

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СБОРНИК

научно-
исследовательских
работ студентов —
победителей
Конкурса НИРС

2016



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СБОРНИК

научно-
исследовательских
работ студентов —
победителей
Конкурса НИРС

2016



Издательский дом
Высшей школы экономики

Москва, 2017

УДК 330.101.5(063)
ББК 65.012
С23

Сборник научно-исследовательских работ студентов — победителей
С23 Конкурса НИРС 2016 г. [Электронный ресурс] / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — Электрон. текст. дан. (68 Мб). — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. — Режим доступа: <<http://nirs.hse.ru>>. — ISBN 978-5-7598-1694-2.

УДК 330.101.5(063)
ББК 65.012

Опубликовано Издательским домом Высшей школы экономики <<http://id.hse.ru>>

ISBN 978-5-7598-1694-2

© Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Е. Р. Ляпина

Проектирование банковского рекомендательного сервиса с использованием методов машинного обучения7

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

К. Р. Асылбаева

Оценка эффективности увеличения уровня транспортной связности агломерации на основе анализа изменений социально-экономических параметров территории.....20

В. С. Диденко

Муниципально-частное партнерство в сфере культуры30

Е. А. Кутергина

Эффективность внедрения полностью дистанционного обучения в систему дополнительного профессионального образования государственных и муниципальных служащих.....40

А. -М. Филиппова

Депутаты в сети. Твиттер как инструмент политической коммуникации между властью и обществом.....50

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Е. А. Жукова

Внутрикорпоративные коммуникации в стратегическом развитии крупной промышленной компании.....65

История

Ю. И. Ибраева

«Зело от сердца радуюсь, что при помощи Божьей дети наши учатца»: воспитание наследников в доме светлейшего князя А.Д. Меншикова (по материалам семейной переписки)80

Н. С. Тарасова

Звуки и голоса в «Божественной комедии» Данте Алигьери90

КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ

А. А. Третьякова

Подсистема идентификации личности по минuciaм отпечатка пальца в системах оплаты счетов 101

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

И.А. Афанасьева

Живописная концепция В.Э. Борисова-Мусатова
на примере картин «Водоем» и «Изумрудное ожерелье» 119

А.Е. Выскубина

Музыкальная география Москвы: способы
функционирования городских музыкальных площадок
в условиях передислокации 131

Е.И. Гордиенко

Взаимодействие с пространством в спектаклях *in situ* 141

А.И. Плотницкий

Город как перформативное пространство:
от театрализации повседневности к оповседневничанию
театра 150

ЛИНГВИСТИКА

Д.И. Игнатенко

Автоматическая разметка непредикативных форм
в чукотских текстах 159

МАТЕМАТИКА

D. E. Alekseeva

Fundamental group of the complement to certain special
divisors on the moduli space of points on $\mathbb{C}P^2$ 171

V. Krylov

Explicit construction of an isomorphism between quiver
varieties of type A and transversal slices in the affine
grassmannian 201

МЕДИАКОММУНИКАЦИИ

А.А. Бугаев

Борьба с интернет-пиратством в представлениях СМИ
и пользователей 216

К.С. Семькина

Российская дискуссия о легализации гей-браков:
особенности фреймирования иностранных
инфоповодов 231

К.В. Соколова

Специфика коммуникаций в отечественном
фанфикшне 243

МЕНЕДЖМЕНТ

Я.А. Кони́на

Хакатон как инструмент повышения инновационной активности сотрудников..... 252

А.Р. Ожегова

Оптимизация ценовой политики театра: подход с использованием цензурированной квантильной регрессии..... 260

Ж.А. Pozdeeva

International strategies of business incubation: The USA, Germany, and Russia 273

А.С. Severtseva

Improving undergraduate university service experience: The case of Russia 282

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА, МИРОВАЯ ПОЛИТИКА И ВОСТОКОВЕДЕНИЕ

Д.Е. Войтов

Коррупция и современное китайское общество 296

С.А. Титов

Перспективы экспорта американского СПГ в Германию..... 307

Г. Zamyatina

China's cultural diplomacy in the USA in the 21st century and the specific features of its coverage in the American media..... 322

Психология

К.А. Горбунов

Роль отца в выборе «чайлдфри» как жизненной позиции 332

А.А. Федорова

Особенности работы сотрудников с различным уровнем креативности в условиях стресса и индуцированных эмоций..... 341

М.А. Bultseva

The role of individual values and motivation in literary creativity of poets and prose writers 351

Социология

Е.С. Новожилова, А.Ю. Легошина, А.О. Жукова

«Социальные смыслы» селфи в жизни молодежи..... 361

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Е.А. Седов, Kari-Pekka Riikonen

Квантовые размерные эффекты в висмутовых наноструктурах 371

Филология

М.В. Кожекина

Понятия «истина», «ложь» и «фантастика» в «Дневнике писателя» Ф.М. Достоевского..... 383

Е.В. Сечина

Повесть Фазиля Искандера «Созвездие Козлотура» и его ранние рассказы..... 392

М.Р. Хамитов

Лондонский миф в романе Ч. Диккенса «Холодный дом» ... 401

Финансы

А.В. Артемуев

Revealing hidden dependencies: Vine-copula-based APARCH-models in risk assessment and portfolio allocation 410

Экономика

Б.С. Потанин

Обобщение метода Хекмана и его применение на примере оценки уравнения заработной платы 426

Юриспруденция

О.В. Антипкина

Правовое регулирование межбанковской комиссии в Европейском союзе..... 441

А.Ю. Захарова

Использование беспилотных летательных аппаратов в свете норм международного гуманитарного права..... 451

Е.А. Лобышева

Сравнительный анализ института астрента в российском и зарубежном праве 460

БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Е.Р. Ляпина

Научный руководитель:

Т.Я. Шевгунов

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАНКОВСКОГО РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОГО СЕРВИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Систематический сбор, отражение, анализ данных чрезвычайно важны для фирм, смысл существования которых — удовлетворение потребностей потребителя. Увеличение количества обрабатываемых данных ведет к лучшему пониманию потребителя, его привычек и, как следствие, разработке лучших продуктов, услуг и предложений.

Последние тенденции в создании банковских продуктов направлены на увеличение интероперабельности систем и создание персонализированных сервисов. Учитывая готовящийся законопроект о приведении чеков в электронный вид, потребности банков и их клиентов, актуально создание проектного решения, обеспечивающего реализацию совместного персонализированного сервиса для клиентов с привлечением данных офлайн-ритейлеров и банков.

Произведенный анализ определяет тенденции рыночных процессов, выявляет влияние готовящегося законодательного акта на банковский сектор и определяет возможные варианты его развития. Практическая значимость сервиса состоит в возможности улучшения пользовательского опыта, расширения знаний банка и торговца о клиенте, создания открытого сервиса для наилучшей утилизации данных сторонними разработчиками и экономии предприятиями на эмиссии банковских карт и карт лояльности. Полученные результаты исследования могут быть использованы для дальнейших прикладных разработок по данной и смежным темам.

Работа включает: исследование предметной области, выявление потребностей сторон и формирование бизнес-требований к приложению; описание структуры программного обеспечения; реализацию программного продукта из имеющихся данных.

В практической части рассмотрены алгоритмы подбора наилучшего типа предложения и товара, наиболее релевантных предложений на основе методов коллаборативной фильтрации и контентного подхода. Данные алгоритмы реализованы для масштабируемой программной платформы Apache Spark на языке Scala и R. Эксперименты, направленные на оценивание качества и масштабируемости реализованных алгоритмов, проведены на облачном сервисе Microsoft Azure.

1. Теоретические предпосылки исследования

1.1. Анализ предметной области

Развитие банковской сферы в России во многом определяется государственной политикой. В феврале 2016 г. утвердили проект изменений, вносимых в Федеральный закон № 54-ФЗ «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт». В рамках поправки к закону новая схема работы включает посредника в лице оператора фискальных данных (ОФД), который будет накапливать, хранить и передавать эти данные в ФНС. Схема взаимодействия наглядным образом представлена на рис. 1.



Рис. 1. Схема обмена данными между контрагентами

В обязанности ОФД также входит хранение данных на протяжении 5 лет. Законопроект никак не регламентирует что-либо, кроме произведения налоговых расчетов по каждой позиции и хранения дан-

ных. Учитывая, что в банках сосредоточена и накоплена огромная экспертиза в области процессинга и обеспечения безопасности платежей, а также то, что многие финансовые организации предоставляют услуги по расчетно-кассовому обслуживанию и юридические лица обязаны открывать счета в банке при регистрации, кажется вполне закономерным, что роль ОФД будет занята банками.

Происходит смещение роли банка с хранилища денег на хранилище информации с персональными советами по тратам и сбережениям. В соответствии со сложившейся ситуацией о принимаемом законе банкам выгодно утилизировать имеющиеся данные при согласии сторон и предоставлять на их основе сервисы для торговцев и конечных клиентов, которые надолго привяжут потребителя к банку. К таким сервисам прежде всего можно отнести персональных финансовых ассистентов, аналитические панели и программы лояльности.

Создание персонализированного сервиса подразумевает пользу одновременно банкам, торговцам и клиентам. Торговцы хотят лучше прогнозировать спрос и знать больше о клиенте (включая анализ соцсетей). Сейчас эти потребности закрываются картами лояльности и онлайн-каналами у развитых фирм. Но торговец не знает, сколько денег у клиента и может ли он купить у него что-то еще; возможно, у торговца нет любимого товара постоянных клиентов, вопрос первичного привлечения также актуален. Интересным представляется сегмент маленьких торговцев без уникальных товаров, потому что все товары примерно однородны и оцифрованы. В случае ОФД данные чистые (из-за того, что по ним платятся налоги), записываются один раз, а читаются много раз, что идеально соответствует идеологии Больших данных.

Существует огромная пропасть между покупателем и продавцом в сделке по купле-продаже, и сейчас потребитель действует методом проб и ошибок. Товаров и услуг стало слишком много, их сложно все попробовать и сделать оптимальный для себя выбор. Люди могут помочь друг другу обменом опыта в выборе подходящих товаров через посредника. Сейчас мало только произвести товар, нужно еще наладить связь с потребителем. Торговцы стремятся удержать клиентов, так как привлечение новых обходится гораздо дороже. Поэтому существуют различные маркетинговые кампании и программы лояльности.

1.2. Анализ доступных данных и способов их использования

Сведения, которые должны содержаться в фискальных документах, хранящихся у ОФД, можно разделить на группы данных:

- о торговом-сервисном предприятии;
- операторе по переводу денежных средств;
- идентификационном номере контрагента;
- покупателе в случае передачи ему кассового чека в электронной форме;
- конкретной покупке — место, дата, время;
- товаре, его количестве;
- налоге с товара и (или) услуги;
- контрольно-кассовой технике и фискальном накопителе;
- условиях смены.

Мотивов, которыми руководствуются люди при покупке, много, причем у человека всегда присутствует целая гамма побудительных мотивов, из которых лишь определенные могут иметь существенную значимость и влиять на механизм и результат принятия окончательного решения. Выявив мотивы, можно вырабатывать эффективные приемы, способствующие привлечению пользователя и приданию ему статуса постоянного, что в конечном итоге прямым или косвенным образом может повлиять на увеличение продаж. Значительный интерес представляет использование алгоритмов продвинутой аналитики на большом массиве данных, так как он позволяет выявлять скрытые закономерности при проведении исследований.

2. Архитектура разрабатываемой системы

Наиболее жизнеспособный подход строится на сборе данных транзакций и их последующей пакетной обработке большими частями. Имея срез данных о действиях покупателя за определенный период, возможно строить сложные модели поведения и применять их для выдачи рекомендаций.

Рекомендательную систему следует строить вокруг коллаборативной фильтрации, сочетающей в себе item-based- и user-based-подходы в оптимальной пропорции. В ритейле товаров гораздо меньше, чем пользователей, новые поступления происходят нечасто. Поэтому больший вес следует давать user-based-рекомендациям.

Предположим, что показывается четыре рекомендации на экране мобильного телефона. Если такой пользователь уже зарегистрирован, то в системе есть готовые рекомендации для него, сформированные двумя подходами. На стороне клиента есть данные фильтрации, они должны отправиться на сервер системы, чтобы она могла отфильтровать предполагаемые к показу товары. Таким образом, сформированы два новых списка от двух методов коллаборативной фильтрации. К примеру, первые три ячейки заполняются товарами, подобранными user-based-системой, оставшиеся — item-based. Структура программного обеспечения и схема взаимодействия с пользователями представлены на рис. 2.



Рис. 2. Схема взаимодействия пользователя с системой

Диаграмма компонентов в нотации UML 2.0 сервиса представлена на рис. 3.

Нужно составлять выборку по логам рекомендаций. То есть нас интересует, какие товары были показаны, когда, что на них было показано, какими характеристиками обладал пользователь и как он реагировал (купил или нет за время действия акции). По этим данным нужно строить модель бинарного выбора, которая бы предсказывала вероятность отклика на акцию при данных характеристиках. Такой подход задействует переменные, доступные сейчас.

Если оценивать характер возникновения данных и объемы операций, регулярно совершаемых в стране, становится понятно, что необходимо использовать инструменты, специально предназначенные для хранения и анализа большого количества данных. Классические реляционные базы данных в данном случае не под-

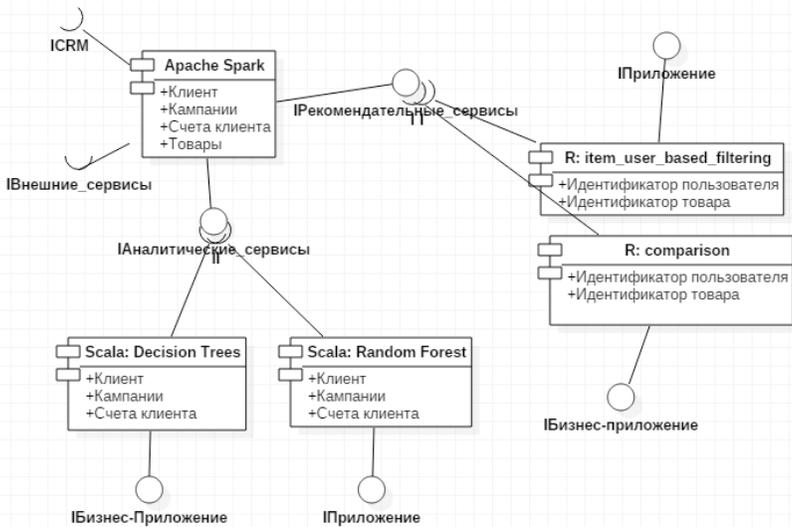


Рис. 3. Диаграмма компонентов

ходят из-за ограничения по масштабированию, которое требует дорогого вертикального наращивания вычислительных мощностей. Для реализации анализа мною была использована платформа для массово-параллельной обработки данных с открытым исходным кодом Apache Spark. Преимущества использования этого фреймворка заключаются в том, что он:

- оптимизирован для очень большого объема данных (ТВ, РВ);
- может исполняться на дешевом аппаратном обеспечении;
- поддерживает интерактивную, пакетную и потоковую обработку данных;
- быстрее парадигмы Map Reduce за счет хранения данных в памяти;
- способен загружать данные из различных источников;
- есть встроенные библиотеки для различного рода анализа.

Для анализа отклика на целевое предложение были применены методы деревьев решений на основе алгоритма ID3 и использования уровня энтропии и случайные леса. Такой подход выбран из-за того, что этот метод достаточно прост и хорошо интерпретируется, что полезно в выработке маркетинговой стратегии. Алгоритмы случайного леса обычно дают лучший результат и хорошо поддерживают парал-

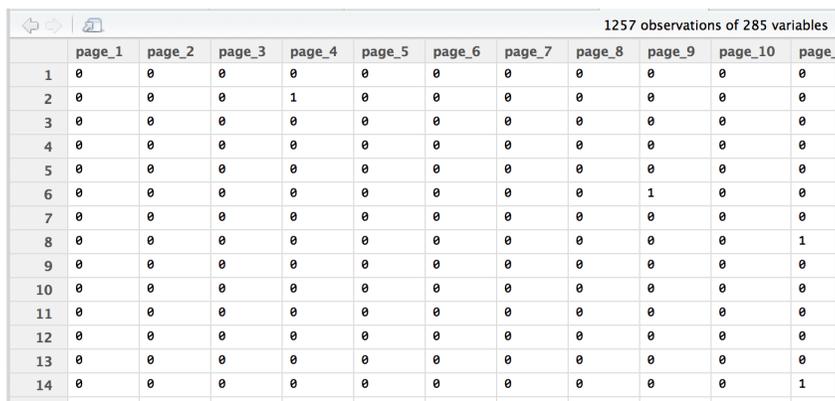
тельные вычисления в силу своей специфики. Рекомендации формируются на основе методов коллаборативной фильтрации.

3. Практическая реализация сервиса

3.1. Разработка рекомендательных алгоритмов

Для демонстрации подхода использованы тестовые данные, матрица была составлена из имеющихся логов неизвестного сайта.

В item-based-подходе задача формулируется следующим образом: как понять, понравится ли объект данному пользователю. Нужно найти другие объекты, похожие на данный объект, и посмотреть, как пользователь на них реагировал. Вид исходных данных представлен на рис. 4.



	page_1	page_2	page_3	page_4	page_5	page_6	page_7	page_8	page_9	page_10	page
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Рис. 4. Пример матрицы «пользователь — товар»

Далее требуется найти коэффициент сходства объекта исследования (товара) с остальными объектами для количественного определения их похожести. Каждая строка представляет вектор бинарных значений. Существует множество способов подсчета близости векторов. Один из самых простых — посчитать косинус между этими векторами. Результирующая величина покажет, насколько одна транзакция похожа на другую.

Затем нужно выбрать множество товаров, наиболее похожих на другие товары. Есть несколько способов выбора. Чаще всего фиксируется целая константа, например значение, равное 10. Затем все товары сортируются по убыванию меры близости.

Итоговая матрица представлена на рис. 5.

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8
page_1	page_278	page_82	page_71	page_207	page_190	page_127	page_242
page_2	page_166	page_222	page_89	page_175	page_209	page_245	page_150
page_3	page_217	page_173	page_129	page_259	page_37	page_76	page_214
page_4	page_256	page_268	page_26	page_212	page_105	page_255	page_103
page_5	page_282	page_158	page_173	page_3	page_159	page_263	page_130
page_6	page_106	page_220	page_97	page_15	page_241	page_34	page_164
page_7	page_172	page_110	page_182	page_274	page_133	page_194	page_61
page_8	page_279	page_10	page_217	page_150	page_74	page_61	page_202
page_9	page_23	page_283	page_106	page_228	page_151	page_220	page_53
page_10	page_33	page_193	page_170	page_36	page_159	page_14	page_58
page_11	page_120	page_21	page_201	page_281	page_53	page_151	page_57
page_12	page_66	page_93	page_88	page_91	page_126	page_100	page_75
page_13	page_170	page_161	page_160	page_14	page_134	page_61	page_132
page_14	page_193	page_84	page_130	page_146	page_161	page_255	page_160
page_15	page_220	page_192	page_177	page_27	page_83	page_178	page_253

Рис. 5. Пример составленных рекомендаций

В user-based-подходе процесс похож. Задача формулируется следующим образом: как понять, понравится ли новому пользователю определенный объект. Нужно просто найти других пользователей, похожих на данного, и посмотреть, как они восприняли этот объект. Мы берем объект и смотрим, какие пользователи его выбрали, затем находим соседей-пользователей с такими же интересами и создаем рейтинг объекта для пользователя.

3.2. Анализ эффективности различных рекомендательных алгоритмов

Для демонстрации подхода использованы тестовые данные. Предварительно матрица была составлена из имеющихся логов сайта. Для выявления рекомендаций на бинарной матрице был применен ряд подходов:

- случайный выбор объекта (для сравнения со всеми другими);
- «популярные» объекты — на основании коэффициента корреляции Пирсона, исключая предметы, которые пользователь уже выбирал;
- user-based коллаборативная фильтрация;

- item-based коллаборативная фильтрация;
- ассоциативные правила.

ROC-анализ показал, что на уровне пяти ближайших объектов/соседей разницы между ведущими алгоритмами нет. На уровне анализа 20 ближайших объектов/соседей чуть лучше ведет себя user-based коллаборативная фильтрация. Визуализация сравнения различных подходов представлена на рис. 6.

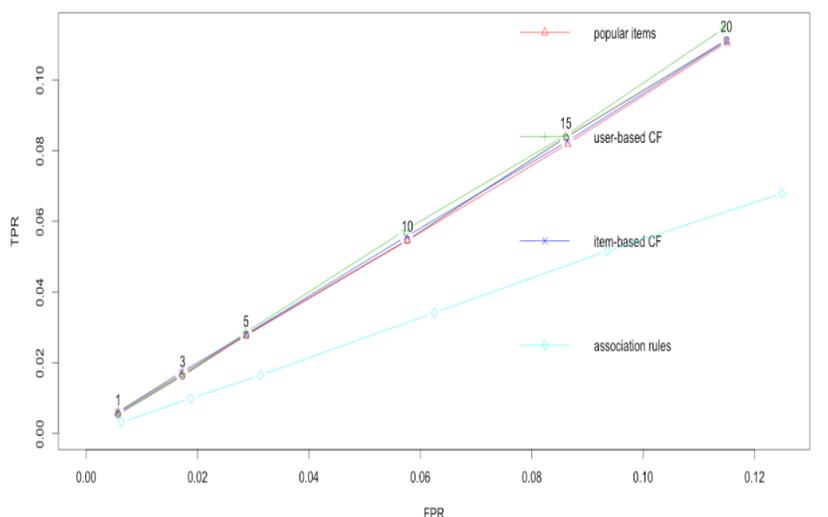


Рис. 6. Сравнение результатов работы алгоритмов

Также стоит отметить, что существенно проигрывают ассоциативные правила (которые в основном используются в задаче анализа рыночной корзины «market basket analysis»). Сравнение результатов работы алгоритмов по метрикам precision и recall представлено на рис. 7.

3.3. Контентные методы

Для успешной работы с новыми покупателями, привлечения наиболее релевантной аудитории в магазин необходимо дополнить рекомендательную систему, использующую методы коллаборативной фильтрации, контентным подходом. Нужно задействовать имеющийся профиль пользователя и данные о покупках в других магазинах, чтобы формировать релевантные предложения новому покупателю.

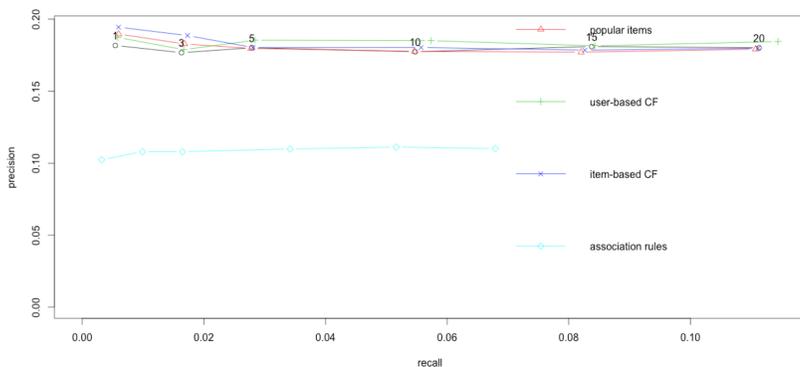


Рис. 7. Сравнение результатов работы алгоритмов

Скидки нужно предоставлять клиентам, учитывая их ценность для компании, иначе затраты на их удержание могут превысить доходы от работы с ними. Тем более приверженность клиентов конкретной компании по факту определяется не только активными действиями торговых компаний по их удержанию и полезными персональными предложениями, но и совершенно другими факторами, среди которых можно отметить местоположение магазина, цены и качество товаров, уровень сервиса и др.

Решается задача выбора оптимального предложения путем определения характеристик потенциального предложения и выявления покупателей, которые соответствуют этим характеристикам. Классификационная модель определяет принадлежность покупателя по ряду признаков его поведения к одному из классов (откликнется или нет). В результате построения классификационных моделей на основе данных о пользователях и их реакциях на предыдущие предложения были определены характеристики покупателей, склонных к отклику. Традиционно строится несколько моделей, после чего определяется наиболее точная. Для анализа мною были построены две модели при помощи различных методов на одинаковом наборе данных.

Переменные, которые используются для создания модели:

- Age — возраст клиента;
- Job — сфера деятельности;
- Marital — семейное положение;
- Education — уровень образования;
- Default — результат выдачи предыдущего банковского займа;
- Balance — количество денег на всех счетах;

- Housing — тип жилья;
- Loan — есть ли сейчас долг;
- Contact — канал взаимодействия, по которому клиент узнал об акции;
- Day — день, в который произошел контакт;
- Month — месяц, в который произошел контакт;
- Duration — количество дней до конца предложения с момента контакта;
- Campaign — тип предложения, который использовался;
- Pdays — сколько дней назад была проведена более ранняя кампания;
- Previous — тип более ранней кампании;
- Poutcome — результат проведения более ранней кампании;
- Y — результат кампании, зависимая переменная.

Для быстрой выработки основных правил использовался метод деревьев решений, основанный на алгоритме ID3 с использованием энтропии. Так как в наборе данных 17 переменных, не многие из которых коррелируют друг с другом, то оптимальная глубина дерева установилась на уровне 4, что обеспечивает приемлемую скорость выработки первичных результатов. Встроенный метод анализа сам делает решение о включении в модель наиболее важных предикторов. Созданная модель легко интерпретируется, хорошо обрабатывает пропущенные значения и быстро обучается. К недостаткам такого подхода можно отнести ограничения по точности и плохую работу при большом количестве предикторов.

Случайные леса относятся к числу наиболее точных и популярных алгоритмов, представляющих собой ансамбль моделей, основанных на деревьях решений, с последующим голосованием за лучший результат. Такой метод очень эффективен при большом количестве предикторов, хорошо параллелится и работает с пропущенными данными. Однако он требует больших затрат ресурсов и времени.

Для того чтобы уменьшить требования по памяти и мощностям процессора, мною учитывалась слабая корреляция, которая позволила отобрать на основе корреляции только необходимые независимые переменные. Сократив число предикторов, уровень корреляции остался тем же, обеспечивая такое же качество классификации. Оценка результатов работы указанных подходов представлена в таблице.

Таким образом, алгоритм случайных деревьев показал наилучший баланс полноты и точности. Нужно отметить, что он достаточно «жадный» до ресурсов, но хорошо проявляет себя при параллельной

Оценка результатов работы алгоритмов

Оценка системы	Экспертная оценка			
	Random forest		Decision Trees	
	+	–	+	–
	14	7	6	5
	7	31	11	21
Precision	0,6		0,54	
Recall	0,6		0,35	
F-мера	0,6		0,42	
Accuracy	0,76		0,63	

обработке данных и масштабируется. Прикладная ценность данной работы заключается в возможности воздействовать на покупателей адресным предложением, не надоедая частотой. В итоге для покупателей с различными характеристиками были разработаны специальные предложения, которые имеют индивидуальный характер.

Заключение

Автором были изучены рыночная ситуация, потребности сторон, выделены наиболее перспективные области развития банковских сервисов и продуктов с учетом требований регулятора, выраженных в готовящемся законопроекте. Был произведен анализ данных, к которым получит доступ новый агент, и определены возможности их использования. Данные были обработаны алгоритмами интеллектуального анализа, после чего произведено сравнение результатов их работы на тестовых данных и разработана контентная модель, основанная на банковских данных о пользователе и результате предыдущих кампаний.

За последние годы был совершен значительный прогресс в развитии рекомендательных систем. Были предложены контентные, коллаборативные и гибридные алгоритмы выработки рекомендаций. Некоторые системы нашли практическое применение в коммерческой индустрии. Тем не менее, несмотря на прогресс, для более эффективной работы в большом списке приложений современное поколение рекомендательных систем требует дальнейших улучшений.

Все еще существуют различные ограничения, с которыми сталкиваются современные рекомендательные методы, для которых описаны необходимые улучшения, способные сделать работу банка и ритейлера более эффективной. К таким улучшениям в ряду прочих от-

носятся усовершенствованное моделирование пользователей и товаров, включение контекстной информации в рекомендательный процесс.

Источники

Исследование рынка банковских программ лояльности 2015. Frank Research Group, 2015.

Скрипт для алгоритма item-based и user-based коллаборативной фильтрации на языке R3.2.1 [Электронный ресурс] / GitHub. URL: https://github.com/aegorfk/R/blob/master/collaborate_filtering/item_user_based_filtering.R, свободный.

Скрипт для алгоритма Random Forests на языке Scala [Электронный ресурс] / GitHub. URL: <https://github.com/aegorfk/Scala/blob/master/RandomForests.scala>, свободный.

Скрипт для алгоритма деревьев решение на языке Scala [Электронный ресурс] / GitHub. URL: <https://github.com/aegorfk/Scala/blob/master/DecisionTrees.scala>, свободный.

Тенденции развития банковских программ лояльности [Электронный ресурс] / Bankir.ru. URL: <http://bankir.ru/publikacii/20160519/tendentsii-razvitiya-bankovskikh-programm-loyalnosti-10007558/>, свободный (дата обращения: 19.05.2016).

Федеральный закон от 22.05.2003 № 54-ФЗ (ред. от 08.03.2015) «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт» [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/Cons_doc_LAW_42359/ свободный (дата обращения: 20.05.16).

© Ляпина Е.Р., 2017

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

К.Р. Асылбаева

Научный руководитель:

И.Н. Ильина

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ УРОВНЯ ТРАНСПОРТНОЙ СВЯЗНОСТИ АГЛОМЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТЕРРИТОРИИ

Вопрос оптимальной структуры территориальной организации Российской Федерации уже на протяжении длительного времени привлекает внимание научного сообщества. В планах и программах пространственного развития вновь стало активно использоваться понятие «городская агломерация» в качестве ключевого драйвера, направленного на подъем российской экономики.

Однако формирование и эффективное функционирование агломерационной формы расселения невозможны без развитой и отлаженной транспортной инфраструктуры, отсутствие которой препятствует дальнейшему развитию агломерационных эффектов и вызывает ряд острых социально-экономических последствий.

На сегодняшний день существует множество подходов к определению термина «городская агломерация», однако наиболее актуальным для исследования является трактовка, предложенная Г.М. Лаппо: «Городская агломерация — это компактная пространственная группировка поселений, объединенных многообразными интенсивными связями в сложную многокомпонентную динамическую систему» [Лаппо, 1978]. Официальной общепринятой методики выделения городских агломераций принято не было, однако анализ альтернативных научных работ позволяет составить следующую таблицу параметров агломерационной системы (табл. 1).

Таблица 1

Подходы к определению параметров агломерационной системы

Критерий	Методика ИГ РАН (Лаппо)	Методика ЦНИИПград	Унифицированная методика	
			Крупногород- ские агломерации	Большегород- ские агломерации
Численность населения города-ядра	Не менее 250 тыс. человек	Не менее 100 тыс. человек	Не менее 250 тыс. человек	Не менее 100 тыс. человек
Транспортная доступность от самой крайней точки до центра	Не более 1,5 ч	Не более 2 ч	Не более 1,5 ч	Не более 1 ч
Доступность от больших периферийных городов до центра города-ядра	—	—	Не более 30 мин (от средних и больших)	Не более 30 мин (от средних)
Количество городских населенных пунктов в составе агломерации	5 и более	3 и более	4 и более	4 и более
Численность городского населения	—	Не менее 110 тыс. человек	—	—

Источник: Развитие городских агломераций: аналит. обзор. Вып. 2. М.: ГИПРОГОР, 2013.

Формирование агломераций является результатом развития города в период сокращения возможностей для его дальнейшего пространственного роста. Окруженные городами-спутниками мегаполисы ограничивают дальнейшее увеличение собственной территории и переходят к интенсивному развитию за счет расширения границ зон транспортной доступности и эффективного использования потенциала прилегающих периферийных местностей. В этой связи городская агломерация является своеобразным региональным «полюсом роста», представляя собой совокупность прогрессивных отраслей, расположенных в урбанизированном районе и способных создать мультипликативный эффект развития экономической деятельности во всей зоне своего влияния. Наряду с этим диверсифицированная экономика городских агломераций более устойчива к внешним глобальным и макроэкономическим шокам, что определяет ее конкурентоспособность. Вышеперечисленные факторы оказывают непосредственное влияние на уровень жизни, создавая предпосылки для привлечения высококвалифицированных кадров. Ежедневные потоки маятниковых миграций, высокая концентрация трудовых ресурсов и бизнес-фирм наряду с территориальным дефицитом создают дополнительную нагрузку на один из основополагающих компонентов развития городских агломераций — транспортную инфраструктуру. В этой связи активное взаимодействие, которому подвергаются города в процессе агломерирования, ставит задачу опережающего развития и модификации их транспортных систем.

Выбор наиболее оптимальной модели транспортного обслуживания зависит от ряда градостроительных факторов, однако наиболее эффективным подходом к транспортному планированию признается концепция мультимодально-ориентированного развития, позволяющая жителям агломерации с комфортом использовать все виды транспорта. Согласно проведенным исследованиям [Newman, Kenworthy, 1999] транспортные стратегии экономически конкурентоспособных, социально сформированных и удобных для жизни городских агломераций ориентированы на создание системы, состоящей из логически продуманных и интегрированных сетей общественного транспорта. Во-первых, данный вид услуги широко доступен и экономичен для большей части населения. Во-вторых, общественный транспорт нуждается в меньших пространственно-территориальных ресурсах из расчета на одну поездку, обслуживая при этом крупные пассажирские потоки, что является первостепенным условием оптимизации транспортной системы в пределах центральных частей городских агло-

мераций. Более того, создаваемые негативные внешние экстерналии, в частности загрязнение окружающей среды, в значительной степени ниже, чем при использовании личных транспортных средств.

Современный комплекс городского пассажирского транспорта в агломерациях представлен различными уличными (автобус, троллейбус, трамвай) и внеуличными (метрополитен, скоростные трамваи, пригородные электрички) средствами передвижения, при этом каждый элемент системы выполняет свою определенную функцию в зависимости от технических характеристик [Горбанев, 1990].

Первостепенные задачи транспортной системы в условиях агломерации — увеличение показателя доступности и обслуживание больших потоков сквозных корреспонденций по принципу «пригородная зона — центральное ядро — пригородная зона». В этой связи приоритетными факторами при выборе магистрального вида транспортной системы выступают скорость сообщения, вместимость подвижного состава, а также себестоимость строительства и эксплуатации. Для выявления приоритетного вида транспорта был проведен сравнительный анализ (табл. 2) по указанным выше технико-экономическим характеристикам.

На основе представленной таблицы можно сделать вывод, что базовым компонентом транспортной инфраструктуры агломерации должна стать развитая, интегрированная в региональную транспортную сеть система железнодорожных скоростных пригородных электричек, характеризующаяся благоприятным влиянием на состояние окружающей среды, высоким уровнем надежности и безопасности, меньшими инфраструктурами затратами при высоком уровне провозной способности.

Мировой исторический опыт таких развитых стран, как Япония, Германия, Франция, использующих и расширяющих систему скоростного пригородного железнодорожного транспорта, наглядно демонстрирует мультипликативные эффекты на экономику страны от развития сети железных дорог, которые могут быть условно подразделены на прямые и косвенные. За 30 лет эксплуатации сети скоростных магистралей в Германии выручка от продажи билетов не окупила и половины вложенных инвестиций, однако прибыль от социально-экономических эффектов превысила затраты в 4 раза. Прямые эффекты оказывают непосредственное влияние на национальную транспортную систему, в зону влияния косвенных эффектов попадают другие секторы экономики и социальная сфера. Во-первых, формирование сети скоростного железнодорожного транспорта способствует ком-

Таблица 2

Сравнительная характеристика различных видов транспорта

Показатель	Личный автомобиль	BRT — скоростная автобусная система	LRT — легкий рельсовый трамвай	Метро	Городская электричка
Вместимость транспортного средства, количество мест в ТС	4–6	80–180	100–250	140–280	140–210
Количество транспортных средств в составе, шт.	1	1	1–4	1–10	1–10
Провозная способность линии или полосы, пасс./ч	720–1050	4000–10 000	6000–20 000	10 000–70 000	8000–60 000
Средняя скорость сообщения, км/ч	20–50 (улица); 60–90 (трасса)	20–45	20–45	30–60	80–100
Расстояние между остановками, м	—	500–800	500–1000	500–2000	1200–4500
Влияние на окружающую среду (выбросы CO ₂ , г/км)	128–176	148,8	73,6	71,5	15,1
Надежность	Средняя	Высокая	Высокая	Очень высокая	Очень высокая
Безопасность	Низкая	Высокая	Высокая	Очень высокая	Очень высокая
Стоимость создания одного пассажироместа на участке 1 км, тыс. руб.	15–40	15–40	35–70	100–200	50–90
Стоимость строительства километра инфраструктуры, млрд руб./км	0,1–0,4	0,1–0,4	0,6–1,3	4,0–10,0	0,6–1,3

Источник: Составлено автором на основе данных: РЖД; АИП г. Москва; World Bank; Институт экономики города; Экологический рейтинг транспорта России (РИА-Новости); Department of the environment, transport and regions.

плексному развитию прилегающей территории посредством строительства жилой и коммерческой недвижимости в непосредственной близости от транспортно-пересадочных узлов железнодорожных станций. Во-вторых, положительное влияние оказывается на уровень производительности экономических секторов. Проведенные исследования эмпирическим путем доказали, что внедрение скоординированных скоростных механизмов транспортного сообщения внутри агломераций обеспечивает эффекты, которые благоприятно влияют на конкурентоспособность территории и приводят к росту промышленной выработки на 4,5% [Nakamura, 2005], к приросту производительности на 5% в США и на 4,5% в странах ЕС [Ciccone, 2002]. Более того, улучшается уровень инвестиционной привлекательности пригородных районов: иностранные инвесторы предпочитают развивать бизнес в периферийной местности с достаточным уровнем транспортной доступности, позволяющим региональным городам быть менее зависимыми от местного рынка труда и университетов.

В-третьих, расширение границ транспортной доступности между центральным городом и периферийными территориями позволяет сблизить зоны проживания трудящихся с местами приложения труда и повысить уровень мобильности населения. Рост числа потенциальных конкурентов способствует перераспределению и эффективной специализации трудовых ресурсов, а также выравниванию уровня заработной платы между центральными и периферийными муниципальными образованиями в границах агломераций. Согласно исследованию, проведенному Центром стратегических разработок, заработная плата жителя периферийного немецкого города, находящегося в 100 км от центра столицы, составляет 85% от среднего уровня дохода жителя Берлина.

