремится «осовременить» российскую правовую систему, включить в нее объекты, оборот которых представляет интерес для инвесторов. Институт цифровых прав, будучи нематериальным благом, неподконтрольным государственным регуляторам, может выступить в качестве способа привлечения инвестиций в экономику России, что является особенно важным в условиях введения экономических санкций.

### Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. № 32. Ст. 3301.
2. Информация Банка России от 27 января 2014 г. «Об использовании при совершении сделок «виртуальных валют», в частности, Биткойн» // Вестник Банка России. 2014.
3. Андреев В. К. О понятии цифровых прав и их оборотоспособности [Текст] / В. К. Андреев // Журнал предпринимательского и корпоративного права. 2018. № 2. С. 38 – 41.
4. Ефимова Л. Г. Источники правового регулирования общественных отношений в киберпространстве [Текст] / Л. Г. Ефимова // Lex Russica. 2020. № 3. С. 114 – 120.
5. Решетняк С. Р. Классификация цифровых прав [Текст] / С. Р. Решетняк // Вестник экспертного совета. 2021. № 1. С. 96 – 105.

# СЕКЦИЯ «КОМПЬЮТЕРНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА»

## РАЗРАБОТКА БИБЛИОТЕКИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФОНЕТИЧЕСКОЙ ТРАНСКРИПЦИИ ДЛЯ РУССКОГО ЯЗЫКА

*Бадасян Александра Арсеновна*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[sashabadasyan@icloud.com](mailto:sashabadasyan@icloud.com)

**Аннотация.** Данная работа посвящена разработке библиотеки фонетического транскрибирования текста на русском языке. Библиотека основывается на литературной норме фонетической транскрипции для русского языка и использует символы Международного фонетического алфавита. Транскрипция производится с учетом выделения аллофонов. Полученную библиотеку можно использовать в рамках задач распознавания и синтеза речи.

**Ключевые слова:** автоматический синтез речи, автоматическое распознавание речи, аллофон, международный фонетический алфавит, русский язык, фонема, фонетическая транскрипция.

В настоящем исследовании была поднята проблема отсутствия возможности создавать подробную и качественную фонетическую транскрипцию для текстов на русском языке. Использование такой транскрипции при обучении моделей распознавания (Automatic Speech Recognition, далее – ASR) и синтеза речи (Text To Speech, далее – TTS) положительно повлияло бы на качество обучения. Так, целью исследования стала разработка такой библиотеки.

При создании модуля транскрибирования были использованы правила фонетической транскрипции, соответствующие литературной норме для русского языка, описанные С.В. Князевым и С.К. Пожарицкой [Князев, Пожарицкая, 2005]. Транскрипция производилась для текстовых представлений записей устной речи.

В основу исследования лег набор аллофонов, описанный Б.М. Лобановым и другими авторами [Лобанов, Пьорковска, Рафалко, Цирульник, Шпилевский, 2006]. На основе этого набора были сформулированы общие правила автоматического транскрибирования.

Разработка библиотеки производилась по принципам процесса преобразования «буква-фонема» (далее – ПБФ). Термин также взят из работы Б.М. Лобанова [Лобанов, 2008]. ПБФ подразумевает замену букв в слове в соответствии с фонемами, отражающими реальную норму произношения. Такое преобразование обычно неосознанно происходит у носителей языка при чтении. В рамках ПБФ можно выделить 3 группы правил. Первая группа – общие регулярные правила, такие как смягчение согласных перед буквой «ь» (прим.: *роль* – /r<sup>w</sup>olʲ/) и ассимиляция (прим.: *сжечь* – *жжечь* – /z:et͡ɕ/). Вторая группа правил – регулярные исключения, например, удаление непроносимых согласных (прим.: *солнце* – *сонце* – /s<sup>w</sup>ont͡sə/). И наконец третья группа правил – нерегулярные исключения. В отличии

от первых двух, последняя группа не поддается формальному описанию. Для нее был составлен специальный список исключений.

Процесс ПБФ был осуществлен согласно следующему алгоритму: (1.1) сначала каждое слово проверялось на наличие его в списке исключений (с последующей заменой на соответствующую цепочку букв, согласно реальной норме произношения); (1.2) если слово не являлось исключением, к нему применялись регулярные правила ПБФ; (2) затем все слова транслитерировались; (3) последним шагом было выделение аллофонов.

До реализации ПБФ необходимо было расставить ударения (для этого использовалась библиотека StressRNN – <https://github.com/Desklop/StressRNN>) и выделить фонетические слова. Фонетическое слово – это одно или более слов, объединенные единым словесным ударением. Для этого были использованы синтаксические деревья зависимости, построенные с помощью библиотеки Spasy <https://github.com/explosion/spaCy>).

Что касается транслитерации, для нее необходимо было подобрать формальное представление фонетических единиц. На данный момент в большинстве ресурсов открытого доступа используется фонетическая разметка символами CMUdict (<https://github.com/cmuspinx/cmudict>), которая имеет ряд недостатков. Во-первых, этот словарь был разработан для английского языка, что затрудняет его адаптацию для других языков, в том числе русского. Во-вторых, он использует нестандартные транскрипционные знаки – двухсимвольные, с использованием цифр. Такая запись значительно затрудняет интерпретацию данных (прим.: *диалог* – /D0 I A L O0 K/). В-третьих, он состоит всего из 84 символов и не учитывает генерацию большинства аллофонов и просодию. Сами же разработчики «не гарантируют точность этого словаря или его пригодность для какой-либо конкретной цели» [CMU US English Dictionary]. Для того, чтобы модель была доступна и понятна как можно большему кругу людей, необходимо, чтобы представление данных было приближено к классической фонетической транскрипции на русском языке. Именно поэтому, было принято решение не использовать CMUdict и обратиться к Международному фонетическому алфавиту (далее – МФА). МФА был создан в роли общепринятого набора символов для однозначного обозначения звуков вне зависимости от цели и языка. МФА легче поддается интерпретации, т.к. он создан на основе латинского алфавита (ср.: *диалог* – /diɛlˈwɔk/). В то же время МФА дает намного более подробное описание звуков. Так, для транслитерации была выбрана библиотека eptran (<https://github.com/dmort27/epitran>), использующая символы МФА.

Полученная библиотека принимает на вход текст на русском языке и возвращает список аллофонов с соблюдением порядка. Пример полной обработки: *С тревожным чувством берусь я за перо.* → *s t rʲ i vˠ o z nʲ ɪ m t̪ e ˠ ʰ s t v ə m b i ɪ rˠ u s i j æ z ə pʲ i rˠ o.*

По итогу работы была разработана библиотека транскрибирования текста в соответствии с литературной нормой для русского языка. Стоит подчеркнуть, что созданная библиотека использует символы МФА, что позволило создать более подробную и более интерпретируемую транскрипцию. Тем самым был создан инструментарий, который позволяет использовать при обучении моделей ASR и TTS фонетические единицы. В перспективе на основе разработанной библиотеки планируется создание метрики распределения и сбалансированности фонем в устных корпусах, предназначенных для задач ASR и TTS. Готовый проект доступен на GitHub по ссылке: <https://github.com/suralmasha/RuTranscript.git>.

## Список литературы

1. Князев С.В., Пожарицкая С.К. Современный русский литературный язык: фонетика, графика, орфография, орфоэпия. – Академический проект, 2005.
2. Лобанов Б.М., Пьорковска Б., Рафалко Я., Цирульник Л.И., Шпилевский Э. Фонетико-акустическая база данных для многоязычного синтеза речи по тексту на славянских языках // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: труды междунар. конф. Диалог'2006, Бекасово, 31 мая – 4 июня 2006 г./ Институт проблем информатики РАН; отв. ред.: Н.И. Лауфер [и др.]. – М.: Наука, 2006. – С. 357-363
3. CMU US English Dictionary [Электронный ресурс] URL: <https://github.com/cmusphinx/cmudict> (дата обращения: 14.04.2022)

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В РЕШЕНИИ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ ТЕКСТОВОЙ АТРИБУЦИИ

*Галкин Никита Васильевич, Комратова Анастасия Дмитриевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[nvgalkin@edu.hse.ru](mailto:nvgalkin@edu.hse.ru), [adkomratova@edu.hse.ru](mailto:adkomratova@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** Работа посвящена проблеме профилирования автора письменного текста с помощью анализа формальных и неформальных текстовых характеристик методами компьютерной лингвистики. В ходе исследования был создан алгоритм, способный обрабатывать произвольные тексты и присваивать им определённый психолингвистический дескриптор.

**Ключевые слова:** профилирование, языковая личность, диагностическая атрибуция, математические методы в лингвистике.

Атрибуция текста — это одна из основных проблем извлечения и анализа текстовой информации. С возникновением современной статистики появилась возможность изучить вопросы идентификации автора более подробно и комплексно, а развитие компьютерных технологий и корпусных инструментов позволило проводить исследования с помощью алгоритмов и автоматических методов поиска информации. Благодаря широкому распространению автоматических методов обработки текста атрибуция стала популярной и достаточно продуктивной областью исследований.

В широком смысле мы можем определить «атрибуцию текста» как любую попытку выявить характеристики автора лингвистических данных [1]. В зависимости от целей работа с лингвистическими данными подразделяется на две основные группы задач [2]:

- 1) *идентификационные задачи*, связанные с определением автора текста;
- 2) *диагностические задачи*, связанные с определением половозрастных, и индивидуально-личностных характеристик автора текста.

Целью данного исследования является решение задачи из области диагностической атрибуции, а именно создание компьютерного алгоритма, способного определить языковую модель конкретного автора и с помощью выявленных характеристик с некоторой точностью присвоить ей определённый психолингвистический дескриптор. В качестве психолингвистических дескрипторов были рассмотрены интроверсия и экстраверсия.

Современный подход в этом направлении представляет из себя выделение и последующий анализ одной из основных групп характеристик [3] - *формальной* (т. е. собственно-языковой, которая включает грамматику, фонетику) и *неформальной* (т. е. несобственно-языковой, включающую содержательные, смысловые, мотивационные). Одна из особенностей построения нашей модели – это объединение обоих типов характеристик в рамках одного алгоритма.

Наша модель была разработана с использованием NLP библиотек языка программирования Python3, таких как NLTK и Scikit-learn. Для программной реализации были отобраны некоторые формальные и неформальные характеристики, свойственные интроверсии и экстраверсии. В качестве формальных характеристик выступили: средняя длина предложения, формальность (мера, которая свидетельствует о формальном или неформальном стиле речи автора) и лексическое разнообразие. В качестве неформальных характеристик были выбраны наиболее распространённые векторные представления текстов: Bag of Words и TF-IDF [4].

С целью выявить наиболее показательные характеристики для определения экстраверсии и интроверсии было реализовано определение дескрипторов с использованием каждой из выбранных характеристик в отдельности. Оценка качества производилась с помощью метрики f-мера. После оценки важности каждой из характеристик для будущего интегрального метода, формальные и неформальные характеристики были объединены в единый алгоритм для принятия решения о типе личности автора письменного текста.

Проверка работоспособности алгоритма осуществлялась на корпусе коротких текстов постов форума «Personality safe», который содержит в себе информацию о типе личности автора (Kaggle, MBTI). Для достижения более точных результатов данный корпус был предварительно сбалансирован по типу личности. Объем корпуса составил около 5 миллионов токенов.

В результате проведённого исследования были сделаны следующие выводы:

- 1) Реализованный нами интегральный метод помог достичь небольшого улучшения эффективности определения типа личности по сравнению с применением каждой из характеристик в отдельности (Рис.1).

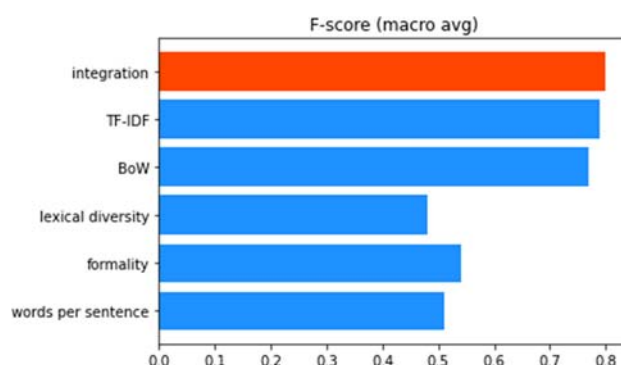


Рис.1.

- 2) Использование неформальных характеристик является более эффективным по сравнению с использованием формальных характеристик для определения типа личности автора текста.

3) Интегральный метод позволил сократить разницу в точности определения каждого из предикторов в отдельности (Рис. 2).

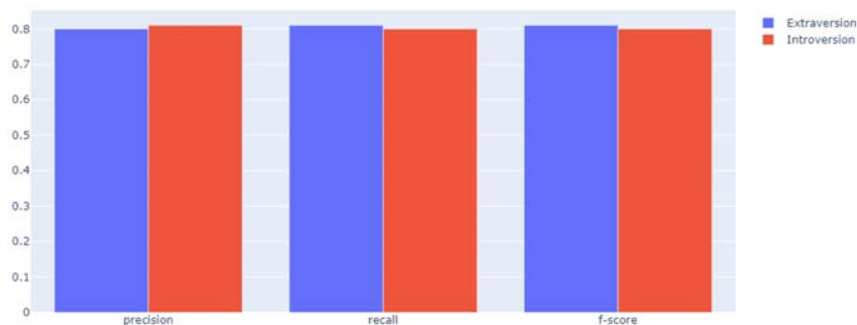


Рис.2

### Список литературы

1. P. Juola. Authorship Attribution 2008. С. 238.
2. Литвинова Т. А. Компьютерные технологии в судебной автороведческой экспертизе: проблемы и перспективы использования. // Вестник ВолГУ. Серия 2, Языкознание. 2020. Т. 19. No 1 – С. 79.
3. Литвинова Т. А. Профилирование автора письменного текста // Язык и культура. 2013. №3 (23).
4. Litvinova T, Seredin P, Litvinova O, Zagorovskaya O. Profiling a set of personality traits of text author: what our words reveal about us. Research in Language. 2016; 14(4). p. 411.

## ОЦЕНКА НАВЫКОВ ЧТЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ПОМОЩИ СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ ТЕСТОВ И ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ УЧИТЕЛЯ

*Джонбобоева Диана Бахтиёровна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 2 курс  
[djonboboeva7@gmail.com](mailto:djonboboeva7@gmail.com)*

**Аннотация.** В исследовании рассматривается влияние языковых навыков на успешность формирования чтения у младших школьников, а также корреляция результатов формальных тестов и субъективных оценок учителя. В исследовании приняли участие 77 учеников начальной школы Нижнего Новгорода. У каждого ребенка отдельно оценивались скорость чтения и уровень понимания прочитанного, а также навыки фонологической и орфографической обработки, объем словарного запаса и степень знакомства с письменными текстами (по родительской анкете). Кроме этого был разработан учительский опросник для определения успешности в чтении у детей взрослыми. Результаты показали, что навыки фонологической обработки предсказывают скорость чтения и степень понимания прочитанного у детей, в то время как навыки орфографической обработки, объем словарного запаса и степень знакомства с письменными текстами (по оценке



родителей) не имели корреляций с техникой чтения. Важно, что результаты учительских опросников хорошо коррелируют с результатами непосредственного тестирования детей. Таким образом, учительские опросники могут быть первичным скрининговым инструментом для оценки успешности усвоения чтения детьми.

**Ключевые слова:** фонологическая обработка, орфографическая обработка, объем словарного запаса, формирование навыков чтения, скорость чтения, учительский опросник.

### Введение:

Многие исследования показывают, что на успешность формирования навыков чтения влияют различные языковые навыки, в том числе навыки фонологической и орфографической обработки, объем словарного запаса, степень знакомства с письменными текстами (Здорова и др., 2021; Verhoeven & Perfetti, 2011). Однако экспериментов, которые бы в рамках одного дизайна исследовали влияние различных языковых навыков на формирование чтения, крайне мало. Особенно заметна нехватка подобных исследований на материале русского языка для школьников, осваивающих чтение на кириллице. Выявление языковых навыков, критичных для чтения, позволит, во-первых, лучше понимать механизмы чтения, и во-вторых, разрабатывать диагностические инструменты для нарушений чтения.

Также для русского языка не проводились исследования, проверяющие связь субъективной оценки учителя и более объективных результатов формальных тестов на оценку чтения у детей. Между тем именно оценка учителя может быть первым шагом для выявления трудностей в усвоении навыков чтения у детей (дислексии) и своевременного обращения к логопеду.

### Метод:

В исследовании приняли участие 77 школьников 7-11 лет с 1-го по 4-ый классы (42 девочки; 10 левшей; средний возраст 9 лет,  $SD=1,1$ ). Невербальный интеллект всех участников был в пределах возрастных норм (по данным Цветных прогрессивных матриц Равена). Каждый школьник был протестирован четырьмя тестами:

(1) скорость чтения и уровень понимания прочитанного оценивались с помощью “Стандартизированной методики исследования навыка чтения” (СМИНЧ; Корнев, 1997);

(2) навыки фонологической обработки оценивались с помощью задания “Замена звука в псевдослове” из батареи тестов “Звуковой анализ русского языка” (ЗАРЯ, Dorofeeva et al., 2020. 2019);

(3) навыки орфографической обработки оценивались с помощью адаптации теста на быстрое автоматизированное называние цифр (Rapid Automated Naming; Denckla & Rudel, 1974);

(4) объем пассивного словарного запаса измерялся с помощью адаптивного теста <https://www.myvocab.info>.

Родители каждого ребенка заполнили анкету, в которой оценили время, в течение которого ребенок читает и пишет различные тексты в течение недели, а также указали возраст начала чтения. По материалам этой анкеты мы рассчитали степень знакомства с письменными текстами для каждого ребенка.

Для каждого ребенка учитель также заполнил специально созданный нами опросник, в котором оценил скорость чтения, уровень понимания прочитанного, объем словарного запаса и интерес к чтению.

**Результаты и Выводы:**

В ходе исследования было выявлено, что на скорость чтения и уровень понимания прочитанного влияют фонологические навыки детей: чем лучше дети выполняли сложное фонологическое задание, тем быстрее они читали и тем лучше отвечали на вопросы о содержании прочитанного. Остальные навыки языковой обработки (орфографические, словарный запас, степень знакомства с письменными текстами по данным родительской анкеты) не влияли на навыки чтения у детей. Такие результаты отчасти могут быть связаны с выбором инструментов для диагностики: тест на словарный запас в большей степени ориентирован на взрослых и, вероятно, неточно оценивает объем словарного запаса у младших школьников. Родительская анкета также, вероятно, не является точным инструментом для оценки начитанности и степени знакомства с письменными текстами ребенка. При этом стоит отметить, что отдельно возраст начала чтения коррелировал с навыками чтения: чем раньше дети начали читать, тем лучше они читали в нашем исследовании. Наконец, учительский опросник хорошо коррелировал с результатами СМИНЧ: чем больше ребенок заинтересован в чтении (по мнению учителя), тем быстрее он читает; чем больше у ребенка трудностей в чтении (по мнению учителя), тем медленнее он читает. Также учительская оценка скорости чтения и уровня понимания прочитанного у учеников коррелирует с оценкой соответствующих навыков при помощи СМИНЧ. В целом, можно предположить, что учительские опросники могут быть первичным скрининговым инструментом для оценки успешности усвоения чтения детьми.

**Список литературы:**

1. Здорова Н. С., Каприелова А. В., Лопухина А. А., Барцева К., Веденина О. Д., Гольдина С. М., Староверова В. Н., Драгой О. В. Вклад фонологической и орфографической обработки в развитие скорости чтения у русскоязычных младших школьников // Российский журнал когнитивной науки. 2021. Т. 8. № 1–2. С. 4-13.
2. Корнев А.Н. Нарушения чтения и письма у детей: учебно-метод. пособие. СПб.: МиМ, 1997.
3. Denckla M. B., Rudel R. Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children // Cortex. – 1974. – Т. 10. – №. 2. – С. 186-202.
4. Dorofeeva, S. V., Laurinavichyute, A., Reshetnikova, V., Akhutina, T. V., Tops, W., and Dragoy, O. (2020) Complex phonological tasks predict reading in 7 to 11 years of age typically developing Russian children // Journal of Research in Reading. – 2020. – Т. 43. – С. 516-535. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12327>.
5. Verhoeven L., Perfetti C. A. Introduction to this special issue: Vocabulary growth and reading skill // Scientific Studies of Reading. – 2011. – Т. 15. – №. 1. – С. 1-7.

**ЧАТ-БОТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРЕОДОЛЕНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ  
ТРУДНОСТЕЙ: МОДЕЛИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА, ИНТЕГРАЦИЯ**

*Жданова Валерия Федоровна, Микулинский Артем Денисович,  
Новикова Валерия Алексеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Прикладная лингвистика  
и текстовая аналитика», магистратура, 1 курс  
[val\\_1998@mail.ru](mailto:val_1998@mail.ru)*

**Аннотация.** В проекте обсуждается моделирование и имплементация чат-бота, предназначенного для помощи иностранным студентам Нижнего Новгорода в ответах на

вопросы о жизни в России. Философия работы основана на двух известных подходах: межкультурно-коммуникативном и коммуникативно-прагматическом. Для изучения круга проблем, с которыми сталкиваются иностранные студенты Нижнего Новгорода, был использован метод анкетирования. По результатам опроса были выделены актуальные вопросы, которые впоследствии легли в основу тематического моделирования диалога с программой. Ключевым инструментом проекта является конструктор ботов Aimylogic от компании-партнера JustAI, посредством которого чат-бот был успешно создан и интегрирован в мессенджер Telegram. Разработанный помощник уже нашел свое применение среди иностранных студентов магистратуры НИУ ВШЭ НН.

**Ключевые слова:** чат-бот, Aimylogic, межкультурная коммуникация, иностранные студенты в России, теория речевых актов, виртуальная коммуникация.

Иностранные студенты сталкиваются со многими проблемами в российской культуре. Поход в магазин, поездка на общественном транспорте и даже проведение досуга – эти аспекты жизни, так привычные для русского человека, представляют определенную сложность для иностранцев. Основная масса этих проблем решается посредством поиска информации в Интернете и взаимодействия с русскими людьми, одноклассниками и профессорами, владеющими английским языком. Иначе говоря, адаптация к новой реальности для иностранных студентов в России затруднена.

Но общество развивается, и с появлением виртуальных помощников, также называемых ботами, предоставляется возможность ускорить процесс культурной адаптации. Так целью нашего проекта стала разработка чат-бота, главная задача которого – помогать иностранным студентам Нижнего Новгорода, отвечая на специфические вопросы о жизни в городе. Поскольку создание ботов находится на стыке лингвистики и компьютерных технологий, основой нашего исследования послужили фундаментальные труды по темам чат-ботов, их разработке, классификации и процессу создания (напр., Адамопулу, Мусиад, 2020); по прагматике и теории речевых актов (напр., Остин, 1962; Серль, 1969); по моделированию и аспектам межкультурной коммуникации (напр., Холл, 1959; Хофстеде, Хофстеде, Минков, 2010). Труды позволили нам не только наметить цель деятельности чат-бота в рамках межкультурно-коммуникативного и коммуникативно-прагматического подходов, но и определить структуру бота, описав ее с использованием терминологического аппарата теории речевых актов и компьютерной номенклатуры.

Для изучения трудностей, с которыми сталкиваются иностранные студенты в Нижнем Новгороде, было использовано анкетирование. Его результаты привели нас к гипотезе о том, что наиболее острыми проблемами для иностранных студентов в городе являются поиск квартиры и работы. Анализ ответов в анкете также позволил выдвинуть другую, весьма очевидную гипотезу о том, что иностранные студенты испытывают трудности в знакомстве с русской культурой главным образом из-за незнания или редкого использования английского языка русскими гражданами. В ходе опроса от иностранных студентов был получен набор вопросов, охватывающий большую часть культурных сфер общества, который был использован для разработки вопросно-ответной схемы бота.

Создание схемы проводилось с помощью анализа тематических групп для лексем, представляющих проблемные сферы. К ним относятся транспорт и путешествия по городу, покупка товаров, проведение досуга, поиск жилья, поиск работы и др. Полученные на их основе ключевые слова и выражения были модифицированы в названия подтем и вопросов, соответствующие кнопкам, предназначенным для пользователя. Хотя эта техника выбора

аспектов, очевидно, не идеальна, она позволила нам сформировать базу вопросов, которая в будущем может быть расширена с использованием других методов.

Ключевым результатом проекта стал информационный межличностный кнопочный чат-бот закрытого типа, работающий без человеческой поддержки. Главным структурным элементом бота в конструкторе является текстовый блок, состоящий из текста и набора кнопок; также используются блоки изображений и сохранения значения переменной, блоки намерений (для приветствия и имитации понимания языка) и интеграции в таблицы Google (для сохранения новых вопросов). Все блоки рекурсивно связаны, т.е. пользователи имеют возможность переходить от тем к вопросам и обратно. Помощник способен ответить более чем на 100 различных вопросов по 8 темам; доступ к общению осуществляется посредством мессенджера Telegram.

С позиции теории речевых актов, названия проблемных сфер служат прагматическим контекстом, позволяющим интерпретировать речевые акты между ботом и пользователем. Коммуникация с чат-ботом в общих чертах представляет собой обмен директивами (соответствуют кнопкам) и сообщениями (соответствуют текстам). С одной стороны, это позволяет поддерживать стабильный и содержательный диалог, а с другой – ограничивает свободу слова пользователя. И поскольку наш чат-бот нацелен на то, чтобы вызвать у пользователя перлокутивный эффект «удовлетворенности» от полученной информации, в будущем у помощника появится навык понимания естественного языка. На данный момент такое понимание организовано только в отношении приветствия и темы «транспорт и путешествия по городу».

Таким образом, цель проекта была успешно достигнута: было получено общее представление о проблемах иностранных студентов Нижнего Новгорода и разработан полностью функциональный и востребованный чат-бот, который содействует их решению. Помимо прочего, были очерчены пути совершенствования помощника, которые включают добавление навыка понимания естественного языка, расширение схемы вопросов и увеличение аудитории опроса для проверки гипотез. В этой связи разработка чат-бота, безусловно, будет продолжена.

### Список литературы

1. Austin, J.L. How to do things with words / J.L. Austin. – London: Oxford University Press, 1962. – 174 p.
2. Hall, E.T. The silent language / E.T. Hall. – New York: Anchor books, 1959. – 948 p.
3. Adamopoulou, E. Chatbots: History, technology, and applications / E. Adamopoulou, L. Moussiades // Machine Learning with Applications. – 2020. – №2. – 100006.
4. Hofstede, G. Cultures and organizations: software of the mind: intercultural cooperation and its importance for survival / G. Hofstede, G. J. Hofstede, M. Minkov. – New York: McGraw-Hill, 2010. – 576 p.
5. Searle, J.R. Speech acts: An essay in the philosophy of language / J.R. Searle. – Cambridge: Cambridge university press, 1969. – 626 p.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИЗНАКОВ СИНТЕЗИРОВАННОЙ РЕЧИ МЕТОДАМИ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

*Заговорова Елена Вячеславовна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 2 курс  
[evzagovorova@edu.hse.ru](mailto:evzagovorova@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** В работе проводится исследование синтезированной речи известных людей по нескольким основаниям, относящимся к судебно-фоноскопической экспертизе звукозаписей с целью выявления признаков синтезированной речи. В результате исследования были выявлены такие признаки, как средние паузы, стабильный темп речи, чрезмерная редукция гласных звуков, значения F1, F2 и F3 синтезированной речи ниже, чем у естественной речи и др.

**Ключевые слова:** синтезированная речь, речевые технологии, оценка речи, криминалистическая экспертиза звукозаписи.

Синтезированная речь используется во многих сферах и становится популярнее с каждым годом. Она может служить заменой естественной речи при решении большого количества задач: озвучивание голосовых ассистентов, роботов-операторов, аудиокниг, сериалов и др. Нами были отобраны записи, содержащие синтезированную и естественную речь известных людей для их сравнения и последующего выявления признаков синтезированной речи. Анализ речи производился по разработанной нами методике, которая включает в себя унифицированные идентификационные признаки для русского и английского языков. Отобранный речевой материал был проанализирован по следующим основаниям: аудитивное, лингвистическое и инструментальное исследование звукозаписей. В аудитивной части исследования рассматриваются такие признаки, как аудитивное восприятие голоса, аудитивное восприятие речи, общий характер дикции, общий характер тембра и др. [1]. Лингвистическая часть исследования включает в себя фонетические, лексические и синтаксические признаки. Признаки фонетического уровня: качество ударных гласных, редукция безударных гласных, согласные звуки, фонетические процессы и др. Лексические признаки: использование специальной лексики, диалектизмов, жаргонизмов и др. На синтаксическом уровне можно выделить тенденцию к построению предложений со вставными конструкциями, тенденцию к построению незавершенных синтаксических конструкций и др. Последний компонент исследования – инструментальный анализ, который проводится с помощью специальных программ [1]. В настоящем исследовании была использована программа Praat. На данном этапе мы исследовали параметры основного тона, а также анализировали значения параметров формантного анализа. Для проведения последней части исследования было составлено дословное содержание речевого материала. После анализа звукозаписей по всем трём частям идентификационного исследования был получен ряд признаков синтезированной речи, которые позволят отличить синтезированную речь от естественной. В ходе аудитивного исследования было выявлено, что синтезированной речи свойственны средние паузы, стабильный темп речи, неоднородный характер тембра, в то время как у естественной речи наблюдались средние, длинные и короткие паузы, эмоциональность и др. Лингвистические признаки: чрезмерная редукция гласных звуков, ненормативное

произнесение фрикативных согласных и др. Естественной речи свойственны лексические признаки, например, использование предложений с повторяющимися фрагментами. В ходе инструментального анализа были установлены следующие признаки синтезированной речи: минимальное значение частоты основного тона синтезированной речи выше, чем у естественной речи, остальные значения ниже, значения F1, F2 и F3 ниже, чем у естественной речи и др. Таким образом, можно сделать вывод, что ряд фонетических признаков отличают синтезированную речь от естественной, в то время как лексические и синтаксические признаки не характеризуют её.

### Список литературы

1. Каганов А. Ш. Криминалистическая экспертиза звукозаписей: монография. М.: Юрлитинформ, 2005. 272 с.
2. Каганов А.Ш. Аудитивный анализ в задаче медико-криминалистической идентификации говорящего // Журнал “Судебно-медицинская экспертиза” № 2, 2016. стр. 24–26.
3. Санникова Е. Г. Восприятие и понимание естественной и синтезированной речи: автореф. дис. ... канд. псих. наук: 19.00.01 // Санникова Елена Георгиевна. — Екатеринбург, 2008. — 23 с.

## АНАЛИЗ РУССКОЯЗЫЧНЫХ ФРАЗЕОЛОГИЗМОВ С ПОМОЩЬЮ ВЕКТОРНЫХ РЕПРЕЗЕНТАЦИЙ

*Карабасова Юлия Алексеевна, Арбузова Екатерина Михайловна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[yukarabasova@edu.hse.ru](mailto:yukarabasova@edu.hse.ru), [emarbuzova@edu.hse.ru](mailto:emarbuzova@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** Работа посвящена проблеме автоматической обработки фразеологических единиц в русском языке. В ходе исследования была составлена собственная электронная коллекция русскоязычных фразеологизмов и были проанализированы возможности векторных репрезентаций модели SBERT на материале созданной коллекции с целью решения задачи поиска семантически близких фразеологизмов.

**Ключевые слова:** фразеологизм, русскоязычные фразеологизмы, нечеткое сравнение строк, векторные репрезентации, SBERT.

Автоматическая обработка естественного языка является быстроразвивающейся областью машинного обучения. Поскольку компьютеры способны работать только с числовой информацией, главный вопрос, стоящий перед специалистами в этой области -- как закодировать семантику языковых единиц в числовом формате. Возможное решение данной проблемы было представлено в статье [Mikolov et al., 2013], которая представила метод word2vec, основанный на дистрибутивной семантике. С его помощью создаются эмбединги слов (англ. *embedding*, здесь и далее в значении «*векторные репрезентации*»), являющиеся векторами чисел, которые составляют единое семантическое пространство.

Тем не менее, проблема обработки фразеологических единиц в рамках компьютерной лингвистики стоит остро и по сей день ввиду сложности их распознавания и семантической интерпретации, сопряженной с их некоторыми свойствами: лексикализацией,

идиоматичностью, образностью и семантической неделимостью [Villavicencio, Idiart, 2019; Gantar P. et al., 2019].

Проведенное исследование посвящено проблемам составления электронной коллекции русскоязычных фразеологизмов, компьютерных методов поиска вариантов среди них, а также векторной репрезентации фразеологических единиц.

Целью данной работы является создание электронной базы фразеологизмов, а также анализ возможностей векторных представлений русскоязычных фразеологизмов.

Актуальность работы обусловлена необходимостью распознавания в текстах фразеологизмов с высокой точностью и правильной интерпретацией их значения.

Данное исследование состоит из двух частей: составление электронной коллекции и применение на собранных данных метода векторных репрезентаций.

Наша электронная коллекция фразеологизмов была собрана на основе 5 фразеологических словарей (А. И. Фёдорова, И. В. Федосова, Д.И. Квеселевича, Ю. В. Мюррей и Т. В. Волковой). В процессе обработки исходных словарей, были использованы регулярные выражения на языке программирования Python. Впоследствии материал из всех словарей был объединен в единую коллекцию объемом более 25 тысяч единиц.

По итогу объединения словарей был обнаружен ряд проблем, для которых мы разработали решения, представленные в Таблице 1.

Таблица 1

Проблемы	Решения
1) Опечатки в первоначальных файлах DSL	1) Исправление ошибок и опечаток вручную
2) Разнообразие вариантов фразеологизмов, которые необходимо объединить	2) Нечеткое сравнение строк для поиска вариантов фразеологизма (с лемматизацией и без неё)
3) Объединение словарных статей для многозначных фразеологизмов	3) Применение векторных репрезентаций

Для нечеткого сравнения использовался модуль `thefuzz`. Обнаружив с помощью этого инструмента наиболее похожие фразеологизмы и затем проверив их вручную, нам удалось объединить около 2 тысяч словарных статей. Сравнение лемматизированных фразеологизмов дало нам ещё больше похожих статей. После применения метода нечеткого сравнения и объединения статей вариантов фразеологизмов объем коллекции сократился до почти 18 тысяч статей. На Рис. 1 изображен результат объединения двух статей, соответствующих вариантам фразеологизма *волком выть*.



Рис. 1.

Созданная коллекция находится в свободном доступе на платформе GitHub по следующей ссылке:

[https://github.com/katearb/idioms/blob/master/collection/idioms\\_collection.json](https://github.com/katearb/idioms/blob/master/collection/idioms_collection.json)

Для нахождения семантически близких фразеологизмов мы использовали векторные репрезентации, построенные с помощью модели Sentence-BERT.

Чтобы оценить работоспособность этой модели на фразеологизмах, мы провели несколько экспериментов. В рамках первого мы строили эмбединги самих фразеологизмов и их дефиниций, а затем находили для них ближайших соседей и оценивали, насколько они семантически близки к исходному фразеологизму. Во втором эксперименте мы кластеризовали эмбединги дефиниций фразеологизмов с помощью алгоритма DBSCAN. Для визуализации результатов мы использовали алгоритм UMAP.

По результатам первого эксперимента мы установили, что ближайшими становились фразеологизмы, обладающие общими словами в составе (Рис. 2) или не похожие друг на друга ни семантически, ни формально. Также было установлено, что ближайшими становятся идентичные определения или те, которые не имеют ничего общего (Рис. 3).

- 1 ('Выходить из годов', 'Становиться совсем старым.')
- 2 ('Не **выходить** из головы', 'Быть постоянно в мыслях, постоянно присутствовать в сознании.')
- 3 ('Не **выходить** из головы', 'Ускользать из памяти, забываться.')
- 4 ('**Выходить** уходом', 'Выходить замуж тайно, без согласия родителей.')
- 5 ('**Выходить** соком', 'Доставаться ценой больших усилий, лишения; плохо кончаться для кого-либо.')
- 6 ('**Выходить** боком', 'Плохо кончаться для кого-либо.')
- 7 ('**Выходить** наружу', 'Становиться явным; обнаруживаться.')
- 8 ('**Выходить** из тупика', 'Находить возможности для преодоления больших трудностей, безвыходных положений.')
- 9 ('**Выходить** в тираж', 'Выходить (выйти) из употребления, переставать (перестать) пользоваться вниманием.')
- 10 ('**Выходить** сухим из воды', 'Оставаться безнаказанным, избегать заслуженного наказания.')

Рис. 2.



- |  |
|--|
| 1 ('Выпустить в свет', 'Опубликовать.')                              |
| 2 ('Бледная немочь', 'Малокровие.')                                  |
| 3 ('Властвовать собою', 'Иметь самообладание.')                      |
| 4 ('Рыть могилу', 'Готовить гибель.')                                |
| 5 ('Закружилось в голове (закружило в голове)', 'О головокружении.') |
| 6 ('Закружило в голове', 'О головокружении.')                        |
| 7 ('Голова закружилась, в голове закружилось', 'О головокружении.')  |
| 8 ('Судить и рядить, судить да рядить', 'Рассуждать, толковать.')    |
| 9 ('Ломать подушку', 'Спать, отдыхать.')                             |
| 10 ('Играть в опасную игру', 'Сильно рисковать.')                    |

Рис. 3.

Результаты второго эксперимента можно увидеть на Рис. 4, где цветом обозначены кластеры, выделенные DBSCAN’ом. В результате кластеризации было выделено более четырехсот кластеров, содержащих в основном от 2 до 24 идентичных дефиниций.

Отдельного внимания заслуживает сама визуализация эмбедингов, полученная в результате снижения размерности, где визуально отчетливо различаются 5 кластеров, пронумерованные на рисунке, которые в основном выделялись по формальным признакам: единицы без определения (кластер 2), ссылки на источники (3), ссылки на другие фразеологизмы (4). Исключение составляет пятый кластер, куда попали 43 фразеологизма с семантикой смерти, а именно со значениями *умереть*, *утонуть*, *убить*.

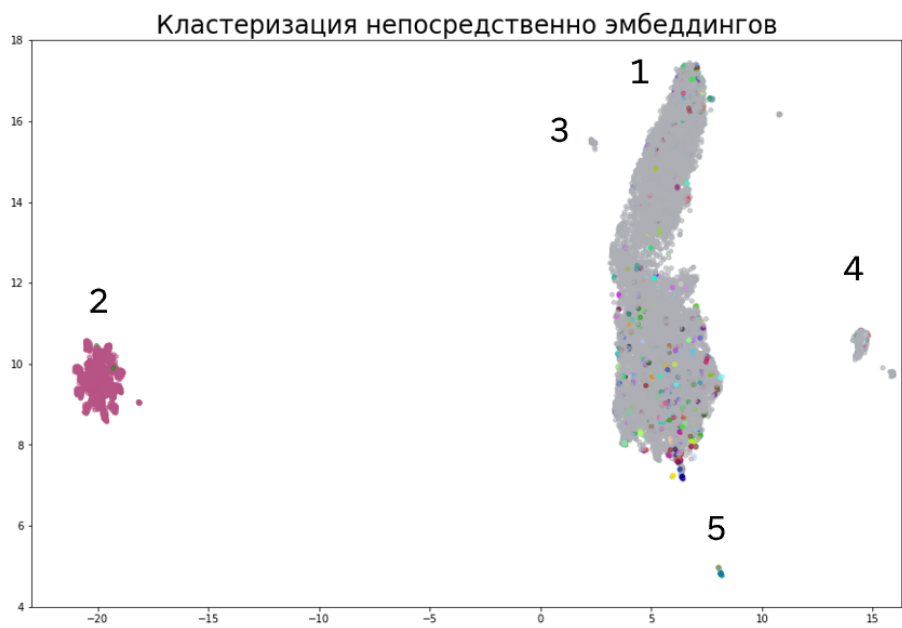


Рис. 4.

Таким образом, по результатам работы была создана и усовершенствована методом нечеткого сравнения строк и сравнением лемматизированных фразеологических единиц электронная коллекция русскоязычных фразеологизмов, содержащая сам фразеологизм и словарную информацию о нем. Также было проведено несколько экспериментов, направленных на изучение возможностей векторного представления фразеологизмов и их дефиниций.

На основании качественного анализа результатов исследования были сделаны выводы о том, что векторные репрезентации самого фразеологизма и его значения, созданные моделью SBERT, не способны отразить семантику фразеологической единицы, что могло

быть обусловлено ключевыми признаками фразеологизмов, в частности семантической неделимостью.

Перспективами исследования являются дальнейшее улучшение созданной коллекции и анализ возможностей других моделей векторных репрезентаций.

### Список литературы:

1. Mikolov T. et al. Distributed representations of words and phrases and their compositionality // *Advances in neural information processing systems*. – 2013. – Т. 26.
2. Villavicencio A., Idiart M. Discovering multiword expressions // *Natural Language Engineering*. – 2019. – Т. 25. – №. 6. – С. 715–733.
3. Gantar P. et al. Multiword expressions: between lexicography and NLP // *International Journal of Lexicography*. – 2019. – Т. 32. – №. 2. – С. 138–162

## ИСТОЧНИКИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНПУТА В РЕЧЕВОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

*Кондрашова Екатерина Сергеевна, Матушак Анастасия Леонидовна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 2 курс  
[eskondrashova@edu.hse.ru](mailto:eskondrashova@edu.hse.ru), [almatuschak@edu.hse.ru](mailto:almatuschak@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** В работе выделяются основные источники инпута в речевом онтогенезе детей дошкольного возраста, рассматриваются характеристики источников, выделяются их особенности. Проводится сравнительный анализ сложности текстов детской литературы и продуцируемой дошкольниками речи.

**Ключевые слова:** Онтолингвистика, инпут, речевой онтогенез, детская литература

Вопросом усвоения языка и развития речи у детей занимается молодая научная дисциплина – онтолингвистика. По мере взросления ребенка увеличивается речевой поток из окружающей среды, который ребенок воспринимает, но изучение данной речевой продукции часто остается за рамками внимания лингвистов.

**Актуальность** настоящего исследования обусловлена, с одной стороны, возрастающим интересом онтолингвистики к источникам инпута, и, с другой стороны, малоизученностью инпута, который предоставляет обширный языковой материал.

**Целью исследования** является изучение различных источников инпута в речевом онтогенезе детей дошкольного возраста.

**Материалом** для исследования послужили:

1. Опубликованные дневниковые записи речи детей: А.Н. Гвоздев «От первых слов до первого класса. Дневник научных наблюдений»; В.К. Харченко «Корпус детских высказываний».

2. Литературные и фольклорные произведения, рекомендованные образовательной программой «От рождения до школы» (Н.Е. Веракса, Т.С. Комарова, М.А. Васильева), соответствующая требованиям ФГОС. В анализ вошли 45 текстов.

3. Данные Фонда детской речи CHILDES (Child Language Data Exchange System), а именно 103 транскрипции записей устной монологической речи монолингвальных русскоязычных детей в возрасте 3-6 лет.

В применении к лингвистике детской речи термин *language input* был впервые употреблен Ч. Фергюссоном и К. Сноу в 1979 г. В современном научном мире под инпутом, в узком смысле, понимается речь матери и других близких старших родственников, направленная к ребенку. При широком понимании в объем термина включается вся речевая среда, в которую погружен ребенок. В исследовании используется широкое понимание инпута.

Недостаток релевантных источников информации об инпуте в речевом онтогенезе детей накладывает некоторые ограничения на возможность его исследования. В связи с этим мы ограничимся рассмотрением инпута в возрасте от 3 до 6 лет.

Мы остановились на рассмотрении следующих источников инпута:

1. Речь взрослых;
2. Речь детей;
3. Мультимедийный контент;
4. Книги.

**Речь взрослых.** Взрослое окружение ребенка влияет на развитие его языковой способности. В ходе исследования нами были выделены следующие основные стратегии общения взрослых с детьми дошкольного возраста: информирование, вопрос, согласие/одобрение, отрицание/неодобрение, похвала, замечание, побуждение, уступка, демонстрация.

Стратегия информирования является доминирующей во всех рассмотренных нами возрастных группах. В общении родителей с детьми 3-4 лет широко используется стратегия демонстрации, но по мере взросления ребенка количество употреблений данной стратегии уменьшается.