Современное состояние транспортного узла Московской агломерации характеризуется низкими показателями связности улично-дорожной сети, небольшой скоростью движения транспортных потоков и систем общественного транспорта. Взяв за основу время в пути (в минутах) и расстояние до центральной части города (в километрах), можно провести сравнительный анализ (рис. 1) средней скорости движения пригородных электричек в ряде европейских и в Московской агломерации.

Как видно из графика, тренд затраченных временных ресурсов на совершение поездок из пригородной зоны в центральную часть Московского мегаполиса характеризуется более резким возрастанием, в то время как в европейских странах данная кривая имеет более пла-

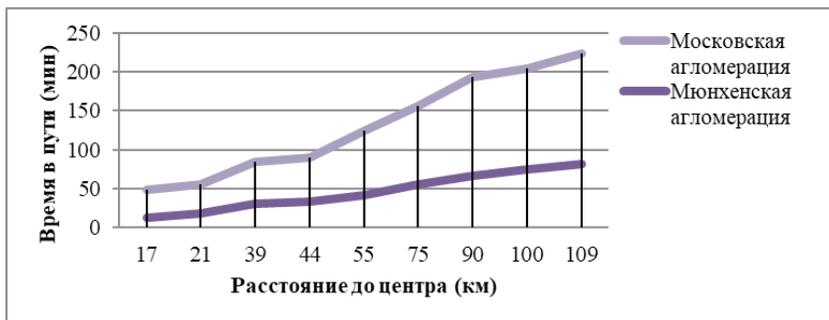


Рис. 1. Соотношение скоростей движения пригородных поездов

Источник: Составлено автором на основе анализа данных приложений «Яндекс. Электрички» и München Navigator.

номерный и умеренный рост. На сегодняшний день средняя скорость железнодорожного движения в Московской агломерации составляет 45 км/ч, в Германии соответствующий показатель равен 80 км/ч.

Очевидно, что деградация транспортной инфраструктуры снижает общий эффект городских агломераций и препятствует интегрированной и скоординированной работе рынков труда и трудовых ресурсов. Например, в Московской агломерации до сих пор сохраняется существенный дисбаланс между уровнем доходов центрального мегаполиса и периферийных территорий: заработная плата жителя подмосковного города, находящегося в 100 км от г. Москвы, составляет всего 63% от уровня доходов в пределах МКАД. В Европе аналогичный показатель равен 85%¹. Определение агломерационных эффектов заключается в количественной оценке эффектов от увеличения показателя уровня связности городских агломераций, в этой связи следует проанализировать, как внедрение скоростных пригородных электричек повлияет на уровень средней заработной платы в периферийных частях Московской агломерации.

На основе анализа статистических данных была составлена таблица (табл. 3), отражающая совокупность социально-экономических параметров муниципальных образований, входящих в состав Московской агломерации.

Существенное снижение объема фонда оплаты труда происходит уже на расстоянии 30–50 км от центральной части г. Москвы, значи-

¹ Оценка крупных инфраструктурных проектов. Задачи и решения [Электронный ресурс]. URL: http://tzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5156& (дата обращения: 24.04.2015).

**Социально-экономические характеристики зон
Московской агломерации**

Расстояние до г. Москвы, км	Население, тыс. человек	Доля населения, %	Средний уровень заработной платы, тыс. руб.*	Количество работающего населения по каждой зоне, тыс. человек	Объем фонда оплаты труда в области, тыс. руб. (%)
15–30	1448,20	21	44,15	883,40	39 002,11 (27)
30–50	1938,55	28	35,98	1182,52	42 547,07 (29)
50–70	830,02	12	30,5	506,31	15 442,46 (11)
70–100	1475,94	22	30,63	900,32	27 576,80 (19)
100 и более	1169,47	17	27,70	713,38	19 760,63 (14)
Сумма	6862,18	100	33,79	4185,93	144 329,07 (100)

* Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников [Электронный ресурс]. URL: <http://data.mosreg.ru/opendata/5000001660-average-monthly-salaries-full-range> (дата обращения: 25.04.2015).

Источник: Составлено автором.

тельно уменьшая эффект городской агломерации. Преодолению существующего дисбаланса будет способствовать развитие железнодорожной транспортной инфраструктуры до показателей европейского уровня, в частности, внедрение скоростных пригородных электричек. Для расчета агломерационного эффекта на рынок труда вся территория Московской агломерации была разделена на соответствующие транспортно-экономические зоны в зависимости от удаленности от центральности части г. Москвы в пределах транспортной изохроны в 2,5 ч. Общий фонд оплаты труда рассчитывается для каждой зоны путем перемножения числа работающего населения (61%) и среднего уровня заработной платы входящих в нее муниципальных образований. Согласно исследованиям повсеместное улучшение транспортной доступности позволяет дополнительно увеличить фонд оплаты труда на периферийных территориях от 7,3 до 45,1%. В соответствии с показателями процентного прироста можно определить новый средний уровень заработной платы (табл. 4) с учетом положительного изменения фонда оплаты труда и прежнего уровня трудоспособного населения.

Полученные результаты указывают, что рост скорости сообщения в 1,75 раза позволит дополнительно увеличить фонд оплаты труда

**Рост общего фонда оплаты труда и среднего уровня заработной платы
после увеличения скорости**

Расстояние до г. Москвы, км	Объем фонда оплаты труда, тыс. руб.	Средний уровень заработной платы после увеличения скорости, тыс. руб.
15–30	41 849,146	47,37
30–50	50 545,91	42,74
50–70	19 766,34	39,04
70–100	37 614,75	41,79
100 и более	28 672,67	40,19

Источник: Составлено автором.

в области в среднем на 23,5%. Как результат, можно ожидать расширение территориальных границ агломерации, увеличение численности и плотности населения, а также экономическое развитие пригородных территорий. Стоит отметить, что представленная модель ориентирована на исследование рынка труда и носит исключительно эмпирический характер. На практике соответствующие показатели прироста фонда оплаты труда могут отличаться от представленных.

На основе проведенного исследования можно сделать вывод, что вектор развития транспортной системы Московской агломерации должен быть направлен на внедрение скоростного железнодорожного транспорта. Помимо прямых эффектов, имеющих непосредственное значение на транспортную систему, развитие скоростных магистралей способствует улучшению социально-экономических показателей агломерации, в частности выравниваю дисбаланса между уровнем дохода центрального мегаполиса и периферийных территорий.

Источники

Горев А.Э. Основы теории транспортных систем: учеб. пособие / под ред. А.Э. Горева. СПб.: СПбГАСУ, 2010.

Ланно Г.М. Развитие городских агломераций в СССР. М.: Наука, 1978.

Оценка крупных инфраструктурных проектов. Задачи и решения [Электронный ресурс]. URL: http://rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5156& (дата обращения: 24.04.2015).

Развитие городских агломераций: анализ. обзор. Вып. 2. М.: ГИПРОГОР, 2013.

Рынок труда [Электронный ресурс]. URL: http://msko.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/msko/ru/statistics/employment (дата обращения: 25.04.2015).

Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников [Электронный ресурс]. URL: <http://data.mosreg.ru/open-data/5000001660-average-monthly-salaries-full-range> (дата обращения: 25.04.2015).

Ciccone A. Agglomeration e-acts in Europe // *European Economic Review*. 2002. No. 46 (2).

Nakamura R. Agglomeration economies in urban manufacturing industries, a case of Japanese cities // *Journal of Urban Economies*. 2005. Vol. 17. P. 108–124.

Newman P., Kenworthy J. Urban design to reduce automobile dependence // *Opolis*. 2006. Vol. 2. No. 1. P. 35–52.

© Асылбаева К.Р., 2017

В.С. Диденко

Научный руководитель:

Ю.М. Плюснин

МУНИЦИПАЛЬНО- ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ

Культура — весьма специфическая сфера в современном мире: она не нацелена на получение прибыли и меньше всего вписывается в рыночную экономику. Однако ее значение для общества и государства велико, поэтому в интересах всей страны не допустить снижения уровня культуры.

Российская Федерация является одной из самых богатейших стран в плане культурного наследия и занимает 9-е место в мире по количеству объектов культуры. Однако 60% из них находится в аварийном состоянии и подлежит реконструкции. В соответствии со статистическими данными российское культурное достояние используется только на 20% [Kolodina, Radionova, 2013].

В Российской Федерации, как и в остальных странах, довольно часто бизнесу сложно осознать ценность культурного объекта, его участие в данной сфере ограничено. Из этого следует, что основная роль в предложении культурных активов возложена на государство. Однако государство не всегда справляется с возложенными на него обязанностями: культурное наследие приходит в упадок. Необходимо найти способ, применение которого позволило бы восстановить культурное наследие России и использовать его в полной мере. Одним из таких способов может стать муниципально-частное партнерство (МЧП) как возможность привлечения внебюджетных средств.

Основной положительной особенностью такого способа финансирования является консолидация финансовых средств из разных источников, которая увеличивает возможности [Абанкина, 2012]:

- развития анализируемой отрасли социальной сферы, включая инновации;
- сохранения и поддержки должного состояния культурного наследия России;
- увеличения самостоятельности учреждений культуры;
- повышения доступности культуры среди населения страны.

В Российской Федерации помимо упадка сферы культуры на общегосударственном уровне существует еще одна проблема. Она за-

ключается в том, что крупные города забирают творческие и трудовые ресурсы у малых городов и поселений. Из этого следует, что, обладая культурным потенциалом, небольшие муниципальные образования не могут развиваться в силу отсутствия необходимых ресурсов [Абанкина и др., 2014]. Такое положение дел может вызвать существенный разрыв в уровне культурного развития внутри страны.

Для Российской Федерации также немаловажен культурно-познавательный туризм. Однако развитие туристической отрасли в такой огромной стране невозможно без участия мелких городов, показывающих самобытность русской культуры. Но нынешнее положение культуры на местах в большинстве своем является упадочным из-за недостаточного финансирования. Таким образом, для развития культурно-познавательного туризма на территории Российской Федерации необходимо воспользоваться практикой МЧП, так как это успешный способ привлечения внебюджетных средств и активизации инициатив со стороны населения.

Реализация МЧП в сфере культуры будет проанализирована на примере трех областей — Тульской, Московской и Тверской.

Кейс 1. Село Тургенево

Музей-заповедник «Бежин луг», находящийся в селе Тургенево Тульской области, представляет традиционную реализацию МЧП с интересными особенностями. Мы провели интервью с директором музея с В.А. Зайцевым (февраль 2016 г.).

В здании музея изначально находилось имение семьи Тургеневых, в котором располагалась небольшая бумажная фабрика, переоборудованная во флигель после начала промышленной революции. С 1917 г. в здании стала размещаться школа с небольшим музеем и помещением для проживания учителей. С 1992 г. по личной инициативе Владимира Анатольевича Зайцева был создан музей-заповедник И.С. Тургенева.

Для реконструкции и внутреннего обустройства музея директор прибегнул к практике МЧП. Частным партнером стала московская предпринимательница, которая организовала все строительство. Однако у фирмы, от лица которой проводилось восстановление, не было лицензии на проведение реставрационных работ, поэтому во избежание судебного разбирательства между директором музея и тульской реставрационной службой был заключен договор, будто служба по реставрации за счет своих средств реконструирует здание музея. Таким

образом, сам акт МЧП установлен, однако частная сторона юридически отличается от фактической.

В силу того что финансовых средств было недостаточно, В.А. Зайцев не только инициировал МЧП, но и воспользовался меценатством. Так, тульский молочный комбинат подарил музею котел, и исполнительный директор лично помогал высаживать деревья для облагораживания территории.

Также бывший губернатор Тульской области В.С. Груздев при содействии министра культуры Тульской области Т.В. Рыбкиной помог провести отопление в музей. На этом государственная помощь заканчивается. Видно, что директору не безразлична судьба музея, поэтому он использует все возможные направления финансирования. Так, переход музея-заповедника из муниципальной собственности в областную с 1 января 2016 г. был инициирован с целью привлечения дополнительных бюджетных средств.

Коренное население отрицательно относится к деятельности Зайцева. Жители считают, что он занимается ненужным делом и разворовывает бюджет, поэтому они постоянно портят имущество (ломают замки калитки, рвут указатели) и обращаются в прокуратуру с целью инициирования внеплановых проверок.

Однако, несмотря на конфронтацию, директор музея старается взаимодействовать с жителями села через школу. Он является инициатором проведения театральных представлений, небольших экскурсий в музей с мастер-классами по производству бумаги. Мероприятия с большим количеством посетителей пока невозможны, так как из-за недостатка средств до сих пор не осуществлены мероприятия по пожарной безопасности. Однако это не мешает инициативным туристам приезжать в музей и знакомиться с его экспозицией. Более того, каждый год летом по инициативе районных органов на Бежином лугу проходит литературный фестиваль, куда приезжает около 2 тыс. туристов.

Следует добавить, что у директора в планах создать музей охотника, которого нет на территории России, и воссоздать комнату И.С. Тургенева. Для успешной реализации данных мероприятий первостепенная роль в оснащении помещения интерактивным оборудованием отведена МЧП, а также уже налажены связи со спонсорами, которые безвозмездно могут поделиться некоторыми необходимыми экспонатами.

На примере села Тургенево можно сказать, что МЧП успешно выполняет свои функции, так как способствует развитию нового му-

зая. Более того, при дальнейшем развитии туризма на территории привлечение частных средств через МЧП необходимо для того, чтобы поддерживать состояние Бежиного луга, развивать инфраструктуру в селе.

Развитие музея-заповедника, недавно отреставрированная гостиница в селе Тургенево, получение местной церковью статуса федерального памятника культуры (с целью привлечения бюджетных средств для восстановления), активная помощь частных компаний подчеркивают, что государственные органы власти, органы местного самоуправления и представители бизнеса нацелены на создание туристического центра на данной территории. Однако местные жители оказывают противодействие данной политике. Возможно, они не осознают, что развитие музея принесет выгоды и самому муниципалитету в виде увеличения поступлений в местный бюджет, создания рабочих мест.

МЧП является эффективным механизмом развития сферы культуры на местах. Но его реализация с юридической стороны представляет некоторые трудности для работников объектов культуры, которым легче заключить фиктивные контракты или прибегнуть к практике спонсорства.

Кейс 2. Село Ильинский Погост

Данный пример представляет собой интересную вариацию МЧП в сфере культуры (интервью с хозяйкой арт-усадьбы «Гуслица», январь 2016 г.).

Идея организовать арт-усадьбу «Гуслица» в качестве культурного центра появилась у хозяйки непосредственно на месте. Само место создало идею, так как изначально здесь селились старообрядцы. В лесах много моленных камней, церквей, тотемов. Рядом находятся колдовские деревни: Внуково, Слободище, Лакшино. Это место, намоленное старцами.

Программа культурных мероприятий разнообразна: живопись, фотография, студия звукозаписи, режиссура, кинематограф, декоративно-прикладное искусство. Также часто проходят творческие вечера, фестивали, выставки. Для удобства туристов арт-усадьба оснащена столовой и пространством для проживания. Необычное месторасположения, международный статус и интересная программа привлекают множество различных творческих людей: художников, музыкантов, архитекторов, культурологов и т.д. Неудивительно, что всего за четы-

ре года своего существования «Гуслица» уже имеет несколько почетных грамот от Министерства культуры Московской области.

Данная усадьба представляет собой уединенное пространство, в котором кипит разнообразная творческая жизнь. Однако этот культурный объект не изолирован от окружающей действительности.

Во-первых, происходит тесное взаимодействие с Министерством культуры Московской области. Связи начались, так как в соответствии с постановлением правительства Московская область нуждалась в доме художника, а усадьба подходила под этот формат. Также арт-усадьба активно взаимодействует с близлежащими учреждениями культуры в г. Воскресенске, д. Юрцово и д. Давыдово. Однако контакты с местными органами власти сельского поселения Ильинское только начинают образовываться. Глава муниципального образования Ильинское Е.Е. Малахова сказала, что арт-усадьба «Гуслица» больше взаимодействует с областными органами власти, чем с муниципалитетом. Только лишь в декабре 2015 г. поступила инициатива провести колядки в канун Рождества. Однако представители арт-усадьбы не сошлись во вкусах с работниками местного Ильинского социально-культурного центра, поэтому мероприятие осталось на уровне идеи.

Глава муниципального образования подчеркнула, что местные жители не вовлечены в творческую жизнь «Гуслицы». Им непонятны многие идеи и их художественное воплощение, а работники арт-усадьбы не стремятся донести до коренного населения свой замысел. Отсутствие близких взаимоотношений между жителями поселения и арт-усадьбой также связано с тем, что местные не довольны закрытием Митрохинской фабрики и реорганизацией ее в культурный объект, так как это снизило количество рабочих мест и подняло цены на электричество. Более того, старообрядческое мировоззрение большинства населения не сочетается со свободным отношением к жизни резидентов арт-усадьбы.

Хозяйка «Гуслицы» признает свою ошибку, которая заключалась в том, что руководители усадьбы стали навязывать коренному населению свои идеи, не разобравшись в их предпочтениях и нуждах. Однако с 2015 г. работники усадьбы ввели практику анкетирования, узнали, что местным нужны клуб и библиотека, так как соответствующие муниципальные учреждения работают всего два дня в неделю по несколько часов. Также следует добавить, что работники «Гуслицы» пытаются активно взаимодействовать со школой: проводят дополнительные занятия по рисованию, а также мастер-классы в здании арт-усадьбы по орнаментам и каллиграфии.

Е.Е. Малаховой хотелось бы сотрудничать с арт-усадьбой, чтобы, во-первых, местные жители знали, какая творческая жизнь кипит рядом с ними. Во-вторых, развитие связей с таким прогрессирующим культурным объектом могло бы помочь решить внутренние проблемы сельского поселения. Например, на территории Ильинского Погоста находится церковь Воскресения Христова, которая является действующей, но нуждающейся в реконструкции. Однако у муниципального образования недостаточно полномочий и финансовых средств для поддержания должного состояния храма, поскольку данное сельское поселение и так является дотационным, федеральные и региональные власти не оказывают помощь, а пожертвований недостаточно. Что касается МЧП, то, по мнению Малаховой, сельское поселение Ильинское не обладает никакими конкурентными преимуществами, которые заинтересовали бы частную компанию.

МЧП в Ильинском Погосте имеет своеобразную форму, так как частная сторона в качестве арт-усадьбы «Гуслица» является инициатором МЧП и предлагает органам местного самоуправления помощь в развитии сферы культуры в данном муниципальном образовании: организация ярмарок, создание местного клуба, библиотеки, проведение мастер-классов для детей. Несмотря на то что деятельность усадьбы в большей мере ориентирована на туристов, хозяйка пытается оказать помощь муниципальному образованию, на территории которой функционирует ее культурный объект.

Арт-усадьба «Гуслица» является успешным и перспективным проектом. Однако этого не скажешь о самом муниципальном образовании.

Следовательно, выходом из сложившейся ситуации может быть либо инициатива и поддержка от высших уровней власти, либо взаимодействие с арт-усадьбой. Безусловно, помощь от усадьбы не может заключаться в предоставлении денежных средств, так как этому проекту также необходимы финансы для развития. Однако международный статус арт-усадьбы мог бы привлечь инвесторов, которые развивали бы сферу культуры не только в рамках данного объекта, но и во всем сельском поселении.

Таким образом, из данного кейса можно заключить, что, несмотря на успешное функционирование культурного объекта, муниципальное образование, на территории которого происходит реализация проекта, может быть изолировано от происходящих процессов. Для того чтобы конкретный муниципалитет получал выгоды от партнерства государства и бизнеса, ему необходимо стать более открытым

для инициатив, исходящих от частной стороны, находить общие точки соприкосновения и проводить активную политику по внедрению местных жителей в культурную сферу. В противном случае польза от туристов продолжит получать только «Гуслица», а муниципалитет так и останется с полуразрушенной церковью, изредка работающими клубами и библиотекой.

Кейс 3. Город Торжок

Кейс музея А.С. Пушкина в Торжке представляет собой ситуацию, когда МЧП, обладая важными положительными особенностями, не может способствовать развитию туризма (интервью с заведующей музея имени А.С. Пушкина в Торжке, январь 2016 г.).

Музей, посвященный путешествиям А.С. Пушкина из Санкт-Петербурга в Москву, расположен в старинном дворянском особняке. Этим зданием владели Бакунины, Львовы. С начала XX в. в усадьбе располагался офицерский клуб, затем начальная, вечерняя школы. С 1972 г. в здании разместили музей. Разработкой экспозиции занимались представители музея А.С. Пушкина в Москве: Ю.Л. Керцелли, С.Т. Овчинникова, Л.А. Казарская. В настоящие дни, помимо посещения экспозиции, музей предлагает разнообразные экскурсии, включая тематические и костюмированные, мастер-классы для детей, литературные вечера. Руководители музея стараются идти в ногу со временем и внедрять передовые идеи. Однако этому процессу мешают проблемы с финансированием.

Основные средства на содержание музея поступают от областных органов власти, однако их недостаточно, поэтому в 2007 г. руководители музея обратились к органам местного самоуправления, местным компаниям и предпринимателям (ОАО «Пожтехника», ЗАО «Торжская обувная фабрика», Торжское линейно-производственное управление магистральных газопроводов, ООО «Интербиос», московская предпринимательница — Ольга Ильинична Федко) с просьбой оказать помощь в реконструкции. В результате такого безвозмездного акта со стороны местной администрации, мэра Е.И. Игнатова и частных компаний объект культуры смог обновить необходимые элементы.

Несмотря на то что музей является областным, он получает трудовые, энергетические, водные ресурсы от муниципального образования, на территории которого находится, а также вовлечен в городскую среду, следовательно, уместно говорить не об ГЧП, а о МЧП. Заведующая музея рассматривала данную практику в качестве привле-

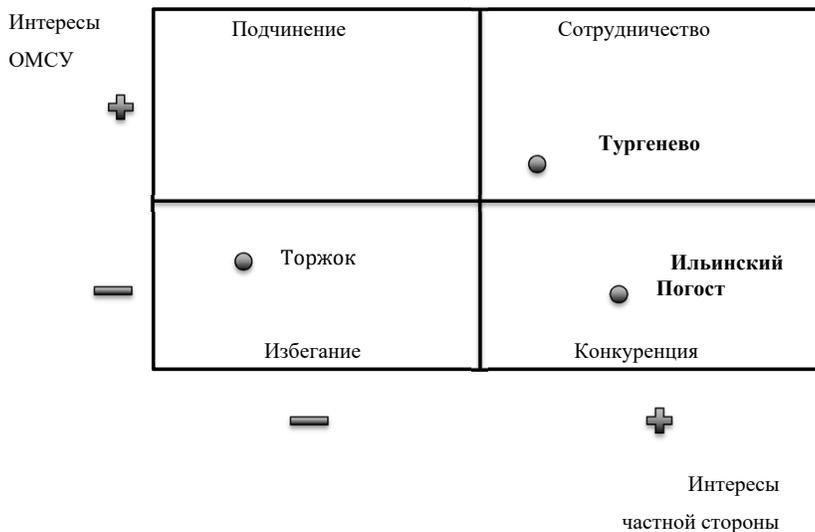
чения внебюджетных средств, однако ярое желание предпринимателей взять территорию музея в свою собственность или в аренду отталкивает руководителя музея от взаимодействия с частной стороной. Она не готова отдавать часть здания не заинтересованным в культуре людям, так как у сотрудников еще много нереализованных идей, которые пошли бы на благо музею.

Таким образом, использование МЧП в Торжке сложно применять, пока музейные работники убеждены, что частная сторона лишит их части территории и использует ее не в целях культуры. Следовательно, они предпочитают ждать меценатства и безвозмездного спонсорства. Более того, отсутствие развитой инфраструктуры и повсеместно разрушенное состояние объектов культуры лишают город конкурентных преимуществ, которые могли бы привлечь внешние частные компании. Все это негативно сказывается на культурном туризме в городе.

На основании трех представленных кейсов можно создать модель, отражающую типы взаимодействия между ОМСУ и частной стороной. За основу взята двухкомпонентная модель стратегии взаимодействия в ситуации конфликта К. Томаса и Р. Килмана [Плюснин, Митрошина, 2016]. В данной модели авторы выделяют пять стратегий конфликтного взаимодействия: сотрудничество (ситуация, когда собственные интересы отражают интересы партнера); подчинение (когда интересы партнера главенствуют над собственными); конкуренция (ситуация, когда собственные интересы преобладают над интересами партнера); избегание (когда ни собственные, ни партнерские интересы не учитываются) и компромисс (неопределенная стратегия). Как и в работе Плюснина и Митрошиной, из модели, приведенной ниже, убирается стратегия компромисса из-за невозможности ее объективной регистрации (см. рисунок).

Для рассматриваемых кейсов не характерна стратегия подчинения, когда ОМСУ нацелены на проведение МЧП, а частная компания нет. Однако данная модель отражает стратегию сотрудничества в селе Тургенево, когда обе стороны заинтересованы в проведении МЧП. Более того, явно прослеживается модель конкуренции в селе Ильинский Погост, где частная компания инициирует анализируемую практику. Наконец стратегия избегания характерна для Торжка, где ни ОМСУ, ни частные компании не готовы к взаимодействию в рамках МЧП.

Из анализа трех кейсов можно заключить, что сфера культурного туризма больше развита в тех муниципальных образованиях, где



Модель К. Томаса и Р. Килмана на примере МЧП в сфере культуры участие частных компаний больше, а именно в Ильинском Погосте, Тургенево, а уже затем в Торжке. Однако нельзя однозначно утверждать, что сфера культурного туризма эффективно функционирует только из-за активной роли частной стороны. Безусловно, благодаря МЧП создаются новые музеи, развивается культура на местах. Тем не менее такая практика имеет ряд ограничений, таких как:

- пассивность одного из партнеров (нежелание одной из сторон участвовать во взаимодействии ради развития местной культуры);
- юридические ограничения при реализации МЧП;
- нежелание частных компаний участвовать в МЧП.

На основании проделанной работы можно заключить, что практика МЧП позитивно сказывается на культурной сфере: создаются музеи, развивается культура на местах. Однако в силу наличия ограничений, а именно юридических сложностей, пассивности одного из партнеров, нежелания частных компаний участвовать в МЧП, для более успешного развития культурно-познавательного туризма необходимо привлечение и иных механизмов, в частности:

- поддержка федеральных и региональных органов власти (разрешение транспортных проблем, реставрация основных достопримечательностей в небольших муниципальных образованиях, создание налоговых льгот для частных компаний, способствующих развитию

сферы культуры, и некоммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в культурной сфере, обеспечение сохранности уникальных объектов культуры);

- взаимодействие с иными объектами культуры для создания тесных связей, способствующих развитию микрокластеров, и для транслирования успешного опыта на территории иных муниципальных образований.

Источники

Абанкина Т.В., Куштанова Е.В., Романова В.В., Рудник Б.Л. Государственная поддержка культуры в России / науч. ред. Б.Л. Рудник. М.: Изд. дом НИУ ВШЭ, 2014.

Абанкина Т.В. Модель многоканального финансирования организаций культуры: социальное партнерство культуры, власти и бизнеса // Культура России. 2000-е годы. 2012. С. 60–75.

Захарова Ж.А. Основные проблемы, сдерживающие развитие муниципально-частного партнерства // Вестн. Костром. гос. ун-та им. Н.А. Некрасова. 2012. Т. 18. № 6.

Плюснин Ю.М., Митрошина Е.Н. По другую сторону концепции открытости, прозрачности и этичности публичного управления: неформальные отношения муниципальных руководителей и их стратегии взаимодействия // XVII Апрельская международная научная конференция, 2016.

Buzinkayová M. Opportunities for PPP in Culture // Studia commercialia Bratislavensia. 2011. Т. 4. No. 14. С. 171–181.

Kolodina E.A., Radionova O.V. Problems and development prospects of the public-private partnership in the field of culture // Изв. ИГЭА. 2013. № 4.

Е.А. Кутергина

Научный руководитель:

А.Г. Санина

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ПОЛНОСТЬЮ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМУ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ

Постановка проблемы и актуальность темы исследования

Недостаточный уровень компетентности чиновников является одной из самых злободневных проблем российской государственной службы, поэтому совершенствование профессионализма гражданских служащих — приоритетная задача государственной кадровой политики. Однако попытки осуществления ежегодной массированной подготовки чиновников через систему дополнительного профессионального образования (ДПО) не приносят ощутимых результатов. Эксперты продолжают отмечать низкий уровень профессионализма [Абазова, 2016; Пилипенко и др., 2015], граждане — демонстрировать довольно низкий уровень удовлетворенности качеством государственной службы и государственных институтов [Южаков, 2014]. Отечественные исследователи и практики выделяют правовые, финансовые, организационные, личностно-поведенческие и учебно-содержательные проблемы в системе организации дополнительного профессионального образования государственных служащих.

Система ДПО государственных гражданских служащих требует модернизации, что определяет актуальность данного исследования. Реорганизация реализации программ ДПО в онлайн-формат позволит решить финансовые проблемы, которые в настоящее время в связи с сокращениями поступлений в федеральные и региональные бюджеты являются самыми острыми.

Тем не менее на сегодняшний день ни один вуз России не предлагает освоение программ ДПО для государственных служащих полностью дистанционно. Развивая наработки отечественных ученых по данной проблеме, в нашем исследовании мы постараемся ответить на вопрос: является ли эффективной с точки зрения государственных расходов организация ДПО государственных служащих в полностью дистанционном формате. Для оценки эффективности внедрения полностью дистанционного обучения в систему ДПО государственных служащих применяется метод анализа издержек и выгод (cost-benefit analysis).

Нормативно-правовые требования к внедрению электронного обучения в систему ДПО государственных служащих

Анализ законов и подзаконных актов позволяет заключить, что существуют все предпосылки для того, чтобы перевести образовательную подготовку государственных служащих в полностью дистанционную форму. В качестве основных из них можно выделить следующие:

1) существует возможность использования в системе ДПО дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499);

2) существует порядок применения при реализации образовательных программ электронного обучения, дистанционных образовательных технологий организациями, осуществляющими образовательную деятельность (приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2);

3) полностью дистанционное обучение закреплено как одна из моделей использования электронного обучения (письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1013/06);

4) образовательные учреждения, работающие по программам ДПО для государственных гражданских служащих, самостоятельно могут определять технологии обучения по данным программам (постановление Правительства РФ от 06.05.2008 № 362);

5) закреплены условия реализации образовательных программ, которые построены исключительно на электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий:

- электронные образовательные ресурсы;
- электронные информационные ресурсы;
- информационные и телекоммуникационные технологии;
- технологические средства [Федеральный закон от 28.02.2012

№ 11-ФЗ);

б) установлено, что образовательные организации должны разработать соответствующую нормативно-правовую базу, в которой необходимо отразить все подробности применения электронного полностью дистанционного обучения. Кроме того, образовательные организации должны обладать определенной материально-технической базой. На основании договора образовательная организация может использовать доступ к системе дистанционного обучения сторонней образовательной организации. На основе аутсорсинга образовательные организации могут разрабатывать и необходимые материалы для дистанционных курсов (письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1013/06).

Таким образом, для того чтобы российские вузы, подготавливающие государственных служащих, могли преподавать программы ДПО полностью дистанционно, необходимо обеспечить образовательный процесс в вузе соответствующими технологическими средствами, приобрести систему дистанционного обучения, разработать на основе аутсорсинга или силами штатных сотрудников программное обеспечение системы дистанционного обучения и содержание преподаваемых курсов и разработать нормативно-правовую базу по применению электронного полностью дистанционного обучения.

Оценка эффективности внедрения полностью дистанционного обучения в систему ДПО федеральных государственных гражданских служащих

В экономике общественного сектора есть несколько методов оценки эффективности расходов бюджета. Именно метод издержек и выгод (cost-benefit analysis) наиболее известен и, как правило, используется на практике для оценки эффективности расходования средств бюджета [Posber, Weyl, 2013, p. 393]. Данный метод применя-

ют как для оценки эффективности до внедрения государственных программ (ex ante), так и после их реализации (ex post). В данном исследовании будет проведена оценка эффективности ex ante.

Для внедрения полностью дистанционного обучения не хватает только соответствующего ресурсно-методического обеспечения в вузах, имеющих право реализовывать программы ДПО государственных служащих.

В затраты мы закладываем:

- приобретение самой системы дистанционного обучения, в которой будут размещаться и храниться все необходимые данные при реализации программы ДПО;
- приобретение программного обеспечения системы дистанционного обучения;
- разработку содержания преподаваемых курсов;
- разработку нормативно-правовой базы по применению электронного полностью дистанционного обучения в вузе.

Примерная стоимость затрат — 192 млн руб. была рассчитана на основе экспертных оценок руководителей и ведущих сотрудников компаний, которые занимаются консалтинговой деятельностью в сфере образования в Санкт-Петербурге (E² Consulting & Media, Центр делового и профессионального образования при Санкт-Петербургской торгово-промышленной палате). Эксперты оценивали примерную стоимость перечисленных затрат, в результате чего были получены следующие средние оценки (табл. 1).

Для определения выгод необходимо обратиться к законодательной базе и выяснить, каковы затраты государства на обеспечение государственного заказа на ДПО федеральных государственных гражданских служащих. За основу расчетов возьмем реализованный госзаказ от 2015 г. В распоряжении Правительства РФ от 06.03.2015 № 370-р (ред. от 30.12.2015) указаны следующие данные:

- количество федеральных государственных гражданских служащих, направленных на обучение, — 37 658 человек;
- объем бюджетных ассигнований на ДПО — 324 821,4 тыс. руб.

Допустим, выгодой от внедрения полностью дистанционного обучения федеральных служащих является экономия средств очного обучения и рабочего времени чиновников. Предположим, что экономию средств очного обучения составляет объем бюджетных ассигнований на ДПО федеральных служащих. Эта сумма определена в госзаказе. Остается дополнительно рассчитать экономию рабочего времени чиновников.

**Стоимость затрат на внедрение полностью дистанционного обучения
в вуз, реализующий программы ДПО**

Тип затрат	Стоимость, тыс. руб.*
Создание на основе аутсорсинга одного учебного курса	Примерно 400
Стоимость специализированного оборудования для поддержки полностью дистанционного обучения для численности слушателей, равной 40 тыс. человек	От 500
Стоимость лицензии на программное обеспечение	250
Затраты на консультанта подрядной организации	Примерно 300 за год
Затраты на специалиста-внедренца	Примерно 300 за год

* Средняя оценка по результатам опроса 10 экспертов.

Примечание. Эксперты сошлись во мнении, что назвать примерную стоимость написания нормативно-правовой базы невозможно, поскольку этот процесс индивидуален для каждого учебного заведения и включает несколько ответственных лиц [Стоимость внедрения...]. Следовательно, по этим причинам в наших расчетах не будут учтены данные виды затрат.

Предположим, что экономию средств рабочего времени федеральных служащих мы можем посчитать следующим образом: перемножим затраты времени на очное обучение, количество чиновников и их заработную плату. К затратам времени на очное обучение отнесем временные затраты на дорогу в учебное заведение, причем посчитаем только в одну сторону, поскольку логично предположить, что после обучения чиновник поедет домой. Было посчитано, что в среднем чиновнику необходимо совершить 20 поездок. Допустим, что в среднем необходим час для того, чтобы добраться до учебного заведения. Значит, каждый чиновник экономит 20 ч, обучаясь без отрыва от службы. Количество чиновников нам известно из госзаказа. В расчетах была использована справка о численности и оплате труда гражданских служащих федеральных государственных органов в I квартале 2015 г., составленная Федеральной службой государственной статистики [Справка о численности...]. Расчеты показали, что в среднем час рабочего времени чиновника в денежном выражении равен 70 руб.

Итак, перечислены все данные, которые необходимо заложить в расчеты по оценке эффективности расходов бюджета на внедрение ДПО федеральных государственных служащих в полностью дистанционном формате (табл. 2). Перечислим шесть допущений, которые

Перечисление затрат и выгод, включенных в cost-benefit analysis

Затраты	Выгоды
Приобретение специализированной дистанционной оболочки (платформы) Создание курсов	Экономия рабочего времени чиновников Экономия средств очного обучения
Приобретение дополнительного оборудования Приобретение лицензии на программное обеспечение Заработная плата специалиста-внедренца за год Заработная плата консультанта за год	

Источник: Составлено автором.

были дополнительно сделаны для корректировки расчетов с поправками на существующие тенденции.

Все установленные данные были перенесены для расчетов в Excel. Упомянем ряд допущений при расчетах.

Допущение 1. Временной период — 2017–2037. Расчеты были сделаны исходя из того, что реализация проекта начнется в 2017 г., поскольку в 2016 г. необходимо сделать существенные закупки и разработки. Временной промежуток состоит из 20 лет. Данный период — распространенное количество лет для построения cost-benefit analysis.

Допущение 2. Количество федеральных служащих, направляемых на освоение программ ДПО, ежегодно уменьшается на 4% до 2024 г., далее стабилизируется. В основе данного предположения лежит статистика по количеству федеральных служащих, освоивших программы ДПО с 2005 по 2014 г. [Обучение кадров...]. В расчетах допускаем, что в ближайшие семь лет будут снижены объем ассигнований на обучение и, как следствие, количество обучаемых федеральных служащих. Но также допускаем, что оно не может снижаться всегда, поэтому стабилизируем значение на уровне 2024 г. На такой долгий период сложно строить более точные предположения.

Допущение 3. Все затраты по внедрению умножаются на восемь. Данный факт позволяет учесть, что на данный момент федеральные государственные служащие могут пройти программы ДПО в восьми вузах.

Допущение 4. Каждые шесть лет необходимо выделять 4 млн руб. на обновление материально-технической базы. Действительно, компью-

теры и прочая техника, активно используемая при электронном обучении, требуют обновления, совершенствования.

Допущение 5. Ежегодно в каждом вузе пишется три образовательных курса. По словам эксперта И.В. Ковалева, на разработку полноценного курса уходит 4–6 месяцев. Учитывая этот факт, вузы физически не будут успевать запускать более трех дистанционных курсов. В расчетах мы предположили, что ежегодно будет потребность в создании новых курсов или корректировке прежних, поэтому затраты на курсы в расчетах дублируются каждый год всего 20-летия.

Допущение 6. Экономия средств очного обучения будет уменьшаться ежегодно на 10% до 2024 г., далее стабилизируется. В основе данного предположения лежит статистика по объему бюджетных ассигнований госзаказа на ДПО федеральных государственных гражданских служащих на 2013–2016 гг. В расчетах допускаем, что в ближайшие семь лет будет снижен объем ассигнований на обучение федеральных служащих. Также допускаем, что не могут за весь период в 20 лет ассигнования уменьшаться, поэтому аналогично стабилизируем уменьшение ассигнований на уровне значения 2024 г., поскольку довольно сложно строить предположения на долгосрочный период.