**Речь детей.** Выделяют три формы общения дошкольников со сверстниками (Смирнова, 2000):

1. Эмоционально-практическая (от 2 до 4 лет)
2. Ситуативно-деловая (от 4 до 6 лет)
3. Внеситуативно-деловая (от 6-7 лет)

**Мультимедийный контент.** Были выделены следующие особенности отражения инпута в речи детей дошкольного возраста по данным, зафиксированным в дневниковых записях:

- 1) цитирование слов или выражений из просмотренного мультфильма;
- 2) сопереживание героям мультфильма / идентификация себя с центральным персонажем, что порождает анализ содержания и его развернутые комментарии;
- 3) вовлечение в содержание мультфильма, что стимулирует работу воображения и подталкивает к составлению оригинальных и содержательных историй собственного сочинения;
- 4) порождение вопросов, связанных с содержанием, что побуждает к развертыванию диалога.

**Книги.** Воздействие литературного инпута на речь дошкольников можно оценить в тех же критериях, что и мультимедийный инпут.

Были отобраны по 15 текстов для трех возрастных групп: 3-4 года, 4-5 лет, 5-6 лет. В качестве источника детской речи был взят корпус CHILDES. В каждом тексте было подсчитано количество слов определенных частей речи и общее количество слов в текстах.

Исходя из полученных количественных данных, можно отметить, что число слов в книжных текстах для детей существенно растет с увеличением целевого возраста, в то время как количество слов, произнесенных детьми почти не отличается. В книжных текстах для детей всех возрастов преобладающими частями речи являются имя существительное и глагол, что коррелирует с данными детской речи.

В книжных текстах для детей 3-4 лет прилагательные используются в 4 раза, а наречия в 2 раза чаще по сравнению с собственной речью детей. Однако в речи детей практически в 2 раза больше местоименных наречий. В книжных текстах для 4-5 лет в 5 раз больше употреблений прилагательных; в 3 раза больше частиц; в 2 раза больше наречий. Однако в собственной речи детей на 30% больше союзов. В книжных текстах для 5-6 лет в 8 раз больше прилагательных; практически в 2 раза больше наречий; в детской речи на 60% больше союзов.

Синтаксическая сложность текстов была оценена по двум критериям: средняя длина предложения и количество запятых, так как эти критерии косвенно указывают на сложность, а также на осложненность предложения. Для всех возрастов средняя длина предложений в литературных текстах почти вдвое превышает этот же показатель в реальной речи детей. Количество запятых в расшифрованных записях речи дошкольников намного меньше. Это можно обосновать тем, что в устной речи дошкольники предпочитают использовать небольшие простые предложения.

Таким образом, несмотря на разнообразие источников инпута, ведущую роль в усвоении ребенком языка и развитии речи играют взрослые, которые стимулируют речевую активность, вовлекая ребенка в диалог.

При сравнении литературного инпута с данными детского аутиста можно отметить, степень сложности литературных текстов закономерно выше, чем продуцируемая детская речь, что является оправданным и дидактически правильным.

Стоит отметить, что оценка инпута по дневниковым записям представляется достаточно сложной и субъективной.

В будущем возможно расширение корпусных данных речи взрослых и детей. Потенциально возможен расчет динамики долей разных источников инпута с учетом возрастных особенностей и гендерной принадлежности.

### Список литературы

1. Гвоздев, А.Н. От первых слов до первого класса. Дневник научных наблюдений / А.Н. Гвоздев. – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1981. – 324 с.
2. Харченко, В.К. Корпус детских высказываний / В.К. Харченко. – М.: Изд-во Литературного института им. А.М. Горького, 2012. – 520 с.
3. Цейтлин, С. Н. Онтолингвистика как учебная дисциплина / С.Н. Цейтлин // Русский язык в школе. – 2008. – № 6. – С. 45–49.

## IDENTIFYING THE MAIN HERO OF LITERARY TEXT USING MACHINE LEARNING

*Krivtsov Artyom Vladimirovich*  
*NRU Higher School of Economics, Nizhny Novgorod*  
*Master's programme «Applied linguistics and text analytics», 1 year*  
[artyomkrivcov@mail.ru](mailto:artyomkrivcov@mail.ru)

**Annotation:** The current work explores the issue of a fictional hero as an important element in literary text's structure and the use of machine learning text analysis methods to identify the main character. The key principle of central character's identification in the research is based on the approach of defining a main hero as a dynamic and mobile actor. The paper features such machine learning techniques as named entity recognition and dependency parsing which are applied through Python programming. The research has been conducted on the representative selection of third-person perspective texts of fantasy genre.

**Keywords:** literary text, main character, machine learning.

The analysis and interpretation of a literary text as a complex structure represents a great challenge for researchers due to its figurativeness, multidimensionality, intertextuality, etc. It's a complex task to analyze a work of fiction as a whole using machine learning methods, and researchers turn to the study of such fundamental elements of a literary text as a hero in order to get a clear understanding of literary text's structure.

The modern studies in the field of machine learning that touch upon the problem of character detection bypass the process of defining the main hero and mostly focus on the problem of all character interactions. We, on the other hand, intend to propose an effective approach for main character identification.

The theoretical base of the paper is built upon works of Y.M. Lotman, V.Y. Propp, I.P. Ilyin and other fundamental figures in the sphere of literary studies and linguistics as well as researchers in the field of machine learning who study the problem of character identification.

In the course of our work we have distinguished key characteristics that differ the central personage of the fiction text from other heroes: mobility, dynamism, the role of an 'actor' and influencing the plot of the text by actions. We may say that the protagonist can be characterized with a high degree of participation in the plot of text which is expressed through the number of actions performed.

Based on these protagonists' key traits we propose a hypothesis that the main hero must have the largest number of actions. In order to prove or reject it, we resort to machine learning instruments of text analysis such as named-entity recognition system and dependency parsing, which are applied through python programming.

Step 1	Step 2	Step 3
Identifying a proper noun as a person's name which plays role of a subject in a sentence	Finding a predicate (action) to the corresponding subject (hero)	Counting "hero-action" pairs for each character

The final algorithm developed by us is able to detect affirmative, interrogative, negative sentences, sentences with two subjects connected by conjunction as well as simple and composite ones. Moreover, it is stable in the case of inversion which is frequently encountered in the sentence structure of direct speech or as a stylistic device.

We applied the algorithm to texts of third-person narration in the fantasy genre: “Harry Potter and Philosopher’s stone” by J.K. Rowling, “Game of Thrones” by G. Martin and “The Northern Lights” by P. Pulman. In Rowling and Pullman’s novels the story revolves around one protagonist, whereas Martin proposes eight storylines, and thus eight main characters can be distinguished.

After processing the texts we have discovered the significant dominance of main heroes in terms of actions performed by them. At the current stage of research the statistics prove the hypothesis to be true: Harry Potter and Lyra Belaqua as leading characters in their book universes appear to have by far the highest number of “hero-action” pairs - about three times larger than their closest pursuers. The same is true for Martin's “Game of Thrones” where each protagonist performs more actions than any secondary character.

In conclusion, we may say that the primary goal to develop an approach for leading character detection using machine learning has been achieved. We have analyzed the essential characteristics of the main character in a literary text and applied text analysis methods based on machine learning, which resulted in developing a preliminary algorithm for identification of the leading hero and setting the basis for further research.

### References

1. Gak, V.G. (1988). Л. Теньер и его структурный синтаксис // Теньер Л. Основы структурного синтаксиса. М.: Прогресс.
2. Пуйн, I.P. (2001). Постмодернизм. Словарь терминов. М.: Интрада.
3. Jurgens, D., Vala, H., Piper, A. & Ruths, D. (2015). Mr. Bennet, his coachman, and the Archbishop walk into a bar but only one of them gets recognized: On The Difficulty of Detecting Characters in Literary Texts. Proceedings of the 2015 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, 769–774.
4. Kuharenko, V.A. (1988). Интерпретация текста. М.: Просвещение.
5. Labatut, V. & Bost, X. (2021). Extraction and Analysis of Fictional Character Networks: A Survey. ACM Computing Surveys 52(5):89, 1–40.
6. Lotman, Y.M. (1970). Структура художественного текста. М.: Искусство.
7. Łajewska, W. & Wróblewska, A. (2021). Protagonists’ tagger in literary domain – new datasets and a method for person entity linkage.
8. Müller, A. C. & Guido, S. (2017). Introduction to Machine Learning with Python. O’Reilly Media.
9. Osborne, T. J. (2019). A Dependency Grammar of English: An Introduction and Beyond. John Benjamins Publishing Company
10. Propp, V.Y. (1928). Морфология волшебной сказки. Ленинград: Academia.
11. Safronova, L.V. (2011). Постнеклассическая наука и философия и проблемы литературного героя (персонажа). Cuadernos de Rusística Española N° 7 (2011), 129-136.
12. Shchirova, I.A. (2006). How to Analyze Fiction. Учебное пособие. – СПб.: Борей Арт.
13. Тура, V.I. (2008). Анализ художественного текста. Учебное пособие. М.: Академия.
14. Weinreich, F. (2011). Fantasy – Definition, History, Characteristics and Meaning. University of Aachen.
15. Zarubina, N.D. (1981). Текст: лингвистический и методический аспекты. М.: Рус. яз.

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АВТОРСТВА ТЕКСТА: ДЕЛЬТА БЕРРОУЗА

*Леонтьева Екатерина Андреевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[ekaanleo@gmail.com](mailto:ekaanleo@gmail.com)*

**Аннотация.** В статье определяется оценка возможностей применения алгоритма дельты Берроуза для атрибуции научных текстов.

**Ключевые слова:** дельта Берроуза, атрибуция, тексты научного жанра.

В настоящее время проблема установления авторства текстов в различных областях знания: филологии, литературоведении, юриспруденции, криминалистике, истории очень важна. Вручную проверить, принадлежит ли автору тот или иной текст, достаточно сложно. Поэтому используются инструментальные алгоритмы, которые упрощают решение данной проблемы. Большинство текстов, авторство которых устанавливалось с помощью одного из таких алгоритмов, а именно дельты Берроуза, относятся к художественному жанру. В связи с этим мы приняли решение осуществить попытку использования данного алгоритма на текстах научного жанра.

Нами были использованы следующие методики: применение дельты Берроуза для атрибуции текстов научного жанра, эксперимент для проверки работы алгоритма на разном количестве данных, а также сравнительный анализ для выделения различий между результатами работы алгоритма.

Материалом для исследования послужили 4 текста Алексея Лосева и 3 текста Михаила Бахтина. Произведения были написаны в период 20-30 гг. 20 в. Кроме того, они относятся к одному жанру – научная проза (монографии). Выбор жанра объясняется тем, что не были найдены ранние исследования по использованию метода дельты Берроуза на научных работах гуманитарной направленности.

Тексты были поделены на те, которые будут дообучать модель (train), и те, на которых тестировался алгоритм (test) (в коде считаются как тексты с неизвестными авторами): в первую группу попали тексты М.М. Бахтина и А.Ф. Лосева, которые являются самыми ранними, а во вторую группу – все остальные. Далее была вычислена дельта Берроуза для тестовых текстов. Была произведена токенизация текстов и выявлены 50 наиболее частотных токенов. Библиотека кода предоставляет статистику дельты Берроуза в виде матрицы для неизвестных текстов и известных авторов. Самые низкие значения в каждом столбце свидетельствуют о наиболее вероятных авторах для тестовых текстов (Таблица 1).

Таблица 1. Матрица для известных авторов и текстов с неизвестным авторством

author	Bahtin – Проблемы_ творчества_ Достоевского	Bahtin – Теория_ романа	Locev – ВЕЩЬ_И_ ИМЯ	Locev – Диалектика_ мифа	Locev – Диалектика_числа_ у_Плотина
BahtinM	2,973251	2,549571	2,920265	2,659378	2,882461
LocevA	3,520500	3,347388	2,552652	2,188021	2,497560

Например, в столбце Теория романа показатель 2,549571 является самым низким значением и находится на строке автора Бахтина. Это свидетельствует о том, что наиболее вероятным автором данного текста является Бахтин М.М., который в действительности и написал текст «Теория романа». При изменении количества токенов тенденция сохраняется. Далее была произведена визуализация стилистических сходств между книгами, которые входят в тестовую группу. Была произведена повторная токенизация текстов и были взяты сегменты каждой книги, состоящие из 80000 слов и вычислена статистика дельта Берроузы по данным сегментам. Важными являются z-показатели (оценки частоты употребления) каждого частотного слова в тексте, на основе которых вычисляется дельта. Точка на графике соответствует координате отдельного сегмента книги и один цвет точек свидетельствует о принадлежности одному автору.



Рис.1. Представление с использованием PCA произведений в тестовой группе

По графику видно, что точки, которые соответствуют координатам текстов «Диалектика мифа», «Вещь и имя» и «Диалектика имен у Плотина» одного цвета, в данном случае оранжевого, как и цвет, определяющий автора Лосева. Кроме того, координаты текстов находятся близко друг к другу. Из этого следует, что, во-первых, данные тексты написаны одним автором, а, во-вторых, этим автором является Лосев А.Ф. Что касается текстов «Теория романа» и «Проблемы творчества Достоевского», точки, которые соответствуют их координатам, одного цвета, в этом случае синего, как и цвет, определяющий автора Бахтина. Однако координаты текстов находятся далеко друг от



друга. Следовательно, корректно определить авторство данных текстов можно лишь частично. При изменении количества слов в сегменте текста тенденция у произведений Лосева не меняется. Что касается текстов «Теория романа» и «Проблемы творчества Достоевского», их координаты находятся близко друг к другу. Следовательно, что, во-первых, данные тексты написаны одним автором, а, во-вторых, этим автором является Бахтин М.М.

В результате проделанной работы были сделаны выводы о возможностях применения алгоритма дельты Берроуза для атрибуции научных текстов. Алгоритм дельты Берроуза может успешно применяться для задач атрибуции текстов научного жанра гуманитарной направленности объемом более 30 тысяч слов, что было экспериментально подтверждено. Кроме того, было получено новое знание о применении алгоритма, которое заключается в том, что для безошибочного определения авторства небольшого количества текстов предпочтительней использовать матричные показатели.

В перспективе данного исследования планируется применение данного алгоритма на текстах на английском языке.

#### Список литературы:

1. Кузнецов Д. А., Соболевская О. Дельта Бёрроуза определила автора «Тихого Дона» / В. НИУ ВШЭ, МГУ им. М.В.Ломоносова, 2020. URL: <https://iq.hse.ru/news/367813734.html> (дата обращения: 7.10.2021)
2. Баранов В. А., Жолобов О. Ф. Лингвостатистический анализ древнерусской антологии (РНБ, Ф.п.1. 39) // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2021. № 2 (45). С. 50–60.

### КОРПУС УСТНОЙ РЕЧИ РУССКОЯЗЫЧНОГО КИБЕРСПОРТИВНОГО КОММЕНТАРИЯ: ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА

*Микулинский Артем Денисович*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Прикладная лингвистика  
и текстовая аналитика», магистратура, 1 курс  
[admikulinskiy@edu.hse.ru](mailto:admikulinskiy@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В статье обсуждаются принципы проектирования и этапы разработки узкоспециального корпуса киберспортивного комментария, который будет использоваться для проведения дискурсивных исследований. Жанр рассматривается с позиций корпусной лингвистики и дискурсивно-когнитивного подхода. Описывается проблемная область корпуса и требования к нему, указываются критерии выборки. Перечисляются явления, отображаемые в дискурсивной транскрипции, типы аннотаций для корпуса и гипотезы, сделанные на базе затранскрибированного материала.

**Ключевые слова:** корпусная лингвистика, корпус устной речи, дискурсивная транскрипция, аннотация корпуса, киберспортивный комментарий, Dota 2.

Дискурс киберспортивного медиасообщества – это комплексный научный феномен, представляющий значительный интерес для лингвистики. Это утверждение можно считать вполне оправданным, ведь киберспорт служит не только способом проведения досуга у

молодого поколения, но и местом работы для большого числа талантливых людей: игроков, тренеров, аналитиков и комментаторов. Наше исследование фокусируется на рассмотрении киберспортивного комментария, жанра киберспортивного дискурса, существование которого опирается на потребность зрителей в том, чтобы турниры по киберспорту сопровождалось наглядным описанием событий на экране.

**Актуальность** исследовательской проблемы связана с тем, что киберспортивный комментарий, в отличие от традиционного спортивного, почти не рассматривается в научных трудах по лингвистике. Его изучение, по-видимому, затруднено бытованием в устной форме и обилием игровой терминологии, активно подвергающейся сленгированию. Принимая во внимание эти сложности, в работе мы **преследуем цель** создать корпус комментариев к киберспорту – инструмент, благодаря которому изучение дискурса киберспортивных ведущих станет легкодоступным и занимательным.

Разработка корпуса устной речи, в том числе и специализированного, включает целый комплекс характерных **задач**. Важнейшими из них являются следующие: 1) описание проекта корпуса; 2) выборка и предобработка сегментов дискурса; 3) осуществление дискурсивной транскрипции материала, т.е. дискретное отображение звучащей речи по заданной системе правил; 4) аннотирование транскриптов, объединение дискурсивной транскрипции и аннотации; 5) разработка интерфейса и определение путей взаимодействия с корпусом. Выполнение задач 3-5 осуществляется в текущий период.

**Теоретико-методологическая база исследования** включает более 75 трудов по различным тематикам, в т.ч. по теории дискурса и дискурсивному анализу, жанру комментария и составлению корпусов устной речи. Построение корпусной выборки, проектирование и разработка корпуса базируются на трудах Д. Бибера, А.Н. Баранова, а также А. О'Киф и М. Маккарти. Дискурс и его транскрибирование осмысляются с помощью теоретической базы, ядром которой являются работы А.А. Кибрика и его коллег. Вслед за ними, мы: 1) видим дискурс как совокупность процесса коммуникации, неизбежно включающего сознание коммуникантов, и текста; 2) считаем дискурсивную транскрипцию когнитивной моделью порождения дискурса (Кибрик, 2003: 4; Кибрик, Подлеская, 2009: 31). Иначе говоря, исследование признает эффективность корпусного метода в дискурс-анализе и преследует дискурсивно-когнитивный взгляд на природу комментария.

Кратко опишем **сферу исследования и материал**. Проблемная область создаваемого корпуса ограничивается комментариями в рамках компьютерной дисциплины Dota 2. Это популярная многопользовательская игра, которая характеризуется целостным профессиональным коллективом и открытым доступом к записям соревнований, сопровождаемых комментариями. Материалом исследования являются фрагменты записей устной речи 29 комментаторов Dota 2, полученные из видеозаписей 22-х турниров 2016-2019 гг. с сайта YouTube.com. Общая длительность взятых отрезков составляет 106 минут и 17 секунд.

Материал был отобран с помощью **методов и методик** онлайн-поиска, контент-анализа и стратифицированной выборки. Ключевым методом работы с материалом является анализ локальной структуры дискурса в когнитивной перспективе, предложенный А.А. Кибриком и его коллегами. Этот комплексный метод включает ряд других методов и методик: экспертное оценивание; анализ вариации частоты основного тона в рамках элементарных дискурсивных единиц; анализ типа иллокуции, направления тона в акценте и мн. др. (см. Кибрик, Подлеская, 2009). Нельзя не отметить особую роль общенаучных методов моделирования, формализации и классификации. В процессе обработки,

транскрибирования и разметки сегментов применялись инструменты *Sound Forge*, *Speech Analyzer*, *Notepad++*, а также программы на языке *Python*.

Важнейшим полученным **результатом** является проект корпуса устной речи русскоязычного киберспортивного комментария (КУРРКК). Проект представляет собой совокупность определяющих проблемную область параметров, требований и критериев отбора сегментов в КУРРКК. Фиксированные параметры включают: устный модус, жанр киберспортивного комментария, официальный стиль, дисциплину Dota 2, период с 2016 по 2019 г., синхронность, подготовленную среду и ряд других. К требованиям относятся: репрезентативность, сбалансированность, однородность, объем более 100 минут, электронное представление и наличие аннотации. Аннотация к корпусу будет включать метаданные, разделение на токены, леммы, части речи и семантическую сеть. Критерии формирования выборки следующие: отражающий реальное положение объем сегментов, принадлежность речи, количество собеседников и тип игрового события.

На данном этапе доля затранскрибированной речи составляет 16 минут и 36 секунд. Отображаемые в транскрипции феномены включают разделение на элементарные дискурсивные единицы (ЭДЕ), паузы, акценты и движения тона в них, тип иллокуции и фазы, удлинения звуков, редукцию, речевые сбои, неречевые звуки и др. явления. На основе статистик по выборке был выдвинут ряд гипотез в отношении рассматриваемого жанра: 1) абсолютные паузы встречаются чаще заполненных; 2) наличие одного несущего акцента – важнейший признак выделения ЭДЕ; 3) иллокуция повествования является доминирующей; 4) вставки характеризуются редкой встречаемостью. Возможность проверить эти предположения появится после окончания разработки корпуса.

Таким образом, составление КУРРКК прошло подготовительный этап, в ходе которого был разработан проект корпуса и показана применимость выбранной транскрипционной системы к киберспортивному комментарию. Транскрибирование сегментов продолжается; в будущем предстоит решить проблемы, связанные с оберткой транскриптов в аннотацию и разработкой интерфейса к корпусу. Вскоре после этого инструмент можно будет использовать для изучения языковых портретов ведущих Dota 2 и исследования особенностей порождения комментария в сфере киберспорта.

### Список литературы

1. Баранов, А. Н. Введение в прикладную лингвистику : учебное пособие. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 360 с.
2. Кибрик, А.А. Анализ дискурса в когнитивной перспективе : дис... кан. фил. наук: 10.02.19 / А.А. Кибрик. – М.: Институт языкознания РАН, 2003. – 90 с.
3. Рассказы о сновидениях: Корпусное исследование русского устного дискурса : монография / Под ред. А.А. Кибрика и В.И. Подлесской. – М.: Языки славянских культур. – 736 с.
4. Biber, D. Representativeness in corpus design / D. Biber // *Literary and linguistic computing*. – 1993. – №8 (4). – pp. 243-257.
5. O’Keefe, A. *The Routledge handbook of corpus linguistics : handbook* / A. O’Keefe, M. McCarthy. – London: Routledge, 2010. – 682 p.

## РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СКОРОСТИ ЧТЕНИЯ ВСЛУХ И ПОНИМАНИЯ ПРОЧИТАННОГО У РУССКОЯЗЫЧНЫХ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

*Парешина Евгения Александровна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Фундаментальная*  
*и прикладная лингвистика», бакалавриат, 2 курс*  
[\*zhenya.pareshina@gmail.com\*](mailto:zhenya.pareshina@gmail.com)

**Аннотация.** Задания на чтение текста позволяют измерить скорость и точность чтения слов, а также уровень понимания прочитанного. Чтобы дать оценку навыкам чтения, необходимы специально разработанные стандартизированные инструменты, которые включают в себя задания на чтение текста. В ходе исследования была проведена стандартизация двух текстов и предварительная оценка их диагностической валидности: были оценены такие психометрические свойства, как чувствительность и специфичность двух текстов в группах детей с типичным чтением и с нарушениями чтения по «Стандартизированной методике исследования навыков чтения» А. Н. Корнева. Новые тексты имеют высокие показатели чувствительности и специфичности и являются сопоставимыми по сложности, что позволит использовать текст со сходным уровнем сложности при повторном обследовании чтения у одного и того же ребенка. В результате данное исследование является основой для создания инструмента, который поможет оценить навыки сформированности чтения у младших школьников.

**Ключевые слова:** стандартизированные тесты, дети школьного возраста, скорость чтения, точность чтения, понимание прочитанного.

*Введение.* Успешность приобретения навыков чтения выражается в таких параметрах, как скорость и точность чтения слов и уровень понимания прочитанного [Shankweiler, 1999:71]. По статистическим данным, до 10% детей имеют дислексию. Для диагностики расстройств чтения и оценки сформированности навыков чтения необходимы специально разработанные стандартизированные инструменты.

Для русского языка существует только один инструмент — Стандартизированная методика исследования навыков чтения [СМИНЧ; Корнев, 1997], которая измеряет скорость чтения и уровень понимания прочитанного. Однако, СМИНЧ имеет ограничения: во-первых, его тексты «Как я ловил раков» и «Неблагодарная ель» создавались в 80-е годы и могут быть содержательно непонятными для современных детей; во-вторых, рестандартизация выявила, что второй текст является гораздо сложнее первого, что делает невозможным повторное обследование навыков чтения ребенка, так как для оценки прогресса в чтении необходимы параллельные версии тестовых материалов. Таким образом, целью данного исследования является разработка стандартизированного инструмента для диагностики скорости и точности чтения текста, а также скрининга понимания прочитанного, который включал бы в себя два сходных по сложности текста.

*Материалы и методы.* В исследовании принял участие 151 русскоязычный школьник 6-11 лет с 1-го по 4-й класс (83 девочки; 14 левшей; 3 амбидекстра;  $M_{age}=8.63$ ;  $SD=1.13$ ), чей невербальный интеллект находился в пределах возрастной нормы (по результатам тестирования Цветных прогрессивных матриц Равена).

Материалами для исследования послужили три текста и вопросы к ним. В качестве контрольного условия был использован текст «Как я ловил раков», взятый из СМИНЧ (Жорнев, Ишимова, 2010), с которым мы сравнивали два подобранных нами текста для стандартизации: рассказы, написанные писательницей Екатериной Кронгауз — «Следователь Карасик и страшный обман» (ЗООПАРК) и «Следователь Карасик и чрезвычайное происшествие» (ОБМАН) [Кронгауз Екатерина, 2021]. Опираясь на лингвистическую характеристику новых текстов в табл. 1, полученную с помощью онлайн-инструмента определения уровня сложности текста Текстометр [URL: <https://textometr.ru/>], мы можем сделать вывод, что два новых текста сопоставимы по сложности.

Таблица 1. Оценка уровня сложности текстов «Следователь Карасик и чрезвычайное происшествие» (ЗООПАРК) и «Следователь Карасик и страшный обман» (ОБМАН)

Параметры	ЗООПАРК	ОБМАН
Средняя частотность полных слов (ipm)	981.1 (SD=2229)	1276.0 (SD=2562)
Средняя длина полных слов в буквах	6.3 (SD=2.28)	6.4 (SD=2.24)
Структурная сложность	4/10	4/10
Лексическая сложность	6/10	4/10
Уровень сложности	4.3	3.3
Средняя длина предложения	9.2	12
Лексическая плотность	6/10	6/10

*Примечание.* На показатель структурной сложности влияет наличие разнообразных конструкций в тексте, например, причастные обороты и пассивные конструкции. Лексическая сложность определяется входением лексем текста в специализированные частотные списки. Информация о средней длине слов и предложений позволяет рассчитать уровень сложности текста.

Ребенок читал тексты вслух, после чего мы подсчитывали количество правильно прочитанных слов за первую минуту чтения, что является мерой скорости. После этого к текстам задавались вопросы. Мерой уровня понимания прочитанного являлось количество правильных ответов.

*Результаты и обсуждение.* Был проведен анализ данных с помощью R с использованием пакетов tidyverse и ggpubr. Мы посчитали корреляции Пирсона между контрольным (СМИНЧ) и экспериментальными (два новых текста) условиями. Корреляции в скорости чтения между СМИНЧ и ЗООПАРК ( $r=0.92$ ,  $p<0.001$ ), СМИНЧ и ОБМАН ( $r=0.92$ ,  $p<0.001$ ), а также ЗООПАРК и ОБМАН ( $r=0.94$ ,  $p<0.001$ ) высокие и значимые: то есть те участники, которые быстро читали один текст, быстро прочитывали и другой. Корреляции Пирсона в количестве правильных ответов на вопросы между СМИНЧ и

ЗООПАРК ( $r=0.26$ ,  $p<0.01$ ), СМИНЧ и ОБМАН ( $r=0.53$ ,  $p<0.001$ ), а также ЗООПАРК и ОБМАН ( $r=0.26$ ,  $p<0.01$ ) значимые, но невысокие. Количество правильных ответов на вопросы двух новых текстов умеренно коррелирует между собой. ОБМАН лучше коррелирует со СМИНЧ, чем ЗООПАРК со СМИНЧ. Мы подсчитали чувствительность (процент детей с нарушениями чтения, который будет верно оценен как имеющий нарушения по новым тестам) и специфичность (процент типично читающих детей, который будет верно оценен как **не** имеющий нарушений чтения по новым тестам) каждого из новых текстов, опираясь на скорость чтения детей из группы риска дислексии и из группы дислексии по СМИНЧ. Новые тексты имеют высокие показатели чувствительности и специфичности (94% и 83% для текста ЗООПАРК и 92% и 85% для текста ОБМАН соответственно). Таким образом, данное исследование является основой для создания инструмента, который поможет оценить навыки сформированности чтения у детей младшего школьного возраста.

### Список литературы

1. Корнев, А. Н. Нарушения чтения и письма у детей [Текст]: учеб. пособие / А. Н. Корнев. - СПб.: МиМ, 1997.
2. Корнев, А. Н. Методика диагностики дислексии у детей [Текст] / А. Н. Корнев, О. А. Ишимова. - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2010.
3. Кронгауз, Е. М. Следователь Карасик. 12 загадок для детей и родителей [Текст] / Е. М. Кронгауз. - М.: Розовый жираф, 2019. - 32 с.
4. Текстометр [Электронный ресурс]. - URL: <https://textometr.ru/> (дата обращения: 13.02.2022)
5. Shankweiler, D. Comprehension and Decoding: Patterns of Association in Children With Reading Difficulties [Text] / D. Shankweiler, E. Lundquist, L. Katz et al. // Scientific Studies of Reading. - 1999. - №1. - P. 69–94.

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЦА ПО ФОНОГРАММАМ ИНСТРУМЕНТАЛЬНО ИЗМЕНЕННОЙ УСТНОЙ РЕЧИ

*Юдакова Олеся Валерьевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[ovyudakova@edu.hse.ru](mailto:ovyudakova@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** Данная работа посвящена изучению аудитивного и инструментального этапов фоноскопической судебной экспертизы. В частности, исследуются характеристики голоса и речи говорящего, которые подвергаются анализу, оценивается эффективность их исследования при попытке идентификации личности говорящего по фонограммам инструментально измененной речи.

**Ключевые слова:** фоноскопия, фоноскопическая судебная экспертиза, аудитивный анализ, инструментальный анализ, устная речь, инструментально измененные фонограммы.

В области судебной лингвистики на данный момент отсутствует методика, ориентированная на исследование инструментально измененных образцов речи. Таким образом, фонограммы, подверженные монтажу, т.е. фонограммы с измененными после

записи физическими параметрами звука, анализируются по критериям, предназначенным для оценки аутентичных материалов, что может, в свою очередь, приводить к получению экспертом недостоверных результатов.

В связи с этим в рамках данного исследования была составлена новая методика проведения фоноскопической судебной экспертизы, применимая к инструментально измененным образцам речи, то есть состоящая из анализа характеристик речи в меньшей степени или же совсем не подверженных изменениям при монтаже фонограммы. Данная методика основывается на пособии Каганова А.Ш. и разработанной Кураченковой Н. Б., Байчаровым Н. В. и Ермаковой М. А. методике «Диалект». Особенностью новой методики является отсутствие лингвистического этапа исследования. Это связано с тем, что образцы речи претерпевают инструментальные изменения, однако содержание спорного и сравнительного образцов остается идентичным друг другу.

Аудитивный этап новой методики включает в себя практически все характеристики речи из уже существующих пособий, однако отличается отсутствием анализа тембра, громкости, силы и высоты голоса, что обусловлено большой долей вероятности изменения данных характеристик в процессе монтажа фонограммы.

Инструментальный этап также состоит из характеристик голоса, исследуемых в представленных пособиях, однако анализ частоты основного тона в него включен не был, так как данная характеристика наиболее часто подвержена инструментальным изменениям. После подсчета всех характеристик, исследуемых в инструментальном этапе экспертизы, высчитывается значение их среднеквадратичного отклонения, которое затем сравнивается со значением внутридикторской вариативности, т.е. определяется, возможен ли данный разброс числовых значений определенной характеристики у одного и того же голоса.

С помощью созданной методики были проанализированы авторизованные фонограммы с записанными на них диалогами между мужчиной и женщиной, а затем сравнены друг с другом. Запись первого диалога стала сравнительным материалом, запись второго диалога стала спорным материалом. Также вторая запись была подвергнута инструментальным изменениям. В программе «Adobe Audition CC» частота основного тона данной фонограммы была понижена на два полутона, скорость диалога была увеличена на 10 секунд. В ходе проведения исследования сравнительный образец последовательно сравнивался с неизменным и измененным спорным материалом для выявления наиболее стабильных характеристик речи при монтаже фонограммы.

Результаты проведения аудитивного анализа оказались идентичными для неизменного и измененного спорного материала. Из этого следует, что изменения, которым подвергся спорный материал, не затронули ни одну характеристику речи, исследуемую в данном виде анализа. При сопоставлении результатов исследования сравнительных и спорных материалов большинство характеристик речи мужских и женских речевых образцов оказались идентичными друг другу. Среди таких характеристик половая принадлежность говорящего, артикуляционный уклад звуков, характер заполнения пауз, речевое дыхание, стиль произношения, манера и выразительность речи, особенности речепорождения, особенности словесных и синтагматических ударений. Однако некоторые фонетические признаки гласных и согласных звуков как в женских, так и в мужских речевых образцах оказались различными. Также в мужских речевых образцах различна характеристика выразительности речи (в сравнительном образце она оценивается как слабая, в спорных – как средняя). Данные несоответствия объясняются разным содержанием исследуемых образцов, но, несмотря на их наличие, возможно сделать вывод

о принадлежности мужских и женских речевых образцов одним и тем же лицам, так как большая часть характеристик оказалось идентичной.

По результатам инструментального анализа больше половины характеристик сравнительных и неизменных образцов мужской и женской речи оказались в рамках внутридикторской вариативности, то есть их отклонение составило не больше 20%. К ним относятся относительный диапазон изменения частоты основного тона, темп речи, усредненная сила в рамках анализа спектра речи, соотношения нулевой и первой, второй и первой, третьей и первой, четвертой и первой, третьей и второй формантных частот. Однако значения формантных частот гласных и величин их разброса превысили значение внутридикторской вариативности, что не позволяет считать их характеристиками, присущими одному и тому же лицу. Такой разброс значений даже между неизменными образцами может быть объяснен коартикуляционными процессами. Несмотря на то, что гласные звуки анализировались в сильных позициях, их окружение было отлично друг от друга, что и могло оказать такое влияние на результаты. Однако значения наиболее стабильных параметров речи оказались практически идентичными, что всё же позволяет сделать вывод о принадлежности женских и мужских речевых образцов одним лицам. Данная тенденция характерна и для измененных спорных образцов.

Таким образом, стоит исключить из инструментального этапа исследования анализ формантных частот гласных звуков, величин их разброса и измерение усредненного диапазона частот из анализа спектра речи. Полученная методика проведения аудитивного и инструментального этапов исследования может быть использована для проведения достоверной идентификации личности по фонограммам инструментально измененной устной речи.

### Список литературы

1. Каганов, А.Ш. Криминалистическая экспертиза звукозаписей [Текст]: монография / А.Ш. Каганов. – М.: Юрлитинформ, 2005. – 272 с.
2. Кураченкова, Н.Б. Идентификация лиц по устной речи на русском языке. Методика «Диалект» [Текст]: пособие для экспертов / Н.Б. Кураченкова, Н.В. Байчаров, М.А. Ермакова. – М.: ИК ЦСТ ФСБ России, 2007. – 136 с.
3. Галяшина, Е.И. Судебная фоноскопическая экспертиза: проблемы диагностики аутентичности фонограмм [Текст] / Е.И. Галяшина // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина. – 2014. – № 3. – С. 15-26.



# СЕКЦИЯ «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЛИНГВИСТИКА И РУСИСТИКА»

---

---

## МНОГОЛИКИЙ COVID-19: РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В АНГЛОЯЗЫЧНЫХ СМИ

*Илюшева Полина Сергеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[ilyushewa@yandex.ru](mailto:ilyushewa@yandex.ru)*

**Аннотация.** В данной статье определяются сходства и различия в репрезентации коронавирусной инфекции в текстах англоязычных таблоидных СМИ до появления официального названия COVID-19 и после. При помощи методов корпусной лингвистики выявляются уместные и неуместные варианты наименования коронавирусной инфекции, устанавливается частота их употребления; составляются графы коллокаций и конкордансы, с помощью которых впоследствии определяется семантическая просодия. Для выявления основных метафорических моделей, непосредственно связанных с COVID-19, применяется метод критического анализа метафоры. На основе сопоставительного анализа полученных результатов определяются особенности репрезентации коронавирусной инфекции в англоязычных СМИ в разные временные периоды.

**Ключевые слова:** COVID-19, медиадискурс, корпусные методы исследования, наименования коронавирусной инфекции, семантическая просодия, концептуальная метафора, метафорические модели.

31 декабря 2019 года Всемирная Организация Здравоохранения была проинформирована о 44 случаях пневмонии, вызванной неизвестным возбудителем, однако официальные названия болезни и вируса были присвоены ВОЗ только 11 февраля 2020 года, что привело к активному использованию альтернативных названий коронавирусной инфекции в СМИ (Prieto-Ramos, Pei, Cheng, 2020: 636). Так как именно СМИ создают в сознании массового адресата тот или иной образ болезни и формируют отношение к ней, употребление в новостных статьях определенных наименований коронавирусной инфекции и метафорических моделей может иметь негативные социальные и идеологические последствия. Именно поэтому представляется необходимым изучить репрезентацию COVID-19 до появления официального названия и после.

В качестве материала для исследования послужили новостные статьи, опубликованные на веб-сайтах двух ежедневных англоязычных газет - New York Post и Daily Mail. Так как одной из задач данной работы является сопоставительный анализ результатов исследования за два временных промежутка – до и после объявления ВОЗ официального названия коронавирусной инфекции, при помощи инструментов программного пакета #LancsBox было создано два корпуса текстов общим объемом 730 текстов каждый. Первый корпус содержит в себе новостные статьи, опубликованные с начала вспышки коронавирусной инфекции в Ухане до

появления номенклатуры COVID-19, т. е. с 31.12.2019 по 11.02.2020 включительно, второй корпус – с 12.02.2020 по 02.03.2020 включительно.

На первом этапе работы при помощи инструмента KWIC (key word in corpus), было выделено 33 варианта наименования коронавирусной инфекции – только два из них, следуя рекомендациям ВОЗ, являются нейтральными и сводят к минимуму возможные негативные последствия для общества: *coronavirus* и *COVID-19*, т. к. они не содержат в себе географические местоположения и лексику, которая может вызвать чрезмерный страх. Среди других неофициальных наименований можно выделить две основные группы: 1) названия с использованием ссылки на географическое местоположение, связанное с происхождением вируса (*Wuhan coronavirus*, *China's coronavirus* и т. д.); 2) названия, включающие в себя прилагательные или существительные, которые могут вызвать страх у людей (*deadly virus*, *lethal virus*, *killer virus*). В некоторых случаях они могут пересекаться: *deadly Chinese virus*, *China's deadly mystery virus*, *Killer Chinese coronavirus* и т. п.

На втором этапе исследования при использовании инструмента GraphColl выявляются коллокаций с уместными наименованиями коронавирусной инфекции - анализ коллокаций указывает на явное наличие негативной семантической просодии у слова *coronavirus*, т. к. оно сочетается с лексемами, у которых отрицательная оценка является частью денотативного значения (*deadly coronavirus*, *coronavirus victim*, *coronavirus crisis*, *killer coronavirus*). *COVID-19*, напротив, не имеет ни положительной, ни отрицательной негативной семантической просодии.

На последнем этапе исследования выявлялись основные метафорические модели, используемые для репрезентации коронавирусной инфекции в СМИ. Для этого были созданы два подкорпуса - *Corpus1\_2* и *Corpus2\_2*, каждый из которых включал в себя 76 текстов – по 38 новостных статей от Daily Mail и New York Post, т. е. 2 публикации от ресурса в день. Сначала определялись ключевые слова метафоры, т. е. такие слова, которые могут использоваться в метафорическом смысле, после чего рассматривалось присутствие таких слов в корпусах и исследовались конкордансы, чтобы определить, является ли каждое использование ключевого слова метафорическим или буквальным. В результате анализа для обоих корпусов выявляются две наиболее характерные метафорические модели с областью-целью COVID-19: *COVID-19 IS A WAR* и *COVID-19 IS A NATURAL DISASTER*.

Таким образом, в результате исследования было сделано несколько выводов: во-первых, основное различие в репрезентации коронавирусной инфекции в англоязычных СМИ за разные временные периоды заключается в способах её наименования - использование неуместных названий во втором корпусе в целом снизилось на 57%, при этом употребление некоторых наименований как, например, *China's coronavirus* - исчезло совсем. Можно сделать вывод, что оперативные действия ВОЗ смогли снизить использование тревожных и стигматизирующих наименований болезни. Во-вторых, характерные для новостных статей метафорические модели остались теми же, их содержание также совпадает на разных временных промежутках. В-третьих, анализ коллокаций с лексемами *coronavirus* и *COVID-19* указывает не только на новизну, скорость распространения коронавирусной инфекции, на риски смерти от осложнений, но и на явное наличие негативной семантической просодии у слова *coronavirus*, чего не наблюдается у номинации *COVID-19*.

### Список литературы

1. Добросклонская Т. Г. Медиалингвистика: системный подход к изучению языка СМИ (Современная английская медиаречь): учеб. пособие. М.: Наука, 2008. 264 с.
2. Baker, P. Sociolinguistics and Corpus Linguistics. Edinburgh: Edinburgh University Press. 2010. 189 с.
3. Lakoff G. The Contemporary Theory of Metaphor // Metaphor and Thought. / ed. A. Ortony. - Cambridge: Cambridge University Press, 1993. 46 с.
4. Partington A. " Utterly content in each other's company": Semantic prosody and semantic preference // International journal of corpus linguistics. 2004. Т. 9. №. 1. С. 131–156.
5. Prieto-Ramos F., Pei J., Cheng L. Institutional and news media denominations of COVID-19 and its causative virus: Between naming policies and naming politics // Discourse & Communication. 2020. Т. 14. №. 6. С. 635-652.

### РЕЧЕВЫЕ СТРАТЕГИИ И ТАКТИКИ ПРЕЗЕНТАЦИИ КОГНИТИВНЫХ ТЕРМИНОВ И ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИИ В НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫХ ПОДКАСТАХ<sup>1</sup>

*Маликова Дарья Александровна*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 4 курс  
[damalikova@edu.hse.ru](mailto:damalikova@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В докладе рассматриваются способы презентации и интерпретации терминов когнитивной лингвистики в текстах научно-популярных подкастов. Анализ предполагает сочетание количественных и качественных методов.

**Ключевые слова:** когнитивная лингвистика, научно-популярный дискурс, речевые стратегии, речевые тактики, подкаст

Терминологический аппарат когнитивной лингвистики интегративен. Встраиваясь в терминосистему других научных областей, термины когнитивной лингвистики находят применение и в научно-популярных текстах. Думается, что вследствие адаптации научного знания для неспециалистов семантика данных терминов может меняться. Цель исследования — рассмотреть речевые стратегии и тактики введения терминов когнитивной лингвистики в тексты научно-популярных подкастов, а также проанализировать возможную трансформацию их значений.

В работе использованы следующие методы: 1) дискурс-анализ, 2) интент-анализ, 3) количественный контент-анализ, 4) компонентный анализ. Исследование предполагает построение корпуса письменных расшифровок подкастов, опубликованных в разделе «Научпоп» сервиса «Яндекс.Музыка». На момент написания тезисов корпус представлен транскриптами 82 эпизодов. Объем корпуса — 517 201 словоупотребление. Поиск терминов в корпусе осуществляется с помощью корпус-менеджера AntConc. За основу поиска берется словник терминов когнитивной лингвистики, состоящий из 60 терминов.

По результатам анализа в корпусе выявлено 1084 употребления 27 терминов. Абсолютная частота словоупотреблений следующая: *смысл* — 271, *знание* — 181, *внимание*

<sup>1</sup> Публикация подготовлена в ходе проведения исследования (№ 22-00-008) в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2022 г.

— 111, *память* — 79, *формат* — 66, *категория* — 50, *сознание* — 43, *фон* — 37, *схема* — 32, *сценарий* — 31, *когнитивный* — 29, *восприятие* — 25, *прототип* — 21, *ассоциация* — 21, *матрица* — 21, *концептуальный* — 14, *фигура* — 11, *картина мира* — 10, *ментальный* — 8, *стереотип* — 6, *антропоцентризм* — 5, *концепт* — 5, *метафора* — 3, *репрезентация* — 1, *концептуализация* — 1, *ассоциативный* — 1, *менталитет* — 1.