Допущение 7. Реальная ставка дисконтирования равна 2,5%. Известно, что для расчетов cost-benefit analysis необходимо учитывать реальную ставку дисконтирования (r), чтобы скорректировать расчеты денежных потоков во времени. Для государственных проектов используют ставку 2,5%.

Основной показатель эффективности проекта (расходов бюджета на внедрение полностью дистанционного обучения федеральных государственных служащих) — чистая приведенная стоимость (net present value, NPV). Проект оценивается эффективным и его можно принять, если NPV положительна.

Формула для расчета NPV :

$$NPV = PV(B) - PV(C) = \sum_{n=0}^t \frac{B - C}{(1 + r)^n}, \quad (1)$$

где $PV(B)$ — чистая стоимость выгод (present value of benefits); $PV(C)$ — чистая стоимость затрат (present value of costs); r — реальная ставка дисконтирования; n , t — количество временных периодов [Boardman et al, 2010, p. 12].

Все расчеты по модели cost-benefit analysis сделаны в программе Excel. Затраты на внедрение составили 192 млн руб., выгоды от внед-

рения — 3,8 млрд. В результате *NPV* внедрения полностью дистанционного обучения в систему ДПО федеральных государственных служащих составляет 3,7 млрд руб. *NPV* положительна. Проект оценивается эффективным, и его можно принять.

Таким образом, применение метода «затраты и выгоды» при оценке эффективности внедрения полностью дистанционного обучения в систему ДПО федеральных государственных служащих показало, что государство и общество выиграют от реализации государственного проекта. Следовательно, есть основание менять существующий подход к освоению ассигнований федерального бюджета на программы ДПО государственных служащих.

Источники

Абазова К.А. Профессионализм государственных гражданских служащих как один из факторов эффективного государственного управления // Проблемы современной экономики. 2016. № 30. С. 76–81.

О внесении изменений в закон РФ «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: Федеральный закон от 28.02.2012 № 11-ФЗ. URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/17428.html> (дата обращения: 09.02.2016).

О государственной гражданской службе Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 27.07.2004 № 79-ФЗ. URL: <http://www.rg.ru/2004/07/31/gossluzhba-dok.html> (дата обращения: 09.02.2016).

О государственном заказе на дополнительное профессиональное образование федеральных государственных служащих на 2015 г.: распоряжение Правительства РФ от 06.03.2015 № 370-р (ред. от 30.12.2015). URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70789406/> (дата обращения: 09.02.2016).

О государственном заказе на дополнительное профессиональное образование федеральных государственных служащих на 2015 г.: распоряжение Правительства РФ от 06.03.2015 № 370-р (ред. от 30.12.2015). URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70789406/> (дата обращения: 09.02.2016).

О государственном заказе на профессиональную переподготовку, повышение квалификации и стажировку федеральных государственных гражданских служащих на 2013 г.: распоряжение Правительства РФ от 09.02.2013 № 149-р. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499000218> (дата обращения: 09.02.2016).

О государственном заказе на профессиональную переподготовку, повышение квалификации и стажировку федеральных государственных гражданских служащих на 2014 г.: распоряжение Правительства РФ от 21.02.2014 № 235-р. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70497876/> (дата обращения: 09.02.2016).

О дополнительном профессиональном образовании государственных гражданских служащих Российской Федерации: Указ Президента РФ от 28.12.2006 № 1474 (ред. от 08.03.2015). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64958/ (дата обращения: 09.02.2016).

О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ (вместе с Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме): письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1013/06. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178777/ (дата обращения: 09.02.2016).

Об организации дополнительного профессионального образования государственных гражданских служащих Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ и Федерального закона от 2 июля 2013 г. № 185-ФЗ: письмо Минтруда России от 31.07.2013 № 18-3/10/2-4297. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150839/ (дата обращения: 09.02.2016).

Об утверждении государственных требований к профессиональной переподготовке, повышению квалификации и стажировке государственных гражданских служащих Российской Федерации: постановление Правительства РФ от 06.05.2008 № 362. URL: <http://base.garant.ru/193245/> (дата обращения: 09.02.2016).

Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам: приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499. URL: <http://base.garant.ru/70440506/> (дата обращения: 09.02.2016).

Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ: приказ Минобрнауки России от 09.02.2014 № 2. URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/32875.html> (дата обращения: 09.02.2016).

Обучение кадров федеральной государственной гражданской службы по видам дополнительного профессионального образования, ветвям власти и уровням управления: официальный сайт Федеральной службы государственной статистики, раздел «Государство, общественные организации». URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/state/# (дата обращения: 09.02.2016).

Пилипенко Л.М., Суннес Л.А., Устинова О.В. Организация дополнительного профессионального образования государственных служащих // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1. С. 1430–1437.

Справка о численности и оплате труда гражданских служащих федеральных государственных органов в I квартале 2015 года: страница Федеральной службы государственной статистики, срочная информация по актуальным вопросам. URL: http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d05/plat26a.html (дата обращения: 09.02.2016).

Стоимость внедрения полностью дистанционного обучения в вуз [Звукозапись]: интервью с директором организации E² Consulting & Media Ковалевым И.В. — 10 мин 30 с (дата создания: 15.03.2016).

Южаков В.Н. Качество государственных и муниципальных услуг: усилия и результаты административной реформы // Вопросы государственного и муниципального управления. 2014. № 1. С. 52–72.

Boardman A., Weimer D., Vining A., Greenberg D. Cost-benefit analysis. UK: Pearson, 2010.

Posner E., Weyl E.G. Benefit-cost analysis for financial regulation // The American Economic Review. 2013. Vol. 103. No. 3. P. 393–397.

© Кутергина Е.А., 2017

А.-М. Филиппова

Научный руководитель:

А.Ю. Шубенкова

ДЕПУТАТЫ В СЕТИ. ТВИТТЕР КАК ИНСТРУМЕНТ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУ ВЛАСТЬЮ И ОБЩЕСТВОМ

Введение

Интернет и социальные сети стали неотъемлемой частью любого аспекта политической жизни общества: люди объединяются там в политические сообщества, получают актуальную информацию, политическую кампанию невозможно представить без использования социальных сетей, а государства оцениваются с точки зрения развития в них электронного правительства¹. Как отмечал Генри Фаррелл, «Интернет стал настолько интегрирован в повседневную политическую жизнь, что изучение различных политических явлений, вроде избирательной рекламы или политических движений, невозможно без пристального внимания к Интернету»².

С появлением Интернета люди становятся все менее зависимыми от традиционных институтов власти: организаций, групп интересов, ассоциаций, союзов и чиновников. Функции информирования и мобилизации может выполнять Интернет³. Он не только повлиял на вертикальную коммуникацию — между гражданами и государством, но и предоставил технические возможности для горизонтального взаимодействия людей, которые теперь могут общаться и объединяться, несмотря на разные точки зрения, политические предпочтения и культурные различия⁴.

¹ UN E-Government Survey 2016 [Electronic resource]. URL: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96407.pdf> (date of access: 09.05.2017).

² *Farrell H.* The consequences of the Internet for politics // *Annual Review of Political Science.* 2012. Vol. 15. P. 35–53.

³ *Bimber B.* The Internet and political transformation: Populism, community, and accelerated pluralism // *Polity.* 1998. Vol. 31. P. 138.

⁴ *Ibid.* P. 144–154.

Аппарат власти перестраивается вслед за информатизацией общества и технологическим прогрессом. В России, например, были учреждены должности интернет-омбудсмена⁵ и советника Президента РФ по Интернету⁶. Наибольшее число чиновников имеют аккаунты именно в этой социальной сети, что позволяет им оперативно делиться информацией с пользователями⁷.

Ведение государственными служащими своих аккаунтов в Твиттере означает, по сути, возникновение нового канала коммуникации с гражданами. Прежде, с помощью формальных каналов обратной связи, люди тоже могли связываться с чиновниками и получать ответы на свои запросы, но возможность ведения такого прямого и открытого диалога ранее не предоставлялась.

Цель настоящей работы состоит в том, чтобы описать коммуникацию депутатов Государственной думы в социальной сети Твиттер, а также выявить реализуемые там типы политической коммуникации.

Гипотеза исследования в том, что депутаты используют Твиттер как канал коммуникации, причем типы политической коммуникации различны у депутатов с разными характеристиками.

Твиттер как канал политической коммуникации

Важность появления соцсетей как нового феномена и инструмента политических коммуникаций начала осознаваться после их реального влияния на результаты выборов⁸. Впоследствии полезность использования Интернета и социальных сетей для объединения единомышленников, сбора денег, объединения активистов и волонтеров получила еще более убедительные доказательства⁹.

⁵ Выходец из «Деловой России» стал интернет-омбудсменом // Forbes. 2014. 9 июля [Электронный ресурс]. URL: <http://www.forbes.ru/news/262205-vykhodets-iz-delovoi-rossii-stal-internet-ombudsmanom> (дата обращения: 05.05.2017).

⁶ Указ Президента РФ от 04.01.2016 № 4 «О советнике Президента Российской Федерации».

⁷ Спецпроект «Чиновники в сети» // Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <http://info.vedomosti.ru/special/governors-communications.shtml> (дата обращения: 19.02.2016).

⁸ *Hindman M.* The real lessons of Howard Dean: Reflections on the first digital campaign // *Perspectives on Politics*. 2005. Vol. 3. No. 1. P. 121–128.

⁹ *Cogburn D.L., Espinoza-Vasquez F.K.* From networked nominee to networked nation: Examining the impact of Web 2.0 and social media on political participation and civic engagement in the 2008 Obama campaign // *Journal of Political Marketing*. 2011. Vol. 10. No. 1–2. P. 189–213; *Howard P.N.* Deep democracy, thin citizenship: The impact

На фоне различных социальных сетей, ставших инструментом политической коммуникации, отдельным феноменом является Твиттер. Открытость и доступность Твиттера предопределили его эффективность как средства взаимодействия представителей властных групп и общественности. Из-за скорости распространения информации и простоты коммуникации эта сеть является наиболее подходящей политикам и чиновникам как для информирования о проделанной работе, так и для коммуникации. Использование Твиттера политическими акторами обнаруживается во многих странах.

Исследователи по-разному подходят к определению эффективности коммуникации. М. Марагиттер и И. Гербер определяли эффективность политической коммуникации между парламентариями и гражданами критериями подлинности (*authentic*) и искренности (*sincerity*)¹⁰. Свой анализ авторы проводили в контексте кризиса публичных коммуникаций. Наличие личного мнения чиновника, использование ссылок (URL), хэштегов (#), ретвитов (RT) и упоминаний других пользователей (@) свидетельствуют о реальности происходящего, т.е. о подлинной (*authentic*) коммуникации. Такая коммуникация, по их мнению, способна преодолеть кризис публичных коммуникаций и повысить уровень политического участия граждан.

Однако П. Дич и его команда полагают, что недостаточно просто иметь аккаунт в Твиттере, чтобы наладить диалог с электоратом и решить проблему апатии со стороны общества¹¹. Авторы исследования подчеркивают, что Твиттер является работающим инструментом коммуникации и общество готово взаимодействовать с его помощью, о чем свидетельствует большая аудитория читателей наиболее популярных членов парламента. Проблема решения вопроса эффективной коммуникации состоит лишь в неумении чиновников воспользоваться этим инструментом. Они выделили ряд особенностей, которые от-

of digital media in political campaign strategy // *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*. 2005. Vol. 597. No. 1. P. 153–170; *Gibson R., Römmele A., Ward S.* German parties and internet campaigning in the 2002 federal election // *German Politics*. 2003. Vol. 12. No. 1. P. 79–108; *Gibson R.K., McAllister I.* Do online election campaigns win votes? The 2007 Australian «YouTube» election // *Political Communication*. 2011. Vol. 28. No. 2. P. 227–244.

¹⁰ *Margaretten M., Gaber I.* The crisis in public communication and the pursuit of authenticity: An analysis of the Twitter feeds of Scottish MPs 2008–2010 // *Parliamentary Affairs*. 2014. Vol. 67. P. 338–340.

¹¹ *Deach P.* Parliament: The failure of MPs to connect on Twitter // *Parliament Street*. 2012 [Electronic resource]. URL: <http://www.parliamentstreet.org/wp-content/uploads/2013/04/socialmedia.pdf> (date of access: 10.05.2017).

личали успешных пользователей: высокий статус, обсуждение своих действий в Твиттере, регулярные обновления, ретвиты и ответы на вопросы пользователей, использование ссылок к постам, сохранение баланса профессиональной и личной информации.

М. Глассман с соавторами в своем исследовании Твиттеров членов Конгресса США также предполагал, что эффективность взаимодействия зависит от общего числа подписчиков. Для определения функций Твиттера как канала коммуникации они проанализировали содержание твитов парламентариев¹². Полученные данные показали, что члены парламента преимущественно делились ссылками или официальной информацией о работе, а ответы другим пользователям составили меньше 5% от общего числа сделанных в течение исследования твиттов. Тем не менее исследователи полагают, что твиттер имеет высокий потенциал развития и его роль как коммуникативного инструмента будет только усиливаться.

Э. Хэллвенг также проводила контент-анализ твитов политиков с целью выяснить, как те или иные методы ведения аккаунта воспринимаются аудиторией¹³. Оказалась, что наиболее эффективен для привлечения сторонников такой тип коммуникации, при котором сохраняется баланс между личными и рабочими сообщениями.

Для написания настоящей работы важны также подходы, разработанные Н. Джексоном и Д. Лиллекером¹⁴, которые изучали взаимосвязь между наличием у депутата аккаунта в Твиттере и его личными, политическими характеристиками, а также работы С. Гегелича и М. Шахрисаи¹⁵, которые анализировали активность немецких парламентариев в период выборов в 2013 г.

¹² *Glassman M., Straus J.R., Shogan C.J.* Social networking and constituent communication: Member use of Twitter during a two-week period in the 111th Congress // Congressional Research Service. Library of Congress, 2009. P. 7 [Electronic resource]. URL: http://www.politico.com/pdf/PPM138_twitter.pdf (date of access: 09.05.2017).

¹³ *Hellweg A.* Social media sites of politicians influence their perception by constituents // The Elon Journal of Undergraduate Research in Communications. 2011. Vol. 2. No. 1. P. 22–36.

¹⁴ *Jackson N., Lilleker D.* Microblogging, constituency service and impression management: UK MPs and the use of Twitter // The Journal of Legislative Studies. 2011. Vol. 17. No. 1. P. 86–105.

¹⁵ *Hegelich S., Shahrezaye M.* The communication behavior of German MPs on Twitter: Reaching to the converted and attacking enemies. MPSA Conference. 2014 [Electronic resource]. URL: https://www.uni-siegen.de/fokos/publikationen/veroeffentlichungen/wp201402_hegelichshahrezaye.pdf (date of access: 14.05.2017).

Эмпирическая база исследования

Для данной работы создана оригинальная база данных о твиттер-аккаунтах депутатов Государственной думы VI созыва за период с марта 2009 по март 2016 г.: адреса твиттер-аккаунтов депутатов, должности, фракции, даты рождения, даты регистрации в Твиттере, число подписчиков и читаемых аккаунтов, общее количество твитов, ретвитов и их содержание за период с 13 февраля по 13 марта 2016 г.

Кто использует Твиттер?

1. *Численность.* Сегодня твиттер-аккаунт имеет меньше половины депутатов, а их общая численность составляет 164 человека (36%).

2. *Должность.* Все депутаты были разделены на 6 групп в соответствии с занимаемыми должностями. Чем выше и значительнее должность, тем большая доля депутатов, занимающая ее, присутствует в Твиттере (рис. 1). Аккаунт в социальной сети выступает тут как инструмент информационной политики.



Рис. 1. Доля пользователей Твиттера среди депутатов, занимающих должность на февраль 2016 г., % к общему числу

Возраст. Более молодые депутаты склонны использовать Твиттер как инструмент общения со своими избирателями, тогда как более старшие члены ГД не так активно осваивают новые способы коммуникации (рис. 2).

Фракция. Для каждой из четырех фракций в ГД VI созыва была найдена доля присутствующих в Твиттере депутатов от общего числа членов этой фракции (рис. 3). Присутствие депутатов — членов фракций в Твиттере обратно пропорционально их присутствию в ГД. Причина такого распределения может заключаться в том, что у ЕР как

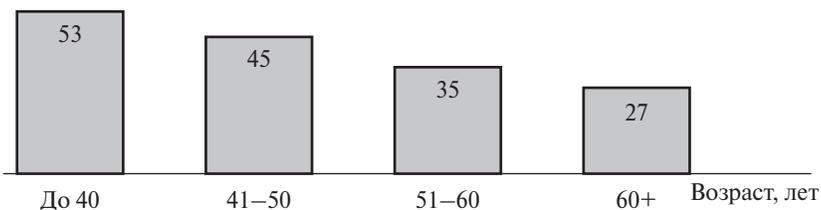


Рис. 2. Доля пользователей Твиттера среди депутатов разных возрастных групп на февраль 2016 г., % к численности группы

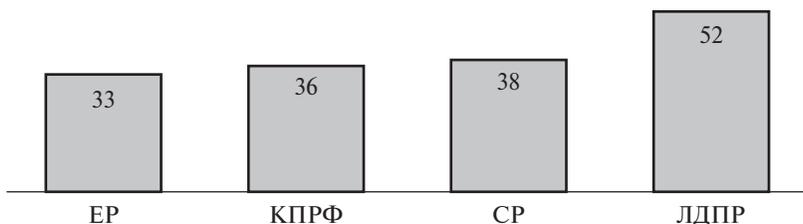


Рис. 3. Доля присутствующих в Твиттере депутатов во фракциях на февраль 2016 г., % к общей численности фракции

у правящей партии в распоряжении находится большее число информационных ресурсов, чем у оппозиционных партий, для которых Твиттер может являться основной площадкой коммуникации с обществом.

Проведенный небольшой количественный анализ позволяет нам уже сейчас охарактеризовать группу депутатов, которые имеют аккаунты в социальной сети Твиттер. Это разнородная группа, включающая: депутатов различных возрастных групп, как молодых парламентариев, так и более опытных; представителей всех четырех фракций, присутствующих в ГД VI созыва. Все это позволяет сделать вывод, что Твиттер уже сейчас может являться инструментом политической коммуникации. Однако вопрос о том, является ли он в действительности таковым, требует более тщательного рассмотрения.

Динамика появления депутатов в Твиттере

Хронология регистраций депутатов в Твиттере дает представление о том, какие причины или события побудили большинство депутатов завести персональные аккаунты в этой социальной сети. На рис. 4 можно наблюдать динамику появления депутатов ГД РФ

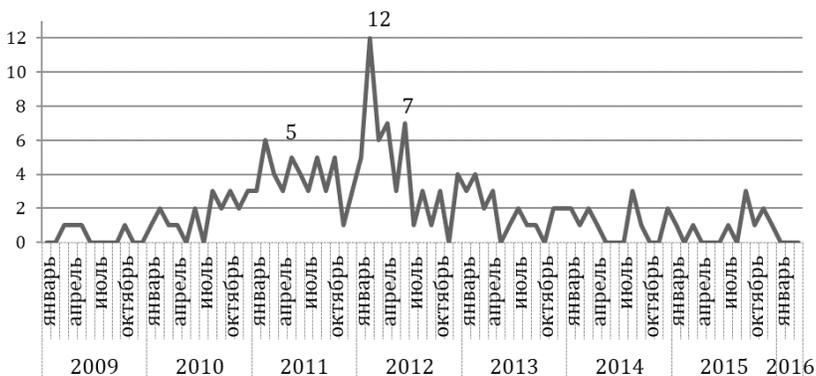


Рис. 4. Количество регистраций депутатов в Твиттере, ед. в месяц

VI созыва в социальной сети Твиттер. Первая регистрация депутата в Твиттере определила начало временного периода собираемых для работы данных.

Пик регистраций депутатов VI созыва в Твиттере приходится февраль 2012 г. (см. рис. 4). Этот период характеризуется массовыми выступлениями граждан на митингах против нарушений на выборах в Государственную думу VI созыва.

В российской научной среде большое количество работ посвящено изучению феномена влияния Твиттера на организацию и мобилизацию людей. Исследование, проведенное Центром изучения Интернета и общества¹⁶, свидетельствует о высоком уровне организованности протестных сил, действующих в Твиттере и социальных сетях. Согласно данным, собранными Е. Драчевой и А. Щербаком¹⁷, большее число протестных митингов пришлось на декабрь 2011 г. (96 митингов), а уже в феврале 2012 г. «ответные» проправительственные митинги приняли максимальный масштаб (44 митинга против 4 в декабре 2011 г., 1 в январе и 11 в марте). В свете этих фактов интерес депутатов к Твиттеру объясняется ответной реакцией на активность в Твиттере оппозиции, представители которой гораздо раньше начали использовать Твиттер для достижения своих политических целей. По-

¹⁶ Самуэль А.Г. Твиттер и российский протест [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.scribd.com/doc/94393467/Твиттер-и-российский-протест-РМ-ЦИ-ИО-2012-1> (дата обращения: 18.05.2017).

¹⁷ Драчева Е.А. и др. Политический Интернет и гражданское общество на выборах 2011–2012 гг. // Публичная политика. 2011: сб. статей. СПб.: НОРМА, 2012. С. 26–40.

явление депутатов в Твиттере именно в период протестной активности было стимулировано действиями оппозиции, а не желанием депутатов построить диалог с гражданами, как предполагают некоторые ученые¹⁸.

Активность депутатов в Твиттере

Депутаты, имеющие аккаунт в Твиттере, отличаются по уровню своей активности. Существует группа депутатов, которые формально обладают аккаунтом, но не используют его. Анализ блогов 164 депутатов, зарегистрированных в Твиттере, позволил выявить активную группу депутатов (рис. 5).

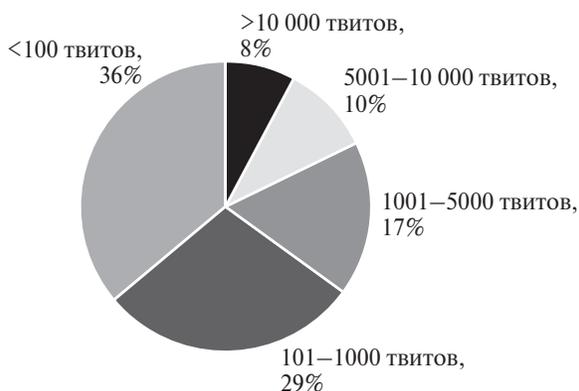


Рис. 5. Группы аккаунтов депутатов ГД по числу сделанных твитов, %

Активность — это один из индикаторов, позволяющих сделать выводы о том или ином типе политической коммуникации, который реализуется при использовании депутатами Твиттера. Анализ активности показал, что наличие у депутата аккаунта в Твиттере не обязательно свидетельствует о том, что депутат использует его как инструмент построения коммуникации. Для определения типов политической коммуникации необходимо проанализировать, как депутаты используют инструменты Твиттера.

Коммуникативный инструментарий Твиттера, который подразумевает различные способы взаимодействия пользователей, доволь-

¹⁸ Филатова О.Г., Шабанова Е.С. Публичные коммуникации органов государственной власти РФ в пространстве Веб 2.0: анализ блогов и социальных сетей: материалы научной конференции «Интернет и современное общество». М., 2014.

но широк. Обычный твит представляет собой просто запись или ссылку на сторонний сайт; ретвит — это дублированный чужой пост, которым пользователь хочет поделиться со своими читателями; для ответов или упоминания других пользователей используется знак @, а большое процентное содержание таких твитов в общем количестве твитов говорит об ориентации на коммуникацию.

Однако формат настоящей работы не позволяет мне проанализировать аккаунты всех депутатов, присутствующих в Твиттере. Поэтому я воспользуюсь подходом П. Дича, который предполагал, что политическая коммуникация может осуществляться только в аккаунтах с большой аудиторией читателей¹⁹. Я сравню сообщения, публикуемые наиболее популярными депутатами, с сообщениями наименее популярных депутатов. Этот анализ хоть и не может претендовать на целостность, тем не менее может позволить обнаружить значимые различия в используемых там типах политической коммуникации.

Среди самых популярных в Твиттере чиновников доля твитов, написанных в ответ другим пользователям, высока и может составлять около 80% от общего количества твитов (табл. 1). У их коллег, имеющих мало подписчиков, показатели ниже: многие из них ограничиваются информационными сообщениями и ссылками, никогда не вступая в дискуссию (табл. 2).

На рис. 6 представлена сравнительная статистика по усредненным показателям для групп с большой и маленькой аудиторией подписчиков.

Как можно видеть на графике, депутаты, обладающие большой аудиторией, в целом чаще делают записи в своем Твиттере, а также взаимодействуют с аудиторией. Дополнительно около 8 из 20 депутатов — пользователей с большой аудиторией Твиттера разместили на своих страничках дополнительные возможности для взаимодействия: телефон, электронная почта, альтернативный интернет-портал или социальная сеть; в аккаунтах с наименьшей аудиторией дополнительных средств коммуникации нет. Большинство твиттеров популярных депутатов соответствуют открытой двухсторонней модели коммуникации. В случае группы непопулярных аккаунтов Твиттер используется как дополнительная площадка публикации новостей и официальных пресс-релизов. Это закрытая, формальная и вертикальная политическая коммуникация.

¹⁹ Deach P. Parliament: The failure of MPs to connect on Twitter // Parliament Street. 2012 [Electronic resource]. URL: <http://www.parliamentstreet.org/wp-content/uploads/2013/04/socialmedia.pdf> (date of access: 17.05.2017).

Депутаты с наибольшим числом подписчиков

ФИО	Активность, твит/день	Ответы, %	Ретвиты, %
Жириновский Владимир Вольфович	2,7	0,36	1,49
Кожевникова Мария Александровна	6,1	21,75	39,9
Хинштейн Александр Евсеевич	12,2	42,8	14,6
Валуев Николай Сергеевич	7,3	12,4	21
Миронов Сергей Михайлович	6,7	69	0,91
Зюганов Геннадий Андреевич	1,5	4,4	17,2
Гудков Дмитрий Геннадьевич	18	35,18	24,4
Пушков Алексей Константинович	3,4	0,47	17,4
Журова Светлана Сергеевна	6,1	50	14,2
Пономарев Илья Владимирович	6,5	15,1	27,32
Шлегель Роберт Александрович	6,3	28	52,6
Железняк Сергей Владимирович	27,1	83,9	0,74
Исаев Андрей Константинович	2,2	5,2	27,2
Дмитриева Оксана Генриховна	4	38,4	11,2
Вороненков Денис Николаевич	4,1	3,76	84,7
Выборный Анатолий Борисович	4,8	0,7	12,5
Агеев Александр Александрович	8,6	4,8	41,5
Дегтярев Михаил Владимирович	12,9	4,1	80
Лебедев Игорь Владимирович	4,7	22,5	16,3
Сидякин Александр Геннадьевич	8,2	31,2	31,5

Таким образом, среди 20 наиболее и 20 наименее читаемых российских парламентариев мы можем определить два типа политической коммуникации: открытая, неформальная, горизонтальная коммуникация и закрытая, формальная и вертикальная коммуникация. Критерий количества читателей аккаунта, предложенный П. Дичем, позволил выделить две группы депутатов, соответствующих двум противоположным типам коммуникации. Но даже отобранные по этому критерию аккаунты различаются по типу политической коммуникации. Поэтому необходимо более детально проанализировать содержание твитов.

Депутаты с наименьшим числом подписчиков

ФИО	Активность, твит/день	Ответы, %	Ретвиты, %
Туманов Андрей Владимирович	4,4	14	0,65
Вайнштейн Сергей Евгеньевич	1,7	4	2
Коломейцев Николай Васильевич	1,6	0	10
Шурчанов Валентин Сергеевич	1,5	0	0
Носовко Геннадий Сергеевич	2,3	8,3	64,3
Денисенко Олег Иванович	2,6	0	0,48
Соловьев Вадим Георгиевич	1,5	0	0
Абрамов Иван Николаевич	1,4	0,99	32
Петров Сергей Валериевич	0,8	0	0
Щепинов Максим Александрович	3,6	0	1,2
Кузин Сергей Павлович	3,5	0,69	33
Бессонов Владимир Иванович	1,9	0	0
Чиркова Ирина Александровна	1,4	0	0,96
Яковлева Лариса Николаевна	1,5	0	0
Максимова Светлана Викторовна	1,2	0	0
Никитчук Иван Игнатьевич	1,2	0,26	0
Ревин Игорь Алексеевич	2	7,14	7,14
Тумусов Федот Семёнович	2,9	2	5
Слущкий Леонид Эдуардович	4,3	12	27,5
Ильтяков Александр Владимирович	2,1	3,5	6

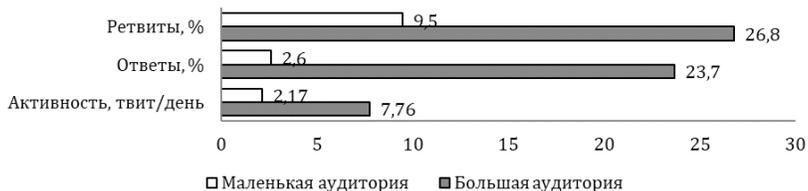


Рис. 6. Типы твитов, % к общему числу в зависимости от величины аудитории

Контент-анализ твитов

Для подтверждения типа модели политической коммуникации можно дополнительно рассмотреть, о чем пишут депутаты. Вследствие отсутствия единой принятой методологии анализа политической коммуникации в российском Твиттере для анализа были выбраны записи только 10 самых популярных депутатов, сделанные в течение последнего месяца с 13 февраля по 13 марта 2016 г.

Каждому сообщению в соответствии с его содержанием присваивалась категория: информация или оценочное суждения. Информация, в свою очередь, делилась на отчеты о работе и остальную информацию, а мнения — на политические и прочие (табл. 3).

Таблица 3

Содержание твитов, %

ФИО	Информация о работе	Информация не о работе	Мнение о политике	Мнение о других вещах
Жириновский Владимир Вольфович	40,00	25,00	35,00	0,00
Кожевникова Мария Александровна	41,67	26,67	24,17	7,50
Хинштейн Александр Евсеевич	42,71	13,02	29,17	15,10
Валуев Николай Сергеевич	26,63	51,76	15,08	6,53
Миронов Сергей Михайлович	66,67	16,67	16,67	0,00
Зюганов Геннадий Андреевич	43,75	31,25	25,00	0,00
Гудков Дмитрий Геннадьевич	18,02	37,79	37,21	6,98
Пушков Алексей Константинович	0,82	11,48	81,97	5,74
Журова Светлана Сергеевна	12,66	69,62	0,00	17,72
Пономарев Илья Владимирович	1,54	35,38	53,85	9,23

Проведенный анализ показал, что депутаты больше всего пишут о работе: отчеты о своей деятельности преобладают у пяти депутатов. Для них Твиттер является рабочим инструментом, с помощью которого они информируют о выполнении своих депутатских обязанностей.

Затем следует информация, не связанная напрямую с рабочей деятельностью, включающая новости, информацию о времяпровождении депутата, о культуре, спорте и т.п. Депутаты, в твиттерах которых преобладает этот тип информационных сообщений, выступают в роли распространителей информации и новостей из различных сфер.

Для тех депутатов, кто выражает преимущественно свою собственную позицию по различным политическим вопросам, Твиттер выполняет функцию площадки для выражения своих собственных интересов.

Последняя категория сообщений в Твиттере характеризует личное отношение депутата к различным вещам, отличным от политики. Благодаря этому получается выделить обезличенные аккаунты, которые ведутся пресс-службами.

Заключение

Социальные сети становятся распространенным инструментом коммуникации власти и общества — так называемой политической коммуникации. Твиттер как одна из наиболее популярных социальных сетей в мире является иллюстрацией коммуникативного взаимодействия как в международном контексте, так и в России. В число законодательно установленных обязанностей депутата ГД входит поддержка связи с избирателями, интересы которых они представляют в Государственной Думе. Данная работа демонстрирует, как Твиттер становится рабочим инструментом коммуникации депутатов. Изучение их твиттер-активности позволяет сделать выводы о типах выстраиваемой политической коммуникации, в частности:

- высокая активность депутата в Твиттере практически всегда свидетельствует о неформальной и горизонтальной политической коммуникации;
- большое число подписчиков у депутата предсказывает, но не гарантирует открытую неформальную политическую коммуникацию;
- лидеры фракций, несмотря на высокий ресурс популярности, выстраивают в Твиттере формализованный односторонний тип коммуникации;
- неформальная горизонтальная коммуникация и высокая доля «нерабочих» твитов свойственны депутатам, обладающим публичным ресурсом, не связанным с политической деятельностью (спортсмены, артисты);
- ряд депутатов использует Твиттер как инструмент информирования своих аудиторий (высокая доля ретвитов);
- зафиксирована тенденция формализации, когда Твиттер становится рабочим инструментом депутата, т.е. каналом информирования о проведенной работе. Это означает последующее превращение неформальной и горизонтальной политической коммуникации в формальную вертикальную.

Настоящее исследование не охватывает всеми примененными методами анализа полную выборку депутатов Государственной думы VI созыва, использующих Твиттер, но дает основания полагать, что Твиттер является работающим каналом связи для ряда депутатов. Тенденция взаимодействия власти и общества в социальных сетях вообще и в Твиттере в частности будет развиваться и дальше по мере еще большего распространения Интернета и социальных сетей. Поэтому изучение этого феномена необходимо, а количество написанных на эту тему работ явно недостаточно. Большая аудитория читателей блогов депутатов, которые сумели грамотно выстроить процесс взаимодействия в Твиттере, говорит о наличии потребности общества в этом диалоге.

Источники

Выходец из «Деловой России» стал интернет-омбудсменом // Forbes. 2014. 9 июля [Электронный ресурс]. URL: <http://www.forbes.ru/news/262205-vykhodets-iz-delovoi-rossii-stal-internet-ombudsmanom> (дата обращения: 05.05.2017).

Драчева Е.А. и др. Политический Интернет и гражданское общество на выборах 2011–2012 гг. // Публичная политика 2011: сб. статей. СПб.: НОРМА, 2012. С. 26–40.

Самуэль А.Г. Твиттер и российский протест [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.scribd.com/doc/94393467/Твиттер-и-российский-протест-РМ-ЦИИО-2012-1> (дата обращения: 18.05.2017).

Спецпроект «Чиновники в сети» // Ведомости [Электронный ресурс]. URL: <http://info.vedomosti.ru/special/governors-communications.shtml> (дата обращения: 19.02.2016).

Указ Президента РФ от 04.01.2016 № 4 «О советнике Президента Российской Федерации».

Филатова О.Г., Шабанова Е.С. Публичные коммуникации органов государственной власти РФ в пространстве Веб 2.0: анализ блогов и социальных сетей: материалы научной конференции «Интернет и современное общество». М., 2014.

Vimber B. The Internet and political transformation: Populism, community, and accelerated pluralism // Polity. 1998. Vol. 31. P. 138.

Cogburn D.L., Espinoza-Vasquez F.K. From networked nominee to networked nation: Examining the impact of Web 2.0 and social media on political participation and civic engagement in the 2008 Obama campaign // Journal of Political Marketing. 2011. Vol. 10. No. 1–2. P. 189–213.

Deach P. Parliament: The failure of MPs to connect on Twitter // Parliament Street. 2012 [Electronic resource]. URL: <http://www.parliament->

street.org/wp-content/uploads/2013/04/socialmedia.pdf (date of access: 10.05.2017).

Farrell H. The consequences of the Internet for politics // Annual Review of Political Science. 2012. Vol. 15. P. 35–53.

Gibson R., McAllister I. Do online election campaigns win votes? The 2007 Australian «YouTube» election // Political Communication. 2011. Vol. 28. No. 2. P. 227–244.

Gibson R., Römmele A., Ward S. German parties and internet campaigning in the 2002 federal election // German Politics. 2003. Vol. 12. No. 1. P. 79–108.

Glassman M., Straus J.R., Shogan C.J. Social networking and constituent communication: Member use of Twitter during a two-week period in the 111th Congress. Congressional Research Service. Library of Congress, 2009. P. 7 [Electronic resource]. URL: http://www.politico.com/pdf/PPM138_twitter.pdf (date of access: 09.05.2017).

Hegelich S., Shahrezaye M. The communication behavior of German MPs on Twitter: Reaching to the converted and attacking enemies. MPSA Conference. 2014 [Electronic resource]. URL: https://www.uni-siegen.de/fokos/publikationen/veroeffentlichungen/wp201402_hegelichshahrezaye.pdf (date of access: 14.05.2017).

Hellweg A. Social media sites of politicians influence their perception by constituents // The Elon Journal of Undergraduate Research in Communications. Vol. 2. No. 1. P. 22–36.

Hindman M. The real lessons of Howard Dean: Reflections on the first digital campaign // Perspectives on Politics. 2005. Vol. 3. No. 1. P. 121–128.

Howard P.N. Deep democracy, thin citizenship: The impact of digital media in political campaign strategy // The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science. 2005. Vol. 597. No. 1. P. 153–170.

Jackson N., Lilleker D. Microblogging, constituency service and impression management: UK MPs and the use of Twitter // The Journal of Legislative Studies. 2011. Vol. 17. No. 1. P. 86–105.

Margaretten M., Gaber I. The crisis in public communication and the pursuit of authenticity: An analysis of the Twitter feeds of Scottish MPs 2008–2010 // Parliamentary affairs. 2014. Vol. 67. P. 338–340.

UN E-Government Survey 2016 [Electronic resource]. URL: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96407.pdf> (date of access: 09.05.2017).

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Е.А. Жукова

Научный руководитель:

Т.И. Кормановская

ВНУТРИКОРПОРА- ТИВНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ КРУПНОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ КОМПАНИИ

Промышленность является наиболее существенным сектором экономики. В современных условиях доля промышленности в совокупном ВВП развитых стран составляет около 40%. В 2013 г. председатель Правительства Пермского края Геннадий Тушнолобов утвердил план реализации программы «Развитие инновационного территориального кластера ракетного двигателестроения “Технополис ‘Новый Звездный’”», центральным предприятием которого наряду с другими моторостроительными заводами стало ПАО «Протон-ПМ». Реализация подобного стратегического проекта предполагает надежную систему внутрикорпоративных коммуникаций, которая обеспечивает полноценную информированность персонала и, как следствие, его приверженность.

Актуальность работы заключается в том, что эффективная система внутрикорпоративных коммуникаций позволяет оказать надежную поддержку администрации предприятия, так как дает возможность донести до коллектива суть изменений, новую миссию предприятия, сплотить все силы сотрудников вокруг решаемых задач. *Новизна работы* заключается в разработке информационно-коммуникационной модели по обеспечению стратегического развития предприятия ПАО «Протон-ПМ» по программе развития инновационного территориального кластера ракетного двигателестроения «Техно-

полис “Новый Звездный”» и разработке регламента по использованию системы внутрикорпоративных коммуникаций в рамках этого проекта. *Объект исследования* — Публичное акционерное общество «Протон — Пермские моторы». *Предмет исследования* — система внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ».

Целью работы является разработка информационно-коммуникационной модели по обеспечению стратегического развития ПАО «Протон-ПМ».

Достижение поставленной цели требует решения следующих задач:

- изучение теоретической базы;
- проведение коммуникационного аудита ПАО «Протон-ПМ»;
- определение уровня готовности сотрудников к стратегическим изменениям ПАО «Протон-ПМ»
- изучение отношения сотрудников к загородной площадке как к рабочему месту;
- разработка информационно-коммуникационную модели и рекомендаций по повышению эффективности системы внутрикорпоративных коммуникаций;
- определение критериев оценки эффективности.

В качестве *теоретической базы исследования* выступают официальные документы (постановления Правительства РФ), работы специалистов в области промышленного PR — Ф. Котлера, В. Пфрча, С. Минетта, в области внутренних коммуникаций, корпоративной культуры и прессы — А. Мирошниченко, А. Несмеевой, Ф. Шаркова, специалистов по HR-брендингу — Н. Осовицкой и др.

Методы исследования — социологические опросы сотрудников, экспертное интервью, анализ документов и внутрикорпоративных материалов, контент-анализ.

Коммуникационная деятельность в промышленной сфере. Промышленный бренд-менеджмент

Брендинг предполагает вложение инвестиций — как финансовых, так и интеллектуальных ресурсов. Кроме того, создание устойчивого бренда относится к стратегическим целям компании, что приводит к снижению доходов в первое время. Бренд-менеджмент не приносит быстрых результатов за короткое время, а является долгосрочным процессом, который необходимо учитывать в деятельности

компании [Котлер, 2007]. В промышленном секторе сильный бренд выступает средством дифференциации, который создает серьезный барьер для конкурентов. Сильный бренд более устойчив. В основе сильных брендов лежат активы и обязательства, эмоции и уверенность (рис. 1).

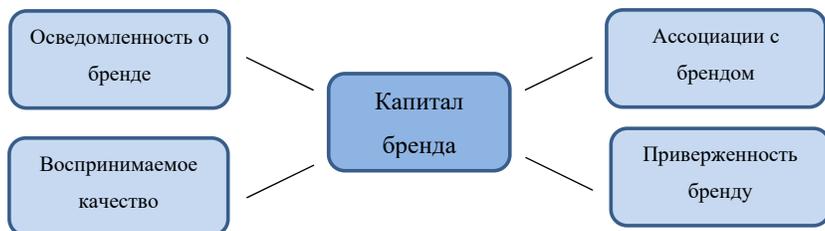


Рис. 1. Капитал бренда

Все четыре категории активов и обязательств бренда требуют непрерывного анализа, мониторинга и контроля [Аакер, 2007].

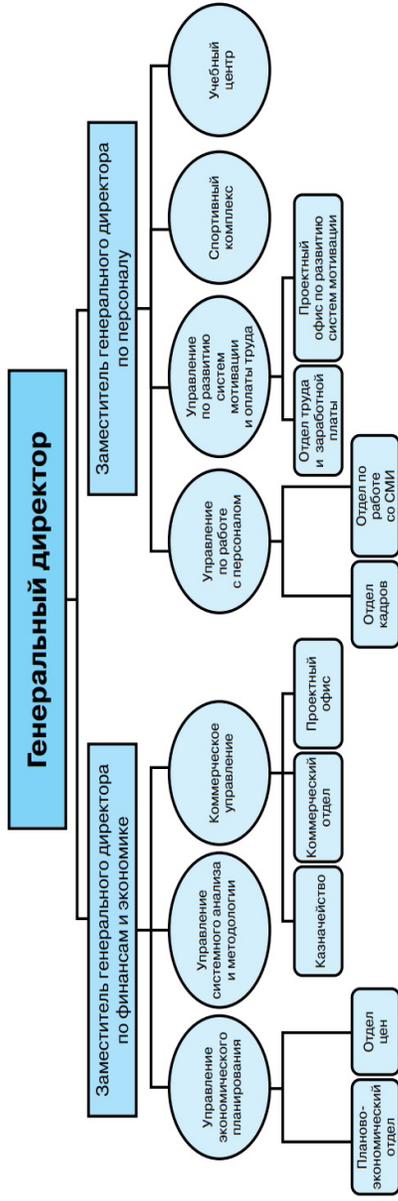
Создавать успешный бренд, ориентируясь исключительно на внешнюю аудиторию, уже неактуально. Внутренняя среда и эффективная внутренняя коммуникация становятся залогом сильного бренда. Сотрудники ждут от бренда уникальности и важности. Им необходимо понимать назначение предприятия и цель их труда. Внимательные работодатели формируют единую развитую систему внутрикорпоративных коммуникаций, с помощью которой можно не только доносить информацию до сотрудников, но и оперативно получать обратную связь, идеи, предложения [Освицкая, 2013].

Коммуникационный аудит системы внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ»

Отдел по работе со СМИ ПАО «Протон-ПМ»

Функции пресс-службы на предприятии ПАО «Протон-ПМ» выполняет отдел по работе со СМИ. В отделе работают три сотрудника — начальник отдела, редактор корпоративной газеты и корреспондент-фотограф (рис. 2).

У отдела по работе со СМИ отсутствует право созывать оперативные совещания, однако отдел поднимает актуальные темы и информирует сотрудников об итогах обсуждаемых тем.



Изменения в организационной структуре управления предприятия

Рис. 2. Структура менеджмента ПАО «Протон-ПМ»

Коммуникационный аудит ПАО «Протон-ПМ»

Система внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ» состоит из трех групп каналов коммуникации — обновляющиеся ежедневно, еженедельно и ежемесячно (рис. 3).



Рис. 3. Система внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ»

На предприятии функционируют как офлайн-, так и онлайн-каналы коммуникации: внутренний чат Novell, оперативные совещания с начальниками отделов, новостные дайджесты, внутренний сайт ПАО «Протон-ПМ», информационные мониторы и стенды, корпоративное издание «Орбиты Протона», официальная группа ПАО «Протон-ПМ» «ВКонтакте». Для взаимодействия с внешней аудиторией (потенциальные работники, учащиеся, СМИ) в 2008 г. был создан корпоративный сайт www.protonpm.ru.

Социологический опрос сотрудников о каналах коммуникации

Отдел по работе со СМИ совместно со службой по управлению персоналом организовал социологическое анкетирование среди сотрудников ПАО «Протон-ПМ». В анонимном опросе приняло участие 284 респондента, что составляет 6% от общего количества сотрудников предприятия. Для проведения исследования был использован метод

серийной выборки. Из генеральной совокупности отобраны однородные части респондентов (рабочие, мастера, специалисты). Анкеты распространялись через инспекторов по персоналу во всех цехах предприятия. Кроме того, онлайн-анкета была размещена в официальной группе «ВКонтакте». Результаты анкетирования обрабатывались вручную.

Разработанные анкеты состояли из восьми вопросов. Первые шесть вопросов были одинаковыми для сотрудников всех цехов. Они отражали отношение к источникам информации ПАО «Протон-ПМ» и корпоративной газете «Орбиты Протона». Последние два вопроса отличались для городских и загородных рабочих.

Более того, были разработаны два варианта анкеты. Первая анкета распространялась среди сотрудников, работающих в цехах, расположенных в г. Перми. Им предлагалось ответить на вопросы о вероятности переезда в пос. Новые Ляды и их отношении к переносу производственных мощностей из города. Загородные сотрудники отвечали на вопросы об отношении к загородной площадке как к месту работы и о наиболее благоприятных факторах работы.

Результаты социологического опроса о системе внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ»

По итогам социологического опроса было установлено, что самым популярным каналом получения информации о происходящем на предприятии являются слухи (21,5% голосов). Тем не менее корпоративная газета «Орбиты Протона» остается на лидирующей позиции как печатный источник информации. 15% сотрудников получают новости о предприятии именно из корпоративного издания. По сравнению с социологическим опросом 2015 г. уровень слухов на предприятии снизился на 2% (рис. 4).

Вывод: с 2015 по 2016 г. рейтинг каналов коммуникации изменился незначительно. Однако процент слухов на предприятии снижается прямо пропорционально появлению ежедневно обновляющихся каналов коммуникации.

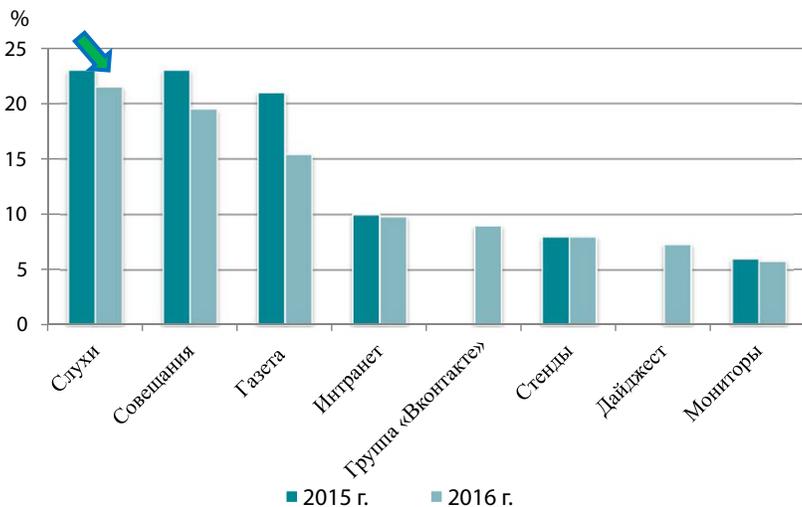


Рис. 4. Рейтинг внутренних каналов коммуникации, %

Выводы аудита системы внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ»

Система внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ» охватывает все цехи предприятия и всех сотрудников через различные каналы коммуникации. В то время как одни каналы коммуникации актуальны для сотрудников, которые имеют доступ к компьютерной сети, другие каналы (офлайн) актуальны для рабочих и мастеров цехов, которые не имеют компьютера на рабочем месте. Все каналы коммуникации были оценены с точки зрения различных критериев и соединены в таблицу.

Социологический опрос сотрудников о степени готовности к переносу производственных мощностей в пос. Новые Ляды

С целью определения готовности сотрудников, которые работают в г. Перми, к переносу производственных мощностей в пос. Новые Ляды было проведено социологическое исследование в форме анкетирования. Респондентам предлагалось ответить на два вопроса о ве-

Оценка каналов коммуникации

Критерий	Чат	Совещания	Дайджест	Группа «ВКонтакте»	Инtranет	Газета	Мониторы	Стенды
Оперативность	+	-	+	+	+	-	-	-
Доступность для сотрудников административного цеха	+	+	+	-	+	+	+	+
Доступность для рабочих	-	+	+	-	-	+	+	+
Большой объем информации	-	-	-	-	+	+	-	-
Возможность возвращения к материалу	-	-	+	+	+	+	-	+
Мультимедийность	-	-	-	+	+	-	+	-
Быстрая обратная связь	+	+	-	+	-	-	-	-
Быстрая оценка эффективности	-	+	-	+	-	-	-	-

роятности переезда в Новые Ляды и отношении к переносу производства. По итогам опроса были получены следующие данные:

- средний показатель готовности к переезду — 2,4 из 5 баллов;
- 50% опрошенных готовы ездить на работу исключительно на корпоративном транспорте, 5% респондентов готовы переехать в пос. Новые Ляды с семьей на постоянное проживание;
- 24% персонала предприятия не готовы к переезду и собираются искать другую работу;
- 12% сотрудников уверены в выдаче бесплатных квартир при переезде.

Вывод: уровень готовности персонала к переносу производственных мощностей в пос. Новые Ляды невысок, помимо того, существуют ложные представления о преимуществах переезда из г. Перми.

Также были опрошены сотрудники, которые в настоящий момент работают в пос. Новые Ляды на испытательном полигоне. Они должны были ответить на два вопроса об условиях работы и самых благоприятных факторах их работы. Было установлено, что:

- 59% сотрудников оценивают место работы на «отлично»;
- бесплатный транспорт и атмосфера в коллективе были определены как самые благоприятные факторы в работе.

Выводы: большинство сотрудников на загородной площадке довольны своим местом работы, бесплатный транспорт и благоприятная атмосфера в коллективе будут служить драйверами для городских сотрудников для повышения готовности к переносу производства из г. Перми.

Информационно-коммуникационная модель по обеспечению стратегического развития предприятия ПАО «Протон-ПМ»

Информационно-коммуникационные модели по обеспечению стратегических изменений предприятия были разработаны на основании проведенного анализа системы внутрикорпоративных коммуникаций. Модель рассчитана на 2016 г. в связи с необходимостью проведения повторных исследований (используя методы социологического опроса, контент-анализа, экспертного интервью и т.д.) и внесении требуемых корректировок в программу. Она обеспечивает формирование и коммуникацию с сотрудниками по существующей системе внутрикорпоративных коммуникаций.

Печатные источники информации

Неличная коммуникация подразумевает использование печатных и интерактивных коммуникационных ресурсов предприятия ПАО «Протон-ПМ», таких как корпоративная газета, новостные дайджесты, информационные мониторы и стенды, интранет и внутренний чат Novell.

Корпоративное издание «Орбиты Протона»

Модель предполагает ежемесячное размещение новостных заметок о реализации проекта «Технополис “Новый Звездный”» в рубрике «Большая стройка». Рубрика посвящена изменениям, происходящим в пос. Новые Ляды, ходу строительства и перспективам развития ПАО «Протон-ПМ».

Каждая статья должна содержать комментарий или интервью руководителя проекта Сергея Толчина или его заместителя. Кроме того, статьи будут иметь историю сотрудника, который уже работает на загородной площадке предприятия. Новостные заметки будут дополнены фотографиями с места строительства и фотографиями загородного коллектива.

Новостные дайджесты ПАО «Протон-ПМ»

Согласно модели выход новостных дайджестов соотнесен с выходом корпоративной газеты для большего охвата внутренней аудитории предприятия. Один раз в месяц в новостном дайджесте предполагается наличие новости о ходе строительства в Новых Лядах. Учитывается, что более подробный аналитический материал будет опубликован в этом же месяце в корпоративном издании «Орбиты Протона». По выводам социологического опроса сотрудники испытывают необходимость в новостях о РД-191, развитии космоса в России и мире, поэтому одна из пяти новостей дайджеста должна содержать такой информационный повод.

Информационные мониторы ПАО «Протон-ПМ»

Используя мультимедийный ресурс информационных мониторов, будет размещена визуальная информация: фотографии (сравнение до и после). Более того, информационные мониторы представляют возможным размещать результаты социологических опросов сотруд-

ников, используя драйверы: бесплатный корпоративный транспорт и дружный коллектив, а также схемы и мастер-план проекта «Технополис “Новый Звездный”».

Информационные стенды ПАО «Протон-ПМ»

Ввиду того что информационные стенды обновляются реже других каналов коммуникации на предприятии ПАО «Протон-ПМ», необходимо использовать их для визуализации проекта «Технополис “Новый Звездный”». На стендах должны быть размещены печатные фотографии о строительстве в пос. Новые Ляды и схема будущего инновационного кластера.

Внутренняя сеть ПАО «Протон-ПМ»

Ресурсы интранета ПАО «Протон-ПМ» позволяют размещать информацию любого вида: печатную и цифровую. Поэтому во внутренней сети ПАО «Протон-ПМ» могут быть опубликованы фотографии и видеоматериалы о реализации проекта инновационного кластера, документация и визуальные мастер-планы будущего технополиса.

Официальная группа ПАО «Протон-ПМ» «Вконтакте»

Группа в социальной сети «Вконтакте» имеет самые широкие возможности по размещению информации, обеспечивая моментальную обратную связь в форме комментариев, опросов и лайков. Исходя из этого в сообществе требуется размещать интервью с загородными сотрудниками в форме «вопрос — ответ» об их истории работы на предприятии, условиях труда и отношении к грядущим переменам.

Социальная сеть обеспечивает возможность размещения интерактивных опросов и визуальных материалов: инфографики, фотографий, видео.

Основываясь на данных smm-аналитики, материалы должны публиковаться в будние дни в 9.30, 15.00 и 18.00.

Внутренний чат Novell

Внутренний чат позволяет оперативно оповестить всех сотрудников предприятия посредством срочных кратких сообщений. Поэтому чат Novell может использоваться для напоминания о предстоящих совещаниях с пометкой об обсуждении проекта «Нового Звездного».

Личная коммуникация. Оперативные совещания

Ввиду того что отдел по работе со СМИ не обладает правами формирования повестки дня, необходимо акцентировать внимание на существующих темах для дискуссии. Ежеквартально проходят совещания с участием руководителя проекта «Технополис “Новый Звездный”» Сергеем Толченым. Начальник отдела по работе со СМИ имеет возможность уточнить стадию реализации проекта кластера, получить информацию о нововведениях и корректировках и комментарии о строительстве.

Информационно-коммуникационная модель ПАО «Протон-ПМ»

Модель создана на 2016 г. в условиях изменений, происходящих на предприятии ПАО «Протон-ПМ», и рассчитана на стандартные, нормальные коммуникационные условия. Все рекомендации по использованию внутрикорпоративных коммуникаций были занесены в единую модель. Она подразумевает отсутствие срочных сообщений и кризисных ситуаций. Модель совмещает календарный план и выходы материалов по каждому каналу системы внутрикорпоративных коммуникаций. Следуя данной модели, отдел по работе со СМИ ПАО «Протон-ПМ» своевременно информирует всех сотрудников предприятия, охватывая большинство рабочих всех цехов (рис. 5).

	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Чат Novell							
Совещания							
Дайджест							
Группа «Вконтакте»							
Мониторы							
Инtranет							
Газета							
Стенды							

Рис. 5. Информационно-коммуникационная модель
ПАО «Протон-ПМ»

Регламент по использованию системы внутрикорпоративных коммуникаций в условиях стратегического развития ПАО «Протон-ПМ»

На основании предложенной информационно-коммуникационной модели по обеспечению стратегического развития предприятия ПАО «Протон-ПМ» был создан официальный документ, регламентирующий работу системы внутрикорпоративных коммуникаций завода. Документ выполнен на официальном бланке предприятия и описывает использование каналов коммуникаций в течение календарного года.

Критерии оценки эффективности информационно-коммуникационной модели

Для оценки эффективности функционирования информационно-коммуникационной модели в начале 2017 г. необходимо провести множество исследований качественных и количественных показателей. К качественным показателям относятся:

- уровень готовности городских сотрудников к переносу производственных мощностей;
- уровень удовлетворенности рабочим местом загородных сотрудников;
- отсутствие заблуждений по поводу преимуществ переноса производства.

Для определения качественных критериев необходимо использовать такой метод исследования, как социологический опрос среди городских и загородных сотрудников.

Количественные показатели:

- увеличение количества сотрудников, готовых к переносу производства;
- увеличение количества новостной информации о проекте «Технополис “Новый Звездный”», РД-191, строительстве в пос. Новые Ляды.

Количественные показатели проверяются социологическим опросом, контент-анализом материалов корпоративного издания, новостных дайджестов и других документов.

Рекомендации по повышению эффективности системы внутрикорпоративных коммуникаций ПАО «Протон-ПМ». Визуализация информации

Доказано, что информация в визуальном виде воспринимается и запоминается быстрее и лучше. Ввиду этого необходимо дополнять длинные аналитические тексты инфографикой и иллюстрациями. Например, текст о миссии и видении компании в корпоративном издании может дополнять следующий рисунок (рис. 6).



Рис. 6. Инфографика видения предприятия ПАО «Протон-ПМ»

Реактивная коммуникационная модель предприятия ПАО «Протон-ПМ»

Кроме информационно-коммуникационной модели по обеспечению стратегического развития предприятия ПАО «Протон-ПМ» была разработана реактивная коммуникационная модель. Модель необходимо применять для срочного оповещения всех сотрудников предприятия, начиная с сотрудников, имеющих доступ к компьютерной сети (рис. 7).

Модель необходимо использовать, начиная с вершины пирамиды (цифры 1) и заканчивая цифрой 8.

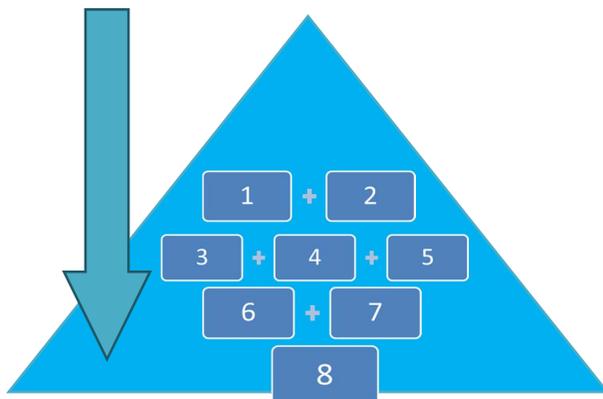


Рис. 7. Реактивная коммуникационная модель:

1 — чат Novell; 2 — оперативные совещания; 3 — новостной дайджест; 4 — группа «Вконтакте»; 5 — информационные мониторы; 6 — внутренний сайт; 7 — газета «Орбиты Протона»; 8 — информационные стенды

Источники

Аакер Д. Бизнес-стратегия: от изучения рыночной среды до выработки беспроигрышных решений. М.: ЭКСМО, 2007.

Котлер Ф., Пфферч В. Бренд-менеджмент в B2B сфере. М.: Вершина, 2007.

Минетт С. Маркетинг B2B и промышленный брендинг. М.: Вершина, 2008.

Мирошниченко А. Корпоративная пресса. Руководство к действию. М.: МедиаЛайн, 2011.

Несмеева А. Все о внутренних коммуникациях. М.: МедиаЛайн: Альпина Паблишер, 2013.

Осовицкая Н. Актуальный HR-брендинг: секреты лучших работодателей. СПб.: Питер, 2013.

Уведомление об изменениях в организации управления ракетно-космической промышленности.

Устав ПАО «Протон-ПМ» от 18.06.2015.

Чемякин Ю. Корпоративные СМИ: секреты эффективности. Екатеринбург, 2006.

Шарков Ф.И. Интегрированные коммуникации: реклама, паблик рилейшнз, брендинг. М.: Дашков и Ко, 2011.

Энциклопедия паблик рилейшнз, 2009.

ИСТОРИЯ

Ю. И. Ибраева

Научный руководитель:

Е. Б. Смилянская

**«ЗЕЛО ОТ СЕРДЦА
РАДУЮСЬ, ЧТО ПРИ
ПОМОЩИ БОЖЬЕЙ
ДЕТИ НАШИ
УЧАТЦА»:
ВОСПИТАНИЕ
НАСЛЕДНИКОВ
В ДОМЕ
СВЕТЛЕЙШЕГО
КНЯЗЯ
А. Д. МЕНШИКОВА
(по материалам
семейной
переписки)**

В отечественной историографии «история детства» давно стала «междисциплинарной областью», объединяющей как историков, так и представителей других социальных и гуманитарных дисциплин. Их научный диалог выстраивается при обсуждении вопросов повседневности детства, трансформации во времени воспитательных стратегий, истории образования. С этой точки зрения особый интерес представляет детство переломной эпохи петровских преобразований, когда процесс формирования новой элиты не только меняет модели поведения дворянства, но и формирует иные жизненные стратегии, следовательно, меняет требования к подрастающему поколению.

Уникальную возможность реконструировать стратегии воспитания наследников в дворянской семье первой четверти XVIII в. дает анализ семейной переписки выдающегося сподвижника Петра I Александра Даниловича Меншикова и его близких.

Меншиков и его семья относились к узкому кругу законодателей моды, чутко улавливавших и транслировавших новые веяния, которые затем подхватывали представители сначала петербургской знати, а затем и все российское дворянство. Именно в таких семьях начинает складываться система домашнего воспитания, которая будет развиваться на протяжении всего века.

Семейная переписка князя Александра Даниловича Меншикова за период с 1706 по 1727 г. обширна. В статье анализируются неопубликованные документы, хранящиеся в РГАДА. Это более 300 писем Александра Даниловича жене Дарье Михайловне, 10 писем, которые написала мужу Дарья Михайловна, 61 письмо князя и княгини к детям и их «надзирательнице» Варваре Кубасовой, 115 писем детей к родителям.

Столь значительный объем сохранившейся семейной корреспонденции для начала XVIII в. — явление неординарное. Анализ частного архива Меншиковых, пока почти не исследованного историками¹, позволяет понять, насколько в отношении к воспитанию своих отпрысков Меншиков смог реализовать новации своего благодетеля Петра Великого.

Что является предметом забот родителей влиятельнейшей российской семьи, какие темы поднимаются в семейной переписке светлейшего князя?

Дети входят в высшее общество. С самого раннего возраста наследники включались в создание сети отношений. Сначала родители действовали от их имени, затем подрастающее поколение наравне со взрослыми трудилось над воспроизводством социального капитала рода. В первую очередь необходимо было поддерживать многочисленные «работающие» связи. Например, Меншиков пересылает жене страницу письма с благодарностью от неизвестного нам адресата: «Получила я ведомость с Москвы от детей своих, что светлейший дарагой маленькой князь Самсон-Павел прислал к ним презенты»² (между тем как Самсон-Павел не дожил и до трех лет!). «Госпоже вицегубернаторше Параскевье Агеевне изволь объявить, что по желанию ее серьги ей куплены»³, «Просим вас отдать наш поклон маршалковой жене Петровне за ее к нам письмо»⁴ — поручают родители детям, старшей

¹ Письма из семейного архива Меншиковых были использованы Н. И. Павленко при работе над биографией А. Д. Меншикова.

² РГАДА. Ф. 198. Д. 1170. Л. 215.

³ Там же. Д. 1173. Л. 25, 26.

⁴ Там же. Л. 51.

из которых нет еще 4 лет. «Государыня царица Прасковья Федоровна и с царевнами <...> изволила прити в полати вашей светлости и кушала, и веселилась с нами от обеда даже до вечернии. <...> А царица государыня Марфа Матвеевна и царевна государыня Наталья Алексеевна безпрестанно к нам с поздравлением пресылают»⁵, «ее королевское высочество герцогиня Голштинская [Анна Петровна] сделала нам милость отужинать с нами в саду, и это развлекло великолепно»⁶ — общаются дети⁷.

Семья, являясь социальным институтом, должна была помогать успешному вхождению ребенка в соответствующую общественную группу. Это обеспечивается передачей накопленного культурного капитала. Но существующие институты социализации эффективны в передаче традиционных ценностей и норм⁸, следовательно, в условиях быстро меняющегося общества не могут в полной мере удовлетворить изменившиеся запросы. Дети первой трети XVIII в., вероятно, испытывали трудности, стараясь соответствовать новым ожиданиям, но не имея перед глазами образца для подражания. Обычно воспитание происходит не только вербальными средствами, но и посредством демонстрации модели поведения. Учитывая, как часто родители Меншиковы отсутствовали и не могли непосредственно участвовать в жизни детей, мы можем предположить, что именно посредством писем родители осуществляли контроль над процессом воспитания и задавали его направление.

Хорошее образование по-меншиковски. Неотъемлемой составляющей традиционного воспитания являлось воспитание религиозное. Мы не можем сказать, от кого именно в семье Меншиковых дети получали начальные сведения о православном вероучении, но то, что дети с ранних лет приучались к церковным ритуалам, бесспорно. Привычка благодарить Бога и уповать на него явственно звучит в письмах⁹, и, думается, в этой части воспитание оставалось вполне традиционным.

⁵ РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л. 20.

⁶ Там же. Л. 130.

⁷ Письма писались от лица детей без учета их возраста, и им приписывались действия и чувства, которые являлись общественно одобряемыми. Таким образом, они описывают не реальную картину событий, а идеальную с точки зрения авторов посланий.

⁸ *Кон И.* Ребенок и общество. Историко-этнографическая перспектива. М., 1988. С. 180.

⁹ «А ныне я у себя имею шесть зубков, и учусь ходить. А поутру встану и, умывшись, молюсь о вашей здравии Богу». РГАДА Ф. 198, Д. 1174. Л. 2 об.;

Иное дело, как приобретался новый культурный капитал дворянина европейского типа. В описываемый период на первый план выходит задача получения образования. Представитель петровской элиты должен был быть совершенен «наипаче в языках, в конной езде, танцевании, в шпажной битве и может добрый разговор учинить», только так он мог «прямым придворным человеком быть»¹⁰. Необходимость приобретения этих умений, а также требование «учить всех грамоте, а мужеский пол и цыфирному счету»¹¹ и определили программу образования. А главным требованием родителей к детям, постоянно звучащим в переписке, стало «к наукам усердие иметь».

Малыми детьми девочек Меншиковых начинают обучать танцам. «Приходит к нам танцмейстер и учит сестриц моих <...> науке танца и они уже оной науке принимаются»¹², сообщает о трехлетней Марии и двухлетней Александре годовалый брат. А чуть позднее Александр Данилович пишет русскому резиденту в Вене: «Поищите мальчику, который был бы искусен в танцеванье и, такого сыскав, по тому ж к нам пришлите»¹³.

Освоение «наук» начиналось очень рано, с трех лет. Первая собственноручная подпись княжны Марии сделана, когда ей было 3 года 8 месяцев. В 3 года 4 месяца сын «пишет» отцу «доношу государь батюшка вышней светлости, что я забавляюся учением»¹⁴. Правда, слово «учение и науки» понималось не всегда всерьез. Например, Александр Данилович с юмором пишет жене: «Выразумел я, что сын наш еще небольно писать умеет, и точки не против силы ставит, и для того рассуждаю, не лутче ли ему еще подтвердить своей науки, а когда выучится, тогда ежели да даст Бог»¹⁵, а речь идет о Луке-Павле, которому на тот момент было 3 месяца!

Сомнения относительно возраста, когда начиналось первое обучение мальчиков, рассеивает письмо князя жене: «Вы сына нашего

«...имею себе свободно и твердо ходить на своих ногах, того ради и до Божней службы буду сама ходить, и о том уже никому докучать не буду». Там же. Л. 7.

¹⁰ Юности честное зеркало, или Показание к житейскому обхождению. М., 1976.

¹¹ О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах. Именной указ. 1714 г., марта 23. ПСЗ. Т. V. № 2789.

¹² РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л. 20 об.

¹³ Павленко Н. И. Меншиков: Полудержавный властелин. 2-е изд. М., 2005. С. 315.

¹⁴ РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л. 21.

¹⁵ Там же. Д. 1170. Л. 121.

начали учить славесной грамоте, и то учинено зело изрядно»¹⁶ (Александру 3,6 года). Очевидно, что обучение грамоте шло по традиционному сценарию: от Азбуки к Часовнику и Псалтири. После годового изучения азбуки Александра написали отцу: «грамоте учимся без ленности <...> вчерашнего дня, отдав Богу благодарение, начал учить Часовник»¹⁷. Судя по тому что дальше следует собственноручная подпись княжича на немецком, детей одновременно с русской грамматикой учили и немецкой. Сохранившиеся письма позволяют нам заключить, что младшее поколение князей Меншиковых умело читать и писать по-русски и по-французски, и дочери так же, как и сын, обучались «цыфирному счету», и это давало основания их отцу писать: «зело от сердца радуюсь, что при помощи Божией дети наши учатца»¹⁸.

Цели воспитания в семействе Меншиковых были едины для детей обоего пола. Но стиль воспитания мальчиков и девочек и требования, предъявляемые к дочерям и сыновьям, все же различались.

Сыновний долг и девичьи заботы. Мальчик — главный представитель рода, невзирая на возраст¹⁹. Если письмо написано всеми детьми, то первая подпись сына, хотя он третий по старшинству. При этом часто и письмо пишется от его имени, сестры просто подписываются (даже если письмо, включая сами подписи, написано секретарем). Когда сын Александр подрос, он стал заниматься делами семьи как полноправный представитель рода князей Меншиковых²⁰. Кроме того, задача отца — подготовить сына к будущей службе. И судя по всему, будущее сына князь Меншиков связывал с политической, а не военной карьерой. В 11 лет княжич Александр становится камергером императрицы, представляет интересы отца в Сенате²¹. Именно в обращении к сыну звучат слова о «сыновнем долге». А сын обещает: «пароль свой, данный вашей светлости, яко моему отцу и государю

¹⁶ РГАДА. Ф. 198. Д. 1170. Л. 288.

¹⁷ Там же. Д. 1174. Л. 22.

¹⁸ Там же. Д. 1170. Л. 310.

¹⁹ «Когда уведаете, что царское величество вскоре прибудет, тогда <...> сына нашего пошлите, и сами поезжайте с пушками и знаменем, и его царского величества встретить» (Луке-Петру 3 месяца). РГАДА. Ф. 198. Д. 1170. Л. 125.

²⁰ «При сем прилагаю вашей светлости репорт, что чего по отъезде вашей светлости по се число сделано». РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л. 85; «...изволите приказывать о смотре дому, и о прикрытии красками кровель на полатах, еже как возможно с поспешением и справляти буду». Там же. Л. 112.

²¹ «В Сенате, до сего дне, еще съезда не было, чего ради и я не ездил просить о делах, о которых ваша светлость изволила мне приказывать». РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л. 134; «...вчерашняго дне был я в сенате и Господ Сенаторей о содержавшихся наших делах просил». Там же. Л. 140.

и ваш родительский приказ, яко верный сын содержу»²². В чем же состоял «сыновний долг»? Во-первых, сын в малолетстве уже должен был овладеть пониманием родовой чести и эту честь защищать: «Что сын наш персонею нашею веселитца, за нее стоит и деретца, и то он чинит по сыновней должности»²³. Во-вторых, долг сына «в науках пребывать безленостно».

Дочери же представляли род Меншиковых в обществе и выступали в качестве хозяек дома, если в отсутствие княгини в дом жаловали гости²⁴.

Все дети независимо от пола представляли интересы зависимых «домашних», организуя, к примеру, браки прачки или работницы «калмычки»²⁵, а также заботились о всем «доме Вашем» (т.е. батюшки Александра Даниловича) или «доме нашей матери» (как пишут дети в письмах).

В петровское время как в семье эпохи Домостроя границы власти родителей над детьми не претерпели изменений, и в тексте «Юности честное зеркало» сохранилось указание: «наипаче всего должны дети отца и мать в великой чести содержать», «в доме ничего своим именем не повелевать, но именем отца и матери»²⁶. Власть отца оставалась абсолютной и не подвергалась сомнению, так же, как и власть матери. Подчиненное положение детей подчеркивалось многочисленными этикетными выражениями: «покорно Вам, моим милостивым родителем, доношу»; «всепокорнейшие и послушные дети и рабы»; «целуя честные стопы дражайших ног Ваших»; «по всерабской моей должности»; «целуя Ваши родительские руки»; «угождая Вашей родительской милости»; «со всяким достойным детским учтивством».

О действительном положении дел и степени личной свободы детей князя Меншикова судить по письмам сложно. Тон детских пи-

²² РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л. 26 об, 27.

²³ Там же. Д. 1170. Л. 226.

²⁴ «Изволил быть его высочество государь царевич, купно с милостивейшим государынями царевнами, и також довольно веселились, с которыми я, по вашему отеческому благословиению, при музыке тонцевала, что было зело угодно их величествам». РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л.9.

²⁵ Например, дети пишут: «...просим вашу светлость, чтоб изволил повелеть нашей прачке Лене выданой быть замуж за драгуна домовой роты вашей светлости». РГАДА. Ф. 198. Д. 1174. Л. 94, 95, 96; «За показанную от вашей светлости чрез наше покорное прошение милость калмычке Ксении к сочетанию брака — низжайше благодарствуем и просим, чтоб для ее обручения пожаловать приказать выдать от мяса и от питья, сколько изволите повелеть». Там же. Л. 107.

²⁶ Юности честное зеркало...

сем всегда максимально почтителен и официален. Родительские письма всегда благосклонны и снисходительны. Если родители и выражали свое недовольство, то только тем, что дети «ленятся» писать своеоручно или делают это не регулярно²⁷. Нельзя сказать, основываясь только на письмах, применялись ли при воспитании наследников в семье светлейшего князя телесные наказания. Между тем известно, что когда 13-летний Александр Меншиков сказал своему сверстнику Петру II, «что он сам господин своих желаний и никто не может его теперь принудить заниматься тем, к чему у него нет охоты», Александр Александрович Меншиков был награжден отцом «пощечинами и пинками ноги» и посажен «под арест в кордегардию»²⁸.

Из переписки мы не узнаем об истинных желаниях и взглядах наследников князя Меншикова. Письма его детей при всей многочисленности совершенно не раскрывают нам их личных качеств, их интересов и предпочтений. В письмах нет ни слова о дружеских связях, о детских играх, которые составляют самую суть детства и являются способом познания окружающего мира. Родители писали детям: «Извольте в свободные вам от наук часы по вся дни забавляться и веселиться, и ни о чем не печальтесь»²⁹. Но сколько было у детей, занятых «науками» и светскими обязанностями, этих «свободных часов», чем они занимались в моменты досуга? На эти вопросы пока нет ответа.

Безусловно, статус и уникальная судьба Меншиковых не позволяют говорить, что эпистолярное наследие семьи светлейшего князя дает основание делать выводы о переменах во всем российском дворянском обществе и о новых отношениях в семье. Но исследование даже одного семейного архива позволяет приблизиться к пониманию того, как в начале XVIII в. в ходе взросления, воспитания и образования потомков в дворянский дом приходят перемены, что появилось

²⁷ «От вас давно уже мы писем не имеем и тако знатно что вы заленились или загулялись что и нам не пишете <...> того ж желаем дабы обо всем к нам еженедельно писали бы против прежняго обстоятельно». РГАДА. Ф. 198. Д. 1173. Л. 44, 45; «Понеже, с самого нашего от вас отлучения, о вашем состоянии ни единого письма не имеем, то ради требуем дабы изволили вы писать нам обо всем почасту». Там же. Л. 49; «...весьма удивляемся для чего вы не пишете к нам своеоручно, ис чего видно, что не от иного чего, точно за леностию, того ради вам сим напоминаем: впредь по сыновской своей должности, паче же для пребудущей вам пользы, надлежит к нам писать своеоручно, и всегдашней труд и времени праздно проводить не надобно, ибо по святому писанию праздность всем злу корень». Там же. Л. 105.