Одной из основных стратегий научно-популярного дискурса является информирование, причем выбор тактик ее реализации зависит от прагматических пресуппозиций адресата, определяемых адресантом «на основании дискурсивных параметров медиаисточника» (Воронцова, 2013:26–27). Так, в коммуникативной схеме «специалист — специалист», свойственной научно-популярным изданиям узкой направленности, адресант и адресат характеризуются относительным равенством пресуппозиций, что позволяет первому использовать тактику апелляции к фоновым знаниям. В массовых научно-популярных источниках, ориентированных на неподготовленную аудиторию, от адресанта ожидается применение тактик расширения информации и объяснения. Думается, что в текстах научно-популярных подкастов данные тактики используются наиболее часто, особенно если объектом презентации выступает терминологическая единица. Тактики объяснения и расширения информации в таком случае используются для задания смысла терминологических единиц.

В приведенном ниже примере демонстрируется использование тактики расширения информации. Задание смысла термина *матрица* осуществляется посредством дескрипции. Дескрипция — «это описание, т.е. конструкция, по форме имеющая вид “тот ..., который ...”» (Караулов, Филиппович, Романова, Черкасова, 2013:14). Знаки / и /-/ ставятся для обозначения короткой паузы и незаполненной паузы хезитации соответственно:

*и получается, что мы должны создать такую огромную матрицу / в которой мы /-/ по-о столбцам / выпишем вообще все слова которые у нас встречались вообще во всех текстах <...> и потом с этими матрицами нужно делать какие-то операции / перемножать их складывать и так далее (Головин, 2021)*

Данный фрагмент извлечен из эпизода, посвященного автоматической обработке естественного языка, что свидетельствует об употреблении термина *матрица* в математическом значении. В «Математической энциклопедии» *матрица* представляет собой «прямоугольную таблицу, состоящую из  $m$  строк и  $n$  столбцов, элементы которой  $a_{ji}$  принадлежат некоторому множеству  $K$ » (Математическая энциклопедия, 1982:613). В когнитивной лингвистике *матрица* определяется как «единица многоаспектного знания, представленная в сознании человека одним словом, сложный тематический концепт, включающий знание и разных концептуальных областей, и разных омонимов или синонимов, и их отдельных значений» (Болдырев, 2018:92). В обоих определениях актуализируется сема 'несколько аспектов одного явления': несколько столбцов-признаков для строки-объекта в математической матрице и несколько аспектов знания в когнитивной матрице. Термины *математическая матрица* и *когнитивная матрица* можно, таким образом, рассматривать как участников эквиополентной оппозиции, вступающих в отношения пересечения.

Тактика объяснения дает адресанту возможность осуществить контекстуальную замену термина с целью лучшей его интерпретации адресатом. Так, в нижеприведенном фрагменте термин *матрица* задается посредством синонима *когнитивная сетка*. Данный синоним являет собой пример когнитивной метафоры, за счет которой усиливается коммуникативный эффект тактики объяснения:

*то есть мы приводим /-/ набор характеристик человека и понимаем / ах вот он какой // то есть мы исходим из того что мы накладываем на него когнитивные сетки / понятийные // знаковые / которые мы создали для описания социальной среды / для описания человека (Курпатов, 2019)*

Тактики объяснения и расширения информации видятся наиболее продуктивными в реализации информирующей стратегии научно-популярного дискурса, участники которого характеризуются неравенством прагматических пресуппозиций. Использование данных тактик позволяет не только эффективно вводить термины когнитивной лингвистики в тексты научно-популярных подкастов, но и задавать истинно «когнитивные» смыслы либо трансформировать их в соответствии с коммуникативными задачами адресанта.

### Список литературы

1. Болдырев, Н. Н. Язык и система знаний. Когнитивная теория языка [Текст] / Н. Н. Болдырев. – М.: Издательский Дом ЯСК, 2018. – 480 с. – Библиогр: с. 441–463.
2. Воронцова, Т. А. Стратегии и тактики презентации специальных знаний в научно-популярном дискурсе [Текст] / Т.А. Воронцова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – №. 37 (328). – С. 26–29. – Библиогр.: с. 28–29.
3. Караулов, Ю. Н., Филиппович, Ю. Н., Романова Т. В., Черкасова Г. А. Информационная технология создания когнитивного тезауруса носителя русского языка и культуры: учеб. пособие. Сер. «Инфо-когнитивные технологии». – М.: Н. Новгород, 2013. – 241 с.  
*Словари*
4. Виноградов, И. М. Математическая энциклопедия [Текст]. В 5 т. Т. 3. Координаты — Одночлен / Иван Виноградов. – М. : Советская Энциклопедия, 1982. – 592 с.  
*Источники*
5. Головин, А. Как машины понимают текст? — Виктория Земляк [электронный ресурс]. URL: <https://music.yandex.ru/album/6965541/track/81820725> (дата обращения: 19.02.2022).
6. Курпатов, А. Как разные типы людей моделируют реальность? [электронный ресурс]. URL: <https://music.yandex.ru/album/7689636/track/53689129> (дата обращения: 19.02.2022).

## WAYS OF IDENTIFYING CASES OF SARCASM AND IRONY IN THE REVIEWS OF OFFICIAL OPPONENTS ON PH.D. THESES IN LINGUISTICS

*Meshkova Galina  
National Research University "Higher School of Economics", Nizhny Novgorod  
Master program "Applied linguistics and text analytics", 1 year  
[meshkovagal@gmail.com](mailto:meshkovagal@gmail.com)*

**Annotation.** The article considers the issue of identifying linguistic and computational means for detecting cases of sarcasm and irony in the reviews of official opponents. In the research, we specify the requirements for academic writings in general and the review of an official opponent as a special type of a secondary academic text. We also draw a distinction between negative evaluation and ironic and sarcastic utterances through the study of definitions provided by linguists and point out their functions in the text. The article contains a list of linguistic features of sarcasm and irony in the Ph.D. theses in linguistics with examples compiled through the application of the discourse and corpus analysis of the reviews.

**Key words:** Ph.D. thesis, sarcasm, irony.

The issue of identifying the cases of sarcasm and irony in the reviews of official opponents on Ph.D. theses in Linguistics has never been studied before. Sarcasm and irony are more commonly used in the spheres of verbal and written communication different from the academic one. Moreover, there are no known well-established linguistic methods for detecting sarcasm and irony in academic texts, not to mention computational procedures. Nevertheless, the issue requires special consideration since the quality of the reviews of official opponents has decreased in recent years.

Some scientists point out that the problem is that Russian academic discourse is still insufficiently developed and studied. According to their findings, although corresponding to the structure, a significant number of the reviews published in recent years are written in a free form, contain a great number of clichés and avoid the description of the academic component of the thesis (Merkulova, 2016).

“Regulation on the order of awarding scientific degrees” approved by the Higher Attestation Commission of the Russian Federation (VAK RF) provides certain requirements for the reviews of official opponents. The detailed study of the document proves that any review should determine the relevance of the work and its relationship to the plans of the corresponding fields of science and national economy; the novelty of the study and the gained results, conclusions, and recommendations formulated in the thesis; the significance of the results for science (Merkulova, 2016). The opponent’s statement always includes an evaluation that implies pointing out the merits and defects of the thesis, and should clearly state whether the dissertation should be approved or not, but preclude any kind of personal aggressiveness and direct criticism of the addressee.

However, the analysis of the corpus compiled of over two hundred reviews published on the official websites of Philological Faculty of Lomonosov Moscow State University (Dissertation Councils section) allows us to reach the conclusion that some official opponents violate the norms of academic writings. They do not only criticize the scientific work pointing out the shortcomings in a dissertation, but also express disapproval, scorn, contempt which can be considered as completely inappropriate ways of expressing negative evaluation of the Ph.D. thesis (Matveeva, 1990). Several cases of sarcasm and irony were identified in the analysis.

The clear distinction between sarcasm and irony and their definition play a significant role in our research. Having reviewed the literature on irony and sarcasm, we can claim that an important contribution to the study comes from the works of Kats and Lee (1993). Both sarcasm and irony express inconsistency in attitude and contradiction between the literal meaning of a phrase and the speaker’s meaning, but sarcasm constitutes a direct personal aggressiveness whereas irony is impersonal and less aggressive. For identifying cases of irony and sarcasm in the reviews, we relied on the definitions suggested by Leggitt & Gibbs (2000, p. 5) who claim that verbal irony is the speaker’s observation of a contradictory state of affairs but not directly critical of the addressee. Gibbs (1986) claim that sarcasm also communicates criticism, but in comparison to irony, the statement is targeted and intentional.

Drawing on the definitions of sarcasm and irony and the requirements for writing the reviews of official opponents we compiled a list of lexical, morphological, and syntactic features. We applied corpus analysis with corpus managers AntConc and Sketch Engine to confirm our findings. As a result, we have the following list: the use of conditional tense (“It might be desirable to add ‘famous to the author’”); exclamation marks (“Following the requirements of volume is a sign of competence!”), the use of parenthesis “for example”, “obviously” etc. (“For example, Mr. Bush was on a yacht a day before...”); the use of negative particles “not” and “no” (“It would be great if the work did not contain typing errors”); repletion of words or parts of words (“The term

“unspeakable valence” is difficult to be perceived because of “unspeakable sadness”); the use of quotation marks (the example above).

Thus, we can claim that there are some linguistic methods mentioned above that are used to identify irony and sarcasm in the speech. We assume that the development of the most common features of sarcastic and ironic remarks in academic texts can lead to the subsequent establishment of computational procedures for the detection of academic texts requirements' violations. These procedures may have a practical value not only for academic discourse but also for media and the Internet once. The issue of identifying emotionally charged words is one of the urgent problems in the modern world.

### Reference list

1. Gibbs, R. W. (1986). On the psycholinguistics of sarcasm. *Journal of experimental psychology: general*, 115(1), 3.
2. Katz, A. N., & Lee, C. J. (1993). The role of authorial intent in determining verbal irony and metaphor. *Metaphor and Symbolic Activity*, 8, 257–279.
3. Leggitt, J. S., & Gibbs, R. W. (2000). Emotional reactions to verbal irony. *Discourse processes*, 29(1), 1-24.
4. Matveeva T. V. (1990). Functional styles in the aspect of text categories: synchronous-comparative essay. Sverdlovsk: izd-vo Ural'skii un-t.
5. Merkulova, E. N. (2016). On the significance of the “academic writing” component in the text of the official reviews on Ph.D. theses. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (12), 68-75.

## ТРУДНОСТИ РАЗМЕТКИ МУЛЬТИМОДАЛЬНОГО КОРПУСА ВИДЕОБЛОГОВ

*Михайлова Анна Алексеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 4 курс  
[anna-mich@bk.ru](mailto:anna-mich@bk.ru)*

**Аннотация.** В докладе представлен пример разработки принципов аннотирования мультимодального корпуса видеоблогов. В настоящее время мультимодальные корпуса активно развиваются лингвистами для изучения разных речевых феноменов, которые нельзя наблюдать в обычных корпусах письменных текстов. В основу принципов аннотации легли разработки в области аннотирования уже существующих мультимодальных корпусов, а также анализ особенностей эмпирического материала.

**Ключевые слова:** мультимодальная лингвистика, корпус, аннотация, видеоблоги.

Мультимодальные корпуса получили широкое распространение в настоящее время, что связано как с развитием технологий, так и с изменившимся взглядом на язык. На их материале стало возможно изучать устную речь более подробно, учитывая, например, расставление акцентов и пауз, жестикуляцию. Примерами таких корпусов для русского языка являются мультимедийный подкорпус НКРЯ МУРКО, корпус проекта «Рассказы о сновидениях», корпус RUPEX.

Важным аспектом создания мультимодальных корпусов является разработка принципов их аннотирования. Эти принципы должны отвечать таким критериям, как

единообразии и объективности представляемого материала. Кроме того, они напрямую зависят от задачи и материала исследования. Сложность разработки принципов аннотирования в мультимодальном корпусе состоит в необходимости определения правил фиксации речевых феноменов на всех выбранных уровнях коммуникации, а также нахождения способа их совместного представления.

В настоящем докладе будут рассмотрены уже существующие принципы разметки мультимодальных корпусов в их применении к мультимодальному корпусу видеоблогов, созданному в рамках ВКР «Мультимодальные средства выражения дейксиса в видеоблогах на русском и немецком языках», а также будут предложены принципы аннотации, позволяющие описывать видеоблоги.

Мультимодальная лингвистика рассматривает различные каналы коммуникации, например, вербальный, просодический, кинетический, окуломоторный и др. Для аннотации корпуса видеоблогов были выбраны вербальный, просодический и кинетический каналы, поскольку они доступны для аннотирования на выбранном материале и наиболее значимы для выражения указания, которому и посвящено исследование в ВКР. Кроме того, данные каналы важны для сегментации речи на элементарные дискурсивные единицы (ЭДЕ) [1].

За основу аннотации просодического канала была взята система дискурсивной транскрипции, описанная в монографии А.А. Кибрика и В.И. Подлесской [2]. Она была несколько упрощена, так, не рассматривались сигналы для речевых сбоев вроде гортанной и губной смычек, а также некоторые виды иллокуций ввиду непредставленности этих явлений в корпусе. За основу аннотации кинетического канала были взяты описания жестовой аннотации корпусов МУРКО и RUPEX [3, 4]. В настоящем корпусе рассматриваются только ручные жесты, поскольку они прототипичны в коммуникативных ситуациях указания и кроме того частотны в корпусе видеоблогов. Таким образом, в аннотационную схему кинетического канала включалась разметка вида жеста (леворучный, праворучный, двуручный симметричный / идентичный, и т.д.), названия жеста (в виде *показать открытой ладонью, показывать указательным пальцем*), комментария к жесту (повтор жеста, наложение другого жеста на текущий, наличие аксессуара жеста).

Собранный материал мультимодального корпуса представляет собой коллекцию из 20 видеоблогов длиной в 2-3 минуты, в которых их авторы указывают на предметы вокруг себя. Общая длительность материала – 1 ч. 6 мин. 26 с. Общее количество проанализированных ЭДЕ - 2716.

В процессе аннотации материала были отмечены следующие особенности видеоблогов, которые не встречались на материале других мультимодальных корпусов: (1) автор видеоблога (говорящий) обычно обращается к некоему обобщенному слушателю, адресуя свое сообщение в камеру, однако он может обращаться и к человеку за кадром (2) автор по своему желанию может редактировать видеоряд, в частности добавлять в текущий видеоряд видеофрагменты с демонстрацией референта указания, (3) автор выбирает ракурс кадра и может перемещаться в нем по своему желанию. Данные особенности должны также быть зафиксированы в аннотации для более полного анализа материала. Поэтому рассмотренные выше принципы аннотирования просодического и кинетического каналов были дополнены.

1. Для каждой ЭДЕ был отмечен тип обращения: к зрителю, к человеку за кадром, нет обращения.



2. Если в начале ЭДЕ присутствует склейка, то в аннотации ставилась помета (скл.), длительность паузы перед ЭДЕ в этом случае не размечалась. Если в конце ЭДЕ - то ставилось многоточие.
3. При наличии музыкального оформления в видео такие фрагменты отмечались пометой *музыка* на отдельном слое аннотации.
4. При наличии визуальных вставок в виде текста или стороннего видеоряда на отдельном слое аннотации делались пометы в виде именных групп, например, *демонстрация цветочного кашпо*. В ходе анализа это помогает отделить ЭДЕ, на которых говорящий находится не в кадре.
5. При изменении положения говорящего в кадре на отдельном слое аннотации оставлялись общие комментарии о его перемещении в пространстве аналогично с разметкой названий жестов (вроде *отойти назад*). В ходе анализа это помогает понимать, чем мотивированы, например, долгие паузы.

Таким образом, анализ существующих принципов разметки мультимодальных корпусов, а также анализ особенностей собранного материала позволил вывести аннотационную схему для корпуса видеоблогов. В докладе будет более детально представлена данная схема, а также показано оформление самого корпуса.

### Список литературы

1. Кибрик, А.А., Николаева, Ю.В., Федорова, О.В. Структура устного дискурса: взгляд со стороны мультимодальной лингвистики [Текст] / Ю.В. Николаева, А.А. Кибрик, О.В. Федорова // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. Диалог-2015: материалы междунар. конф. – 2015. – С. 487-489.
2. Кибрик, А.А., Подлеская В.И. Рассказы о сновидениях: Корпусное исследование устного русского дискурса [Текст]: монография. – М.: Языки славянских культур, 2009. – 736 с.
3. Гришина, Е.А. Мультимедийный русский корпус (МУРКО): проблемы аннотации [Текст] / Е.А. Гришина // Национальный корпус русского языка: 2006-2008. Новые результаты и перспективы. – 2009. – С. 175-213.
4. Литвиненко, А.О., Николаева, Ю.В., Кибрик, А.А. Аннотирование русских мануальных жестов: теоретические и практические вопросы [Текст] / А.О. Литвиненко, Ю.В. Николаева, А.А. Кибрик // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. Диалог-2017: материалы междунар. конф. – 2017. – Т. 16. – №. 23. – С. 271-286.

### ТЕРМИНОСИСТЕМА КОГНИТИВНОЙ ЛИНГВИСТИКИ: СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ (НА МАТЕРИАЛЕ СРАВНЕНИЯ ТЕРМИНОВ СЦЕНАРИЙ/СКРИПТ)

*Немзер Екатерина Олеговна, Фроликова Анастасия Алексеевна,  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород,  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс,  
[eonemzer@edu.hse.ru](mailto:eonemzer@edu.hse.ru), [aafrolikova\\_1@edu.hse.ru](mailto:aafrolikova_1@edu.hse.ru)*

**Аннотация:** В статье производится сравнение двух синонимичных терминов сценарий и скрипт. Авторы рассматривают системные связи терминов с другими терминами когнитивной лингвистики, используя структурно-семантический анализ.

**Ключевые слова:** терминосистема, сценарий, скрипт, фрейм.

Публикация подготовлена в ходе проведения исследования № 22-00-008 в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2022 г. The publication was prepared within the framework of the Academic Fund Program at the HSE University in 2022 (grant № 22-00-008).

Данная тема посвящена исследованиям, лежащим в области когнитивной лингвистики, и касается изучения терминосистемы данной области языкознания. Актуальность темы обусловлена тем, что проблема системности терминологии является одной из базовых в лингвистике. По мнению Л.М. Алексеевой и Д.В.Василенко, одна из главных задач терминологии – ее упорядочение и приведение ее к терминосистеме [Алексеева, Василенко 2015]. Эта задача особо актуальна на современном этапе развития терминоведения, называемом когнитивным [Мельников 1991]. Целью данной научной работы является предоставление результатов о системных связях терминов когнитивной лингвистики. Теоретической базой исследования выступили работы, посвященные изучению когнитивной лингвистики, терминоведения и лексикологии: Головановой Е.И.; Поповой З.Д, Стернина И.А.; Болдырева Н. Н.; Буяновой Л. Ю., Алексеевой Л.М, Василенко Д.В., Рублевой О.Л., Романовой Т.В. Эмпирическим материалом выступили статьи из журнала « Вопросы когнитивной лингвистики» с 2010 по 2021 г. Практическая значимость исследования заключается в перспективе использования полученных данных для составления учебного словаря-справочника терминов когнитивной лингвистики (в рамках проекта НУГ № 22-00-008). В ходе выполнения исследовательской работы на данный момент были проанализированы системные связи шестнадцати базовых терминов когнитивной лингвистики (*гештальт, импликация, матрица, пропозиция, прототип, скрипт, стереотип, сценарий, формат знания* и др.). Связи внутри терминосистемы когнитивной лингвистики могут быть репрезентативно продемонстрированы на примере терминов *скрипт* и *сценарий*.

В первую очередь, стоит отметить, что *скрипт* и *сценарий* являются абсолютными синонимами. Огнева Е.А. пишет следующее: *Впервые сценарий попал в орбиту лингвистических исследований в середине XX в., когда Р. Шенк и Р. Абельсон представили сценарий («скрипт») как когнитивную структуру, описывающую последовательность событий в контексте* [Огнева: 2015]. Исходя из этого контекста, можно сделать вывод о том, что термин *сценарий* приравнивается к термину *скрипт*.

Несмотря на то, что данные термины функционируют в научном дискурсе как абсолютные синонимы, *скрипт* и *сценарий* все же образуют разные связи внутри терминосистемы. Далее рассмотрим подробнее термин *скрипт*. По определению «Словаря лингвистических терминов» Т.В. Жеребило *скрипт* определяется как «вид фрейма, одна из разновидностей структур сознания, выполняющая то или иное задание в обработке естественного языка» [Жеребило 2010].

В ходе анализа удалось проследить его синонимические связи с другими терминами. Абсолютных синонимов, кроме упомянутого выше термина сценарий, не было выявлено. Однако встретились контекстуальные синонимы, в отдельных работах отождествляемые со *скриптом*: *подфрейм* [Огнева 2015], *фрейм-сценарий* [Айвазова 2011] Стоит отметить, что оба синонима, содержащие корень *-фрейм-*, соотносятся с определением термина, вводимым также через термин *фрейм*.

Обращаясь к анализу родо-видовых отношений термина с другими терминами системы, нужно сказать, что на основе собранной коллекции текстов были найдены такие гипонимы

как *русский/английский и культурный скрипты*. Термин также обладает некоторыми гиперонимами, а именно *фрейм*, что следовало уже из самого определения *скрипта*, а также *схема знаний*. Последний упомянутый термин, по мнению Н.Н. Болдырева выступает также гиперонимом таких терминов, как *фрейм* и *когнитивные модели* [Болдырев 2011].

Следующим термином, который будет рассмотрен, будет термин *сценарий*, определение которого: *динамически представленный концепт как последовательность нескольких эпизодов во времени* [Вэньця: 2016].

В ходе анализа контекстов было выделено 2 синонима для термина сценарий. Помимо рассмотренного выше термина скрипт, синонимом является термин *динамический фрейм* [Нагель: 2011].

Гораздо активнее термин проявляет себя в родо-видовых связях. Гиперонимами к термину выступают *концептуализация* [Огнева : 2011], *концептосфера* [Голдберг : 2013], *фондовый концепт* [там же ] *эпизодическая ситуационная модель* [Беляевская: 2015, С. 10] и *фрейм* [Широколобова 2011]. В собранной коллекции текстов встретилось также большое количество терминов, которые выражают отношения сужения по отношению к *сценарию*: *когнитивный сценарий*, *фрейм-сценарий*, *концептуальный сценарий*, *сценарный фрейм*, *линейный сценарий*, *нелинейный сценарий*, *негативный сценарий*, *эмоционально-событийный сценарий*, *положительный сценарий*.

В заключении хотелось бы еще раз отметить, что несмотря на то, что термины сценарий и скрипт рассматриваются многими лингвистами, как абсолютные синонимы, мы можем проследить как сходства, так и различия в их взаимодействии с другими терминами терминосистемы. Так, среди контекстуальных синонимов для обоих терминов встречались производные термины от слова *фрейм*: *подфрейм*, *фрейм-сценарий*, *динамический фрейм*. Для обоих терминов не было выявлено антонимов. Сравнивая термины *сценарий* и *скрипт*, стоит отметить, что отличается состав их гипонимов и гиперонимов, а также для термина *сценарий* встречается большее количество как широких, так и узких понятий, что говорит о более развитых родовидовых связях термина.

### Список литературы

1. Айвазова В.В. Особенности когнитивно-дискурсивного исследования фрейма-сценария в политическом дискурсе // Вопросы когнитивной лингвистики. 2011. №2.С.138-143
2. Алексеева Л. М., Василенко Д. В. Системность терминологии // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2015.С.5-12
3. Беляевская Е.Г. Медийный дискурс: когнитивные модели интерпретации события (на материале английского языка) // Вопросы когнитивной лингвистики. 2015. № 3 (044). С.5-13
4. Болдырев Н.Н. Актуальные задачи когнитивной лингвистики на современном этапе // Вопросы когнитивной лингвистики. 2013. №1 (34).С.5-13
5. Гольдберг В.Б. Образность как способ концептуализации действительности (на материале образных глагольных сравнений) // Вопросы когнитивной лингвистики. 2013б. № 1. С. 67-74
6. Жеребило Т. В. Словарь лингвистических терминов / Т. В. Жеребило. — Назрань : Пилигрим, 2005. — 376 с.
7. Мельников Г.П. Основы терминоведения. М.: Изд-во УДН, 1991. 116 с.
8. Нагель О. В., Темникова И. Г., Верхотурова Н. А. Когнитивные исследования языка и методология обучения иноязычному дискурсу (словообразовательный аспект) // Вопросы когнитивной лингвистики. 2014. №2. С. 33-40
9. Огнева Е. А. Архитектоника текстового когнитивного сценария в интерпретативном поле перевода // Вопросы когнитивной лингвистики. 2015. №2 (43). С.61-70
10. Широколобова А. Г. Терминологическая синонимия на примере русских и английских терминов дамбостроения // Вопросы когнитивной лингвистики. 2013. №3 (36).С.127-131

## МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДГОТОВЛЕННОЙ И НЕПОДГОТОВЛЕННОЙ РЕЧИ

*Патракова Ева Павловна*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[eva.patrakova@list.ru](mailto:eva.patrakova@list.ru)

**Аннотация.** В работе анализируются вербальные и невербальные (просодические, кинесические) признаки недостоверной информации в речи разной степени подготовленности. Автором используется мультимодальный анализ, то есть анализ нескольких информационных каналов. Этот метод используется в работах Е. И. Галяшиной и В. Ф. Енгальчева.

**Ключевые слова:** подготовленная и неподготовленная речь, мультимодальность, признаки недостоверности.

Интерес к данной области заключается в сосуществовании нескольких подходов к обнаружению в речи признаков недостоверной информации. Этот материал достаточно подробно описан в монографиях Е. И. Галяшиной и В. Ф. Енгальчева. Автором данной работы разработана сводная таблица признаков лжи на основе этих работ, затем был проведён эксперимент, в котором был получен материал, содержащий речь разной степени подготовленности с ложными высказываниями.

В практической части работы речь была проанализирована в соответствии с составленной ранее таблицей признаков, сделаны выводы. Во-первых, речь, содержащая недостоверную информацию, характеризуется различиями в вербальном, просодическом и кинесическом оформлении речи в зависимости от степени её подготовленности. Во-вторых, были выявлены расхождения в вербальной составляющей высказывания: в спонтанной речи содержится больше признаков лжи на лексическом и текстовом уровне. В-третьих, отличия в спонтанной и подготовленной речи наблюдаются и в невербальном оформлении высказывания – был сделан вывод, что ложь в подготовленной речи проще обнаружить с помощью просодии и кинесики. Это может быть связано с тем, что говорящий при подготовке обращает внимание на вербальную составляющую высказывания, но не может полностью контролировать жесты, мимику и, тем более, фонетическое оформление своей речи.

Перспективой дальнейшего исследования может стать расширение исследуемого материала большим количеством видеофрагментов, а также, например, применение мультимодального анализа при исследовании материала в корпусе речи - Russian Deception Bank.

### Список литературы

1. Галяшина, Е. И. Методологические основы судебного речеведения: дис. – М, 2003. 48 с.
2. Галяшина, Е. И. Основы судебного речеведения: Монография / Под ред. проф. М. В. Горбаневского. – М.: СТЭНСИ, 2003. 236 с.
3. Енгальчев В. Ф., Кравцова Г. К., Холопова Е. Н. Судебная психологическая экспертиза по выявлению признаков достоверности/недостоверности информации, сообщаемой участниками уголовного судопроизводства (по видеозаписям следственных действий и оперативно-разыскных мероприятий) – М.: Юрлитинформ, 2016. 326 с.

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ТЕРМИНОВ КОГНИТИВНОЙ ЛИНГВИСТИКИ В НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЯХ<sup>1</sup>

*Ращупкина Ирина Алексеевна*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа “Фундаментальная*  
*и прикладная лингвистика”, бакалавриат, 4 курс*  
[\*iaraschupkina@edu.hse.ru\*](mailto:iaraschupkina@edu.hse.ru)

**Аннотация.** Цель настоящего исследования - создание корпуса примеров текстового использования когнитивных терминов и выявления их онтологических и системных отношений. В работе применены статистические методы для создания корпуса и лингвистические методы анализа терминологии. Результатом исследовательского проекта может стать корпус когнитивных терминов, демонстрирующий онтологические отношения и системные связи, который также может стать полезным для исследователей из смежных научных областей.

**Ключевые слова:** интерпретация, когнитивная лингвистика, когнитивная наука, онтологические отношения, системные связи, терминология

Актуальность данного исследования определяется обилием новых понятий, которые пришли из разных наук и получили свою интерпретацию в когнитивной науке (лингвистика, нейролингвистика, психоллингвистика, математика, психология, философия и т.д.). Цель исследовательского проекта - создать корпус ключевых для современной когнитивной науки терминов когнитивной лингвистики и наиболее значимых для обучения. Анализ терминологии поможет проверить гипотезу о том, что когнитивные термины подвержены оценочной интерпретации, а также исследование позволит сделать содержательные выводы о качественно новом состоянии когнитивной терминологии.

Для лингвистического анализа и создания корпуса были отобраны научные журналы по когнитивной лингвистике на русском языке, такие как "Когнитивные исследования языка", "Вопросы когнитивной лингвистики" и "Вестник Московского университета". 752 текста были загружены вручную и обработаны автоматически, что в общей сложности составляет 8 062 613 слов. Для описания терминов были выбраны словари из смежных научных областей, таких как философия и психология.

Сама схема словарной статьи позволяет представить описываемый набор терминов как семантическую сеть единиц, связанных онтологическими и системными, а именно парадигматическими и синтагматическими, отношениями. Это позволяет выявить некоторую систему, которая организует терминологию и позволяет оценить степень ее связанности.

Несмотря на то, что разработана теоретическая и методологическая база, проблема неоднозначности когнитивной терминологии все еще остается нерешенной (Колесов, 2013). Зарубежные ученые также отмечают, что разнообразие толкований приводит к путанице, нетерминологическому использованию и подмене понятий. Следовательно, проблема терминологии в когнитивной лингвистике по-прежнему актуальна.

---

<sup>1</sup>Публикация подготовлена в ходе проведения исследования (№ 22-00-008) в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2022 г.

Переходя к методам, следует отметить, что для анализа источников, соотносимых с целью исследования, был выбран метод сплошной выборки. Основным методом, используемым для описания термина, является лексико-семантический анализ. Деривационный анализ и этимологический анализ необходимы для решения конкретных задач. Методика лексикографического описания применяется для отражения результатов исследования и составления словарной статьи.

Во-первых, 752 обработанных текста были загружены в менеджер корпусов AntConc для дальнейшего подсчета и обработки; в качестве эталонного корпуса использовалось хранилище свободных текстов. Во-вторых, было проведено ранжирование частотности слов для отбора терминов когнитивной лингвистики. Наконец, была подготовлена схема анализа терминов, а также все необходимые источники для сбора лингвистического материала. Предварительные результаты показывают, что из-за различий в интерпретации в некоторых контекстах термины представляются расплывчатыми и даже лишенными смысла. Поэтому, важно не только однозначно определить каждый термин, но и представить онтологические отношения и системные связи слов, поскольку ни один словарь когнитивной терминологии пока не предоставляет такой информации.

Самыми частотными в корпусе оказались термины *когнитивный* (41475 вхождений), *знание* (21494), *концепт* (21276), *значение* (18858), *структура* (14156), *концептуальный* (11776), *модель* (10816), *смысл* (10307), *признак* (9629), *категория* (9515), *метафора* (9310), *сознание* (9308), *понятие* (8995), *интерпретация* (6920), *функция* (6852). Каждая словарная статья начинается с дефиниции из корпуса и этимологической справки. Далее следует информация о синонимии/антонимии и отношениях сужения/расширения. Синонимы нетрудно вычленивать, если термин широкий и не собственно когнитивный, (*знание - информация, данные, сведения*), иногда термины поясняются через контекстуальные синонимы (*память - воспоминание, след, отпечаток, образ, порождающий механизм, резервуар, вместилище*). Антонимия не так сильно развита в терминосистеме когнитивной лингвистики, поэтому этот компонент будет выделен не для всех терминов. Для поиска гипонимов и гиперонимов можно сузить запросы, например «... как», «..., т.е.», «... или» и таким образом отсмотреть и проанализировать больше употреблений. После информации о деривационных и эпидигматических связях идут статистические данные из корпуса (количество вхождений термина), а также ранжированные по частоте левые и правые коллокации.

Интерпретация терминов рассматривается как способ задания смысла. Чаще всего встречаются такие способы задания смысла как дефиниция «... это», дескрипция «тот ..., который ...» и сравнительный оборот «... как». В отдельных случаях, например, у термина *смысл*, именные субстантивные словосочетания являются наиболее частотным способом задания смысла (1245 раз): *в хорошем/полном/широком/строгом смысле*. Идентифицирующая или индикативная метафора является самым частотным способом задания смысла для термина *память*. Подобие в этом случае основано на реальном сходстве по функции (накопления), абстрактное понятие таким образом “опредмечивается”. В основном, метафоры артефактные (*восковая табличка, кладовая/хранилище, библиотека, след*) или натуроморфные (*пропасти, глубины памяти*).

Таким образом, на данном этапе можно прийти к выводу, что чаще всего термины интерпретируются через дефиницию или сравнительный оборот, реже дескрипцию, в связи с необходимостью их уточнения в контексте.

### Список литературы

1. Бондарева Л. М. К метафорике памяти (статический и динамический аспекты) // Вопросы когнитивной лингвистики. – 2009. – №. 4. – С. 70-78.
2. Караулов Ю. Н. и др. Информационная технология создания когнитивного тезауруса носителя русского языка и культуры: учеб. пособие // М.: Н. Новгород. – 2013.
3. Колесов В. В. Когнитивистика в аспекте терминологии // Вопросы когнитивной лингвистики. – 2013. – №. 1 (34). – С. 48-54.
4. Кубрякова Е. С. и др. Краткий словарь когнитивных терминов. – 1996.
5. Whissell C., Abramson C. I., Barber K. R. The search for cognitive terminology: An analysis of comparative psychology journal titles // Behavioral Sciences. – 2013. – Т. 3. – №. 1. – С. 133-142.

### ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОНСТРУИРОВАНИЯ КОНЦЕПТА «ЛЮБОВЬ» В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ХИП-ХОП ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.

*Страхова Дарья Алексеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[d.a.strakhova@mail.ru](mailto:d.a.strakhova@mail.ru)*

**Аннотация.** В статье проводится анализ лингвистических средств конструирования концепта «Любовь» в произведениях современных российских хип-хоп исполнителей, а именно в композициях ЛСП, Noize MC, Охххуmiron, Markul, FACE. Был использован лингвокогнитивный подход в русле теории, разработанной Воронежской школой когнитологов (см. исследования З.Д.Поповой, И.А.Стернина). В процессе исследования была создана полевая структура концепта «Любовь» в рамках отдельного дискурса. В ходе исследования были проанализированы языковые средства выразительности на трех уровнях текста: лексическом, синтаксическом и стилистическом. Также в целях понимания специфики, составляющих концепта, существующего в ограниченной среде, автором было проведено сравнение общенациональной структуры концепта А. С. Пивкиной с ядерной структурой концепта в рамках хип-хоп дискурса.

**Ключевые слова:** концепт, любовь, хип-хоп, рэп, песенный дискурс, рэп дискурс, хип-хоп дискурс, языковые средства выразительности.

Особенности языковой картины мира конкретной культурной общности можно изучить при помощи анализа лингвокультурных концептов. Важный вклад в лингвистическое изучение концепта внесли следующие отечественные исследователи: Н. Д. Арутюнова, 1991; А. П. Бабушкин, 1996; Е. С. Кубрякова, 1996; Д. С. Лихачев, 1993; З. Д. Попова и другие. Основываясь на точки зрения Воронежской школы, концепт рассматривается как дискретное ментальное образование, являющееся базовой единицей мыслительного кода человека, несущее комплексную информацию об отражаемом предмете или явлении. [Попова, Стернин, 2007:212].

Культура и дискурс неразрывно связаны между собой. Песенный дискурс, как и остальные виды дискурсов, влияет на моделирование концептосферы определенного сообщества и представляет собой иллюстрацию человеческих ценностей и антиценностей.

Рэп, как музыкально-языковая часть субкультуры хип-хопа, является яркой репрезентацией современного мировоззрения.

Для анализа концепта в качестве материалов исследования были отобраны цитаты из 25 альбомов, которые были распределены по 85 темам. Например, *Деньги*, *Космос*, *Вера/Правда* и другие. На основании частотности упоминания тем была создана ядерная структура концепта, состоящая из ядра, приядерной зоны (23-16)<sup>1</sup>, ближней (15-8) и дальней периферии. Так в приядерную зону попали темы: *Деньги* (23), *Секс/похоть/пошлость* (18), *Семья/дети* (16). В ближнюю периферию вошли такие понятия как *ложь* (14), *боль* (14), *смерть* (14), *игра* (13), *девушка* (12). В зоне дальней периферии: *болезнь* (7), *измена* (7), *поиск/вопрос* (7).

Сравнение с общенациональным концептом обнаружило корреляты. Приядерные темы *Деньги*, *Секс/похоть/пошлость* соотносятся с Манией, так как в общенациональном понимании содержится мысль обладания материальным. Однако не было найдено соотношения с темами *боль*, *измена*, *пустота* и тд. Что может свидетельствовать о высвечивании в общенациональной картине мира положительной характеристики понятия любви.

Рассмотрение разрозненных тем в рамках уровней текста повлекло бы за собой неточную интерпретацию результатов, поэтому для облегчения анализа все темы были объединены в 32 тематические группы, учитывая те единичные темы, которые не были соотнесены с другими. Так, в тематику *Чувства* вошли *Боль*, *Ненависть*, *Влюблённость* и другие. При анализе языковых средств была создана таблица, в которой, согласно зонам, были расположены тематики. Многие тематики содержали темы двух зон периферии, в этом случае они относились к ближней ее части.

Большинство тематик носило дуальный характер, то есть были описаны как с отрицательной, так и с положительной стороны. Преимущественно такая разница была выявлена у разных авторов. Так, любовь в рамках тематики *Деньги* у ЛСП показана преимущественно с отрицательной стороны. У Noize MC описана другая сторона любви, которая не куплена за деньги, а, наоборот, представляет наивысшую ценность.

В ходе лингвокультурного анализа было выявлено, что певцы выражают свое мнение открыто. Доказательством служит частотная прямая номинация и частое употребление однокоренных слов с корнем – люб-. Так, слово ЛЮБОВЬ в разных контекстах употреблено 47 раз, фраза *я тебя люблю* — 8 раз, *любить себя* — 6 раз. Глагол *любил/люблю/влюблен* встретился — 67 раз, а форма *любить/любит* — 39. Однако, само понятие соотносится с разными категориями: как в положительном (*люблю тебя, люблю себя и т. д.*), так и в отрицательном ключе (*люблю деньги, люблю их груди*). Следовательно, понятие ЛЮБОВЬ в контексте песен сильно размывается и становится синонимом к словам *нравиться, зависеть*. Такое употребление также можно аргументировать силой проявления чувства как к людям, так и объектам. В связи с этим может складываться впечатление, что понятие теряет свою возвышенность, ведь с точки зрения стилистического уровня любовь употребляется с такими синонимами-сленгами как *шл\*\*и, лавэ, крики, ж\*\*ы, с\*кс, кусок п\*\*\*ы*.

Несмотря на то, что исполнители склонны часто использовать прямую номинацию, для создания красочного образа и необходимой трактовки они прибегают к различным приемам. В текстах были обнаружены такие средства лексического, синтаксического и

<sup>1</sup> Здесь и далее количество упоминаний в корпусе.



стилистического уровней как синонимы, синонимы-сленг, фразеологические средства — фразеологизмы-синонимы, единства, сочетания, а также авторское обновление фразеологизмов; эпитеты, сравнения, метафоры; олицетворения, метонимия, антитеза, аллюзия, реминисценция, повтор, параллелизм, парцелляция; риторические приемы: вопрос, обращение; эллипсис.

Большинство значащих приемов было обнаружено именно на лексическом уровне (сравнения, метафоры, аллюзии и реминисценции). Что касается синтаксического уровня, хоть эллипсис, парцелляция и другие конструкции являются отличительной чертой песенного дискурса, в рамках настоящей работы они не дали показательных результатов.

В результате лингвокультурного анализа было выяснено, что концепт ЛЮБОВЬ широко вербализован и представлен не только с положительной стороны, как видно в общенациональной картине у А. С. Пивкиной, но и затронуты ассоциативные поля с отрицательной коннотацией. Благодаря богатству приемов и лексики рэп может претендовать на отнесение его к высокому жанру поэзии.

### Список литературы

1. Бабушкин А. П., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика и семасиология. Монография. – Воронеж: ООО «Ритм», 2018. – 229 с.
2. Пивкина А.С. Языковая репрезентация концепта «LOVE/ЛЮБОВЬ» (на материале английского и русского языков). ЮУрГУ – 45.03.02.2020. 375.ВКР
3. Попова З. Д. Очерки по когнитивной лингвистике: отчет / З. Д.Попова, И. А. Стернин. – Воронеж: Истоки, 2001. – 194 с.
4. Попова З. Д., Стернин И.А. Семантико-когнитивный анализ языка. Монография. Воронеж: изд-во «Истоки». – 2007.– 250 с.

## АНАЛИЗ КОНТЕКСТУАЛЬНЫХ ИДЕОЛОГЕМ В МЕДИАДИСКУРСЕ О COVID-19

*Трошина Анастасия Алексеевна, Михайлова Анна Алексеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 4 курс  
[annatrn0@gmail.com](mailto:annatrn0@gmail.com), [anna-mich@bk.ru](mailto:anna-mich@bk.ru)*

**Аннотация.** В докладе осуществлен анализ контекстуального окружения идеологем в материалах СМИ о COVID-19. Посредством идеологем медиа транслируют убеждения, формируя сознание читательских масс. Изменения транслируемых идеологических установок с течением пандемии можно выявить с помощью методов компьютерной лингвистики.

**Ключевые слова:** идеологема, медиадискурс, медиавоздействие, COVID-19, компьютерная лингвистика.

Роль СМИ в конструировании реальности приобретает особую значимость в кризисных событиях, подобных пандемии COVID-19. Все изменения в мире и обществе, спровоцированные вирусом, фиксируются в медиатекстах, что позволяет читателям следить за хроникой. При этом вместе с базовой информационной функцией медиа

выполняют и идеологическую — воздействуют на сознание читателей, формируя их отношение к событиям; транслируют идеологические установки. В связи с этим исследовательский интерес представляла проблема изменения речевых тактик, выбора языковых средств СМИ в текстах о пандемии.

Существует множество теоретических концепций, позволяющих изучить, как СМИ влияют на массовое сознание [3]. Одним из ключевых понятий для исследований медиавоздействия является идеологема. Идеологема, согласно М. М. Бахтину — «идеологически полновесное слово, главное средство подчинения» [1]. Данная дефиниция подчеркивает, что идеологически заряженная лексема принимает на себя суггестивную функцию, имея возможность формировать мнения и представления о мире. Идеологема зачастую подвергается анализу при исследовании различных социальных и политических явлений [5]. Также активно изучается роль идеологема в медиадискурсе: какими способами идеологические единицы транслируют убеждения аудитории [2]. Особый интерес в изучении идеологем представляют их изменения. Так, идеологема, связанные с кризисными условиями (например, с пандемией), могут изменяться в зависимости от этапа протекания кризиса [4].

Целью доклада стал анализ контекстуального окружения идеологема «пандемия» и исследование тематического поля медиатекстов о коронавирусе в диахроническом срезе: от первой волны заражения до настоящего времени. Было сделано предположение о том, что по трансформации контекста идеологема можно проследить изменения коммуникативных стратегий СМИ в разные периоды.

Для исследования методом веб-парсинга была собрана коллекция объемом 4634 текста с цифрового информационного ресурса Deutsche Welle (русскоязычная версия)<sup>1</sup>, сформированная по ключевым словам эпохи пандемии: *коронавирус, пандемия, COVID-19*. Полученные тексты были поделены по дате публикации на три группы:

- первая волна (январь-июнь 2020 года) — 1567 текстов;
- вторая волна (июль 2020 года – май 2021 года) — 1641 текст;
- третья и четвертая волны (июнь-декабрь 2021 года) — 1426 текстов.

К собранным данным были применены методы контент-анализа с использованием компьютерных инструментов. Так, с помощью корпусного менеджера AntConc для идеологема «пандемия» были определены 20 частотных коллокатов согласно статистической мере связанности элементов Mutual Information (MI) — контекстуальное окружение идеологема. Затем был проведен синтаксический анализ для установления типа связи между членами сочетания *ключевое слово + коллокат*. Коллокаты также подвергались лексикографическому и семантическому анализу для определения значения лексемы, после чего делался вывод о тактике освещения событий, выбранной СМИ.