²⁸ Донесения французского поверенного по делам при русском дворе за 1727–1730 гг. // Сборник РИО. Т. 75. С. 26.

²⁹ РГАДА. Ф. 198. Д. 1173. Л. 98, 98 об.

нового, а в чем российские фамилии оставались верны старине. Прежде всего неизбежным в семье оставался *авторитет главы дома*: Меншиков был абсолютным хозяином своего «дома», судеб чад и домочадцев. Однако широкая преобразовательная деятельность Петра требовала от вельмож активного участия. В условиях частого отсутствия главы «дома» увеличивается *роль женщины* в управлении семейным имуществом. Но новая политика государства, направленная на включение женщин в общественную жизнь, предоставляла женщине возможность активной жизни вне «дома». Так, Дарья Михайловна Меншикова при любой возможности сопровождала супруга. Таким образом, в отсутствие родителей дети часто оказывались на попечении родственников и прислуги: их окружали, с одной стороны, няньки, челядь, бывшие носителями *традиций*, с другой — иностранные «специалисты» (воспитатели, портные, цирюльники), знакомившие с *европейскими культурными нормами*, знания которых требовали и родители в письмах. Хорошее образование детей, включающее владение французским и немецким языками, становится в петровское время своего рода маркером принадлежности их самих и их родителей к элите государства. Неудивительно поэтому, что вопросы «овладевания» науками являются одними из самых обсуждаемых в эпистолярном общении детей и родителей Меншиковых.

Вторая по значимости тема — поддержание сети социальных связей. Несмотря на активное включение с самого рождения во «взрослую» светскую жизнь, дети по-прежнему оставались в полной власти родителей и нередко рассматривались ими как инструмент для достижения своих амбициозных целей. Для благополучного семейства Меншиковых это и стало одной из причин падения 1727 г. Александр Данилович прочил сыну политическую карьеру, а старшая дочь должна была стать женой наследника престола. Несомненно, и брак младшей должен был послужить славе и укреплению могущества рода Меншиковых. Но именно непомерное властолюбие светлейшего князя не позволило исполниться его честолюбивым замыслам. Семья «полудержавного властелина» разделяла его славу, разделила и горечь падения. Обе дочери умерли рано: Мария Александровна умерла в Березове в 18-летнем возрасте, Александра Александровна, возвращенная в столицу и ставшая женой Густава Бирона, — в 20-летнем возрасте. Только сын Александр Александрович по возвращении из ссылки сумел сделать военную карьеру, дослужиться до чина генерала-аншефа и исполнить волю отца, породнившись с родом Голицыных.

Источники

Опубликованные

Донесения французского поверенного по делам при русском дворе за 1727–1730 гг. // Сборник РИО. СПб., 1891. Т. 75.

О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах. Именной указ. 1714 г., марта 23. ПСЗ Т. V. № 2789.

Юности честное зеркало, или Показание к житейскому обхождению: факсимильное издание (1717 г.). М.: Худ. лит., 1976.

Неопубликованные

Российский государственный архив древних актов (РГАДА).

Ф. 198. Оп. 1. Д. 1170. Письма князя Меншикова к княгине Дарье Меншиковой.

Ф. 198. Оп. 1. Д. 1171. Письма к князю Меншикову от княгини Дарьи Меншиковой.

Ф. 198. Оп. 1. Д. 1173. Письма князя и княгини Меншиковых к детям их и к надзирательнице Варваре Кубасовой.

Ф. 198. Оп. 1. Д. 1174. Письма к князю и княгине Меншиковым и к Варваре Арсеньевой от детей князя Меншикова.

Монографии, научные исследования

Антология педагогической мысли России XVIII в. / сост. И.А. Соловков. М.: Педагогика, 1985.

Бим-Бад Б.М. Изучение людей как воспитателей и воспитуемых // Вестник Университета Российской академии образования. 2002. № 3. С. 3–37

Бурдье П. Практический смысл. СПб.: Алетейя, 2001.

Данчук О.В. Культурный капитал детства российского дворянина XVIII–XIX веков: автореф. дис. ... канд. культурологии. СПб., 2015.

Кон И.С. Ребенок и общество (историко-этнографическая перспектива). М.: Наука, 1988.

Кошелева О.Е. Провинности и наказания в воспитании русского юношества в XVIII столетии // Вина и позор в контексте становления современных европейских государств (XVI–XX вв.). СПб., 2011. С. 177–189.

Павленко Н.И. Меншиков: Полудержавный властелин. М.: Молодая гвардия, 2005.

Пушкарёва Н.Л. Мать и дитя в русской семье XVIII — начала XIX в. // Социальная история. М., 1998. С. 226–247.

© Ибраева Ю.И., 2017

Н.С. Тарасова

Научный руководитель:

О.С. Воскобойников

ЗВУКИ И ГОЛОСА В «БОЖЕСТВЕННОЙ КОМЕДИИ» ДАНТЕ АЛИГЬЕРИ

Введение

Расспрашивай лица, не слушай речей.

У. Эко «Имя розы»

Звуки, окружающие Данте с первого до последнего шага и вздоха «Комедии», сопровождают его наравне с Вергилием, Беатриче и св. Бернардом. Пробираясь через Злые Щели и рвы Ада, восходя по горе Чистилища и возносясь сквозь небесные сферы вместе с поэтом, звуки также являются основополагающим элементом мира Данте, превратив его видение в живой организм, который средневековый читатель вслед за поэтом мог именно почувствовать, подобно тому, как он мог чувствовать эмпирический мир.

Эта статья посвящена одной из «чувственных координат» поэмы — воспринимаемых слухом звукам и голосам, звучащим в «Божественной комедии». Выделив основные категории звука — шум, музыку и речь, мы постараемся определить место и функции каждого элемента как в «Комедии», так и в поэзии Данте в целом. Далее, проследив за разработанными поэтом механизмами, мы попытаемся определить представления Данте о философии музыки и проследить влияние на него одного из основных музыкальных трактатов Средневековья — «Основ музыки» Боэция.

Цель исследования заключается в том, чтобы выявить особенности звукового мира «Божественной комедии», его роль в поэтике Данте и в его представлениях о трех царствах. Для этого нам предстоит определить природу звука и его главные функции в мире поэмы, а также влияние античных и средневековых учений о звуке на поэзию Данте, показать, каким образом Данте организует звуковое пространство трех царств. Затем рассмотреть, какова роль и специфика музыки в поэме. Изложить, как сам поэт мог осмысливать значение взаимодействия музыки и поэзии в искусстве. Наконец проанализировать голоса, звучащие в поэме, уделив внимание прежде всего стиливым и интонационным особенностям речи у Данте.

Шум и звук

Природа звука и его функции

Традиция осмысления звука и музыки как чувственным, так и рациональным путями берет свое начало в античности¹, но наиболее полно развивается у средневековых авторов. Трактат «Основы музыки» Боэция стал первым источником для изучения теории музыки и, оказав неоспоримое влияние на развитие представлений о звуке², нашел свое воплощение в «Комедии» Данте.

Трактат Боэция произрастает из сочинений античных философов и во многом переосмысляет учение пифагорейцев о гармонии сфер, сознательно избегая упоминания о всяком шуме и рассуждая только о звуке³. Размышления о звуке как физическом феномене, рождающемся в воздухе при помощи струн, голоса и др., стали поводом для более сложных вопросов: отчего зависит звучность предметов; в каком медиуме звук передается быстрее; как соотносятся между собой внутренний звук и внешний. Это, в свою очередь, стало поводом для формирования представлений о воздействии звуков на душу и тело человека⁴.

Дихотомия в различении звуков и шумов отразилась главным образом в первой кантике «Комедии», описывающей странствие Данте по сумрачным тропам Ада. С одной стороны, Ад представляет собой самое молчаливое и мрачное пространство⁵, но с другой — его насквозь пронизывает непрерывающийся поток *шумов*. Свиристый рык льва⁶, стук зубов и плескание волн⁷, шуршание челна, плывущего по заводи⁸, неразличимый гул толпы⁹, лай и звериный вой¹⁰ — все эти шумовые и эмоциональные всплески, возникающие на пути поэта,

¹ Аристотель. О душе. 419b–421a.

² *Burnett Ch.* Sound in the middle ages // The second sense. Studies in Hearing and Musical Judgement from Antiquity to the Seventeenth Century. L.: The Warburg institute, University of London, 1991. P. 44–71.

³ *Боэций А. М. С.* Основы музыки / пер. с лат. С. Н. Лебедева. М.: Науч.-изд. центр «Московская консерватория», 2012. I, 1.7.

⁴ Там же. I, 1.8–27.

⁵ Ад I, 58–60.

⁶ Ад I, 44–47.

⁷ Ад III, 102–108.

⁸ Ад VIII, 13–16.

⁹ Ад IV, 7–9.

¹⁰ Ад VI, 7–14; 18–19.

отмечены определенным оттенком и различимы, если угодно, по степени воздействия на слух, но все же лишены высотности:

Плесканье рук, и жалобы, и вскрики
Сливались в гул, без времени, в веках,
Кружащийся во мгле неозаренной,
Как бурным вихрем возмущенный прах¹¹.

Вплетая шум в неразрывную цепь, состоящую из звеньев языка, телесных и душевных ощущений и эмоций, Данте изображает *звучание*, характерное исключительно для Ада, — беспорядочный оркестр, построенный на диссонансах, не способных вырваться из своих оков.

Очевидно, что отсутствие музыки в первой кантике — не инертная лагуна, но продуманный прием, позволяющий сделать различие между «саундскейпами»¹². Так, звуковое пространство Ада окружено криками и плачем на грани человеческого восприятия, и Данте развивает этот мотив на протяжении всей кантики¹³. Более того, в криках и воплях первой кантики уже можно различить силу шума-звука — его постепенное нарастание и угасание: начиная увеличиваться в Пятой песне, крики достигают кульминации в рассказе Уголино и вновь угасают в пасти Люцифера, где находятся Брут, Иуда и Кассий — глухие и немые предатели, способные только на плач.

Звуки природы

Другим лейтмотивом в поэтике Ада является звучание природы. Зарождаясь в пучине волн¹⁴, они набирают силу в третьем круге¹⁵. С этого момента обстановка перестает быть исключительно окружением Данте, но становится *атмосферой*, воздействующей на героя, растворяющей его в своих звуках. Именно звук, столь важный для поэтического уха, превращается теперь в средство для описания ужасов Ада и мучений тех, кто в них томится:

Тогда я руку протянул невольно
К терновнику и отломил сучок;
И ствол воскликнул: «Не ломай, мне больно!»¹⁶.

¹¹ Ад III, 27–30.

¹² Ibid.

¹³ Ад XXIX, 43–45.

¹⁴ Ад I, 23–24, 44–47.

¹⁵ Ад VI, 7–12.

¹⁶ Ад XIII, 31–33.

Как видно, Данте не боится превращений и скрещиваний, но его образ настолько правдив и последователен, что мы не замечаем искусственного смешения двух звучаний. Стремление Данте к универсализму, часто отмечаемое исследователями¹⁷, здесь воплощается в единстве звука и материи, а оно, в свою очередь, — в ассимиляции шума и его объекта.

Грохот водных потоков, спадающих из круга в круг, также по-своему красноречив:

Так, рушась вглубь с обрывистого края,
Мы слышали, багровый вал гремит,
Мгновенной болью ухо поражая¹⁸.

Изображение водопадов, окрашенное в багровые цвета, усиливает звучание ужаса в «Аде» и распространяет, таким образом, эту атмосферу на все пространственное тело, которое выходит за рамки видения и потому способно растянуться до изобретательных сравнений.

Между тем стоит сказать, что в создании образа дисгармонии Данте удалось воплотить еще одну «макроидею» «Комедии»: учение о «закольцованности» жизни Ада. Беспощадная стихия, нарисованная Данте, находится как бы над людьми, не способными совладать с ней, несмотря на тщетные мольбы о спасении¹⁹: «Каждый образ полон исторической потенцией и потому всем существом своим тяготеет к участию в историческом событии и во временно-историческом хронотопе. Но могучая воля художника обрекает его на вечное и неподвижное место во вневременной вертикали»²⁰.

Таким образом, подчеркнутая антимузыкальность Ада не означает его «беззвучности»: так же, как отсутствие зла в мире воспринималось как доказательство всемогущества блага, уродливое в изобразительном искусстве было призвано как бы оттенить красоту. Разрешая этот конфликт с помощью звуков, Данте старается изобразить мир зла максимально отстраненным, но в то же время сопоставимым с Чистилищем и Раем — понятными для средневекового читателя образами.

¹⁷ Бицилли П. М. Элементы средневековой культуры. СПб.: Мифрил, 1995.

¹⁸ Ад XVI, 100–105.

¹⁹ Ад I, 115–118, III, 61–63.

²⁰ Бахтин М. Вопросы литературы и эстетики. М.: Худлит, 1975. С. 307.

Музыка

Отражение средневековых представлений о музыке в «Божественной комедии»

Античное учение о звуке, воспринятое Данте из «Основ музыки» Боэция, легло в основу оформления звукового пространства «Ада» и на различении между шумом и звуком достигло максимальных контрастов в сравнении с музыкальными стержнями двух следующих кантик. Начиная с «Чистилища» в «Комедии» раскрывается музыкальная теория Боэция о трех родах музыки: мировой музыке (*musica mundana*), человеческой музыке (*musica humana*) и музыке инструментальной (*musica instrumentalis*)²¹. Между тем средневековая музыка имела две стороны — музыкальную теорию, преподававшуюся в рамках квадривиума, т.е. «высшего образования», и практическое исполнение музыки, владение музыкальными инструментами и собственно восприятие народной и церковной музыки в повседневной жизни. Данте, будучи человеком культуры и знакомым с музыкой как одним из предметов квадривиума, видимо, остро осознавал эту дихотомию²².

Можно предположить, что «Комедия» является попыткой соединения двух начал. Подражая трубадурам и поэтам сладостного нового стиля, которые не только воспевали любовь, но и пропевали свои сочинения, Данте стремится примирить народное звучание с высоким искусством, воспринимая канцону как союз слов и музыки. Уже в трактате «О народном красноречии» он говорит о том, что из двух речей народная знатнее «грамматики»²³, т.е. латинского языка, поэтому чувствует необходимость в возвышении музыкальной поэзии.

Человеческая и инструментальная музыка в отличие от шума первой кантики выполняет иные функции: музыка «Чистилища» и «Рая» призвана описать иерархично выстроенный порядок, установленный Богом. Птолемеевский образец физического устройства Вселенной, поставленный «на службу вероучению»²⁴, позволил Данте развить собственную концепцию поэтического звука — *armonia* — идею порядка и сладости, гармоничного сочетания слов и музыки²⁵, ведь «поэзия — вымысел, облеченный в риторику и музыку»²⁶.

²¹ Боэций. Указ. соч. I, 2.1.

²² Ibid.

²³ Данте. О народном красноречии. I, I, 2–3.

²⁴ Ауэрбах Э. Данте — поэт земного мира. М.: РОСПЭН, 2004. С. 111.

²⁵ Roglieri M.A. Twentieth-century musical interpretations of the «anti-music» of Dante's «Inferno» // *Italica*. 2002. Vol. 79. No. 2. P. 631.

²⁶ Данте. О народном красноречии. II, 4, 2.

Тональности песнопений в «Чистилище» и «Рае»

Уже с нижних порогов второго царства Данте слышит музыку, и это среди прочего указывает на смену миров. Вступая в Чистилище, Данте обращается к музам с тем, чтобы они помогли ему воспеть второе царство и произносит:

Пусть мертвое воскреснет песнопенье²⁷.

Так, по призыву поэта странники, приплывшие на челне в Чистилище незадолго до Данте и Вергилия, «сливаясь в хоре», исполняют Псалом 113²⁸. Интересно, что строение этой хвалебной песни — Исход, поклонение золотому тельцу и, наконец, помощь Бога, за которой следуют слова благодарности, — здесь повторяется в строении целой песни (и *santo*, и *canzone*): завершение Исхода, звучащего на устах израильтян, «идолопоклонническая» песнь Казеллы и реакция на нее Катона, призывающего восхвалять Бога²⁹. При взгляде на все встречающиеся здесь песнопения становится ясно, что аллюзия на сюжет Псалтири определила для Данте и основные функции музыки второго звукового пучка: для грешников, пребывающих в беспокойном состоянии, музыка служит утешением разума, с ней они обращаются к Богу с мольбой о помиловании и повествуют о своем опыте поэту и читателю³⁰.

Кульминация музыки «Чистилища» происходит в Земном Раю, где шелест листьев звучит в унисон пению птиц, а их ликование — песне и смеху Мательды, плетущей у реки венки³¹. Прибегая второй раз к слиянию звуков природы и человеческих голосов, Данте мысленно возвращает читателя к канцонам «Ада»: столь яркая антитеза — отзвук уже пройденного, но не законченного пути — становится здесь Рубиконом, переход через который ознаменует начало качественно иного звучания — *musica mundana*.

Божественная музыка Рая не поддается человеческому пониманию³². Хотя для ее характеристики Данте вынужден пользоваться земными терминами, каждый раз ему приходится оговаривать, что язык не способен передать сладость небесных песнопений³³. Когда Данте

²⁷ Чист. I, 7.

²⁸ Чист. II, 46–48.

²⁹ The Princeton Dante Project. Commentary Purg. II, 46–48.

³⁰ *Roglieri M.A.* Op. cit. P. 632.

³¹ Чист. XXVIII.

³² Рай XIX, 97–99.

³³ Рай X, 43–48; XIV, 118–132; XXXIII, 121–123.

не хватает лишь звуковых характеристик, он сопровождает полифоничное звучание танцем: тени-лучи кружатся, сплетаясь за шагом шаг со звуками³⁴, раздуваясь под напором певучих труб и подчиняясь тройственному ритму³⁵.

Функции музыки в «Чистилище», отмеченные нами, в целом стремятся поддержать каркас разработанной Данте под влиянием средневековых схоластов системы грехов и наказаний за них. Ведь несмотря на то, что места героев кажутся незыблемыми, поэт, встречая тени на своем пути, «страшится, сомневается, боясь споткнуться»³⁶ из-за того, что не уверен в правильности вынесенных им приговоров.

Речь

Роль диалога

Речь в «Комедии», как известно, принципиально диалогична и всегда прямая, хотя мы должны понимать, что поэт может вкладывать свои мысли в уста своих персонажей. Тем не менее в поэме рассказчик не смешивает свои слова со словами других. Речь удлиняется в ходе развития поэмы, но количество говорящих, напротив, уменьшается³⁷. Если Ад наполнен «обрывками всех наречий»³⁸ и Нимврод олицетворяет хаос и замкнутость этого царства, то Чистилище и Рай наполняются голосами, часто звучащими музыкально, в унисон³⁹.

Любопытно проследить за соотношением авторской речи и прямой. Традиционно переход от авторской речи к реплике говорящего в античной и средневековой литературе сопровождался такими атрибутирующими оборотами, как «он сказал мне», «я ответил» и т.д. В «Комедии» также встречаются подобные обороты⁴⁰, однако их употребление становится, скорее, исключением из правила: часто прямая

³⁴ Рай VII, 8–9; XII, 6.

³⁵ Рай X, 64–81; XXIV, 16–19, 151–154; XXVIII, 118–120.

³⁶ *Воскобойников О.С.* Тысячелетнее царство (300–1300): Очерк христианской культуры Запада. М.: НЛЮ, 2014. С. 282; о системе добродетелей, грехах и их искуплении в Средние века см.: Там же. С. 279–283.

³⁷ *Wilkins E.H.* Voices of the Divine Comedy // *Dante Studies*. 1961. No. 79. P. 2–3.

³⁸ Ад III, 22–30.

³⁹ Только однажды песня исполняется одним человеком (Чист. XV, 38–39), хотя позже слова Казеллы подхватывают другие тени.

⁴⁰ Ад III, 76; Ад XV, 34; Ад XXIX, 13.

речь вводится лаконичным «И я: “П.р.”»⁴¹, «И тот: “П.р.”»⁴², есть также реплики вовсе без сопровождения авторской речи⁴³. Так Данте сокращает дистанцию между говорящими. Чтобы как можно более точно передать момент речи, он умело сцепляет звенья диалога в одну цепочку, которая выплетает терцинами поэтическое тело поэмы. Возникает ощущение непрерывного диалога, авторская речь в котором — лишь способ перехватить дыхание.

Не прибегая к пересказу чужих слов, чтобы сохранить целостность и стиль изложения, поэту удалось представить человека в присутствии только ему жестах и интонации. По выражению Э. Ауэрбаха, «поэт обрел способность проникать в любой образ, не переставая при этом быть самим собой, говорить тысячью языков, каждый из которых оставался языком Данте»⁴⁴. И тогда, несмотря на то что места этих образов определены и упорядочены мастером, тела и души обитателей «Комедии» неотделимы друг от друга и будто заново, раз за разом проживают свои жизни в монологах.

Два способа постижения двух миров: зрение и слух

Хотя Данте словоохотлив сам, прислушивается к звукам, музыке и речам, мы должны описывать его звуковой, слышимый мир, учитывая, что для него, как для всякого интеллектуала того времени, слух помогает самому благородному из пяти чувств — зрению. В связи с этим в «Комедии» развивается еще один важный мотив — видимого и слышимого: два главных чувства у Данте иногда помогают друг другу, но чаще соперничают. Нередко кажется, будто сам поэт не понимает, какое чувство восприимчивее другого, однако в поэме нет случайностей, поэтому попробуем проследить за развитием этой идеи и выделить ее особенности.

Наиболее ярко столкновение этих чувств выражается в Десятой песни «Чистилища», которая описывает впечатление Данте от трех мраморных барельефов. Первая скульптурная композиция иллюстрирует Благовещение: пластическое исполнение настолько впечатляет Данте, что фигуры оживают и их голоса доносятся до слуха поэта⁴⁵. Искусство скульптуры, описанное поэтическим словом, как бы выходит за свои естественные границы: то, что должно воздействовать

⁴¹ Чист. XIV, 16.

⁴² Там же, 28.

⁴³ Чист. XIV, 1–6.

⁴⁴ Ауэрбах Э. Указ. соч. С. 100.

⁴⁵ От Луки I: 26–38; Чист. X, 34–45.

на зрение, оживает, обращается к зрителю с речью, и тот становится уже и *слушателем*, и поэзия превращается в «зримую речь», *visibile parlare*.

В то же время следующий пример, иллюстрирующий смирение Псалмопевца перед Господом⁴⁶, являет более сложное представление Данте о звуке:

И на семь хоров разделенный люд
Мои два чувства вовлекал в раздоры;
Слух скажет: «Нет», а зреньё: «Да, поют»⁴⁷.

Здесь с помощью видимого предмета он развивает учение о возможном, или потенциальном, и реальном звуках. Поскольку звучность объекта зависит от его внешней формы и внутреннего склада, потенциальный звук является как бы переводчиком реального, и поэтому так важно для Данте отметить способность изображенных фигур к извлечению звука вопреки их реальной форме.

Заключение

Мы попытались реконструировать звуковой мир «Божественной комедии». По мере возможности мы сопоставляли конкретные эпизоды и лексику поэмы, во-первых, с другими сочинениями Данте, во-вторых, с античными и средневековыми текстами, с которыми он был в разной степени знаком. Мы выяснили, что звуковой мир «Комедии» выражается главным образом в шумах, музыке и голосах.

В первой главе мы рассмотрели шумовые всплески в «Комедии» и обнаружили, что они, формируя звуковой мир «Ада», антитетичны музыке «Чистилища» и «Рая», но обладают собственным звучанием. Развивая музыкальный фон первого царства, крики и плач создают в «Комедии» атмосферу, которая способна оттенить добро и зло и таким образом еще больше отгородить царство вечного наказания от миров Чистилища и Рая.

Затем мы проанализировали музыкальное учение в «Комедии» и узнали, что оно, хотя и опирается на теорию, разработанную Бозцием, стремится объединить и возвысить значение поэзии в музыке, преодолев, таким образом, разрыв между теорией и практикой музыки.

В процессе изучения диалогов и других проявлений речи мы выяснили, что структура «Комедии», несмотря на продуманную масте-

⁴⁶ Цар. 6: 21–22.

⁴⁷ Чист. X, 58–60.

ром схему, свободололюбива и непредсказуема. Явление видения стало возможным благодаря умственному созерцанию, умозрению, а его описание в «Комедии» сложно представить без помощи слов и слуха, которые преданно сопровождали Данте в трех царствах и во время сочинения поэмы.

Источники

Боэций А.М.С. Основы музыки / пер. с лат. С.Н. Лебедева. М.: Науч.-изд. центр «Московская консерватория», 2012.

Данте Алигьери. Божественная комедия / пер. М. Лозинского. М.: Наука, 1968.

Данте Алигьери. Малые произведения / под ред. И.Н. Голенищева-Кутузова. М.: Наука, 1968.

Dante Alighieri. La Divina Commedia. Milano: Editore Ulrico Hoepli, 1965.

Dante. Commedia. Princeton Dante Project. URL: <http://etcweb.princeton.edu/dante/pdp/> (date of access: 07.04.2016).

Монографии и научные исследования

Ауэрбах Э. Данте — поэт земного мира. М.: РОСПЭН, 2004.

Бахтин М. Вопросы литературы и эстетики. М.: Худлит, 1975.

Бицилли П.М. Элементы средневековой культуры. СПб.: Мифрил, 1995.

Воскобойников О.С. Тысячелетнее царство (300–1300): Очерк христианской культуры Запада. М.: НЛЮ, 2014.

Дживелегов А.К. Данте. М.: Гос. изд-во худ. лит-ры, 1946.

Илюшин А.А. Из наблюдений над стилем «Божественной комедии» // Дантовские чтения, 1973. М.: Наука, 1973. С. 217–244.

Илюшин А.А. Стих «Божественной комедии» // Дантовские чтения, 1971. М.: Наука, 1971. С. 145–173.

Мандельштам О. Разговор о Данте // Мандельштам О. Соч.: в 2 т. Т. 2. М.: Худлит, 1990. С. 214–254.

Burnett Ch. Sound in the middle ages // The second sense. Studies in Hearing and Musical Judgement from Antiquity to the Seventeenth Century. L.: The Warburg institute, University of London, 1991. P. 44–71.

Music in Dante's «Divine Comedy» // The Musical Times and Singing Class Circular. 1895. Vol. 36. No. 629. P. 446–448.

Panti C. Filosofia della musica: Tarda Antichità e Medioevo. Roma: Carocci editore, 2008.

Petrobelli P. On Dante and Italian music: Tree moments // Cambridge Opera Journal. 1990. Vol. 2. No. 3. P. 219–249.

Pirrotta N. Dante «musicus»: Gothicism, scholasticism and music // Speculum. 1968. Vol. 43. P. 245–257.

Roglieri M.A. Music // The Dante Encyclopedia / ed. by R. Lansing. L., N.Y.: Routledge. Taylor & Francis Group, 2010. P. 631–634.

Roglieri M.A. Twentieth-century musical interpretations of the «Anti-Music» of Dante's «Inferno» // Italica. 2002. Vol. 79. No. 2. P. 149–167.

Sanguineti E. Infernal acoustics: Sacred song and earthly song // Lectura Dantis. 1990. Vol. 6. P. 69–79.

Wilkins E.H. Voices of the Divine Comedy // Dante Studies. 1961. No. 79. P. 1–9.

© Тарасова Н.С., 2017

КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ

А.А. Третьякова

Научный руководитель:

С.А. Тоноян

ПОДСИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ ПО МИНУЦИЯМ ОТПЕЧАТКА ПАЛЬЦА В СИСТЕМАХ ОПЛАТЫ СЧЕТОВ

Введение

Целью разработки является упрощение процедуры совершения и оплаты заказов внутри предприятий и различных организаций. Эта проблема стала актуальной в связи с большой загруженностью человека в современном мире. Разработанная система позволяет обойти факт отсутствия при себе денежных средств, банковских карт. Клиент идентифицируется по отпечатку пальца, и автоматически с его карточки перечисляются денежные средства для оплаты заказа.

Внедрение таких систем особенно актуально в школах. Дети часто забывают взять в школу денежные средства или теряют их, также не исключен факт хищения денежных средств. Выбрав товары в столовой, ребенок просто прикладывает палец к сканеру, и производится оплата с банковской карты одного из родителей. Родители в таком случае всегда знают, чем питается ребенок.

Перед совершением заказа необходимо зарегистрироваться в системе, занести личные данные и идентификатор(-ы) — отпечаток (-ки) пальца(-ев) для дальнейшей идентификации. Регистрацию клиентов осуществляет администратор системы.

В интерфейсе разработанной подсистемы присутствуют подсказки пользователю, информационные сообщения, что делает взаимодействие пользователя с системой незатрудненным.

Назначение подсистемы

Требуется разработать автоматизированную систему для работы пунктов питания. Система должна позволять выполнять следующие функции:

- идентифицировать личность по изображению отпечатка пальца;
- избавить клиента от необходимости наличия при себе денежных средств и банковских карт;
- обеспечить автоматизированную работу пунктов питания;
- обеспечить автоматическую оплату заказа клиента.

Проект предназначен для уменьшения времени ожидания в очереди клиентом, упрощения процедуры оплаты заказов, повышения комфортности при совершении заказов.

Сравнение с аналогами

Биометрическая идентификация позволяет обеспечить высокий уровень безопасности. Такой метод не предполагает ношения дополнительных средств идентификации, их нельзя потерять, очень сложно подделать и украсть. Биометрическая идентификация не уступает по скорости другим методам.

Дактилоскопия — самый распространенный метод биометрической идентификации, предполагает сканирование отпечатка пальца. Этот процесс не приносит дискомфорта человеку и проходит достаточно быстро.

Схема бизнес-процесса предметной области представлена на рис. 1.

В качестве аналогов выбраны самые популярные способы оплаты на сегодняшний момент: наличные денежные средства, банковская карта. Описание критериев сравнения представлено в табл. 1, значения параметров сравнения для вариантов — в табл. 2.

При оценке стоимости учитывается, что при оплате наличными денежными средствами необходимо наличие простой контрольно-кассовой машины с отсеком для денежных средств, при оплате банковской картой также еще необходим считыватель банковских карт, при оплате с использованием отпечатка пальца — терминал со сканером.

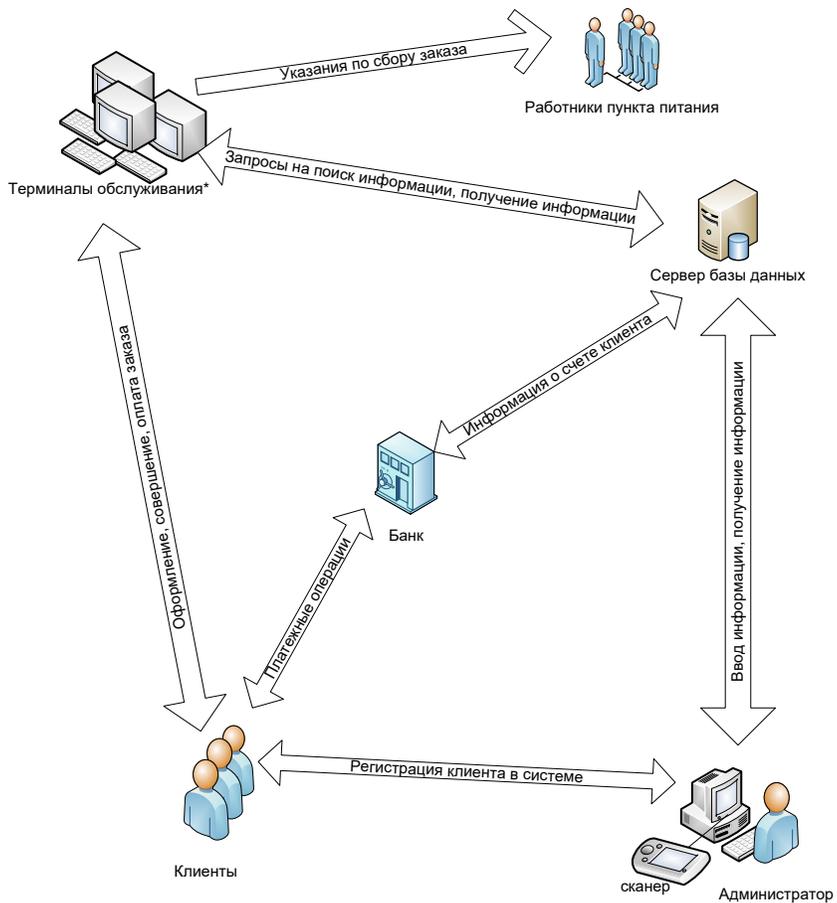


Рис. 1. Схема описания предметной области

Таблица 1

Описание критериев сравнения

Критерий	Обозначение	Описание
Безопасность	K1	Отражает степень сложности кражи, подделки, подмены денежных средств, банковской карты, отпечатка пальца
Стоимость	K2	Стоимость технических средств, которые необходимы при совершении и оплате заказа
Удобство	K3	Отражает степень удобства, комфортности использования метода совершения оплаты заказа
Уровень автоматизации	K4	Определяет степень автоматизации, количество людей, необходимое для работы системы

Таблица 2

Значения по критериям для сравниваемых способов

Критерий/вариант	B1 (наличные денежные средства)	B2 (банковская карта)	B3 (дактилоскопия)
K1 (вербальная шкала)	Удовлетворительно	Очень хорошо	Отлично
K2 (тыс. руб.)	20	35	50
K3 (вербальная шкала)	Удовлетворительно	Очень хорошо	Отлично
K4 (количество человек)	2	2	1

Выбор биометрической идентификации

На данном этапе проводится сравнение методов биометрической идентификации и обоснование выбора из сравниваемых методов дактилоскопии [Меженин, 2012]. Для сравнения выбраны самые распространенные методы биометрической идентификации: дактилоскопия (B1), лицо 2D (B2), лицо 3D (B3), вены рук (B4), сетчатка глаза (B5).

В качестве критериев выбраны определяющие показатели методов: устойчивость к подделке (K1), устойчивость к окружающей среде (K2), стоимость (K3), скорость (K4), стабильность признака во времени (K5), статистическая надежность алгоритма (K6).

Для сравнения по методу Борда необходимо распределить варианты по местам: r_{ij} — ранг (место), которое имеет j -й вариант по i -му показателю, при этом за первое место дается один балл, за второе — два балла и т.д. Сравнение по методу Борда представлено в табл. 3.

Таблица 3

Сравнение по методу Борда

Критерий/Вариант	B1	B2	B3	B4	B5
K1	3,5	5	3,5	1,5	1,5
K2	2,5	4,5	1	4,5	2,5
K3	2	1	4,5	3	4,5
K4	1,5	1,5	3,5	3,5	5
K5	1,5	4,5	3	4,5	1,5
K6	3,5	5	3,5	1,5	1,5
$R_j = \sum_{i=1}^n r_{ij}$	14,5	21,5	19	18,5	16,5

Формула определения наилучшего варианта:

$$R_l = \min_j R_j, \quad (1)$$

где R_j — сумма рангов j -го варианта; R_l — сумма рангов наилучшего варианта.

Ранжирование вариантов $B_1 > B_5 > B_4 > B_3 > B_2$ показывает, что B1 (дактилоскопия) является наилучшим среди сравниваемых.

Этапы идентификации

Для того чтобы произвести идентификацию личности по отпечатку пальца, необходимо сравнить полученный отпечаток пальца идентифицируемого с имеющимися отпечатками в базе данных.

Весь процесс идентификации можно представить в виде последовательных этапов [Рыканов, 2010]:

- 1) получение изображения отпечатка пальца;
- 2) обработка и подготовка изображения к процессу скелетизации;
- 3) скелетизация;
- 4) извлечение особых точек;
- 5) создание шаблона;
- 6) идентификация или аутентификация.

Каждый этап может быть реализован несколькими способами [Селиверстова, 2016]. Для идентификации разрабатывается гибридный алгоритм.

Предполагается, что решение задачи идентификации неизвестно, однако ее предварительно можно разбить на некоторое количество задач (этапов), для каждой из которых известно некоторое множество методов ее решения, есть также знания об областях релевантности автономных методов. Используя декомпозицию неоднородной задачи, множество автономных моделей, знания об областях релевантности, а также знания ЛПР, строится алгоритм решения задачи идентификации.

Для получения изображения отпечатка пальца применяют биометрические сканеры.

При разработке системы в качестве изображений отпечатков пальцев использовались изображения, полученные со сканера Futronic FS50. FS50 — профессиональный сканер отпечатков пальца от компании Futronic со сканирующей областью $40,64 \times 38,10$ мм. Легко сканирует сухие, влажные, истертые, поврежденные пальцы. Сканирующее окно сканера — это стеклянная призма толщиной 33 мм. На сканирующей поверхности призмы нанесено антицарапающее покрытие. Это делает сканер FS50 высоконадежным устройством и гарантирует долгосрочное использование в любой жесткой окружающей среде. Примеры отпечатков пальцев, полученных со сканирующего устройства, приведены на рис. 2.



Рис. 2. Примеры отпечатков пальцев, полученных со сканера Futronic FS50

При подготовке изображения к последующим этапам используются алгоритмы бинаризации, фильтры.

Бинаризация — приведение изображения к черно-белому формату. Основным параметром данного приведения является пороговое значение интенсивности точки изображения.

Существует множество методов реализации бинаризации.

Лучшую подготовку изображения обеспечивают фильтры, в частности фильтр Габора. В 1946 г. Д. Габор предложил подход, описывающий некоторую временную функцию, с одновременным учетом частоты сигнала, который впоследствии стал носить его имя. На основе этого подхода было сформулировано двумерное преобразование Габора. Упорядоченная группа таких фильтров, используемых с разными параметрами, часто называется Габоровскими вейвлетами. Окрестность, окружающая пиксель α_{ij} , может быть описана значениями фильтров Габора, которые в совокупности формируют вектор-признак, характеризующий эту окрестность.

Общий вид фильтра может быть представлен как

$$h_{O_0} = g_{O_0}(x, y) \exp\{i(x \cos \Theta_0 + y \sin \Theta_0)\}, \quad (2)$$

где

$$g_{O_0}(x, y) = \frac{1}{\sqrt{\pi \sigma_x \sigma_y}} \exp \left\{ -\frac{(x \cos \Theta_0 + y \sin \Theta_0)^2}{2\sigma_x^2} - \frac{(x \sin \Theta_0 - y \cos \Theta_0)^2}{2\sigma_y^2} \right\},$$

где $g_{O_0}(x, y)$ является двумерным гауссином с отклонениями σ_x, σ_y , повернутым на угол Θ_0 .