Полученные данные позволили сделать вывод о том, что контекст идеологема действительно трансформировался. Так, если в первую волну пандемии в текстах СМИ говорится о местах распространения вируса, уточняется название распространяемого вируса и подчеркивается необходимость информирования населения об эпидемиологической угрозе, то уже во вторую волну пандемии данная информация не актуализируется и частично переходит в разряд фоновой информации. Также для второй

<sup>1</sup> Данное издание внесено в реестр иностранных средств массовой информации, выполняющих функции иностранного агента в РФ.

волны примечательно, что пандемия начинает рассматриваться как враг, зло: ее коллокатами в этот период являются лексемы «*борьба*» ( $mi = 6.23746$ ), «*бороться*» ( $mi = 6.40048$ ). Кроме того, большое внимание уделяется осязаемым всеми читателями последствиям пандемии — как человеческим потерям, так и экономическим и социальным изменениям в жизни общества. В третью и четвертую волну пандемия все еще рассматривается как враг, много говорится о ее последствиях. Заметим, однако, что в этот период в окружении лексемы *пандемия* появляются такие коллокаты, как «*предупреждение*» ( $mi = 5.21193$ ) и «*предотвращение*» ( $mi = 6.00865$ ). Очевидно, что опыт пандемии коронавируса во все предыдущие волны показал, что в будущем есть необходимость предупреждать и предотвращать подобные кризисы.

Независимо от волны распространения коронавируса о пандемии говорится как о событии во времени, у которого есть начало, острые и новые фазы, хроника, окончание или завершение. Пандемия представляет собой трудность или препятствие, которое необходимо преодолеть, и злую силу, которую нужно сдерживать. Кроме того, сама пандемия является причиной изменений в жизни общества, что подчеркивается ее сочетаемостью с производными предлогами и предложными сочетаниями типа «*вследствие*», «*в условиях*». Исходя из этого, у пандемии есть последствия, наиболее важное из которых — унесенные человеческие жизни.

Таким образом, комплексное применение методов статистического и лингвистического анализа позволило рассмотреть диахроническое изменение контекстуальной идеологемы в медиадискурсе. В докладе будет представлена более подробная процедура анализа материала, а также будут приведены примеры контекстов и инфографика.

### Список литературы

1. Бахтин М.М. Слово в романе / М.М. Бахтин // Вопросы литературы. – 1965. – №8. – С. 84–90.
2. Дзялошинский И.М. Мифологемы и идеологемы российских медиа: опыт систематизации / И.М. Дзялошинский // Вопросы журналистики. — 2017. — №1. — С. 47—74.
3. Кузина О.А. Идеологема как ключевая категория медиадискурса в период информационной войны (на примере освещения в англоязычной прессе событий на Украине в 2013-2014 гг. ) / О.А. Кузина // Филологические науки. Вопросы теории и практики. — 2018. — №8 (86). — С. 110—115.
4. Радина Н.К. Методика идентификации контекстуальных идеологем в цифровом медиадискурсе (на примере медиадискурса о пандемии COVID-19) / Н.К. Радина // Вестник московского университета. — 2021. — №5. — С. 100–116.
5. Утенков Г.Н. Стратегические идеологемы практической политологии / Г.Н. Утенков // Вестник Поволжской академии государственной службы. — 2012. — №4 (33). — С. 36—41.

## ПРАГМАТИЧЕСКИЕ КЛАССЫ МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ ЛЕКСЕМ (НА МАТЕРИАЛЕ РУССКОЙ ПОЭЗИИ XX ВЕКА)

*Чистякова Василиса Вячеславовна*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[vvchistyakova\\_1@edu.hse.ru](mailto:vvchistyakova_1@edu.hse.ru)

**Аннотация.** В работе выявлены наиболее частотные прагматические классы, которые образуют минералогические лексемы (*агат, алмаз, бирюза, изумруд, перламутр, рубин, янтарь*) с учетом контекста их употребления в русской поэзии 20 – 80 годов XX века.

**Ключевые слова:** прагматический класс, минералогическая лексика.

Минералогические лексемы рассматриваются как логический класс, т.е. как класс, именуемый различными минералами [2], например, рубин, янтарь, алмаз. Фокус настоящей работы направлен на изучение иных типов классов – прагматических. В. Г. Гак определяет прагматический класс [1] как класс, отражающий группировки предметов в конкретной ситуации, в некотором контексте, а предметы этого класса связаны между собой по некоторому признаку, релевантному для данного контекста.

В работе «Языковые преобразования» [1] В. Г. Гак выделяет несколько способов образования прагматических классов. При делении целого на части слова противопоставляются друг другу, что выражается противительными союзами (*а, но, тогда как* и пр.), т.е. онтологический класс разделяется на прагматические<sup>1</sup>. Следующим способом автор выделяет перечисление элементов, образующих класс. Например, в стихотворении О. Э. Мандельштама «Эмаль, алмазы, позолота...» наименование объектов (*эмаль, алмазы, позолота*) происходит посредством метонимического переноса по материалу, поэтому общим признаком для всех лексем является 'ювелирное украшение, сделанное из того или иного материала'. Таким образом, на основе выделенного признака все лексические единицы можно определить в прагматический класс //сделанные из этих материалов украшения, (которые могли бы носить египтяне)//.

При формировании прагматического класса важен характер предикатов, обозначающих свойства предметов. Если предметы выполняют одно действие или это действие направлено на них, то эти предметы образуют один класс. Так, в стихотворении И. Северянина «Антинэя» словосочетания *иссиня-черные косы* и *изумруд глаз* выступают в качестве подлежащих и совершают одно действие *мерещатся*. Поэтому словосочетания образуют прагматический класс //характеристика внешности героини (Антинэи)//. Помимо вышеперечисленных способов формирования, возможно объединение лексем в прагматический класс при наличии у них обобщающего слова. Причем обобщающим словом может является не только родовое понятие, но и местоимение *все*. Таким контекстом является стихотворение И. Северянина «На грустном озере», в котором все однородные подлежащие (*горы, глазки клюквы, морошка, лещица*) обобщаются местоимением *все*, а также имеют одинаковые характеристики – *печальной полно тишины*. Соответственно, все лексические единицы образуют прагматический класс //растения, окутанные печальной тишиной//.

<sup>1</sup> В ходе исследования контексты с таким способом образования прагматических классов не были выявлены.

В ходе исследования были отобраны русские поэтические тексты, написанные в 20 – 80 гг. XX века. Они составили 133 контекста употребления минералогических лексем, в 35 из которых возможно выделить прагматические классы (опираясь на рассмотренные ранее способы образования классов). Наиболее частотными в выбранный период являются прагматические классы, характеризующие природу (10 классов из 35). Под объектами природы понимаются водные пространства, небо, времена года и небесные тела (луна, солнце и их свет). Так, в стихотворении А. А. Ахматовой «Явление луны» прагматический класс //цветовой облик луны// образуют лексемы *перламутр*, *агат* и словосочетание *задымленное стекло*, цвет которых имеет сходства с цветом луны. Соответственно, с помощью этих единиц метафорически именуется цвет небесного тела. Минералогические лексемы образуют также прагматические классы //характеристика света солнца, которым залит сад//, //цвет неба над озером//, //атрибутика зимней поры//, //характеристика чистоты неба// и т.д.

Однако из полученных прагматических классов 20 классов встречались один раз и не имели общих компонентов значения с другими классами. Так, в стихотворении А. А. Тарковского «Новоселье» лексемы *кисть*, *линейка*, *алмаз* выполняют одно действие *царили*, поэтому образуют прагматический класс //предметы, используемые при обустройстве квартиры//. Также были выявлены следующие прагматические классы: //характеристика вина//, //атрибуты знания//, //характеристика животных, обитающих в экзотическом лесу//, //характеристика морского животного//, //царские атрибуты//, //характеристика душевной чистоты// и т.д.

Помимо обозначенных прагматических классов, в русской поэзии 20 – 80 гг. XX века выделены прагматические классы, характеризующие внешний облик человека. Таких классов насчитывается 5, среди которых можно назвать класс //характеристика цвета волос//, //характеристика внешности девушки// (который образуют и лексические единицы, описывающие части тела и состояние его кожи (*серо-синие глаза*, *горячий румянец*), но и единицы, называющие одеяние и украшения (*простое платье*, *бирюзовое кольцо*)), //оттенок глаз героини, к которой обращено стихотворение// и т.д.

Таким образом, в русской поэзии 20 – 80 гг. XX века наиболее частотны прагматические классы характеристики природы. Помимо этого, встречаются прагматические классы, характеризующие внешний облик человека, а также другие, единичные, прагматические классы.

### Список литературы:

1. Гак, В.Г. Языковые преобразования [Текст]: монография / В.Г. Гак. – М.: Школа «Языки русской культуры», 1998. – 768 с. – 1 ил. – ISBN 5-7859-0063-7.
2. Таран, С. В. Минералогическая лексика как средство семантико-эстетической кодировки в идиостиле М. Волошина [Текст] / С.В. Таран // Вестн. Волгоградского гос. ун-та. Сер. 2. Языкознание. – 2006. – Вып. 5. – С. 52–56.

## ЛЕКСИЧЕСКИЙ АСПЕКТ МАРКИРОВАНИЯ ГЕНДЕРА В РУССКОЯЗЫЧНОМ КВИР-СООБЩЕСТВЕ

Чудинова Алла Валерьевна  
НИУ «Высшая школа экономики» – Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[maruhachol@gmail.com](mailto:maruhachol@gmail.com)

**Аннотация.** В статье представлен анализ способов лексического маркирования гендера в русскоязычном квир-сообществе на материале текстов в социальных сетях. Специфичные лексемы внутри русскоязычного квир-сообщества образуются под влиянием теории множественности гендера, выходя за рамки дихотомии мужского и женского гендера. Выявлены основные и периферийные способы лексического отображения гендерной идентичности.

**Ключевые слова:** гендерная лингвистика, гендер, квир, лексическое маркирование гендера.

На сегодняшний день гендер становится особо значимой характеристикой индивида, одновременно с тем формируя социальную организацию общества [3]. Гендер является собственной идентичностью для человека. Особенно отчетливо это видно на примере квир-сообществ (сообществ людей, чья гендерная идентичность отличается от приписанного при рождении пола).

Современная роль гендера уже привела к выходу за пределы дихотомии бинарности гендера (мужчина/женщина), принимая теорию его множественности [1]. Указанные тенденции порождают необходимость в языковых средствах для выражения гендера. Нами был рассмотрен лексический аспект маркирования гендера на примере речи представителей русскоязычного квир-сообщества.

Мы проанализировали тексты интернет-сообществ и блогов квир-людей в социальных сетях «ВКонтакте» и «Твиттер» («Мы – человек», ЛГБТ-группа «Выход» и другие). Отобранные тексты были условно поделены на две категории: тексты-самопрезентации и все другие тексты, в которых был лексически маркирован гендер. Представители русскоязычного квир-сообщества испытывают потребность в маркировании своего гендера не только для предоставления большего количества информации о себе, но и в качестве вынужденной меры для успешной коммуникации и избежания мисгендеринга — ошибочного применения маркера того гендера, которым человек себя не идентифицирует. Выбор текстов-самопрезентаций мотивирован тем, что при самопрезентации частотна самономинация, которая, в свою очередь, для представителей квир-сообщества связана с маркированием гендера.

В результате исследования было установлено, что гендер может быть маркирован практически любыми самостоятельными частями речи. Семантика гендера содержится либо в корне слова, либо передаётся через словообразующие элементы.

Ключевым способом маркирования гендера являются **местоимения**. Они являются самым частотным способом маркирования гендера при самопрезентации и были употреблены в 90% от всех текстов-самопрезентаций. Особенность местоимений заключается в расширенной парадигме, где они маркируют в первую очередь гендер, а не лицо и род. Гендер могут маркировать как существующие в норме русского языка

местоимения (*он/его, они/их*), так и местоимения, заимствованные из английского языка (*зи/зир* от англ. *ze/zir*, *ае/аер* от англ. *ae/aer* для выражения гендерной нейтральности) или изобретенные в рамках языкового творчества (*мур/мях* для кошачьего гендера, *чаро/клят* для гендера волшебника). Если говорящему не принципиально, какие местоимения будут использованы в отношении него, в самопрезентационных текстах встречается коллокация для подобных условий коммуникативной ситуации – *любые местоимения*.

Имена **прилагательные** непосредственно выражают гендер (*полигендерный, маскулинный*). Однако они могут также маркировать смену пола/гендера (*фтминый/мтфшина, внецистемный*), отрицать связанный с гендером аспект (*нецисгендерный, нон-агендерный*).

Имена **существительные** тоже могут непосредственно обозначать гендер (*жещина, кошка* (ксеногендер), *транссексуал*). Более того, гендер в именах существительных выражается посредством лексем, обозначающих деятельность, со словообразовательными элементами, маркирующими гендер. К таковым в проанализированных нами текстах относятся феминитивы (*писательница, художница*) и лексемы с суффиксом *-ин-*, выражающим небинарность (*небинарин, программистин*).

**Глаголы** способны маркировать уже имеющуюся гендерную идентичность (*небинарю, флюидничаю*) или статус смены пола/гендера (*перехожу* [в парня], *делаю транзишн*). В процессе исследования были выявлены **причастия** с функцией обозначения гендера: *затранзитившийся, отнбианный*.

**Аббревиатуры** для обозначения гендера преимущественно заимствованные из английского языка, например, *ФТМ* от англ. *FtM* (female to male), *афаб/амаб* от англ. *afab/amab* (assigned female/male at birth); *нб* от англ. *nb* (non-binary).

Для текстов со свойством гипертекстуальности (взаимосвязанных с другими интернет-страницами и их элементами [3]) следует отметить хэштеги с текстом, обозначающим гендер (*#ТНЕУТНЕМ, #ониих*).

Существуют также слова, способные маркировать гендер косвенно в смысловом аспекте. Так, например, лексически можно обозначить гендер через номинацию ориентации. Однако в такой ситуации важно понимать значение слова или аббревиатуры: *пансексуалка* (человек, способный испытать влечение к представителю любого пола и гендера), *небинарные асексуалин* (небинарный человек, не испытывающий никакого сексуального влечения); *МОГИИ+* (множественные ориентации, гендерные идентичности и интерсекс).

В конце считаем нужным отметить, что представители русскоязычного квир-сообщества испытывают сложности при самономинии, так как способ маркирования гендера не ограничивается собственно лексическим уровнем. Речь идет о влиянии грамматического аспекта, который в большинстве случаев связан с конфликтом категории рода и обозначения гендера. Таким образом, для маркирования гендера лексический аспект является важным, но не единственным.

### Список литературы

1. Кирилина, А.В. Особенности и тенденции развития гендерных исследований в российской лингвистике / А.В.Кирилина // Гендер: язык, культура, коммуникация: Доклады Первой международной конференции. – М.: МГЛУ, 2001. – С. 5–14.
2. Бондарькова, А.В. Самопрезентация как особый интернет-жанр (на материале русскоязычных блогов) // Вопросы психолингвистики. – 2014. – С. 78–89.
3. Scott, J.W. Gender: A Useful Category of Historical Analysis // American Historical Review. 1986. Vol. 91. No 5. P. 1053–1075.

## ГОВОРИМ НА ОДНОМ ЯЗЫКЕ С COVID-19: АНАЛИЗ НЕОЛОГИЗМОВ, ПОЯВИВШИХСЯ В ЭПОХУ ПАНДЕМИИ

*Шувар Алена Олеговна, Илюшева Полина Сергеевна*  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Фундаментальная  
и прикладная лингвистика», бакалавриат, 3 курс  
[aleshuvar@yandex.ru](mailto:aleshuvar@yandex.ru), [ilyushewa@yandex.ru](mailto:ilyushewa@yandex.ru)

**Аннотация.** Данная статья посвящена изучению лексического значения неологизмов, появившихся в английском языке в период эпидемии COVID-19, контекстов и языковых регистров их употребления. С помощью компонентного анализа и метода обобщения словарных дефиниций были сформированы или дополнены определения новых лексических единиц и примерный круг коммуникативных ситуаций их употребления. В результате исследования были определены языковые регистры и контексты, в рамках которых употребляются неологизмы, связанные с пандемией, а также установлен факт отсутствия некоторых лексических единиц в словарях.

**Ключевые слова:** COVID-19, неологизмы, корпусные методы, компонентный анализ, языковой регистр, дефиниция, словообразование.

На современном этапе развития английского языка происходит динамичный процесс неологизации его лексического состава. Определяющим фактором появления большой группы тематически связанных новообразований служат экстралингвистические причины – таким катализатором в 2020–2021 гг. стала пандемия COVID-19. Сложившаяся языковая ситуация дает богатый материал для определения значения неологизмов, изучения особенностей их употребления в различных контекстах и установления языкового регистра.

Материалом для исследования послужили 11 неологизмов, появившихся в период распространения коронавирусной инфекции (март 2020 года – март 2021 года) и активно используемые в интернет-пространстве. Отбор лексических единиц осуществлялся с опорой на словоупотребления в социальной сети Twitter, корпусах News on the Web и Coronavirus Corpus по следующим критериям: частотность неологизма в обоих корпусах, частота упоминания неологизма в различных статьях по языкознанию, написанных в период пандемии коронавируса, количество результатов, найденных по поисковым запросам пользователей в «Google».

Таким образом, список исследуемых лексических единиц включает в себя следующие неологизмы: *zoombombing, covidiot, moronavirus, quarantine, quaranteam, coronaphobia, coronacoaster, covidian, coronababy, coronacation, coronnial*.

Следующий этап работы заключался в анализе неологизмов, в ходе которого отмечены следующие их характеристики: словообразование; примеры употребления из Интернет-СМИ и/или социальной сети Твиттер; языковой регистр употребления данной лексической единицы (при возможности его выявления из контекстов); примерный круг ситуаций, в которых возможно использование нового слова; дефиниция. Для определения контекстов в социальной сети Твиттер, для каждого неологизма были отобраны 100 публикаций, на основе которых (наряду с примерами из корпусов) выполнялся анализ, что в дальнейшем помогло определить регистр и коммуникативные ситуации. В ходе подбора недавно появившихся в языке лексических единиц мы столкнулись с проблемой отсутствия точной дефиниции многих неологизмов, что оправдано их относительно недавним



появлением в языке, в связи с чем было решено давать толкование, сформулированное на основе первых четырех особенностей слова, в конце анализа.

В качестве примера может быть рассмотрен неологизм *zoombombing*, являющийся герундием глагола *to zoombomb*, который образован при помощи словосложения по схеме  $N + V \rightarrow V$ : *Zoom* – программа для организации видеоконференций и *to bomb* – разрушать. При рассмотрении примеров словоупотребления отмечается следующая особенность: в корпусах очевидна только негативная коннотация данного неологизма, в то время как в Твиттере *zoombombing* используется для ситуаций, не содержащих стремления «сорвать» звонок – это лишь внезапные появления домашних питомцев, членов семьи. По материалам корпусов можно говорить о формальном языковом регистре употребления неологизма, однако его распространенность в социальной сети также свидетельствует о возможном неформальном регистре. Кроме того, основными ситуациями использования лексемы *zoombombing* выступают: прерывание виртуальной встречи людьми, которые не были на нее приглашены, оскорбительными изображениями или словами; случайное появление в окне видеоконференции посторонних лиц – родственников, домашних животных без намерения помешать дальнейшей коммуникации участников звонка. В качестве последнего этапа анализа была сформулирована следующая дефиниция неологизма: Zoombombing is 1. a type of cyber-harassment in which an individual or a group of uninvited users interrupt online meetings with various obscene, violent, or offensive images or words; 2. an unintentional incursion of a relative, neighbour or pet into an online meeting by appearing in a video without any intention of disrupting the conversation.

Таким образом, в результате исследования были сделаны следующие выводы: во-первых, примеры употребления неологизмов продемонстрировали их функционирование во всех трех регистрах английского языка и широкий круг контекстов, в рамках которых можно использовать то или иное новообразование с возможной сменой значения в зависимости от интенции говорящего. Во-вторых, большинство проанализированных в работе новых единиц языка не зафиксировано в словарях, что, с одной стороны, говорит об их статусе как неизвестных ранее, а с другой – о невозможности посмотреть определение в словаре и, как следствие, вероятно затруднение в понимании смысла высказывания.

### Список литературы

1. Алёшина Е. Ю. Регистры публичного политического дискурса и факторы их формирования (на материале английского языка) // Политическая лингвистика. 2016. №. 4. С.87-91.
2. Арнольд И. В. Лексикология современного английского языка. 2-е изд., перераб. М. : ФЛИНТА : Наука, 2012. 376 с.
3. Брагина А. А. Неологизмы в русском языке / А. А. Брагина. М. : Наука, 1973. 224 с.
4. Заботкина В. И. Новая лексика современного английского языка / В. И. Заботкина. М. : Высш. шк., 1982. 128 с.
5. Halliday, M. A. K. "Comparison and Translation". In: M. A. K. Halliday, M. McIntosh and P. Strevens, *The Linguistic Sciences and Language Teaching*, London: Longman, 1964.

## СЕКЦИЯ «ФИЛОЛОГИЯ»

### ФИЛОСОФИЯ СВОБОДЫ Н. БЕРДЯЕВА В ДРАМЕ А. В. ВАМПИЛОВА «ПРОШЛЫМ ЛЕТОМ В ЧУЛИМСКЕ»

*Городничева Юлия Ильинична*  
*НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород*  
*Образовательная программа «Филология», бакалавриат, 3 курс*  
[gorodjulyiy@gmail.com](mailto:gorodjulyiy@gmail.com)

**Аннотация.** В работе драма А. В. Вампилова «Прошлым летом в Чулимске» рассматривается через понимание свободы Н. Бердяева. Изложены основные положения философской концепции, проанализированы социальные отношения героев внутри драмы Вампилова, действия, положение персонажей трактовано через философию. В работе выдвинуто предположение о дальнейшей судьбе героев драмы в рамках данной философской концепции.

**Ключевые слова:** Н. Бердяев, философия свободы, театр Вампилова, «Прошлым летом в Чулимске»

Исследование представляет собой прочтение драмы А. В. Вампилова через призму философии Н. Бердяева. В работе изложены основные тезисы работы «Философия свободы»: понятие «свобода личности» напрямую зависит от положения человека в обществе, свобода является источником зла, свобода многовариантивна, поэтому человеку необходимо делать выбор, нежелание делать выбор ведет к проявлению зла, свобода – обязанность человека. Рассмотрена двойственность понятия: с одной стороны, свобода ведет к самопроизволу, с другой – к ответственности за то, как человек распоряжается свободой. В работе представлен граф, на котором обозначены основные связи героев внутри системы персонажей драмы Вампилова. Так как по Бердяеву свобода регулируется социальными отношениями, на основе системы персонажей был сделан вывод, что самыми несвободными и социально активными героями драмы являются Валентина и Шаманов, а самым свободным – Еремеев. Именно эти три персонажа подробно рассмотрены с точки зрения реализации в них концепции свободы Н. Бердяева. В заключение работы представлено возможное развитие персонажей, опираясь на размышления Н. Бердяева.

#### Список литературы

1. Философия свободы; Смысл творчества / Н. А. Бердяев; [Вступ. ст., сост., подгот. текста, примеч. Л. В. Полякова; Журн. "Вопр. философии" и др.]. - М. : Правда, 1989.
2. Вампилов А. Прошлым летом в Чулимске // Вампилов А. Избранное. М.: Согласие, 1999. URL: <http://iknigi.net/avtor-aleksandr-vampilov/17028-proshlym-letom-v-chulimske-aleksandr-vampilov/read/page-1.html> (дата обращения: 13.04.2022).

## ИНТЕРСЕМИОТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БАЛЛАДЫ ГЕТЕ «ЛЕСНОЙ ЦАРЬ» И ПРОИЗВЕДЕНИЯ ШУБЕРТА «ЛЕСНОЙ ЦАРЬ» НА ТЕКСТ БАЛЛАДЫ

*Городничева Юлия Ильинична, Джикия Елизавета Ивановна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Филология», бакалавриат, 3 курс  
[gorodjulyiy@gmail.com](mailto:gorodjulyiy@gmail.com), [eidzhikiya@edu.hse.ru](mailto:eidzhikiya@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** В работе проводится интерсемиотический анализ баллады Гете «Лесной царь» и произведения Шуберта «Лесной царь» на текст баллады. Проводится сравнение литературных средств выразительности, использованных в литературном тексте, и возможностей музыкальной изобразительности. В результате работы выявлены и сопоставлены приемы, способы, особенности передачи литературного текста в музыкальном произведении.

**Ключевые слова:** Гете, Шуберт, «Лесной царь», интерсемиотический анализ, музыкальность, средства музыкальной выразительности.

Интерсемиотический анализ баллады Гете «Лесной царь» и произведения Шуберта «Лесной царь» на текст баллады является продуктивным с точки зрения обнаружения средств музыкальной изобразительности, передающих выразительность речи художественной. С целью сопоставления в работе подробно рассмотрены ключевые образы баллад Гете: образ ребенка, отца, Лесного царя и рассказчика. Проанализированы основные средства художественной выразительности: градация, смена голосов рассказчиков, замена ассонанса аллитерацией, анафора, участие автора в художественном мире. Во второй части работы с точки зрения музыкальных средств выразительности проанализировано музыкальное произведение Шуберта «Лесной царь»: выделены средства создания музыкальных образов: тональность, темп, динамика, диапазоны, гармонии, хроматизм, особенности и роль речитатива. В тексте работы отмечены музыкальные особенности, благодаря которым создаются основные образы: аккордовые структуры аккомпанемента, интервальное построение реплик героев. В работе представлены выводы: большинство средств литературной выразительности переданы средствами музыкальными: аналогом градации служит изменение темпа повествования, хроматизмы; смена реплик героев передана сменой диапазонов (отец – бас, рассказчик – баритон, сын и лесной царь – баритон); заключительные слова рассказчика в произведении Гете принадлежат автору и сильно выделяются – в музыке данная сильная позиция передана речитативом.

### Список литературы

1. Göthe J.W. Erlkönig // Göthe J.W. Gedichte. Hamburg, 1974. S. 154–155.
2. Цветаева М.И. Два Лесных Царя // Мастерство перевода. М.: Советский писатель, 1964. С. 286–289.

**МУЗЫКА, ПОМЕХИ И ШУМ В ТВОРЧЕСКОМ СОЗНАНИИ ДЖ. БАРНСА  
(НА ПРИМЕРЕ СБОРНИКА РАССКАЗОВ «ПЕРЕСЕКАЯ ЛА-МАНШ»  
("CROSS CHANNEL"))**

*Зотова Лада Алексеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Филология», выпускница 2021 г.  
[zotovalada23@gmail.com](mailto:zotovalada23@gmail.com)*

**Аннотация.** В статье анализируется взаимосвязь помех, шума и музыки в нескольких рассказах из сборника Дж. Барнса «Пересекая Ла-Манш» ("Cross Channel", 1996). Делается вывод о том, что шум и музыка представляют собой два полюса художественного мира писателя: акустический хаос (пробел в коммуникации) и акустический порядок (сферу гармонии и памяти). Они воспринимаются как общечеловеческие феномены, характерные для обеих сторон от Ла-Манша.

**Ключевые слова:** «Пересекая Ла-Манш», Дж. Барнс, музыка, шум, акустические ряды, память, гармония и хаос.

В рамках настоящего доклада мы сконцентрировались на исследовании музыки как тематического пласта в сборнике Дж. Барнса «Пересекая Ла-Манш» ("Cross Channel", 1996), оставив вне фокуса внимания ритмико-мелодическую, композиционную и фонетическую составляющие. Рассматриваемый нами сборник вполне может быть назван текстом, в котором закладываются основные художественные тенденции писателя, связанные с музыкой. Главные из них – размышления о звуковой полярности мира – реализуются затем и в знаковом романе Барнса последних лет – «Шум времени» ("The Noise of Time", 2016).

В докладе анализируется взаимосвязь музыки (акустического строя) и шума (акустического шума) в исследуемом сборнике. Если шум в художественной системе Дж. Барнса искусственно довлеет над человеком, миром и временем как неблагоприятный гул и нагромождение помех, то музыка естественным образом в этот мир встраивается: она является оплотом идей, идеалов и смыслов.

Так, в рассказе «Дыня» ("Melon") повествуется о кризисном периоде истории: Великой французской революции и сопутствующим пертурбациям в Англии – в категориях Барнса определяемых как грани шума времени.

Герцог Дорсетский – Джон Секвиль тяжело переживает революционные события, и только музыка дарует ему спокойствие и принятие: "... the Duke had kept to his room like an anchorite, and that his only pleasure was to hear the music of muted violins playing from the other side of his door" и "... Dorset, thinning the noise of the world to muted violins heard through a wooden door, had not lived to learn the murderous news ...". В данном случае искусство лада и гармонии воспринимается не просто как набор нот и мелодических рисунков, а как фильтр, сглаживающий острые углы действительности.

Музыка, согласно Барнсу, – это и полотно памяти. Об этом писатель косвенно размышляет в рассказе «Навечно» ("Evermore"). В этом тексте повествуется о ежегодном посещении англичанкой северной Франции, где во время Первой мировой войны погиб её брат. Любопытен возникающий ассоциативный ряд: вспоминается поэма «Ворон» ("The Raven") Эдгара Аллана По, отличающаяся музыкальностью слога и ритма. В то время, как По пишет об утраченной красоте и потерянной возлюбленной, используя слово

“Nevermore” (никогда), Барнс говорит о воскрешении памяти посредством слова “Evermore” (навсегда). Это несёт провиденциальный смысл.

Героиня размышляет о структуре слова “evermore” и связывает его с колокольным звоном: “EVER MORE: it seemed more weighty like this, with an equal bell-toll on each half.”. Этот звон – музыка, характерная для разных эпох и народов, обеспечивающая диалог традиций.

Шум же, по мнению Барнса, – это пробел в коммуникации. Об этом свидетельствует фрагмент о муже героини – Денисе. Денис получает контузию во время войны, вся его жизнь наполняется шумом: “Every night he roamed restlessly through his sleep, muttered and roared, fell silent for a while, and then with parade-ground precision would shout Hip! hip! hip!”. Косвенно это свидетельствует о шуме эпохи, который ломает человеческие судьбы.

Однако, по Барнсу, шум в любом своем проявлении не может заглушить музыку. В первом рассказе сборника, названном «Помехи» (“Interferences”), автор размышляет о радиопомехах в маленькой французской деревне. Эти помехи отчасти становятся причиной смерти композитора Леонида Верите. Лишившись возможности услышать своё итоговое произведение по радио, он умирает. Но когда его возлюбленная приходит в дом, она слышит концерт Шумана: “At last, she fell quiet, and as her senses returned she became loosely aware of Schumann’s piano concerto stumbling through the static.”. В рассказах Барнса музыка не перестает звучать никогда.

Помехи окружающего мира рисуются Барнсом и в финальном рассказе сборника «Туннель» (“Tunnel”). Теперь они не связываются с перебоями радиовещания, а отсылают к словесным перепалкам пассажиров поезда. Когда пожилой англичанин едет в Париж, возвысится над помехами ему помогают память (“He closed his eyes, and in the tunnel of memory heard the echo of rhythmic shouting.”) и творческие планы (“The train gave out a vast and muted mechanical sigh. Noise, life, a city resumed. And the elderly Englishman, when he returned home, began to write the stories you have just read.”).

В конечном итоге, строя свой сборник на противопоставлении ментальности англичан и французов, Барнс стремится показать неизменность качеств музыки и шума (как общечеловеческих категорий) по обе стороны от Ла-Манша. Олицетворяя два полярных полюса жизни и мира, они не могут, согласно писателю, быть взаимозаменяемы. Шум всегда останется шумом: отсылающим к сиюминутной суете и помехам, хаосу и разрушению. Музыка – останется музыкой: наполненной смыслом, воскрешающей память, дарующей гармонию. Дж. Барнс верит, что шум и гул времени не смогут ни вытеснить музыку, ни разрушить туннель памяти.

### Список литературы

1. Радченко, Д. А. Проза Джулиана Барнс: жанровая природа, проблема героя и нравственная философия автора [Текст] : автореф. дис. ... канд. фил. наук : 10.01.03 : защищена 26.11.08. / Д. А. Радченко. – Воронеж, 2008. – 23 с.
2. Barnes, J. Cross Channel [Electronic resource] : storybook. New York 1997. – URL: [https://onlinereadfreenovel.com/julian-barnes/42261-cross\\_channel.html](https://onlinereadfreenovel.com/julian-barnes/42261-cross_channel.html) (access date: 01.05.2022).
3. Childs, P. Julian Barnes [Text] / P. Childs. – Manchester and N.Y.: Manchester University Press, 2011. Pp. 19-83.
4. Julian Barnes: Contemporary Critical Perspectives [Text] / edited by S. Groes and P. Childs. – London, N. Y.: Bloomsbury Publishing Plc, 2011. – Pp.11-91.

## ОБ ОДНОМ СТИХОТВОРЕНИИ К. БАЛЬМОНТА (ПО МАТЕРИАЛАМ ДНЕВНИКА Ф. ФИДЛЕРА)

*Находнова Дана Сергеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород  
Образовательная программа «Филология», бакалавриат, 2 курс  
[nakhodnova.dana@mail.ru](mailto:nakhodnova.dana@mail.ru)*

**Аннотация.** Незаслуженно забытый историей русской литературы, Фридрих Фидлер (1859–1917), немец по происхождению, живший в Петербурге, был переводчиком, коллекционером, собирателем уникального частного литературного музея, одним из активнейших деятелей литературной жизни Петербурга 1880 – 1910-х годов. Наследие Ф. Фидлера было надолго забыто в связи с трагическими страницами истории России XX века; благодаря К. Азадовскому, издавшему дневник Ф. Фидлера на немецком (1996 г.) и русском (2008 г.) языках, этот текст начал становиться материалом исследований, но количество их по-прежнему весьма невелико. Опираясь на дневник Ф. Фидлера, исследователи писали о биографиях и творчестве самых известных литераторов: тот же К. Азадовский – автор статей о Ф. Достоевском, М. Горьком, А. Чехове и Н. Гумилеве, а Л. Иванова, сотрудница Рукописного отдела Пушкинского дома, где хранится архив Ф. Фидлера, писала о Л. Андрееве. К. Константинов писал об А. Блоке. Таким образом, наш доклад о стихотворении К. Бальмонта вписывается в традицию изучения этого текста.

«Литературный дневник» Ф. Фидлера можно назвать документом эпохи Серебряного века. К особенностям этого текста, доказывающим его скорее научно-документальную, чем художественную природу, можно отнести установку на максимально объективное фиксирование фактов «по горячим следам», точность и дотошность к незаметным и прозаичным деталям и словам, наличие записей о литераторах любого ряда и сведений о многих различных по установкам литературных объединениях Петербурга, в которые входил автор. Согласно авторскому определению жанра, это дневник; однако видится, что это сплав жанров – летописи-хроники, мемуаров и дневника.

Из дневника следует, что, хотя сам Ф. Фидлер не относил себя к кругу сочувствующих Серебряному веку, он был неплохо знаком с модернистами: был близок с семьей Д. Мережковского и З. Гиппиус, пил на брудершафт с Ф. Сологубом, был в «башне» у Вяч. Иванова, пересекался с А. Блоком, преподавал немецкий язык юному Н. Гумилеву, неоднократно беседовал с В. Брюсовым и К. Бальмонтом.

В докладе речь пойдет о стихотворении К. Бальмонта «У ног твоих я понял в первый раз» (вошедшем в сборник «Будем как Солнце», 1903), которое Ф. Фидлер зафиксировал в своем дневнике со слов автора на одном из собраний литературного объединения «Пятницы Случевского». По записям Ф. Фидлера нам удалось осветить историю создания этого стихотворения, включая точную дату его написания и его возможное посвящение М. Лохвицкой. Кроме того, по ним можно проследить, каковы были взаимоотношения К. Бальмонта с современниками, какова была реакция «старшего» поколения на философию и поэзию Серебряного века вообще. Мы надеемся, что сведения, прокомментированные нами в докладе, продемонстрируют потенциал изучаемого текста как документа Серебряного века, богатого источника сведений о русской литературе рубежа XIX – XX веков.

**Ключевые слова:** К. Бальмонт, Ф. Фидлер, М. Лохвицкая, Серебряный век, дневник, мемуары, «У ног твоих я понял в первый раз».

### Список литературы

1. Александрова, Т. Истатья обреченная в полете. Жизнь и творчество Мирры Лохвицкой [Текст] / Т. Александрова – СПб.: Гиперион, 2007. – 280 с. – ISBN 978-5-89332-142-5
2. Андреева-Бальмонт, Е. А. Мои воспоминания о Бальмонте [Текст] // Воспоминания / Е. А. Андреева-Бальмонт; под общ. ред. А. Л. Паниной. – М.: Изд-во им. Сабашниковых, 1996. – 559 с. – ISBN 5-8242-0040-8
3. Богомолов, Н. А. К истории лучшей книги Бальмонта [Электронный ресурс] / Н. А. Богомолов // НЛЮ, 2005. – №5. URL: [К истории лучшей книги Бальмонта – Журнальный зал \(gorky.media\)](http://gorky.media)
4. Сапожков, С. Александрова Т. Истатья обреченная в полете. Жизнь и творчество Мирры Лохвицкой [Электронный ресурс] / С. Сапожков // НЛЮ, 2008. – №3. URL: [Журнальный зал \(gorky.media\)](http://gorky.media)
5. Фидлер, Ф. Из мира литераторов: характеры и суждения [Текст] / Ф. Фидлер, подготовка изд., коммент. и перевод К.М. Азадовского. – М.: НЛЮ, 2008. – 861 с. – (Серия «Россия в мемуарах»). – ISBN: 9785867935443

### ИСТОКИ СЮЖЕТА В БАЛЛАДЕ И. В. ФОН ГЁТЕ «ERLKÖNIG»

*Незнамова Елизавета Сергеевна  
НИУ «Высшая школа экономики», Нижний Новгород,  
Образовательная программа «Филология», бакалавриат, 1 курс  
[esneznamova@edu.hse.ru](mailto:esneznamova@edu.hse.ru)*

**Аннотация.** В работе «Истоки сюжета в балладе И. В. фон Гёте “Erlkönig”» рассматривается сюжет баллады «Erlkönig» в его историческом развитии согласно концепции А. Н. Веселовского, представленной в его «Исторической поэтике».

**Ключевые слова:** И. В. фон Гёте, «Лесной царь», «Erlkönig», А. Н. Веселовский, «Историческая поэтика», сюжет, мотив, Франц Шуберт.

В докладе «Истоки сюжета в балладе И. В. фон Гёте “Erlkönig”» предметом анализа стали сюжетная и мотивная составляющая указанного выше произведения в их диахронической перспективе. При анализе материала теоретическая опора осуществлялась на работу А. Н. Веселовского «Поэтика сюжетов. Мотив и сюжет», из которой была позаимствована концепция зарождения мотива и его трансформации. Таким образом рассматривается германо-саксонская балладная традиция и характерный для неё фабульный элемент, связанный с трагической любовью, показанный в том числе в «Песне об Эльфе» Генриха фон Морунгена. В датском фольклоре он преобразовался в балладный сюжет, наиболее популярная интерпретация которого была опубликована Педером Сивом (Peder Syv) под заголовком «Elveskud» («Удар эльфы»). Далее упоминается перевод И. Г. фон Гердера «Erlkönigs Tochter» («Дочь лесного царя») и изменения, совершённые на образном и композиционном уровне, повлёкшие за собой трансформацию основных мотивов. Данная тенденция была поддерживается и в балладе «Erlkönig», так как основной целью И. В. фон Гёте представлялось не точное перенесение составляющих исходного текста, но свободная их трактовка и адаптация, направленная на запросы современного восприятия в целом и на авторский творческий интерес в частности. Вышеупомянутый текст стал основой для музыкального переосмысления Франца Шуберта, развившего эмоциональный слой произведения путём подчёркивания основополагающих мотивов

оригинала. В выводе звучит идея о постоянной изменчивости сюжетов, становящихся стимулом для их переосмысления потомками, и об определении лирической ипостаси баллады И. В. фон Гёте «Erlkönig» Францем Шубертом, катализируя эмоциональный фон сочинения. Таким образом, композиция доклада представляет собой кумулятивную структуру, связанную с хронологией анализируемых текстов.

### Список литературы

1. Веселовский, А. Н. Историческая поэтика. Поэтика сюжетов [Текст]: монография. – М.: Высшая школа, 1989. – с. 404.
2. История немецкой литературы в трёх томах = Kurze Geschichte der deutschen Literatur : учебное пособие / коллектив авторов, под рук. К. Бётхера и Г. Ю. Геердтса. – Berlin : Volk und Wissen, 1983. – Москва : Радуга, 1985. - с. 340.
3. Olrik, Axel, Danske folkeviser i udvalg. Første samling. Fjerde udgave : Axel Olrik under medv. af Ida Falbe-Hansen. – Kjøbenhavn og Kristiania : Gyldendalske Boghandel, 1918. – с. 176.

## МЕТАЛИТЕРАТУРНЫЙ АСПЕКТ ПОВЕСТИ ТРИФОНОВА «ДОЛГОЕ ПРОЩАНИЕ»

*Свирина Алиса Сергеевна  
НИУ “Высшая школа экономики”, Нижний Новгород  
Образовательная программа “Филология”, бакалавриат, 3 курс  
[alisaasvirirnaa@gmail.com](mailto:alisaasvirirnaa@gmail.com)*

**Аннотация.** В рамках доклада рассмотрен и проанализирован круг чтения героев повести Ю. В. Трифонова “Долгое прощание”, который позволяет сделать вывод не только о их личных интересах, но и о совокупности жизненных представлений героев и их поколенческой принадлежности. Наиболее читающими оказываются герои, профессионально далекие от литературы – главный герой повести Гриша Ребров, директор театра Сергей Леонидович и Петр Александрович, отец Ляли, бывший сокурсник Гриши Реброва, а теперь преподаватель литературы в вечерней школе Щекин. Люди искусства, чья сфера деятельности непосредственно связана с литературой – актриса театра Ляля, драматург Смолянов, – напротив, мало ею интересуются. В художественном мире Трифонова, отсылающем к реалиям 1950-х годов, успеха добиваются те герои, которые практически не читают, из чего можно сделать вывод, что начитанность оказывается скорее недостатком, чем достоинством в системе ценностей, диктуемой советской идеологией. Такие герои, как Петр Александрович, Щекин и главный герой повести Гриша Ребров, по законам советского системы не станут успешными – пьесы Реброва не ставят в театре, а сад, с любовью посаженный Петром Александровичем, обречен погибнуть под бульдозером. Однако Гриша, искренне увлеченный историей революционеров-одиночек, что могло быть воспринято как инакомыслие, пытается писать пьесы на актуальные темы – о строительстве нового здания МГУ и о Корейской войне, что обнажает и его склонность к конформизму.

**Ключевые слова:** круг чтения, Трифонов, “Долгое прощание”.



**Список литературы:**

1. Гиленсон, Б.А. Джон Дос Пассос: горизонты экспериментального романа. [Электронный ресурс] URL: <https://goo-gl.su/hEzm/> Революция 1917 года в России и литература США: проблемы, уроки, итоги. 2018.
2. Луначарский, А. В. Анатоль Франс/ – Текст: электронный// Новый мир. – 1925. – № 1. – С. 91–99. – URL: <https://goo-gl.su/woLt>
3. Патера, Т. Обзор творчества и анализ московских повестей Юрия Трифонова/ Т. Патера. – Ардис. – 1983. – 348 с. – URL: <https://goo-gl.su/ZYxIsYk>
4. Пономарев, Е. Р. Литература в советской школе как идеология повседневности/ – Текст: электронный//Новое литературное обозрение. – 2017. – №3. – URL: <https://goo-gl.su/XOZLuxkq>
5. Пущаев, Ю. Советский Достоевский: Достоевский в советской культуре, идеологии и философии/ – Текст: электронный// Философский журнал. – 2020. – №4. – URL: <https://goo-gl.su/d7JVd>

# **«Молодежь и наука: преобразования через образование»**

Материалы VI Всероссийской научной студенческой  
конференции НИУ ВШЭ - Нижний Новгород

*26-28 апреля 2022 года*

Отпечатано в типографии  
ООО «Стимул-СТ»  
603089, г. Нижний Новгород,  
пер. Гаражный д. 3.

ISBN 978-5-6047839-4-8



9 785604 783948