Фильтр характеризуется следующими параметрами: радиусы эллипса σ_x, σ_y , угол ориентации Θ_0 . В зависимости от периода \cos и \sin у фильтров может быть различное число пиков (локальных максимумов). Результатом свертки фильтра с изображением в некоторой точке (x, y) является комплексное число.

В процессе скелетизации бинарное изображение преобразуется в изображение с линиями в один пиксель. После скелетизации на изображении выделяют особые точки. Существуют различные методы скелетизации: метод Щепина, шаблонный, волновой.

Извлечение особых точек. Особые точки (минуции) бывают двух типов: окончания и разветвления. Их положение и наличие на пальце у каждого человека уникально и поэтому может быть использовано для идентификации и аутентификации. Извлечение минуций происходит на скелетизированном изображении. Пример результата выделения минуций на отпечатке пальца приведен на рис. 3.

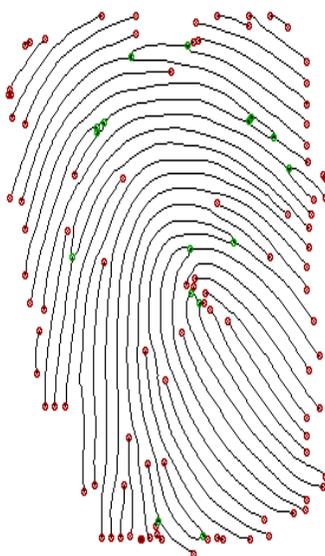


Рис. 3. Пример результата выделения минуций

Шаблон представляет собой эталон, с которым сравнивается полученный отпечаток. Шаблоны отпечатков хранятся в базе данных. Хранить шаблоны в базе данных можно в различных видах (картинка, список минуций и др.). Вариантом хранения, при котором шаблон занимает наименьший объем памяти, является последовательность типа $\langle X1, Y1, Type1, X2, Y2, Type2 \dots \rangle$, где $Type1, Type2$ — тип минуции, $X1, Y1, X2, Y2$ — координата соответствующей минуции. Таким образом, шаблон — это последовательно записанные особые точки.

При идентификации и аутентификации на полученном отпечатке выделяются особые точки и сравниваются с шаблонами из базы данных. Во время аутентификации система предполагает, какой человек с ней взаимодействует, и производит сравнение только с одним шаблоном отпечатка базы данных. При идентификации система не имеет начальных знаний о пользователе и сравнивает со всеми имеющимися шаблонами отпечатков пальцев. Процесс идентификации дольше аутентификации из-за необходимости просмотра всей базы данных.

При реализации алгоритма идентификации используется 80%-е совпадение шаблона из базы данных и идентифицируемого отпечатка пальца. В силу таких факторов, как загрязненность сканера, повреж-

дение пальца и др., абсолютное совпадение минуций использовать нельзя. Использование слишком малого процента совпадения также нежелательно, поскольку повышается вероятность неправильной идентификации.

Проектирование базы данных

Построение инфологической модели — второй этап при проектировании БД. Первый этап — это словесное описание предметной области. Для практической реализации инфологического подхода разработана специальная модель, получившая название «сущность — связь» [Ревунков, 2011].

В результате анализа предметной области выделены 11 сущностей, их атрибуты и связи между сущностями. К этим сущностям относятся банковская карта, отпечаток, палец, администратор, пункт питания, регистрация, клиент, заказ, чек, товар, операция заказа.

При анализе предметной области были выявлены следующие связи между сущностями (табл. 4).

Таблица 4

Связи между сущностями

Номер связи	Наименование	Тип	Сущности
1	Принадлежит	1: M	Палец — Отпечаток
2	Аутентифицируется	1: M	Клиент — Отпечаток
3	Использует	1:1	Клиент — Карта
4	Сделал	1: M	Клиент — Заказ
5	Прошел	1: M	Клиент — Регистрация
6	Совершил	1: M	Администратор — Регистрация
7	Сделал где	1: M	Пункт питания — Заказ
8	Имеет	1:1	Заказ — Чек
9	Содержит	1: M	Заказ — Операция заказа
10	Включает	1: M	Товар — Операция заказа

Инфологическая модель базы данных представлена на рис. 4.

Даталогическая модель была построена на основе инфологической модели, представленной в пункте. Каждой сущности инфологической модели соответствует таблица даталогической модели. Атрибуты сущностей задаются с помощью столбцов таблиц. Элементу сущности соответствует строка таблицы. В состав модели входит

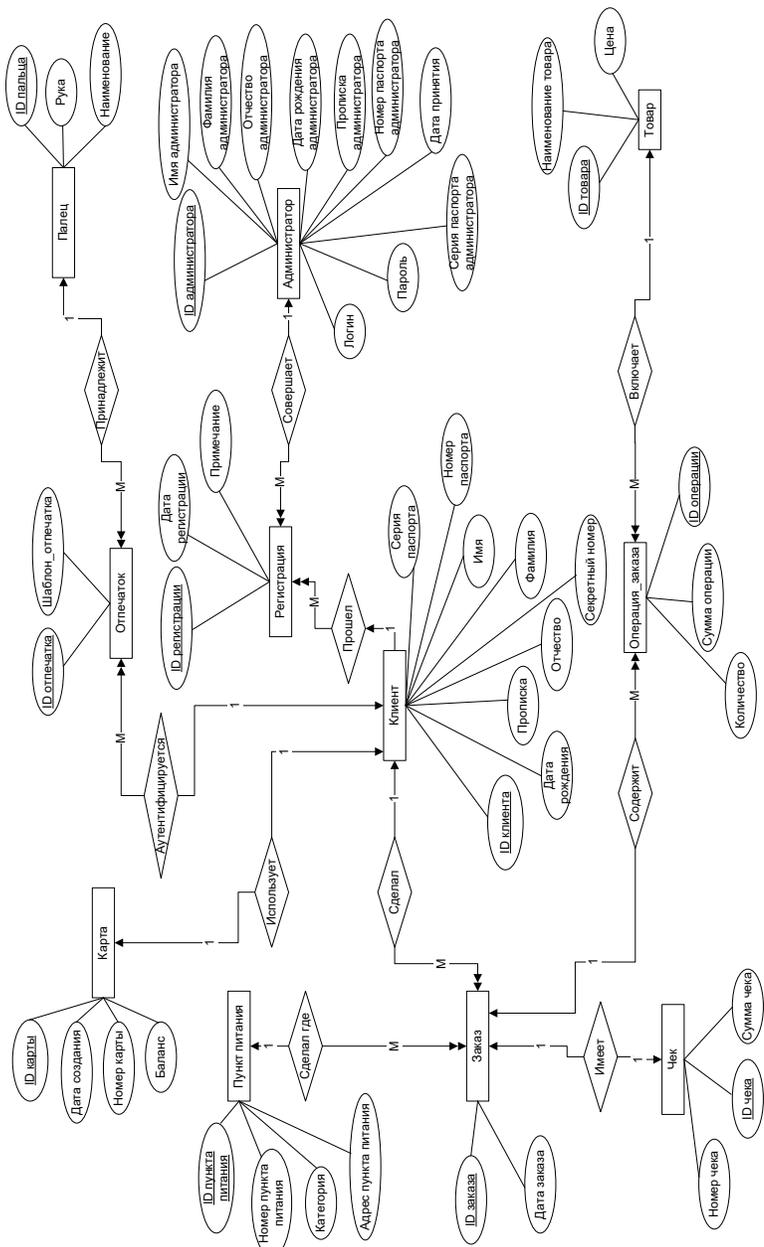


Рис. 4. Инфологическая модель базы данных

11 таблиц: «Палец», «Отпечаток», «Клиент», «Карта», «Регистрация», «Администратор», «Заказ», «Пункт питания», «Чек», «Операция», «Товар».

Моделирование

В ходе работы смоделирован поток клиентов на терминалы совершения и оплаты заказов, определено оптимальное количество терминалов обслуживания.

В качестве среды моделирования выбрана среда SIMIO. Технология SIMIO — это программное обеспечение, предназначенное для моделирования систем при условиях неопределенности ситуации. Модель в SIMIO описывается с помощью объектов. Объекты соединяются между собой путями, или коннекторами.

Для генерации потока клиентов используется объект Source. Source — источник, генератор инициаторов. Поскольку клиенты обращаются к терминалам обслуживания в различное время, с различной интенсивностью, поток генерации задан с помощью таблицы RateTable1 (рис. 5). Наибольшее количество клиентов приходится на время обеда. До обеденного перерыва и после поток клиентов меньше. Суммарное количество клиентов — 600 человек.

Starting Offset	Ending Offset	Rate (events per hour)
Day 1, 00:00:00	Day 1, 01:00:00	0
Day 1, 01:00:00	Day 1, 02:00:00	0
Day 1, 02:00:00	Day 1, 03:00:00	0
Day 1, 03:00:00	Day 1, 04:00:00	0
Day 1, 04:00:00	Day 1, 05:00:00	0
Day 1, 05:00:00	Day 1, 06:00:00	0
Day 1, 06:00:00	Day 1, 07:00:00	0
Day 1, 07:00:00	Day 1, 08:00:00	0
Day 1, 08:00:00	Day 1, 09:00:00	0
Day 1, 09:00:00	Day 1, 10:00:00	10
Day 1, 10:00:00	Day 1, 11:00:00	15
Day 1, 11:00:00	Day 1, 12:00:00	25
Day 1, 12:00:00	Day 1, 13:00:00	100
Day 1, 13:00:00	Day 1, 14:00:00	100

Рис. 5. Таблица генерации потока клиентов

Клиенты двигаются по пути Path и подходят к терминалу для обслуживания. В SIMIO посредством объекта Server можно смоделировать работу терминала, с помощью которого клиенты выбирают товары и производят их оплату. Для оплаты необходимо, чтобы клиент идентифицировался по отпечатку пальца. При моделировании заранее определены параметры:

- доля людей, которые совершают заказ и проходят идентификацию с первого раза, — 70%;
- доля клиентов, которые успешно идентифицируются при повторном проходе, — 70% от числа повторно идентифицирующихся;
- доля людей, которые не смогли пройти идентификацию с первого (второго, третьего) раза, — 30%;
- после третьей неудачной попытки идентификации клиент направляется на Sink_False (выход, когда клиент не был идентифицирован и не смог оплатить заказ за три попытки);
- если клиент был идентифицирован менее чем за три попытки, он направляется на Sink_True (выход, когда клиент успешно совершил и оплатил заказ);
- при первом обращении клиента к Server (терминалу) клиент занимает его на время совершения заказа $\text{Random.Normal}(60, 10)$ и на время идентификации $\text{Random.Normal}(10, 1)$;
- при повторном обращении к терминалу происходит только идентификация, которая занимает сервер на время $\text{Random.Normal}(10, 1)$.

На рис. 6 представлена настройка объекта Server. Основные показательные параметры, которые следует настроить для моделирования системы: время, на которое занимает клиент терминал, и количество параллельно работающих терминалов.

Итоговая модель загрузки и определения необходимого количества терминалов показана на рис. 7.

При определении количества терминалов сначала необходимо проанализировать поведение системы при минимальном количестве терминалов (при одном). Графики зависимостей представлены на рис. 8, 9.

Из графиков видно, что очередь на терминал при появлении клиентов возрастает и достигает отметки 343 человека, а среднее время ожидания в очереди составляет 223 мин. Это недопустимо большие показатели для длины очереди и времени ожидания.

На рис. 10, *a* можно увидеть количество клиентов, которые успешно совершили заказ и были идентифицированы (прошли по выходу Sink_True), на рис. 10, *б* — которые не были идентифицированы и прошли по выходу Sink_False.

Оценим приблизительно количество терминалов, необходимое для обслуживания потока клиентов в час пик. Приблизительное среднее время обслуживания одного клиента — 1 мин 10 с. В час пик приходит 300 клиентов. Таким образом, за 1 ч один терминал может об-

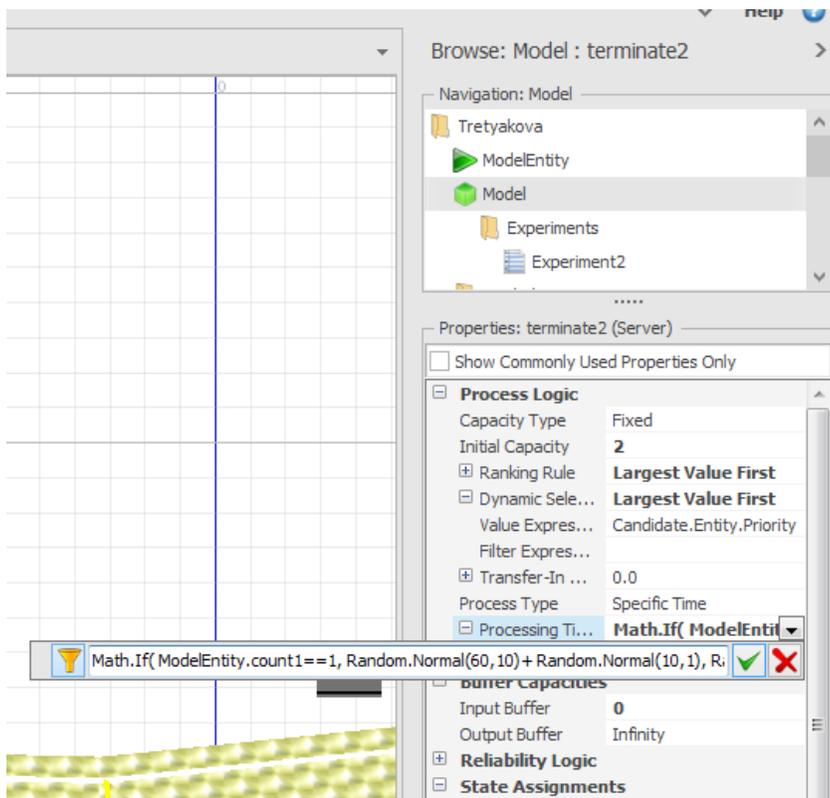


Рис. 6. Настройка терминала

служить 51 человека. Для обслуживания 300 человек необходимо шесть терминалов. Учитывая, что клиенты подходят не в один момент, а постепенно и допустимо некоторое значение ожидания в очереди, смоделируем ситуацию, когда параллельно работает четыре терминала. Зависимости, полученные при работе четырех терминалов, представлены на рис. 11, 12.

Очередь на терминалы при четырех терминалах значительно снизилась и достигла своего максимума в 92 человека. Среднее время ожидания в очереди составляет 11,8 мин. Это допустимые значения для рассматриваемой задачи. При необходимости снизить эти показатели можно установить 5–6 терминалов. При постоянной работе шести терминалов ожидание не будет превышать нескольких минут

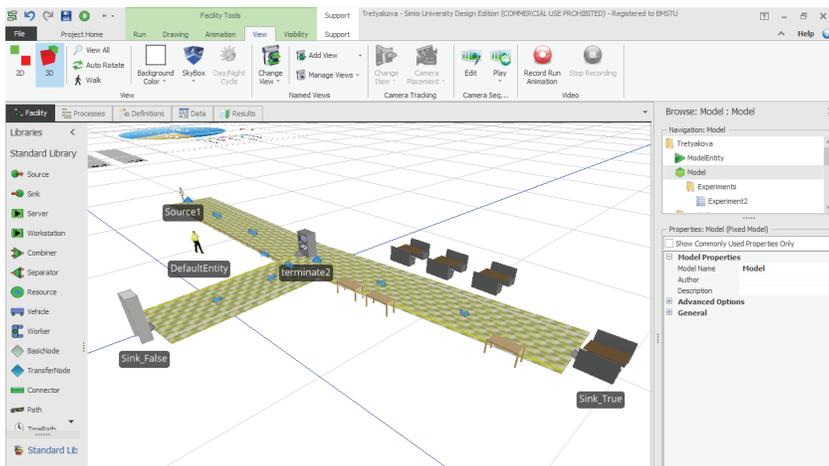


Рис. 7. 3D-модель обслуживания клиентов

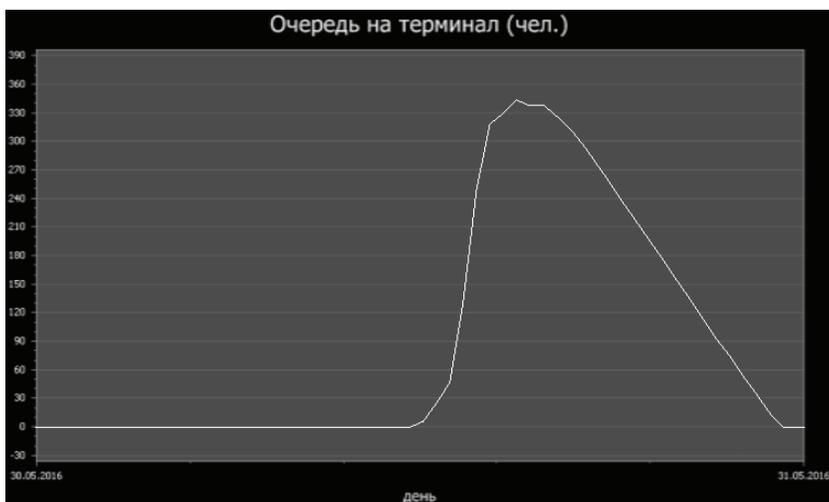


Рис. 8. Зависимость очереди на терминал от времени суток при одном работающем терминале

(это максимальное время обслуживания предыдущего клиента), если учитывать, что поток клиентов распределен во времени равномерно. При использовании 5–6 терминалов процент простаивания будет очень большим.

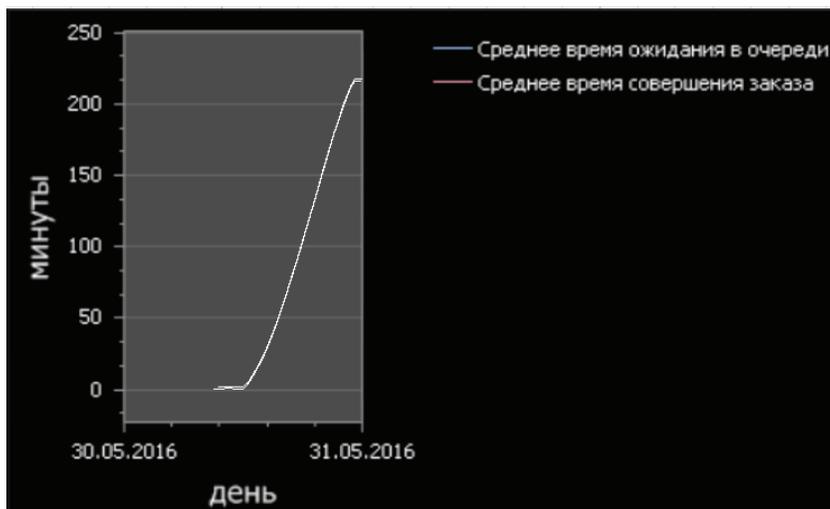


Рис. 9. Зависимость среднего времени ожидания в очереди и времени обслуживания на терминале от времени суток при одном работающем терминале

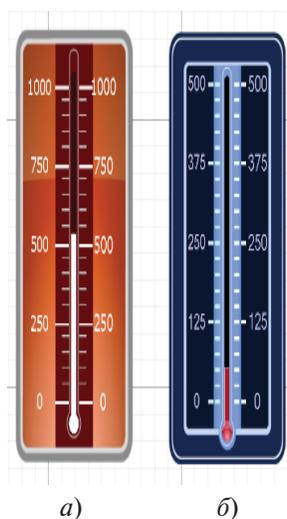


Рис. 10. Диаграмма-шкала с отображением успешно идентифицированных (а) и неидентифицированных (б) клиентов

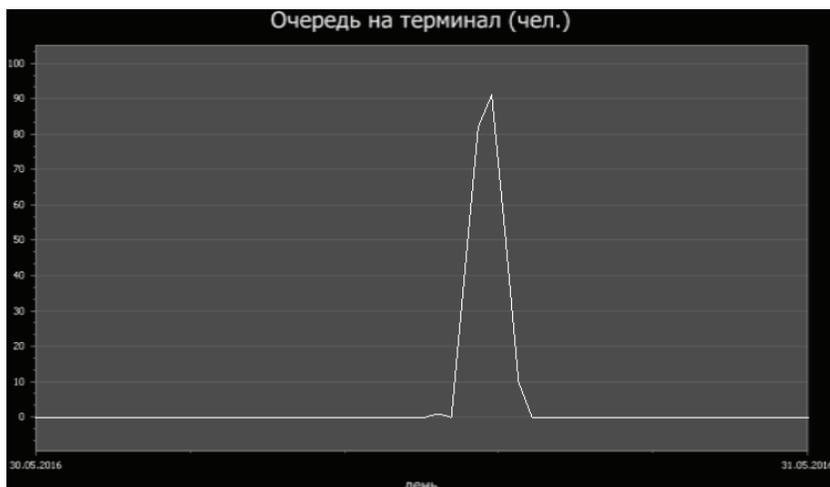


Рис. 11. Зависимость очереди к терминалам от времени суток при четырех работающих терминалах



Рис. 12. Зависимость среднего времени ожидания в очереди и времени обслуживания на терминалах от времени суток при четырех работающих терминалах

КПД использования терминалов в зависимости от количества терминалов представлено на рис. 13. Время наблюдения загрузки — один день.

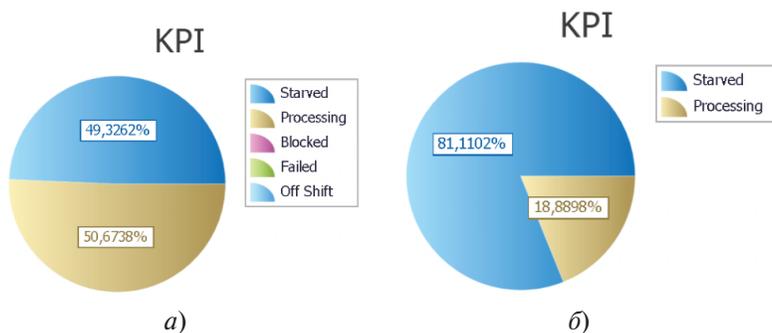


Рис. 13. Круговая диаграмма использования одного (а) и четырех (б) терминалов

Таким образом, оптимальное количество терминалов для установки при анализируемом потоке клиентов составляет четыре штуки.

Заключение

При разработке подсистемы идентификации по отпечаткам пальцев были получены следующие результаты:

- изучена предметная область, связанная с методами биометрической идентификации;
- сформулированы требования к разрабатываемому программному изделию;
- разработаны алгоритмы обработки изображений отпечатков пальцев и идентификации;
- спроектирована структура базы данных;
- разработан программный продукт на языке программирования Python [Прохорецок, 2012] согласно требованиям;
- смоделирована нагрузка на терминалы обслуживания и определено оптимальное количество терминалов;
- разработан интерфейс взаимодействия пользователя с программным продуктом.

Функциональные возможности полученного программного продукта могут быть расширены и усовершенствованы без серьезного вмешательства в него.

Источники

Меженин А.В. Методы и средства распознавания образов и визуализации: учеб. пособие для студ. вузов. СПб.: Санкт-Петербург. нац. исслед. ун-т информационных технологий, механики и оптики, 2012.

Модуль tkinter. Создание графического интерфейса пользователя с помощью языка программирования Python [Электронный ресурс]. URL: http://kabinet-vplaksina.narod.ru/olderfiles/5/Modul_tkinter.pdf.

Официальный сайт компании Стилпост [Электронный ресурс]. URL: <http://stilpost.ru/ru/info/biometricheskij-skanner>.

Прохорецок Н.А. Python 3 и PyQt. Разработка приложений. СПб.: БХВ-Петербург, 2012.

Ревунков Г.И. Базы и банки данных: метод. указания. М.: МГТУ, 2011.

Руководство по SQLite Python [Электронный ресурс]. URL: <http://python-3.ru/page/sqlite-python-example>.

Рыканов А.С. Анализ методов распознавания отпечатков пальца // Системы обработки информации. 2010. Вып. 6 (87). С. 164–171. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/soi_2010_6_37.pdf.

Селиверстова А.В., Третьякова А.А. Сравнительный анализ и классификация методов идентификации личности по отпечатку пальца // Молодежный научно-технический вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016.

Сканеры отпечатков пальцев. Классификация и способы реализации [Электронный ресурс]. URL: <https://geektimes.ru/post/116458/>.

© Третьякова А.А., 2017

И.А. Афанасьева

Научный руководитель:

Е.Б. Шарнова

ЖИВОПИСНАЯ КОНЦЕПЦИЯ В.Э. БОРИСОВА- МУСАТОВА НА ПРИМЕРЕ КАРТИН «ВОДОЕМ» И «ИЗУМРУДНОЕ ОЖЕРЕЛЬЕ»

В.Э. Борисов-Мусатов — один из самых значительных мастеров символизма. Его поиски в области колорита, линий, построения пространства, техники «увенчались многими находками неизвестных ранее приемов письма»². Художнику удалось не только сформировать отдельные элементы, но и построить цельную живописную систему — совокупность различных выразительных средств и приемов.

Предметом исследования стала живописная концепция В.Э. Борисова-Мусатова. В качестве объекта исследования были выбраны картины «Водоем» (1902. ГТГ. Холст, темпера. Инв. 5603) и «Изумрудное ожерелье» (1903–1904. ГТГ. Холст, темпера, масляные краски. Инв. 3719). Цель данной работы заключается в определении специфики творческого метода В.Э. Борисова-Мусатова.

О жизни и творчестве художника писали ведущие критики начала XX в.: В.К. Станюкович, Н.Н. Врангель, И.Э. Грабарь. Монографии по исследованию художественной системы В.Э. Борисова-Мусатова принадлежат искусствоведам второй половины XX в. О.Я. Кочик и А.А. Русаковой.

¹ Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ в соответствии с Указом Президента РФ от 07.12.2015 № 607 «О мерах государственной поддержки лиц, проявивших выдающиеся способности».

² *Кочик О.Я.* Живописная система В.Э. Борисова-Мусатова. М.: Искусство, 1980. С. 11.

В последние годы особое внимание привлекают фотографии В.Э. Борисова-Мусатова. Изучение роли фотографии в его творческом методе стало одним из основных аспектов настоящего исследования.

Живописная концепция В.Э. Борисова-Мусатова на основе анализа картины «Водоем»

Картина «Водоем» (рис. 1) была создана летом 1902 г. в усадьбе Прозоровских-Голицыных в Зубриловке. В этом имении вместе с художником жили его сестра, Е. Мусатова, и невеста, Е. Александрова. Они стали моделями для героинь его произведения³.



Рис. 1. Водоем. 1902. ГТГ. Холст, темпера. 177×216. Инв. 5603

На картине на фоне пейзажа изображены две девушки в старинных платьях. Почти весь пейзаж находится в отражении воды. В композиции отсутствует линия горизонта, что позволяет сблизить перед-

³ Русакова А.А. Борисов-Мусатов. М.: Искусство, 1966. С. 79.

ний и дальний планы. Мелких деталей в работе практически нет. Все второстепенные мотивы исключены, поэтому основные композиционные элементы читаются легко.

Мастер выстраивает композицию по принципу ритмической повторяемости форм и линий. В основе лежит выверенная схема: согласование двух треугольников (фигуры героинь), двух овалов (формы водоема и юбки сидящей дамы) и вертикалей (стволов деревьев и осей фигур). Так, водоем, имеющий овальную форму и выходящий за пределы полотна, соотносится по форме с юбкой одной из героинь, также немного обрезанной рамой картины. Плоскостность, подобие форм и взаимная параллельность этих двух цветовых пятен задают мотив круга. А круговой путь, прослеживаемый взглядом, усиливает впечатление замкнутости и неподвижности.

Линии контура фигур образуют самостоятельный ритм и согласуются с линиями пейзажа. Контур правой руки сидящей героини и граница водоема находятся на одной линии. Так художник создает колористическую и композиционную преграду: условная граница проходит там, где близкие по цвету части композиции должны были бы слиться. Используя прием «двойной рамы» — картины и каменной рамы водоема, художник погружает зрителя в синтез двух миров.

Композиция уравновешена. Площади воды и окружающего пространства практически равны. Фигура стоящей девушки расположена в геометрическом центре композиции, другая фигура сдвинута вправо. Перевес правой стороны картины компенсируется световым полем воды, расположенным слева. Все изображение решительно подчинено двумерным категориям. Объем тел не показан, фигуры ориентированы на передний план. Но тем не менее в картине есть намек на пространство: пронизанные светом отражения листвы, неба, облаков дают представление о глубине и дали. Таким образом художнику удалось создать ощущение пространства, не разрушая плоскостности холста.

Эмоциональное значение света играет немалую роль в восприятии картины. Мастер создает варианты оттенков, придающих произведению ощущение тишины, спокойствия и внутреннего равновесия.

Колорит на картине тональный. Тщательно продуманные цвета концентрируются в пределах индивидуальных колористических зон. Композиция может быть поделена на две зоны: верхняя часть картины воспринимается как дробная мозаичная кладка, а нижняя — как монолитные нерасчлененные массы. В результате при рассмотрении

картины с близкого расстояния ее поверхность кажется живой и разнообразной, а при удалении от произведения весь цвет сливается в единую массу.

Зеленый цвет в отражении водоема неоднороден. Он содержит оттенки зелено-желтого, изумрудного и нефритового тонов. Подобное сочетание создает ощущение движения воздуха. Сиреневый тон платья стоящей девушки наиболее изолирован, поскольку не находит прямых откликов в других частях полотна. Но тем не менее наличие такого цвета дополняет полный набор холодной части спектра: зеленый, синий, фиолетовый. Синий и фиолетовый оттенки входят в группу холодных, пассивных тонов, а зеленый и белый — в успокаивающую группу. Благодаря родственности цветов, расположенных рядом на картине, между ними не возникает контраста.

Белый оттенок положен на синий и фиолетовый цвета в изображении одежды, смешан с синими и зелеными тонами в водоеме. Белые облака содержат широкую амплитуду тонов, от сиреневатых и голубых оттенков к бледно-зеленым. Вследствие этого белый тон объединяет все цвета картины в целостное построение.

Важную роль выполняют оранжевый и желтый тона, входящие в активную группу. Оранжевый цвет справа и слева от дамы в голубом платье различен: в левой части картины преобладают рыжие, янтарные оттенки, а в правой части — желтые и горчичные тона.

Вся цветовая гамма произведения построена по принципу отражения и кругового движения. Синевато-голубое платье соотносится с цветом неба, а белые облака — с белой кружевной накидкой.

Выбор техники обусловлен живописной идеей художника. Мастер использует крупнозернистый холст, чтобы имитировать нити шпалеры. В одних местах неплотный грунт закрывает пробелы между нитями, в других сохраняет фактуру холста. Такое оригинальное использование материала позволило художнику создать выразительную рельефную структуру. Фактура холста, слои краски и светлые тона темперы — все внушает зрителю, что перед ним старинный гобелен.

Фактура предметов разнообразна. Штриховые мазки изображают блики света. Отрывистыми, энергичными мазками исполнены камни, листья и поверхность берега. Тонкими линиями намечены абрисы фигур. Художник передает легкую фактуру кружевных накидок, тяжелые складки платьев, чувствуется спокойная гладь водоема.

Таким образом, в картине «Водоем» В.Э. Борисова-Мусатова можно выявить две тенденции: это точная, «почти математическая

продуманность всех элементов»⁴ и возвышенность образов. В «Водоеме» эти два принципа удалось слить в гармоничное целое. Водоем — это «хранилище времен и эпох», включающее в себя три бездны: глубину неба, глубину водоема и глубину человеческой души.

На основе анализа подготовительных работ к картине «Водоем» можно проследить эволюцию творческого замысла художника.

Сравнение картины «Водоем» и фотографии «Е. Э. Мусатова и Е. В. Александрова на фоне пруда» (1901. СГХМ им. А. Н. Радищева; рис. 2) показывает, что эти два произведения связаны одним пластическим мотивом. Композиция фотографии трехплановая: на переднем



Рис. 2. Е. Э. Мусатова и Е. В. Александрова на фоне пруда. 1901. СГХМ им. А. Н. Радищева. Фотография В. Э. Борисова-Мусатова

⁴ Кочик О. Я. Указ. соч. С. 124.

плане расположены две девушки, второй план занимает поверхность водоема, на дальнем плане представлены деревья и прибрежные кусты. Отражения в водоеме зыбкие и нечеткие. Самые темные элементы на фотографии — волосы героинь и тени от прибрежных кустов. В контрасте с ними световые рефлексы сверкающего в воде солнца подчеркивают абрисы фигур. Таким образом, в постановочной фотографии намечены основные элементы будущей картины.

Уже в первом наброске «У водоема» (1902. Частное собрание. Бумага, пастель; рис. 3) найдены основы композиции и заданы главные линейные ритмы. Выделяются два плана: поверхность берега и гладь водоема. Край водоема смещен к верхней границе работы. Отражения в водоеме сохраняются нечеткими, но читаются облака, синее небо, кроны деревьев. Образы дам запечатлены с почти портретным сходством. Однако по сравнению с фотографией фигуры девушек даны в зеркальном отражении. Другим становится освещение: благодаря особенностям пастельной техники яркий солнечный свет рассе-



Рис. 3. У водоема. 1902. Частное собрание. Бумага, пастель. 27,2×27,5

ивается в разные стороны. Заметны контрасты между голубизной отраженного в воде неба и песочно-желтыми тонами земли. Нет чистых лиловых оттенков накидки стоящей дамы, ее платье кажется дымчато-белым.

В следующем эскизе (1902. ГРМ. Холст, темпера, масло. Инв. Ж-2038) В.Э. Борисов-Мусатов создает уравновешенную композицию и связывает отдельные части работы. Формат картины становится горизонтальным. Художник сдвигает фигуры вправо, а в левой части картины добавляет изображение водоема. Кроме того, если в эскизе, выполненном пастелью, и на фотографии центр работы был пуст, то здесь в центре расположена фигура стоящей дамы. В водоеме появляются отчетливые отражения деревьев. Эллиптические дуги водоема выражены определенно и складываются в овал. Фигуры девушек становятся вытянутыми, абрисы фигур вписываются в треугольники, что делает их устойчивыми. Добавляются важные детали: широкие складки синей юбки, прозрачная накидка, ветка розы.

Подготовительными работами к картине «Водоем» можно считать также этюды «Тополя и облака» (1901–1902. СГХМ им. А.Н. Радищева), «Тополя и облака. Ветер» (1901. ГТГ) и «Березы в полдень» (1901–1903. НГХМ. Инв. Ж-669). В этих этюдах чистый голубой тон неба положен тонким, ровным слоем. Кроны тополей, напротив, написаны сложным цветом, включающим различные вариации зеленого. Белый оттенок облаков содержит широкий спектр сиреневых и бледно-голубых тонов, в результате чего создается эффект движения воздуха. Цветовые отношения между тремя основными компонентами (небом, облаками и кронами деревьев) сбалансированы. Полученное в этюде цветовое решение стало основной колористической идеей картины.

Таким образом, в построении формы развитие подчинено постепенному обобщению. От передачи непосредственного впечатления и прямой фиксации натуры художник переходит к трансформации мотива. В эволюции фигур заметны тенденции к простой правильной геометрической форме, изменению естественных масштабов (фигуры увеличены) и внесению строгой схемы в композиционное построение.

Живописная концепция В. Э. Борисова-Мусатова на основе анализа картины «Изумрудное ожерелье»

«Изумрудное ожерелье» было написано летом 1903 г. (рис. 4). Сам художник называл картину «языческой», вкладывая в определенное глубокую, сокровенную связь между человеком и природой.



Рис. 4. Изумрудное ожерелье. 1903–1904. ГТГ. Холст, темпера, масляные краски. 125×214,3. Инв. 3719

На картине изображены шесть девушек на фоне дубовых листьев и одуванчиков. Можно выделить три композиционные группы: у каждой из шести героинь есть пара. Центральным образом картины является дама со сложенным веером в руке. Ее платье выделяется и композиционно, и по цвету. Направление веера и движения ее рук указывают на девушку в сиреновом платье, представленную в сложном развороте. Порывистое движение девушки не получает развития, поскольку часть ее платья искусственно обрезана краем картины.

Все женские фигуры на картине развернуты фронтально, но взаимосвязанные повороты, направления взглядов и рук девушек задают внутреннюю систему отношений, которая подчеркивается орнаментом из дубовых веток и одуванчиков. Внутренняя динамика определяется «эволюцией» настроения и движения в направлении слева направо. Так, две крайние левые фигуры статичны и спокойны, а три правые

фигуры даны в движении. Композиционный интервал между двумя крайними героинями и центральной фигурой преодолевается за счет разворота центральной фигуры влево и направлением ее рук вправо.

Темные, немного синеватые дубовые листья, подобно навесу, обрамляют верхнюю часть композиции, неоднократно повторяя мотив арки. По контрасту с ними немного светлее кажется залитый солнцем луг, покрытый белыми шарами одуванчиков. Каждой девушке соответствует своя декоративная ветка, что сближает их образы с природой.

В отличие от картины «Водоем», где использовался композиционный принцип замкнутого кругового движения, в «Изумрудном ожерелье» мастер прибегает к замкнутой слева и открытой справа композиции. Композиция оказывается замкнутой также сверху за счет гирлянды дубовых листьев, поэтому зритель концентрируется на персонажах картины. Взгляд зрителя сначала плавно переходит от образа центральной дамы к остальным группам, затем возвращается через другие композиционные элементы к центру. Закрытость композиции и особенности темперной техники, поглощающей свет, привносят ощущение замкнутости и не позволяют ввести в картину лишнюю динамику.

«Изумрудное ожерелье» относится к плоскостно-декоративной системе живописи. Художник объединяет несколько планов, в результате чего поверхность травы и одуванчиков уходит не в глубину, согласно законам перспективы, а вверх, образуя вертикальную плоскость. Ощущение глубины пространства создается за счет неоднородности фона.

«Изумрудное ожерелье» — самая насыщенная по глубине цвета и оттенкам картина В.Э. Борисова-Мусатова. Здесь снова встречается триада холодного спектра. Ключевым элементом колорита, как и в картине «Водоем», является сопоставление монолитного цвета на переднем плане с узорчатым фоном. В «Изумрудном ожерелье» такой фигурой становится платье центральной героини, а функцию декоративного фона выполняет ковер травы.

В отличие от картины «Водоем», где доминантой колорита служил синий цвет, в картине «Изумрудное ожерелье» определяющим оттенком становится зеленый цвет, который выступает оппонентом для синих и фиолетовых цветов. Интересно, что платье девушки с веером не содержит других цветовых включений, что сообщает ему большую хроматическую силу. Все цвета на картине непосредственно соприкасаются друг с другом. Этот прием стал возможен благодаря тому, что здесь оттенки зеленого цвета воспринимаются как разные цвета.

Каждый цвет состоит из многих подчиненных цветов, образующих «системы малых интервалов»⁵. Так, синий отлив дубовых листьев достигается за счет широкого диапазона синих и зеленых оттенков. Мастер использует переходы на границах предметов, которые сопровождаются добавлением пограничного тона. На границах ковра травы и платьев героинь появляется нефритово-зеленый оттенок, а контур белого веера подчеркивается неоново-сиреневым цветом.

Тонкий слой краски ложится по фактуре холста почти прозрачным слоем, поэтому решетка нитей полотна определяет структуру красочного слоя. Матовые тона темперы создают ощущение старинного гобелена. Художник пишет широкими, порывистыми мазками, словно излучающими энергию. Прием обводки контуров напоминает стежки шитья.

Таким образом, все композиционное решение картины, взаимосвязь фигур, колорит и фактура подчинены стремлению художника создать жизнеутверждающее монументально-декоративное панно.

Основные элементы картины «Изумрудное ожерелье» были найдены не сразу. Среди фотоэтюдов В.Э. Борисова-Мусатова известна фотография актрисы М.К. Яроцкой (1902–1903. СГХМ им. А.Н. Радищева; рис. 5). Поворот головы, положение рук, платье и прическа девушки на этой фотографии имеют сходство с одной из женских фигур картины «Изумрудное ожерелье».

Интересно, что подобный разворот женской фигуры встречается в картине П.А. Федотова «Сватовство майора» (1848. ГТГ. Инв. 5210). На обеих картинах девушки запечатлены в сложном порывистом движении, не получающем своего развития. Близки отдельные детали произведений. Однако в картине «Изумрудное ожерелье» В.Э. Борисов-Мусатов, используя знакомый образ, видоизменяет его: руки дамы опущены, фигура немного наклонена вперед, а платье расшито кружевами. Меняется также направление движения.

В книге русского искусствоведа, современника художника Н.Н. Врангеля⁶ воспроизведен другой вариант картины «Изумрудное ожерелье», в котором вторая слева девушка сильно отличается от знакомого образа: голова героини наклонена назад, лицо представлено в профиль, волосы распущены, светлая шаль опущена на руки. Это изображение можно сравнить с фотографиями Ю.Ю. Домбровской,

⁵ Волков Н.Н. Цвет в живописи. М.: Искусство, 1984. С. 138.

⁶ Врангель Н.Н. Борисов-Мусатов. Пг.: издание Н.И. Бутковской, 1916. С. 35.



Рис. 5. Фотография актрисы М.К. Яроцкой. 1902–1903.
СГХМ им. А.Н. Радищева.
Фотография В.Э. Борисова-Мусатова

знакомой художника. В последующих эскизах облик девушки постепенно теряет портретное сходство.

На картине «Девушка в ожерелье» (1904. Собрание Л.А. Петровой) изображена дама, имеющая очевидное сходство с одной из героинь картины «Изумрудное ожерелье». Дубовые листья подчеркивают связь между произведениями. Однако образ дамы на картине «Девушка в ожерелье» кажется земным и конкретным, а облик героини картины «Изумрудное ожерелье» — элегичным, мечтательным и обобщенным.

На картине «Женщина в саду» (1903. Картинная галерея им. Б.М. Кустодиева, Астрахань. Инв. Ж-382) изображена дама в оливково-золотистом платье на фоне весеннего сада. Основной колористической идеей работы является сопоставление монолитного цвета платья с различными оттенками зелени. Этот принцип и был использован в «Изумрудном ожерелье».

Существуют два этюда дубовых листьев к картине «Изумрудное ожерелье» (1903. Картинная галерея им. Б.М. Кустодиева, Астрахань. Инв. АГКЖ-93 и 1903; СГХМ им. А.Н. Радищева. Инв. 310), где мастером решается проблема изображения сине-зеленых и салатových листьев на зеленом фоне.

Таким образом, замысел картины «Изумрудное ожерелье» менялся по мере воплощения. Колористическая, композиционная и пластическая мысль художника постоянно развивалась и совершенствовалась.

* * *

Качества системности и организованности составляют основу живописной системы В.Э. Борисова-Мусатова. В основе композиции картины «Водоем» лежит схема согласования двух треугольников и двух овалов, а главной идеей «Изумрудного ожерелья» стала внутренняя система отношений фигур и элементов природы.

Творчество В.Э. Борисова-Мусатова тесно связано с фотографией. Фотографии помогали художнику фиксировать натурные впечатления и обогащали пластический язык живописи.

Таким образом, уравновешенная композиция, тесная взаимосвязь различных элементов, новое понимание пластики человеческой фигуры, целостность формы, тщательная разработка фактуры, живые, экспрессивные мазки, движение от природы к строгой системе — все эти черты говорят о новой художественной концепции картин В.Э. Борисова-Мусатова.

Источники

Водонос Е.И. Выдающиеся мастера «Саратовской школы» в зеркале художественной критики 1900–1933. Саратов: СГХМ им. А.Н. Радищева, 2003.

Волков Н.Н. Цвет в живописи. М.: Искусство, 1984.

Врангель Н.Н. Борисов-Мусатов. Пг: издание Н.И. Бутковской, 1916.

Живопись конца XIX — начала XX века: каталог собрания ГТГ. М.: ГТГ, 2005.

Кочик О.Я. Живописная система В.Э. Борисова-Мусатова. М.: Искусство, 1980.

Русакова А.А. Борисов-Мусатов. М.: Искусство, 1966.

А.Е. Выскубина

Научный руководитель:

Н.В. Самутина

МУЗЫКАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ МОСКВЫ: СПОСОБЫ ФУНКЦИОНИРОВА- НИЯ ГОРОДСКИХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПЛОЩАДОК В УСЛОВИЯХ ПЕРЕДИСЛОКАЦИИ

Музыка в повседневности существует как явление, чье присутствие остается относительно невидимым. Социологи Джон Коннелл и Крис Гибсон связывают это с ее эфемерным характером, который противопоставлен феноменам, имеющим материальное проявление [Gibson, Connell, 2003]. Между тем музыка выступает и в качестве значимого дополнения к тому, как человек воспринимает окружающее пространство. Вопросы о том, как это происходит, представляют один из основных интересов такой исследовательской дисциплины, как музыкальная география.

Музыкальная география формируется как поддисциплина географии культурной в 1970-х гг. Основоположник последней, Карл Зауэр, выдвинул идею о том, что помимо описания физической местности существует ее постоянное переживание, которое способствует складыванию множества разнообразных представлений о ней в культуре [Новиков, 1993, с. 85; Sauer, 2009].

Стремление связать музыкальные переживания с физическим пространством — одна из наиболее распространенных тем музыкальной журналистики. Нередко клуб или студия звукозаписи рассматриваются в качестве особенной креативной среды [Gibson, Connell, 2003]. Музыка становится средством, при помощи которого одновременно определяется коллективная общность и обозначаются границы, подчеркивающие отличия от прочих мест и сообществ [Cohen, 2007]. Тогда сходство социальной и культурной среды в рам-

ках одной территории может выступать как главное условие для перемещения музыкальных площадок. Однако каким образом может обеспечиваться подобное совпадение? Происходят ли в связи с этим изменения в музыкальных практиках? Происходят ли какие-либо изменения в отношениях музыки и публики в связи со сменой места? В данной статье представлена попытка ответить на эти вопросы посредством обращения к кейсам блюзового клуба «Дом у Дороги» и фестиваля современного искусства и музыки FORMА в контексте Москвы.

В качестве основных *методов исследования* используются сбор и анализ вторичных данных (информация на официальных сайтах, пресс-релизы, отзывы), а также полужформализованные интервью, в ходе которых было опрошено 12 информантов, включая трех экспертов. Выбор респондентов в обоих кейсах осуществлялся посредством обращения к кругу лиц, посещающих музыкальные мероприятия и концерты, а также через поиск в рамках специальных тематических групп и сообществ в социальных сетях Вконтакте и Facebook. Из числа откликнувшихся (23 человека) на более чем одном фестивале присутствовали семь человек, из них пятеро согласились дать интервью. В отношении клуба «Дом у Дороги» поиск информантов проходил по схожему принципу.

1.1. Фестиваль современного искусства FORMА

Первый фестиваль современного российского искусства FORMА (Festival of Russian Modern Art) состоялся 29 сентября 2012 г. Его организаторы Юрий и Екатерина Кассины указывают, что идея проведения была продиктована желанием следовать «общемировым тенденциям в организации мероприятий, посвященным разным видам современного искусства» и стремлением предоставить «площадку для молодых российских художников и музыкантов».

Среди участников фестиваля — преимущественно молодые и независимые группы и артисты. Стилистически представленная музыка весьма разнообразна — от гаражного рока и электроники до инди-попа и авторской песни.

Что касается программы современного искусства, то к участию привлекаются московские художники. В рамках фестиваля представляются их работы: паблик-арт-объекты, перформансы, инсталляции и художественные выставки. Все эти составляющие вместе призваны

«показать многообразие современной российской культуры»¹. Сам фестиваль позиционируется как *site-specific*, т.е. как событие, все элементы которого создаются с ориентацией на конкретную местность.

Два первых фестиваля (2012, 2013) состоялись в Саду им. Баумана и парке культуры и отдыха «Красная Пресня». Позднее (2014, 2015) мероприятия проходили в центре дизайна Artplay и на территории завода «Кристалл». Основная масса посетителей — в возрасте до 30 лет, с высшим или неоконченным высшим образованием и широкими музыкальными предпочтениями.

Говоря о пространстве, где проходил фестиваль, наиболее характерным стало разграничение между парковым и индустриальным типами мероприятия. Они связывались с разными формами пространственного взаимодействия, музыкального наполнения, поведения аудитории.

Их можно охарактеризовать следующим образом.

1. Апеллирование к *схожести музыкальных мероприятий, проводящихся в московских парках*. В частности, посредством указания на их подчиненность одной формуле с небольшой долей вариативности.

Иван, 29 лет: «Я тогда весь парк обошел пару раз как минимум [про фестиваль 2013 г.]. Красиво, мило, аккуратно, но неинтересно это все, неувлекательно. Никак. Сделано будто для отчетов».

2. Разграничение между парковым и индустриальным фестивалями служит основным *ориентиром в том, какая музыка может быть представлена*. Парковый фестиваль рассматривается как событие открытое и рассчитанное на большое количество посетителей, поэтому либо приглашенные исполнители должны быть достаточно известными, либо их музыка должна обладать широким стилистическим разнообразием.

Алла, 25 лет: «Когда идешь на завод какой-нибудь бывший, то готовишься услышать что-то такое экспериментальное. Что не каждый слушает или хочет слушать. В парке же народ отдыхает, гуляет, развлекается, и много людей разных, и музыка тоже разная».

3. Различный характер ожиданий от программы и места проведения фестиваля связывался с тем, как представлена концептуальная сторона мероприятия. В целом можно отметить *затруднения в ее понимании*, однако в случае с парковым фестивалем это артикулировалось более конкретно.

¹ Описание мероприятия «Форма /фестиваль современного искусства/ на сайте Facebook.com (https://www.facebook.com/events/528499247209058/?active_tab=highlights).

Семен, 34 года: «Для фестиваля, который позиционируется как фестиваль современного искусства, мягко говоря, не во всем это просматривалось. Особенно в музыке, которая к актуальным художественным музыкальным тенденциям не имела никакого отношения, если только SZCZAW. Все остальное, что было на черно-белой сцене, не являлось чем-то экспериментальным и авангардным, как это заявляли организаторы».

В случае с заводом «Кристалл» во время фестиваля внимание посетителей смещалось от представленной программы к окружающей среде — зданию завода, его территории.

Иван, 29 лет: «Я не выдержал морального насилия и ушел бродить по окрестностям завода. Ближе к ночи удалось пробраться на крышу, насладиться видом ночной Москвы и распить бутылку вина».

В случае общения с организаторами и кураторами фестиваля можно отметить их стремление сформировать более узкую группу лояльных посетителей. Первые фестивали проводились при поддержке Мосгорпарка — департамента, занимающегося реализацией программ по развитию парковых территорий. В 2012–2013 гг. он предоставлял территории для проведения FORMA, а также брал на себя часть расходов. В связи с этим фестиваль организовывался с возможностью привлечения людей, не увлекающихся современным искусством или музыкой. Большое внимание в этом случае отдавалось устройству маркетов и фудкорттов, так как вход на парковые мероприятия был бесплатным и свободным для всех желающих. Данный фактор упоминается в качестве одного из тех, что повлиял на желание организаторов сменить площадку.

Екатерина Кассина: «Если ты организовываешь фестиваль подобного рода в городском парке, то ты не можешь брать деньги за билеты. Учитывая то, что по меркам российского и тем более мирового фестивального бизнеса мы достаточно молоды, то нам сложно что-то требовать».

В случае организаторов основные причины смены локации можно разделить на несколько пунктов:

- *концептуальные.* Стремление найти пространственное соответствие заявленной идее фестиваля. В рамках замкнутых пространств внимание к художественным объектам и перформансам представляется более сконцентрированным;

- *организационные.* Смена формата проведения сопровождалась прекращением сотрудничества с государственными учреждениями,

что предоставляет контроль над содержательной и организационной сторонами фестиваля.

Выбор бывшей промышленной площадки сопровождается введением в продажу билетов, а также обращением к более специализированной публике. Разделение музыкальной программы на три тематические сцены — акустика, рок и электроника — позволило привлечь большее число исполнителей. Вместе с тем организационные решения по поводу программы в целом и ее соотношении с заявленной концепцией продолжали вызывать вопросы у респондентов

Семен, 34 года: «Общая идея очень интересно звучит — актуальное искусство, современная музыка, но в плане участников я особых изменений не увидел. Панков, наверное, побольше стало».

В данном случае респонденты ориентировались на пространственный контекст, который складывался из нескольких аспектов:

- *исторического.* Здание, на территории которого проходил фестиваль, описывалось как «старое» и «видевшее» разных людей;
- *визуального.* Отмечалась архитектура постройки, вызывавшая аналогии с арт-объектом;
- *тактильные, обонятельные и слуховые впечатления.* Возможность беспрепятственно обойти территорию, прикоснуться к найденным артефактам.

Противопоставление паркового и индустриального фестивалей создало ожидания по поводу содержания. Отсылки к освоению промышленных пространств в крупных городах задали ориентиры того, что можно увидеть или услышать, — нечто экспериментальное и малоизвестное.

Что касается организаторов **FORMA**, то для них в качестве одной из приоритетных задач выступает стремление сделать фестиваль стационарным. Это позволило бы увеличить аудиторию посредством снятия ряда организационных вопросов и создать условия для развития репутационных связей. Из этого можно заключить, что публика и организаторы рассматривают место проведения в несколько различном ключе. Обращение к окружающему контексту в случае зрителей артикулируется как способ преодоления затруднений в отношении заявленной концепции или же, напротив, акцентирования внимания на ее слабостях, и дальнейший интерес к фестивалю для них будет продиктован его содержательными аспектами. В то время как организаторы, обращаясь к концепции, не намерены ее уточнять или трансформировать на данном этапе и опираются на то, что перманентный характер площадки будет способен потенциально увеличить интерес аудитории.

1.2. Клуб «Дом у Дороги»

Клуб «Дом у Дороги» появился в 2003 г. на улице Доватора и, по словам его организатора Юрия Костина, изначально имел не конкретную стилистическую направленность, а «местечковый» характер.

В качестве блюзового клуба «Дом у Дороги» стал позиционироваться к 2005 г. Это было обусловлено тем, что близкий круг знакомых Костина составляли музыканты, увлекающиеся блюзом.

С 2010 г. клуб сменил четыре локации: с 2011—2013 гг. был объединен с «Ритм энд Блюз кафе», с 2013—2014 гг. находился на улице Щепкина, с 2014—2016 гг. проводил программы в пабе «Джон Донн», а весной 2016 г. переехал в клуб Zdes. В рассказах, описывающих данный процесс, «Дом у Дороги» фигурирует как сообщество музыкантов и лояльных слушателей, для которых место его расположения не имеет значения. Такие характеристики, как душевный и приветливый, являются довольно распространенными и подчеркивают общие впечатления от окружения. Они описывают и степень вовлеченности опрошенных, для которых музыканты и посетители соотносятся с кругом близких знакомых, с семьей.

Екатерина, 38 лет: «Меня в “Дом у Дороги” муж повел на первое свидание, поэтому для меня это действительно дом в некотором смысле».

Обращение к понятию «дом» связывается с необходимостью наличия у площадок, куда перемещается клуб, определенных критериев, которые соответствуют его статусу. Последний складывается из того, насколько политика выбранной площадки соответствует интересам клуба.

Юрий Костин: «Условно родственные — ну, тот же “Ритм энд Блюз кафе”, хотя я бы даже не стал так говорить, потому что когда случаются очень хорошие концерты нам родных, не родственных, а родных музыкантов, и при этом тут же появляется в сетке рядом концерт Родиона Газманова, то это *не ритм энд блюз кафе*. Это просто *какое-то кафе с музыкой*».

Блюзовый клуб должен обладать рядом атрибутов, отличающих его от «кафе с музыкой», которые во многом исходят из определенной иерархии. Она касается не только других жанров музыки, но и исполнителей, которые позиционируются как блюзовые. Так как «Дом у Дороги» в ряде случаев функционировал в рамках уже существующих площадок с собственной направленностью, то содержательные раз-

ночтения упоминаются в качестве фактора, влияющего на проведение мероприятий.

Организатор также отмечает, что посетители клуба довольно консервативны по отношению к исполняемой музыке и окружающей среде.

Юрий Костин: «Так получилось, что наша публика довольно консервативна. Люди привыкают к месту. Всегда любое переселение с потерями большими. Есть, конечно, другая история — концертная. Когда устраиваются концерты каких-либо групп или людей, неважно где, просто у них есть свои поклонники, и они туда за ними идут. Но у нас *совсем* не так».

Редкие посещения мероприятий объясняются и отсутствием конкретных физических условий — сцены, танцплощадки, пространства для общения. Данного рода условия налагают ограничения на проведение некоторых концертов.

Юрий Костин: «Так сложилось, с 2006 г. у нас стали появляться блюзовые музыканты из Америки и Европы, и сначала я не мог к этому привыкнуть. Когда этого не стало по ряду причин, особенно с последним переездом, это была беда. В том же “Джоне Донне”, где мы были последний год, мы не могли полноценно работать. Там был совсем маленький зал. Мы не могли в выходные работать допоздна».

В связи с этим артикулируется проблематика «правильного блюзового места», которое могло бы сочетать в себе подходящие технические и концептуальные критерии, соответствующие статусу заведения. Этот статус складывается из представлений о том, какая музыка должна звучать, а также кто должен ее исполнять. Другой фактор — публика, понимающая и ценящая подобного рода музыку. Несмотря на то что никто из опрошенных не позиционировал себя как меломан или любитель блюзовой музыки, некоторые из них указывали, что ценят «хорошую концертную музыку», и круг людей, разделяющих подобные интересы, позволяет найти в их лице *единомышленников*.

Екатерина, 38 лет: «Тут больше единомышленников, чем в простом кафе. Хорошая компания, с которой можно музыку обсудить, что-то новое узнать».

Фигурируют ссылки на то, что подобного рода заведения могут быть «доступными», но не «дешевыми». Таким образом, блюзовый клуб, несмотря на свою доступность, рассматривается и как объединение людей, имеющих ряд конкретных запросов.

Основное внимание тем не менее отводится значению сообщества профессиональных музыкантов и любителей блюза, которое

сформировалось преимущественно в рамках самой первой локации. Его следует поддерживать, поэтому иногда размещение на определенной площадке объясняется как необходимость, чтобы клуб продолжил свое существование.

Как и в случае с фестивалем, наличие перманентной локации рассматривается как фактор, способный привлечь аудиторию — старую и новую. Это же позволяет быть независимым в планировании программы, приглашении подходящих музыкантов, а также ориентироваться на конкретные запросы публики. Данный процесс организатор описывает как «приручение места». В отношении клуба озвучивается ряд конкретных критериев о том, как он должен выглядеть и работать. Существуют определенные ожидания от того, какие будут публика, сервис, технические характеристики. В таком случае локация должна быть адаптивной к ожиданиям и действиям организаторов и посетителей.

Конкретная площадка может иметь важность для аудитории не только как место сбора для прослушивания музыки, но и как носитель уникальных характеристик, которые определяют ее важность для истории музыки.

Смена локации для музыкальной площадки может иметь ряд различных последствий. В первую очередь они связаны с тем, как существовавшие представления и практики публики накладываются на новое место.

Выбор локации, производящийся организаторами с опорой на некоторые концептуальные и функциональные представления, позволяет выделить ряд ориентиров, которыми руководствуются посетители, связывая место и музыку. В рамках анализа фестиваля FORMA проявилась дихотомия паркового и индустриального фестиваля, в которой первый связывался с воспроизведением похожей формулы привлекательного для широкой публики мероприятия, не имеющего ярко выраженных индивидуальных черт. Перенесение фестиваля в пространство промышленных зон позволило, с одной стороны, несколько уточнить состав целевой аудитории, а также создать примерное представление о том, что посетители увидят и услышат. С другой стороны, организация музыкальной и художественной программы в рамках посещения фестиваля такого формата приобретает второстепенное значение. Трудности в понимании целостности концепции мероприятия и разногласия по поводу организационных вопросов компенсировались впечатлениями от взаимодействия с территорией, на которой проходил фестиваль. Однако появление более специфици-

ческих представлений о фестивале требует более тесной ориентации на конкретные музыкальные стили и сообщества их любителей.

В случае с «Домом у Дороги» связи с сообществом поклонников блюза охарактеризованы как то, что обеспечивает его функционирование независимо от расположения. Между тем место в представлении организаторов и посетителей должно обладать рядом технических и содержательных атрибутов, которые бы соответствовали критериям «правильного блюзового клуба». Они складываются из представлений о статусе блюза в музыкальной иерархии и его любителей. Так, блюзовые концерты не следует проводить там, где одновременно проходят мероприятия неблюзовые, а вкусовые предпочтения имеющейся публики должны если не совпадать полностью, то быть достаточно близкими. Так же, как и уровень ее достатка. Если это не обеспечивается в должной мере, то это способствует возникновению дополнительных конфликтов.

Таким образом, смена места задает разные траектории в отношении музыки — новая локация может как выступать в качестве ориентира, так и выявлять противоречия и культурные конфликты. Несмотря на то что музыкальные впечатления являются преобладающими, то, в каком пространственном контексте находится аудитория, актуализирует ряд культурных представлений о том, как окружающая среда взаимодействует с музыкой.

Источники

Демидов Д. Почему в Москве закрываются ночные клубы? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.timeout.ru/msk/feature/439345> (дата обращения: 29.05.2017).

Новиков А. Культурная география как интерпретация территории // Вопросы экономической и политической географии зарубежных стран. 1993. № 13.

Уваров М.С. Культурная география в культурологической перспективе: аналитический обзор // Культурная география. 2011. № 4. С. 6–19.

Cohen S. Rock landmark at risk: Popular music, urban regeneration and the built urban environment // Journal of Popular Music Studies. 2007. Vol. 19. No 1. P. 3–25.

Frith S. Music and identity // Hall S., Du Gay P. (eds). Questions of cultural identity. L.: Sage Publications, 1996. P. 108–127.

Gibson C., Connell J. Soundtracks: Popular music, identity, and place. L.: Routledge, 2003.

Lash S., Urry J. Economies of signs and space. L.: Sage, 1993.

Leyshon A., Matless D., Revill G. The place of music. N.Y., L.: Guilford Press, 1998.

Sauer C. On culture and landscape: Readings and commentaries / W.M. Denevan, K. Mathewson (eds). Baton Rouge: Louisiana State University Press, 2009.

© Выскрубина А.Е., 2017

Е. И. Гордиенко

Научный руководитель:

Н. Н. Сосна

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПРОСТРАНСТВОМ В СПЕКТАКЛЯХ IN SITU

Одной из черт современного театра является отказ от привычного разделения сцены и зала. Эксперименты с передвижением зрительских мест и сценой-трансформером соседствуют сегодня с выходом за пределы сценической коробки, игрой в не предназначенных для театра пространствах. Театр выходит на улицу, осваивает ангары, парковки, супермаркеты, вокзалы и вагоны поездов. Такое направление получило название «site-specific» или по-латыни «in situ». Сегодня оно является центром притяжения внимания театральных и визуальных исследований.

По классическому определению Майка Пирса и Майкла Шэнкса, сайт-специфические представления «задуманы, сконструированы и обусловлены особенностями найденных пространств, существующими социальными ситуациями или местами, как использованными, так и неиспользованными. <...> Они основываются в своем замысле и интерпретации на сложном сосуществовании, наложении и взаимопроникновении ряда нарративов и конструкций, исторических и современных, из двух основных порядков: того, что идет от пространства, его приборов и оснащения, и того, что привнесено в пространство, спектакля и его сценографии, из того, что предшествует работе и что следует из работы, из прошлого и настоящего. Они неотделимы от своих пространств, единственных контекстов, в которых они понятны» [Pearson, Shanks, 2001, p. 23].

Своими корнями сайт-специфический театр уходит в контекстуальное искусство минимализма 1960-х гг., к которому впервые и был применен этот термин. Парадигма модернистской скульптуры, поставленной на пьедестал и индифферентной к окружающему контексту, заявляющей о своей автономности и автореферентности, сменяется инсталляциями, врезанными в определенное пространство и принципиально немобильными. По знаменитому выражению Ричарда Серра, «передвинуть работу – значит разрушить работу» [Serra, 1994, p. 194].

Под «местом» (site) изначально понималась материальная, физическая данность со всеми компонентами типа гравитации, пространственных пропорций, фактуры стен и окружающих предметов, особенностей освещения, работы вентиляции и принципов движения [Бредихина, 2014, с. 194]. Постепенно от географической вовлеченности и исследования физических характеристик и возможностей взаимодействия в пространстве искусство, как прослеживает Мивон Кwon, переходило к исследованию культурных, социальных, политических, экономических и институциональных рамок восприятия арт-объекта, где видящий субъект уже не только осознается как наделенный телесностью, но и как актер, вовлеченный в различные отношения в социуме. Быть «специфическим» по отношению к так понимаемому пространству — значило уже «кодировать и (или) перекодировать институциональные конвенции так, чтобы выставить их скрытые операции» [Kwon, 2002, p. 14], выявить, как контекст влияет на восприятие экспонируемого предмета.

Сайт-специфическое искусство, таким образом, участвовало в переопределении художественного произведения из объекта для восприятия в ситуацию восприятия, из сообщения художника с заложенными на все времена смыслами — к конструирующемуся здесь и сейчас неповторимому опыту.

Зародившееся в пространствах галереи сайт-специфическое искусство выходит на улицы, оккупирует тюрьмы, школы, больницы, зоопарки и церкви и становится «паблик артом». Пространственная экспансия соответствует социальной направленности работ и близости современным общественным дискурсам, в том числе научным — антропологии, социологии, урбанизму, культурным исследованиям, политической философии [Ibid., p. 26].

Социальное ориентирование искусства, интеграция в общественные пространства оказываются сегодня важными тенденциями и в театре. Современный театр, который Ханс-Тис Леман окрестил «постдраматическим» [Леман, 2013], отвергает мимесис как модель для выстраивания отношения сцена — зал, т.е. отделенность и целостность выстраиваемого на подмостках мира, от мира публики. Спектакль больше не репрезентирует что-то, а является событием, переживаемым здесь и сейчас. Если в изобразительном искусстве говорят об эстетике взаимодействия [Буррио, 2000], то в театре — об эстетике перформативности [Фишер-Лихте, 2015]. Театр, разрушающий свою автономность и выходящий за пределы сцены навстречу к несценическим пространствам, размывающий границу между игрой и обыден-

ной жизнью, коим является театр site-specific, органично вписывается в концептуальный сдвиг театральной коммуникации.

В Европе сайт-специфические представления активно возникают с 1990-х гг. (стоит прежде всего отметить театральные компании Brith Gof, Wrights & Sites, Punchdrunk и проекты Rimini Protokoll). В России временем их расцвета становятся 2010-е. Появляются посвященные жанру site-specific проекты: программа «Живые пространства» театрального фестиваля-школы «Территория» (с 2012 г.), лаборатория «Свяжск АРТель» на острове Свяжске (с 2014 г.), Санкт-Петербургский фестиваль «Точка доступа» (с 2015 г.).

Как же функционирует пространство в подобных спектаклях? Является оно тем же, что есть без спектакля, становится декорацией на время постановки или воспринимается по третьему пути?

Режиссер и визуальный теоретик Клиффорд Мак-Лукас для описания действия сайт-специфического театра, в том числе постановок собственной компании Brith Gof, в 1990-х гг. предложил метафорическую триаду «тело — призрак — свидетель», ставшую очень популярной в исследованиях искусства in situ:

Принимающее пространство (The Host) захватывается на короткий период призраком (a Ghost), который создают театральные постановщики. Как все призраки, он прозрачен, и тело пространства (Host) может быть видно сквозь призрак. Добавьте к этому третий компонент — свидетеля (the Witness), т.е. аудиторию, и перед нами троица, совершающая творение. Важна мобилизация этой триады, а не просто создание призрака. Все три являются активными компонентами в создании сайт-специфической работы. Тело, призрак и свидетель [McLucas, 2000, p. 128].

Мы смотрим постановку, но она не заслоняет пространство, не накладывается механически, но через нее просвечивает тот реальный географически-социальный объект, о котором и идет речь. Меняя взгляд на реальные объекты, театральная игровая практика преобразует пространство и творит не столько новый воображаемый мир, сколько палимпсест: сквозь перформанс всегда остается виден первичный слой. События спектакля in situ — это встреча спектакля с пространством и со зрителем, которая закручивает процесс «переговоров» между правилами и порядками, свойственными каждому из компонентов триады Мак-Лукаса [Wilkie, 2004, p. 95–97]. Смысл постановки поэтому возникает на пересечении и на оспаривании этих сетей правил.

Рамка «призрак — тело» критиковалась в дальнейшем исследователями за пресуппозицию, что перформанс исчезает по окончании сеанса, призрак выходит из тела — и на этом их связь завершена. Софи Нильд предлагает говорить о том, что, напротив, даже после окончания спектакля перформанс резонирует в пространстве [Nield, 2012, p. 223]. Пространство не переписывается или анимируется перформансом на время, оно само по себе нестабильно и находится в постоянном процессе (пере)конструирования, во время спектакля оно входит в диалог с перформансом, как и перформанс — с пространством, и, раз в него войдя, навсегда изменяется. Помещая в пространство что-то ему чуждое, театральная компания не захватывает его, но превращает во что-то другое — ре-артикулирует, пере-изобретает [Ibid., p. 223–227]. Перформанс уходит, но остается его эхо. Пространство и спектакль производят друг друга во взаимообмене дрейфующих значений [Ibid., p. 231–232].

Метафора спиритического сеанса подходит к сайт-специфическим спектаклям лишь отчасти: мы, на чем настаивает Мак-Лукас, видим (и (или) слышим) и спектакль, и реальное пространство, но они не независимы друг от друга.

Спектакли *site-specific* сделаны специально для конкретного пространства, что означает не просто адаптацию драматургии и сценического решения под пространство — после того, как спектакль уже придуман, но написание текста и продумывание аудиовизуального ряда с учетом особенностей площадки, как физических, так и социокультурных.

Спектакль не наносит поверх и не вселяет свои нарративы и ассоциации в чуждое им тело, но вскрывает уже содержащиеся в самом пространстве пласты, делает их ощутимыми. Парадокс спектаклей *in situ* состоит именно в том, что добавленное к пространству театральное сообщение выявляет уже заложенную в нем память места. «Стирая различия между виртуальным пространством действия и реальными пространствами, в которых оказывается наблюдатель, эти стратегии обнажают перформанс тех мест, в которые они вторгаются» [Kaue, 2000, p. 41]. Зритель здесь — не пассивный свидетель, а активный припоминающий субъект.

В спектакле «Радио Таганка» (режиссер Семен Александровский, драматург Евгений Казачков, Театр на Таганке, 2014 г.) образ призрака возникает в самом тексте. Пьеса Евгения Казачкова, написанная специально для Группы юбилейного года по архивным материалам, воссоздает историю репетиций и запрета спектакля «Влади-

мир Высоцкий», включая длительную борьбу Юрия Петровича Любимова с чиновниками за целостность художественного замысла и последовавшее лишение его гражданства. Обсуждая, о чем может быть спектакль памяти Высоцкого, с похорон которого начинается спектакль, Любимов предлагает решить его через «Гамлета». Алла Демидова идею подхватывает: нужно разыграть сцену с сохранившимся голосом Гамлета.

ДЕМИДОВА. ...Может быть, оставить одну сцену с Гертрудой? **И** призрак будет Пороховщиков, а Гамлет — его голос.

<...> **АХМАДУЛИНА.** Я думаю, все должны играть, чтобы на его месте остался пробел. Его место безмолвно. Он отвечает шекспировским безмолвием.

ДЕМИДОВА. Коли нам нужен кусочек маленький «Гамлета», мы его берем, а дальше идет импровизация открытым приемом, чтоб протянуть линию поколения...

ЛЮБИМОВ. Вы сказали, Белла, очень интересную мысль, про безмолвие. Этим приемом можно довести до отчаяния.

ДЕМИДОВА. Это можно будет сыграть, если сначала будет его голос.

АХМАДУЛИНА. Не надо голоса. Пусть будет пустота. Бейтесь в ней. Его нет.

ЛЮБИМОВ. Это и есть «распалась связь времен». Пустота. Мы ищем, чтоб хоть чем-то заполнить [Казачков, 2014, с. 4].

Гамлет говорит с призраком, но теперь призраком стал сам Гамлет — Высоцкий. Он был и его нет — и эту образовавшуюся пустоту, «пробел», нужно дать почувствовать. Это не пустое пространство: пустота ощущается именно потому, что мы знаем, что было. Перед выходом на галерею, из которой видна современная Москва, зритель спектакля Семена Александровского читает путеводитель: «Произнесите про себя “Высоцкий” четырнадцать раз». Произнесение имени легендарного актера из прошлого и прослушивание истории о спектакле его памяти накладывает на прогулку определенную когнитивную сетку. Мы смотрим не просто на Москву, а на Москву, в которой был — здесь был — Высоцкий и в которой его больше нет. Театр не добавляет что-то новое к пространству и его смыслу, но дает почувствовать нехватку, выявить распавшуюся связь времен.

От знаковой реплики из «Гамлета» отталкивается и французский философ Жак Деррида в «Призраках Маркса». Деррида рассматривает «The time is out of joint», чтобы поговорить о разъятости эпохи. Пере-

воды Шекспира многочисленны: время вывихнуто/раздроблено/смешено/расшатано/не в себе/разлажено/сорвалось с петель, но и «мир наизнанку», и «эпоха обесчещена, опозорена, порочна» [Деррида, 2006, с. 34–35]. Разлаженность как будто является синонимом развращенности, ведет к несправедливости. Эту каузальную связь и ставит под вопрос Деррида.

Сегодняшний мир, полный виртуальности в научном, публичном и политическом пространстве, говорит Деррида, не сводится к оппозиции возможности и действительности, чтобы его понять, нам нужна логика призрака. Она позволяет прийти к такому мышлению события, «которое с необходимостью превосходит бинарную или диалектическую логику — логику, различающую или противопоставляющую присутствие (присутствующее, актуальное, эмпирическое, живое — или же неживое) идеальности (регулятивное или абсолютное неприсутствие)» [Там же, с. 94].

Призрак — это не что-то ненормальное. Призраками наполнено наше бытие. Они подрывают дихотомии жизнь/смерть, прошлое/настоящее, но, может быть, это сам мир устроен несимметрично? Возможно, вопрошает Деррида, «следует спросить себя, не состоит ли эффект призрачности в том, чтобы разрушить это противопоставление и даже эту диалектику между действительным присутствием и его другим» [Там же, с. 59].

Призрачность состоит в мерцании противоположностей. И прошлое, и настоящее. И живое, и мертвое. Коммунизм остается призрачным, потому что он всегда грядущий, несмотря на то, что нам кажется, что с коммунизмом покончено, поскольку тоталитарные режимы его имени потерпели крах. «Призрак никогда не умирает, он всегда остается, чтобы приходить и возвращаться» [Там же, с. 147].

Такую призрачность и выявляют спектакли *in situ*. В спектакле «Вперед, Москвич!» — спектакле-вербатиме о жизни рабочих легендарного автомобильного завода имени Ленинского комсомола, осуществленном по инициативе Культурного центра «Москвич» на 85-летие неработающего уже завода (режиссеры Валерия и Георгий Сурковы, художник Ксения Перетрухина, драматург Марина Крапивина, 2015 г.), ты ходишь по подвалу Совета ветеранов района Текстильщики и тебе кажется, что ты попал в музей, так все материальное аутентично: в библиотеке стоят заполонившие в 90-х все книжные полки любовные романы, висят знакомые многим календари с японками, в кабинете стоит карточный каталог, дисковый телефон, стены покрашены в зеленый цвет... Но это место существует сегодня. Ветераны

«Москвича» здесь собираются — сегодня. Сливаются голоса: драматург Марина Крапивина намеренно делает коллаж из документов 40-х, 80-х — и воспоминаний сегодняшнего времени. Язык рабочих и проговариваемые ими ценности мало изменились. Отсутствие жесткости границ между текстами разных лет свидетельствует о непрерывности времени, хотя мы и знаем, что разрыв был. Завода нет, но его призрак довлеет над этим местом.

«Радио Таганка» улавливает тематические параллели с сегодняшним днем. Прямо о событиях 2010-х ничего не говорится, но структура вынуждает сопоставлять времена и дискурсы, заряжая на поиск советско-казенного в современном городе, куда отпускает зрителей [Власова, 2014]. Тема пьесы — политическая цензура в искусстве и вообще отношения художника и власти — очевидно актуальна сегодня, когда в творческую деятельность вновь начинает вмешиваться государство. Спектакль создает «смычку» времен, линейно разорванных, но тематически и дискурсивно схожих. Глядя на сегодняшний город, ты находишь в нем отголоски и традиции советского.

Мы наследники. Наследники Маркса, что интересует Деррида. Наследники советского, что важно для постановщиков рассматриваемых нами спектаклей. Мы уже не советские люди — и всматриваемся в них, изучаем документы, чтобы понять. Но мы не просто исследователи со стороны. «Традиция всех мертвых поколений давит очень тяжким грузом на мозг живых», цитирует Деррида Маркса и замечает, что в оригинале у Маркса говорится «давит подобно призраку», но в переводах призрачность уходит [Деррида, 2006, с. 157–158]. То тут, то там всполохами прорываются в настоящее «отжившие», казалось бы, черты. Это не обязательно практики силовые и практики цензуры: спектакли показывают советское, и как опыт противостояния чиновникам, борьбы за свое дело, и как трепетное общение коллектива — и в «Радио Таганке», и во «Вперед, Москвич!» это поражает. В подвале, который а priori не может быть уютным, чувствуется теплота. Стены Таганки дышат величием своей истории борьбы — истории антагонизма официальному дискурсу. Спектакли Группы юбилейного года и активные обсуждения после них, ставшие заметным явлением в московской жизни 2013–2014 гг., тоже являются политическим театром — и в этом наследуют Таганке.

Находясь в пространстве, в котором есть признаки и прошлого, и настоящего, и действительного, и возможного, зрительское восприятие начинает «мерцать». Размытие границ между сценическим и несценическим, фикцией и реальным миром приводит к тому, что, со-

вершая какие-то поступки внутри спектакля, мы одновременно осуществляем некое действие, имеющее значение и влияние для нас самих и для окружающих нас людей. Просмотр спектакля «Вперед, Москвич!» становится не просто художественным опытом, но актом присвоения истории и актом памяти, в том числе актом внимания к живым людям — ветеранам «Москвича», присутствующим в одном с нами помещении. Спектакль «Радио Таганка», повествующий о страницах истории Таганки, собой дописывает эту историю, так как проходит как проект театра и актуализирует эту историю и вообще этот театр для молодых зрителей, которые пришли туда благодаря ему.

Выход из границ условного, вымышленного мира сцены совпадает со стремлением российского театра из аполитичной эскапистской практики, которой он преимущественно был в 1990–2000-е гг., стать настоящим публичным пространством, местом и инструментом социальной и исторической рефлексии. Театральный дискурс сближается с общим интеллектуальным дискурсом: 2010-е отмечены в российском театре повышенным интересом к национальной истории, особенно травматичным и непроработанным ее периодам [Калужский, 2015]. Прямым отражением сдвига концепции становится игра не в пустом, свободном для воображения сценическом пространстве, а в пространстве, имеющем свою историю и свое нефиктивное назначение. Изменение конвенций театральной практики, в свою очередь, делает необходимым привлечение для описания театральных событий, помимо узкодисциплинарного знания языка социальных наук, публичной истории, культурных исследований, исследований памяти.

Источники

Бредихина Л. Фокусы реальности и «язык» // Диалог искусств. 2014. № 5. С. 114–117.

Буррио Н. Эстетика взаимодействия // Художественный журнал. 2000. № 28/29. С. 32–38.

Власова Т. Голоса современной Таганки: юбилейный сезон Театра на Таганке закончился радиоспектаклем // Сайт teatral-online.ru. 2014. 21 июня. URL: <http://www.teatral-online.ru/news/11810> (дата обращения: 21.05.2016).

Деррида Ж. Призраки Маркса. Государство долга, работа скорби и новый интернационал: пер. с фр. М.: Logos-Altera, Ecco homo, 2006.

Казачков Е. Радио Таганка. Экземпляр драматурга, 2014. 25 с.

Калужский М. Память.doc // Театр. 2015. № 19. С. 108–111.

Фишер-Лухте Э. Эстетика перформативности / пер. с нем. Н. Кандинской; под общ. ред. Д.В. Трубочкина. М.: Канон+, 2015.

Kaye N. Site-specific art: Performance, place and documentation. L.: Routledge, 2000.

Kwon M. One place after another: Site-specific art and locational identity. Cambridge: MIT Press, 2002.

McLucas C. Ten feet and three quarters of an inch of theatre // *Kaye N.* Site-specific art: Performance, place and documentation. L.: Routledge, 2000. P. 125–137.

Pearson M., Shanks M. Theatre/Archaeology. L., N.Y.: Routledge, 2001.

Serra R. Tilted arc destroyed // *Serra R.* Writings Interviews. Chicago: Chicago University Press, 1994. P. 193–214.

Wilkie F. Out of place: The negotiation of space in site-specific performance. Doctoral thesis. University of Surrey, 2004.

© Гордиенко Е.И., 2017

А.И. Плотницкий

Научный руководитель:

Ю.А. Бедаш

ГОРОД КАК ПЕРФОРМАТИВНОЕ ПРОСТРАНСТВО: ОТ ТЕАТРАЛИЗАЦИИ ПОВСЕДНЕВНОСТИ К ОПОВСЕДНЕВНИ- ВАНИЮ ТЕАТРА

Перформативный поворот в социально-гуманитарных исследованиях

В 1955 г. выходит книга Джона Л. Остина «Как производить действия при помощи слов», где он впервые употребляет термин «перформатив» [Фишер–Лихте, 2015]. Он разрабатывает теорию «речевых актов», согласно которой существует целый ряд глаголов, которые не конституируют реальность, а создают само действие («нарекаю», «обещаю» etc.). Далее Джон Сёрл развил эту мысль следующим образом: по его мнению, все, что мы говорим, перформативно. В этом случае действие заменяется самим актом произнесения. Итак, они устранили разделение на описание и действие, сняли противопоставление между языком как системой знаков и подлежащей означиванию системой реальности. Они перенесли фокус на инструментальное использование языка в повседневном контексте, тем самым они обратились к прагматике языка.

Далее в 1980–1990-е гг. в науке происходит так называемый перформативный поворот, который распространяется на абсолютно разные сферы знания: от нейропсихологии до исследований танцевальных практик, от антропологии до экологии [Davis, 2008].

Теорию речевых актов подхватывает и Джудит Батлер, которая уже использует понятие перформативности в гендерных исследованиях. По Остину, речевые акты являются действиями, так как они социально ритуализированы [Там же]. Они ничего не описывают. Точно так же, по Батлер, перформативен и гендер (что важно: она обращается к телу). Это не субстанция и не сущность. Это процесс, воспроизводящий определенные — идеологические, социальные, культурные

и др. — действия. Эти действия «действуют» (do), они производят в том числе и идентичность. Гендер перформативен постольку, поскольку он воспроизводит определенные нормы [Butler, 1993].

Так Батлер переходит от исключительного внимания на словесность к более сложной, гетерогенной области телесности. В performance studies «тела» уже не рассматриваются просто как текст, но они телесны, тем самым «речь» исходит от людей и на уровне телесности, и в равной степени на уровне идентичности [Davis, 2008]. Сейчас любое наше действие — будь оно обыденным, ритуализованным или спонтанным, осознанным или нет — может считаться перформативным, поэтому, так или иначе выстраивая собственную жизнь, как существа социальные, мы *совершаем действия*¹: «постольку поскольку мы *действуем*, мы историчны» [Там же, с. 7].

Эта идея становится ключевой для развития в новой парадигме и социальной антропологии, где разрабатывается идея homo performatans [Turner, 1987]. Это некий оммаж к homo pagans, в которой подразумевалось, что человеку необходима наррация точно так же, как и сон [Pollok, 2008]. Виктор Тернер развивает и переосмысляет ее. Если человек уже стал «мудрым животным», создающим орудия, кроме того, он пользуется абстрактными символами и может создавать сам себя в социуме, то, конечно, он *действует*. Таким образом, Виктор Тернер выделяет два вида перформативных практик в гуманитарных науках: во-первых, это «эстетические» *действия*, куда входят все зрелищные и сценические практики, и, во-вторых, это «социальные» *действия*, под которыми он понимает все практики театрализации повседневности.

Взаимовлияние современного театра и городского пространства

Изменения в постдраматическом театре

По-настоящему современный театр — не просто тот, который делается в наше время, но тот, который отвечает установке современности, видит ее, а если и четко не осознает, то всеми силами пытается ее нащупать. В первую очередь современный театр — это поисковый театр. И этот поиск находится в плоскости не только формы и содержания, но и в саморефлексии: что такое театр? зачем он ну-

¹ Здесь и далее курсивом выделяются слова, переведенные от английского «to perform», так как в русском языке нет подходящего эквивалента.

жен? каким он должен быть? etc. Как бы банально ни звучали эти вопросы, ответа на них нет — в общем-то и не может быть, в связи с чем и формируются эти неровная траектория развития, заход в тупики и резкие скачки.

Итак, во-первых, сегодня в постдраматическом театре наблюдается тенденция в работе, характеризующаяся так называемым неактерством, т.е. отходом от драматической игры в сторону обыденной жизни [Леман, 2013]. Драматическая игра предполагает крайне условный ход вещей, в котором задача актера — изображение, он лишь медиум между текстом и зрителем. Но такая позиция не учитывает самоценности присутствия актера, его явления зрителю. Поэтому становится невозможным прочувствовать момент времени *здесь и сейчас*. А именно эта континуальность и становится основной характеристикой постдраматического театра. Так, режиссеры все больше отказываются от игры в пользу проживания момента, при этом оставаясь собой.

Во-вторых, так как актер больше не «исполняет», он не отрешен и от пространства, в котором он находится. Он осознает себя в нем как на физическом, так и на ментальном уровнях. Поэтому он не противостоит больше процессу коммуникации [Леман, 2013]. Коммуникация может происходить и на невербальном и незримом уровнях. Если какое-то *действие* получает какой бы то ни было отклик в каждом отдельном человеке, то это *действие* состоялось. Причем необходимо отметить, что это не работа на какую-то коллективную эмоцию (когда весь зал смеется или плачет), но, повторяюсь, работа с каждым отдельным человеком. Коммуникация в театре подобна интеракции между людьми в повседневности — это необязательно взаимный обмен конкретными сообщениями, но, скорее, сам факт случившегося взаимодействия.

В-третьих, при такой возможности коммуникации театр тяготеет к опять же поиску новых пространств, дающих новые возможности для характера взаимодействия. Так, например, театр стремится «оживить» какие-то городские пространства (бункеры, промышленные помещения) или переосмыслить «рутинизированные» (спальные районы). Такие нетривиальные пространства позволяют иначе посмотреть на происходящее, с одной стороны, художнику, который может сделать «иное» пространство частью своего высказывания, и с другой — зрителю, который теперь уже не находится в ситуации диктата ритуала, но способен как воспринимать шире, так и сам говорить что-то, как минимум одним своим присутствием здесь. Тем самым город сам становится своего рода театральной площадкой.

Данные примеры показывают, что традиционная дихотомия актер — зритель сегодня не работает. Все в какой-то мере актеры и зрители, поэтому я предлагаю вкуче обозначить действующих лиц *перформерами*, поскольку, как уже было отмечено выше, *действие* от лица и тех, и других. Согласно Ирвингу Гофману в любом *действии* есть три стороны участников: «те, кто *действует*, те, на кого направлено *действие*, и те, кто не участвует в нем, не наблюдает за ним» [Goffman, 1956, p. 90].

Формирование перформативного города

О подобной ситуации можно говорить только в отношении современного города. Только новые городские практики позволили иначе посмотреть на городское пространство. Современный город — город улиц. Следствием этого стало новое визуальное восприятие города, а также смещение внимания на социальные связи. Возникает ментальный уровень городского пространства [Lefebvre, 1991].

Это позволяет говорить и о новом ощущении человека в этом городском пространстве. Происходит эстетизация и эмоционализация пространства. В первую очередь на эти процессы повлияло уже упомянутое выше формирование визуального восприятия города. И то, как люди будут считывать или не считывать пространство этой улицы, будет определять их эмоциональный опыт, полученный в этом месте [Ургу, 1990].

Таким образом, наличие такой сложной системы взглядов и их определяющие роли позволяют говорить о городском пространстве как о некоем театральном пространстве, где каждый выполняет роль зрителя, но вместе с тем и актера. Ирвинг Гофман говорил о драматургизации повседневной жизни, и тут нужно уточнить, что это касалось как раз городской жизни современного типа. «Обозреваемые становятся *действующей* командой, а наблюдатели — аудиторией. Действия, нацеленные на объекты, становятся жестами, направленными на аудиторию. И такой круг действий, таким образом, драматичен» [Goffman, 1956, p. 162]. В той или иной степени человек следует определенному сценарию поведения в том случае, когда ему необходимо репрезентировать себя (self-representation), а также когда необходимо считать действие другого.

Вообще категория другого крайне важна для понимания многих траекторий поведения. Здесь я говорю о планомерной выработке определенной модели, типов поведения, вследствие чего человек ста-

новится зависимость от им же самим сформированных ритуалов и схем. При этом их выработка вовсе не индивидуальна, она не может развиваться без группы, сообщества, в котором существует индивид, иначе «...социальный процесс внутри группы создает и поддерживает правила — не правила создают и поддерживают этот процесс» [Blumer, 1969, p. 19]. И что важно здесь подчеркнуть опять же, что социализирующая роль среды характерна именно для города. В городе очень слабые межличностные связи. Теперь взаимодействие становится все более символическим, интеракции переходят на гораздо более сложный уровень кодов и шифров. С одной стороны, это дает возможность создавать собственный спектакль и выходить за рамки «нормы», но, с другой стороны, и что бывает гораздо чаще, человек подчиняется «общественному сценарию», ритуализирует свою жизнь. Таким образом, в человека инкорпорируются типичные психологические и социальные схемы, которые «относятся к социальным взаимосвязям как к медиуму, связывающему детерминативы поведения и сами произведенные действия» [Ibid., p. 7].

Тем самым формируется так называемый фрейм — устойчивая ситуация, которая существует в коллективной ментальности по умолчанию [Goffman, 1956]. Фреймы — очень подвижная структура, необходимая для того, чтобы в крайне быстро меняющейся среде иметь опору для поведения и понимания друг друга [Goffman, 1967]. Каждый раз мы разыгрываем определенные роли, и, если правила нарушаются, фрейм разрушается [Goffman, 1956].

Причем тут стоит оговориться в отношении понятия роли. С одной стороны, ее можно рассматривать как некую маску. То есть воспринимать роль довольно метафорично и поверхностно. Однако такой подход инструментально ограничен, поэтому, на мой взгляд, важно рассматривать роль намного глубже — человек не может каждый раз сознательно изображать какого-то персонажа, так как он телесно инкорпорирован в габитус горожанина. Тем самым повседневность можно описывать как театр. Театральность присутствует не только в самом искусстве, но и, например, в повседневности, политике, бизнесе и т.д. Таким образом, можно говорить о театрализации городского пространства. В данном случае, конечно, театр не понимается ограниченно как здание, где показывают что-то на сцене, но гораздо шире. Театр здесь — некая система заранее продуманных либо просто обусловленных траекторий действий.

Однако и в этой системе можно заметить определенную ограниченность и закрытость на себе. Театр — уже относительно устаревшее

слово, так как он слишком институализирован. Поэтому я предлагаю обратиться к более новому и более широкому термину — к перформативности.

Горожанин. Зритель. Перформер

В эпоху модерна происходит также изменение и самого человека. В результате активной урбанизации, как уже отмечалось выше, в частности, появляются новый взгляд и вообще визуальность. К примеру, Ги Дебор писал о таком явлении, как «общество спектакля», где граждане страны становятся зрителями спектакля различных пертурбаций по поводу экономики и производства, в том числе политики [Дебор, 1999]. Однако Дебор размышляет в терминах «образа» и «репрезентации», от которых, по мнению Бояны Цвеич, сегодня он бы отказался, заменив их на *перформанс* [Cveji, 2015]. Она ссылается на Джона Маккензи, который вообще один из первых транспонировал термин «перформанс» на все общество, причем используя его в смысле контролирующего властного фактора. Он выделяет такую парадигму перформанса, как его действенность (*efficacy*). «...Во-первых, действенность как таковая лежит в воплощенной трансгрессии, в практиках театра, ритуала и иных техниках тела. *Перформанс здесь — среднее между театром и ритуалом: его граница — это театрализация ритуала и ритуализация театра.* <...> Вторая модель действенности исходит из дискурса критической теории и экспериментов в области перформанс-арт: ее грань — теория практик и практики теории» [McKenzie, 2001, p. 49]. Таким образом, понятие «перформанс» совмещает в себе все характеристики, так что именно через него удобнее всего будет определить современное общество в целом.

Однако, например, Ричард Шехнер все же разделяет *doing* и *showing doing*, где первое — обычные рядовые рутинизированные действия, а второе — такие же действия, но подчеркнутые, эмфазированные [Schechner, 2006]. В этом смысле с ним опять же вступает в полемику Цвеич, основным интересом которой является «*самоперформанс*» (*self-performance*). Для нее становится важным, как мы даем себе же отчет в своих действиях. Если действия направлены на самого действующего или даже на самих себя, то они уже будут перформативны. Этот механизм заикликает причинно-следственную связь: «Так как мы совершаем что-то, мы верим в это. И пока мы совершаем это что-то, мы верим, что есть нечто, что побуждает нас это делать» [Cvejić, 2015, p. 2].

То есть условный человек находится постоянно где-то между сознательным и бессознательным. На это работает и идея о том, что вся идентичность современного человека перформативна. В первую очередь это проявляется в его биографии. В ситуации современного города человеку не приходится быть полностью включенным в одну-единственную группу, здесь он волен делать выбор и лавировать среди множества либо, наоборот, уходить от каких бы то ни было связей. И этот процесс может длиться всю жизнь, именно в этом смысле биография перформативна и становится в определенном смысле произведением искусства.

Конечно, жить в роли демиурга собственной биографии, да еще и осознавать это постоянно невозможно, поэтому Ирвинг Гофман предложил четыре основные перспективы, которые должны поддерживать привычный порядок (т.е. тот, который формируется между необходимостью выбора — созданием нового фрейма). Порядок можно рассматривать технически, структурно, политически и культурно. Однако, по мнению Гофмана, этого недостаточно, так как ни одна из них не учитывает действия каждого отдельного человека, поэтому он вводит так называемую драматическую перспективу, которая как существует самостоятельно, так и может включаться во все предыдущие [Goffman, 1956]. В ее основе лежит управление впечатлением, когда каждый индивид, сознательно или нет, выстраивает определенные модели поведения.

Таким образом, при всех перформативных элементах повседневности сегодня она тем самым эстетизируется и перестает быть рутинизированной. Общество модерна в итоге можно назвать обществом перформанса.

Кейс. Remote Moscow

Весной 2015 г. в Москву привезли международный проект театральной группы Rimini Protokol «Remote X» (под X предполагается название того города, где он проходит, соответственно в Москве он назывался «Remote Moscow»). Суть проекта состоит в том, чтобы сделать необычный променад по городу. Каждому участнику выдаются наушники, в которых записанный голос говорит, что ему необходимо делать. Попутно он задает вопросы, выражает какое-то мнение, что заставляет слушателя — участника проекта постоянно менять свой взгляд, обращать внимание на определенные вещи, задумываться. Важно то, что кроме этого голоса и, следовательно, действий самих

участников в окружающем пространстве ничего не меняется и не запланировано. Однако у участников все равно создается ощущение, будто они зрители, несмотря на то, что совершают какие-то действия они сами, а не те, кого они видят.

Само городское пространство становится тем искомым, которое позволяет выдернуть театр из театральной коробки и растворить его в среде. Так, Remote X стал своего рода квинтэссенцией этого направления мысли, когда нет ни площадки, ни заранее подготовленных действующих лиц. Они там и не нужны, так как город сам полностью может обеспечить ими зрителей, поскольку всякое действие людей может быть расценено как игра на сцене взаимодействия.

Возвращаясь к разрушению одного фрейма и строительству нового: именно это и происходит в ситуации Remote X. Привычный ход вещей нарушается, следовательно, все роли всплывают на поверхность. В ходе променада есть момент, когда у входа на Савеловский рынок голос в наушниках просит всех остановиться и встать в ряды так, как бы это было в зрительской ложе в театре. Далее следует пауза, когда участники смотрят на бегущих туда-сюда людей, которые настолько погружены в свое дело, что это действительно выглядит как спектакль. Однако находятся и те, кто останавливается и точно так же смотрит на эту толпу людей в огромных наушника, вдруг появившихся в их поле зрения. Эта новая картинка абсолютно непривычна для работающих там людей или посетителей, поэтому сами участники становятся своего рода фриками-перформерами. Казалось бы, это противоречит изначальной идее проекта, но нет, наоборот, эта взаимонаправленность ее подтверждает.

Тем самым этот проект как бы снимает вообще эту оппозицию актер — зритель, именно поэтому лучше всего использовать термин «перформанс». Человек становится создателем перформанса — себя.

Разрушение фрейма для обеих сторон становится, таким образом, отстранением. Если использовать здесь термины Шкловского, то, по сути, фрейм очень схож с принципом автоматизации, который требует подрыва — субверсии себя. Так, проект Remote X смог наглядно показать, что эстетику театральности можно найти и в повседневности.

Здесь мы рассматриваем ситуацию, когда человек не только сам работает на публику, но и на самого себя, более того, он вынужден это делать [Гройс, 2012]. Сегодня каждый человек обязан быть перформером.

Источники

Гройс Б. Публичное пространство: от пустоты к парадоксу. М.: Strelka Press, 2012.

Дебор Г. Общество спектакля / пер. с фр. С. Офертаса, М. Якубович. М.: Логос, 1999.

Леман Х.-Т. Постдраматический театр / пер. с нем. Н. Исаева. М.: ABCdesign, 2013.

Фишер-Лухте Э. Эстетика перформативности / пер. с нем. Н. Кандинского. М.: Канон-Плюс, 2015.

Blumer H. Symbolic interactionism: Perspective and method. B., LA, L.: University of California Press, 1986.

Butler J. Bodies that matter. On the discursive limits of «sex». L., N.Y.: Routledge, 1993.

Butler J. Excitable speech. A politics of the performative. L., N.Y.: Routledge, 1997.

Cvejić B. Notes for a society of performance: On dance, sports, museums, and their users // Bobin V. (ed.). Composing differences — imagining new models for knowledge production and exchange. P.: Les presses du réel, 2015. P. 125–150.

Davis T.C. Introduction: The pirouette, detour, revolution, deflection, deviation, tack, and yaw of the performative turn // Davis T.C. (ed.). The Cambridge companion to performance studies. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. P. 1–10.

Goffman E. The presentation of self in everyday life. Edinburgh: University of Edinburgh, 1956.

Goffman E. Interactional ritual. Essays on face-to-face behavior. N.Y.: Pantheon Books, 1967.

Lefebvre H. The production of space. Oxford: Blackwell, 1991.

McKenzie J. Perform or else: From discipline to performance. L.: Routledge, 2001.

Pollok D. Moving histories: Performance and oral history // Davis T.C. (ed.). The Cambridge companion to performance studies. Cambridge: Cambridge University Press, 2008. P. 120–135.

Schechner R. Performance studies. An introduction. L., N.Y.: Routledge, 2006.

Turner V. From ritual to theatre: The human seriousness of play. N.Y.: PAJ Publications, 1982.

Turner V. The anthropology of performance. N.Y.: PAJ Publications, 1987.

Urry J. The tourist gaze: Lepsure and tavel in contemporary societies. L.: Sage, 1990.

Д.И. Игнатенко

Научный руководитель:

О.С. Волков

АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАЗМЕТКА НЕПРЕДИКАТИВ- НЫХ ФОРМ В ЧУКОТСКИХ ТЕКСТАХ

Введение¹

В настоящее время корпусный подход к исследованию языка все чаще рассматривается как одна из важнейших методологий для изучения различных языковых явлений (см., например, [Leech, 1992]). Использование корпусов значительно упрощает поиск материала, необходимого для решения конкретных лингвистических задач, позволяет применять к языковым данным квантитативный анализ, и таким образом корпуса позволяют выстраивать одновременно точные и интересные с теоретической точки зрения модели языка. Однако, несмотря на стремительное развитие этого направления в лингвистике, текстовые корпуса существуют для относительно небольшого количества языков: некоторые ареальные и генетические группы языков остаются неохваченными, что представляет проблему для применения корпусного подхода в типологии.

Одна из важнейших составляющих корпуса — парсер, который производит автоматический морфологический анализ словоформ из текста. Программная система UniParser, разработанная Т.А. Архангельским, решила проблему универсализации технической стороны грамматического анализа. Тем не менее для применения данного универсального парсера к конкретному языковому материалу необходимо составление формального описания исследуемого языка.

¹ Статья подготовлена в ходе проведения исследования (17-05-0043) в рамках программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2017–2018 гг. и в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5-100».

Целью настоящей работы является описание именного словоизменения и словообразования чукотского языка в формате системы автоматического морфологического анализа UniParser [Архангельский, 2012]. Кроме имен также рассмотрены и некоторые другие периферийные части речи. В качестве основы взяты грамматические описания, предложенные в работах [Dunn, 1999; Скорик, 1961, 1977]. Важно отметить, что задачей работы было составить такое описание морфологии чукотского языка, по которому производилась бы корректная разметка текстов, однако не было цели составить полностью корректное лингвистически теоретическое описание грамматики языка, что соответствует концепции UniParser [Архангельский, 2012, с. 29].

1. Структура слова в чукотском языке

В данном разделе будут рассмотрены некоторые особенности морфологии и фонологии чукотского языка, релевантные для вышеозначенной задачи. Чукотский язык по грамматическому строю относят к агглютинативным и инкорпорирующим языкам. Большинство показателей являются суффиксальными, однако также встречаются префиксы и циркумфиксы.

Для фонетики чукотского характерна гармония гласных по подъему, все гласные делятся на две серии: сильную (а, э, о) и слабую (э, и, у); шва (ы) может сочетаться с гласными любой серии. Чукотский сингармонизм устроен так, что морфема, содержащая гласный сильной серии, вызывает унификацию по серии во всем слове или инкорпоративном комплексе. Таким образом, и корневые, и аффиксальные морфемы, содержащие слабые гласные, имеют два варианта, выбор между которыми происходит в зависимости от фонетического контекста [Скорик, 1961, с. 37]. Общая структура слога чукотского языка — (C)(C)V(C). Большие стечения согласных или гласных избегаются. Как правило, в сочетания более чем из двух согласных вставляется эпентетическая шва: *вэтгав* ‘речь’ + *к* (LOC) > *вэтгав-ы-к* ‘в речи’. При стечении гласных на стыках морфем предшествующий гласный утрачивается: *га* + *орвыма* > *горвыма* ‘с нартой’, *к, ора* + *эн* > *к, орэн* ‘олений’. В стыковой ситуации CCV+V оба гласных сохраняются: *умкуум* ‘лес’, *гамгаорвык* ‘на каждой нарте’. В интервокальном положении щелевые факультативно утрачиваются: *аалемка* < *авалемка* ‘неслышно’, *н, ээжык* < *н, зэйжык* ‘дочь’. В некоторых случаях на стыках морфем при стечении согласных и внутри морфемы при

утрате гласного происходят ассимилятивные и диссимилятивные процессы (см. подробнее: [Володин, Скорик, 1997]).

2. Описание лексики и грамматики чукотского языка в формате UniParser

2.1. Лексика

В качестве основы для словаря лексем был использован распознанный словарь [Молл, Инэнликэй, 1957]. В файле, содержащем неглагольные лексемы (lexemes.txt), на данный момент всего 3436 лексических единиц, из них 2717 имен существительных, 43 местоимения, 584 наречия, 21 союз и 32 междометия. Каждой лексеме приписана информация о принадлежности к части речи, ее перевод на русский язык, перечислены различные алломорфы основы и словоизменительные парадигмы, свойственные каждой из лексем. Ниже приведен пример описания одной лексемы:

```
-lexeme  
lex: яраны  
gramm: N  
stem: яра.//.па.|.яра.|яраны.//.па.|яра.  
trans_ru: 1) яранга; 2) дом  
paradigm: N-obl  
paradigm: N-nom-0  
paradigm: N-pl
```

В формате UniParser информация о лексеме оформляется в виде пар «свойство — значение», каждая пара записывается на отдельной строке [Архангельский, 2012, с. 33]. В поле lex записана лемма (соответствует номинативу единственного числа). В gramm указана часть речи, что никак не влияет непосредственно на то, с какими показателями сочетается лексема, но может быть использовано, например, при поиске по корпусу. В строке stem для каждого из существительных перечислено четыре основы, которые разделены символом «|». Каждая из основ автоматически получает номер, начиная с нуля: нулевая — исходная основа с нейтральной гармонией гласных, первая — основа с гласными сильной серии, вторая соответствует основе номинатива единственного числа и последняя — основа, к которой присоединяется показатель номинатива множественного числа; каждая из флек-

сий, которые описаны в следующем разделе, имеет ссылку на конкретную основу и от нее порождает словоформу. Через двойной слэш указаны варианты одной основы (например, в случае если основа существительного меняется при инкорпорации в глагольный комплекс, а также при наличии разных диалектных вариантов одной основы). Точками у основы обозначены места, куда может присоединяться флексия. При каждой именной лексеме стоит ссылка на парадигмы косвенных падежей и именительного падежа единственного и множественного числа, парадигмы отличаются для имен и местоимений.

2.2. Словоизменение

В файле с описанием словоизменения (paradigms.txt) перечислены парадигмы, внутри которых представлен набор взаимоисключающих флексий. Для каждой флексии указана грамматическая информация, которая будет приписана словоформе, содержащей эту флексию. Для примера приведем здесь описание показателя дательного падежа, который входит в парадигму косвенных падежей существительного N-obl:

```
-flex: <1>.гты  
gramm: dat  
gloss: DAT  
regex-stem: [aeёiuoyэюя]\.$  
-flex: <1>.эты  
gramm: dat  
gloss: DAT  
regex-stem: [бвгджзйкклмннпрстфхцчшщ'ьб]\.$
```

В первой строчке после -flex: в угловых скобках записан номер основы, к которой присоединяется показатель, точкой обозначено место основы, а после нее идет сам аффикс. В поле gramm записана грамматическая информация о словоформе, содержащей данный показатель. В строке gloss указана глосса аффикса. В данном случае показатель дательного падежа имеет два фонетически обусловленных алломорфа, поэтому в парадигме N-obl есть два элемента, имеющих одинаковую глоссу DAT. После regex-stem: записано регулярное выражение, задающее условие для основы, к которой может присоединяться флексия.

Итоговый список парадигм представлен в табл. 1.

Словоизменительные парадигмы (paradigms.txt)

Название парадигмы		Часть речи
-paradigm: N-nom-0	Номинатив единственного числа с нулевым показателем	Имя существительное
-paradigm: N-nom-n	Номинатив единственного числа, маркированный суффиксом <i>-н</i>	
-paradigm: N-nom-ŋə	Номинатив единственного числа, маркированный суффиксом <i>-ңы</i>	
-paradigm: N-nom-lgyn	Сингулятив	
-paradigm: N-pl	Номинатив множественного числа	
-paradigm: N-obl	Косвенные падежи для неодушевленных предметов	
-paradigm: N-NA	Косвенные падежи для имен, обозначающих человека	
-paradigm: N-pers	Категория лица	
-paradigm: PPron-case	Падежи	
-paradigm: PPron-poss	Притяжательные формы	
-paradigm: adv		Наречия
-paradigm: intj		Междометия
-paradigm: conj		Союзы
-paradigm: part		Частицы

Имя существительное. В чукотском языке в словоизменительной парадигме имен существительных представлены три грамматические категории: падеж, число и лицо. Стоит заметить, что лицо в некоторых работах рассматривается не как грамматическая категория имени, а как форма предикативов [Володин, Скорик 1997], но, несмотря на это, в рамках поставленной задачи кажется более целесообразным описывать данные показатели как именную категорию.

Существуют два набора падежно-числовых показателей для существительных чукотского языка. В зависимости от сочетаемости с ними существительные можно поделить на три группы: имена, обо-

значающие неодушевленные предметы (в том числе вопросительные и указательные существительные), склоняющиеся по первому типу, имена собственные, которые склоняются по второму типу, и последняя группа — имена нарицательные, обозначающие человека, которые могут сочетаться с показателями как первого, так и второго типа с определенным различием в значении [Muravyova, Daniel, Zhdanova, 2001]. В рамках данной работы было принято решение исключить из рассмотрения имена собственные, так как представляется затруднительным занесение всех необходимых основ в словарь.

Для первого склонения — имен нарицательных, не обозначающих человека, число формально различимо только в именительном падеже. Показатель множественного числа одинаков для всех имен, единственное же число номинатива маркируется несколькими разными способами, и поэтому были созданы отдельные парадигмы для единственного и множественного числа именительного падежа. В чукотском существует четыре стратегии маркирования на существительном номинатива единственного числа [Dunn, 1999, p. 105]:

- использование исходной основы без каких-либо специальных показателей;
- маркирование суффиксом. Всего таких суффиксов два: архаичный *-ны*, который сохранился только для некоторых частотных имен, и суффикс *-н*, который используется со всеми производными именами, а также с некоторыми непроизводными;
- частичная или полная редупликация основы;
- использование частично супплетивной основы — встречается очень редко.

Для имен, образующих формы именительного падежа единственного числа с помощью суффиксов, заведены две отдельные парадигмы N-nom-n и N-nom-нэ, все остальные случаи описаны как супплетивные основы с нулевым показателем — парадигма N-nom-0. Таким образом, в файле с лексиконом каждой именной лексеме приписана парадигма N-pl и одна из парадигм N-nom-n, N-nom-нэ или N-nom-0.

В парадигме N-obl представлено девять косвенных падежей для имен нарицательных, показатели которых приведены в табл. 2.

Большинство показателей имеет алломорфы с гласными обеих серий, такие сингармонические варианты отсутствуют только у аффиксов аблатива, датива и ассоциатива (эти показатели являются морфемами сильного ряда) и у локатива, который не содержит гласных, кроме швы. Многие показатели также имеют чередования, вызванные

Парадигма N-obl

Падеж	Показатель
ERG/INST	-та, -тэ, -а, -э
LOC	-к, -кы, -ык
ABL	-йпы, -эпы, -гыпы
DAT	-гты, -эты
ORIENT	-ыгъет, -ыгйит, -гъет, -гйит
DSGN	-но, -ну, -о, у
COM	га-__ыма, га-__ма, г-__ыма, г-__ма
ASSOC	га-__та, г-__та, га-__а, г-__а, гэ-__тэ, г-__тэ, гэ-__э, г-__э
PRIV	а-__ыка, а-__ка, -ыка, -ка, э-__ыкэ, э-__кэ, -ыкэ, -кэ

различными морфонологическими процессами. Все фонетические чередования, падения гласных и случаи диссимиляции были представлены как алломорфы показателей. Выбор между алломорфами происходит в зависимости от основы, условие для которой задается регулярным выражением при каждой флексии.

Как уже было упомянуто ранее, в данной работе рассматриваются нарицательные одушевленные имена, но не имена собственные. Такие существительные могут сочетаться со всеми показателями первого склонения, но для них также возможны падежно-числовые формы, образованные с показателями для второго склонения. Различие в значении состоит в том, что, сочетаясь с показателями второго типа, имена становятся более определенными, а формы множественного числа приобретают значения ассоциативной множественности.

Образование форм номинатива единственного числа одинаково для обоих склонений, особые формы у одушевленных имен появляются в косвенных падежах. В отличие от первого склонения показатели данного типа различают единственное и множественное число во всех падежах (табл. 3).

Аффиксы, совпадающие с первым склонением, не были повторно описаны в парадигме N-НА. Показатели эргатива и локатива формально совпадают и различимы только при анализе синтаксиса предложения, поэтому соответствующим аффиксам была присвоена глосса ERG/LOC.

Некоторым именам для реализации значения единственности необходимо наличие показателя сингулатива. Для этого показателя

Второе склонение

Падеж	SG	PL
NOM	= I склонение	-нти, -нтэ, -ынти, -ынтэ
ERG	-нэ, -на, -ынэ, -ына	-рык, -ырык
LOC	-нэ, -на, -ынэ, -ына	-рык, -ырык
DAT	-на, -ына	-рыкы, -ырыкы
ABL	= I склонение	-ргыпы, -ыргыпы
ORIENT	= I склонение	-рыгйит, -ырыгйит, -рыгъет, -ырыгъет

была заведена парадигма N-nom-lyyn. У суффикса сингулятива, имеющего в глубинной форме вид *-лн, есть три поверхностных реализации: -лг, -ылг и -лың.

При присоединении показателей лица от существительных образуются формы со значением 'быть X'. Формы третьего лица единственного и множественного числа совпадают с номинативом, поэтому в парадигме N-pers описываются только показатели первого и второго лица.

Этот набор флексий присоединяется к нулевой основе существительного и, как и большинство описанных ранее, имеет алломорфы, которые выбираются в зависимости от фонетического контекста — на выбор влияют серия гласных в основе и ее окончание. Таким образом, парадигма N-pers содержит 12 элементов: 4 показателя и 3 алломорфа для каждого из них

Личные местоимения. Личные местоимения чукотского языка имеют только одну словоизменительную категорию — падеж. Падежная парадигма для местоимений порождается по правилам, несколько отличным от существительных, поэтому для них был заведен отдельный набор флексий (-paradigm: PPron-case). Для примера приведем ниже склонение местоимения *мы* (табл. 4) [Spencer, 1999].

Местоимение имеет два алломорфа основы с гласными разных серий, а также в некоторых формах перед падежным показателем появляется тематический суффикс *-(ы)к/-(ы)г*. Формы с тематическими показателями для удобства описания представлены как алломорфы основ, и, таким образом, в файле lexemes.txt местоимение *мы* записано следующим образом:

```
-lexeme
lex: мури
gramm: PRON
```

Падежная парадигма местоимения *мы*

ABS	muri
ERG	mor-γə-nan
LOC	mur-ək
ABL	mor-ək-ajpə
ALL	mor-ək-aγtə
DAT	mor-ək-ə
ORIENT	mur-ək-εγjit
COM	γe-mur-ək-e
ASSOC	γa-mor-əγ-ma
DSGN	mur-ək-u

stem: мури.|моргы.//морыг.|.морык.//.мурык.

trans_ru: мы

Нулевая основа соответствует номинативу, первая — основа местоимения для эргатива и ассоциатива, вторая — основа всех остальных косвенных падежей. Остальные местоимения (1sg — *γым-*, 2sg — *γыт-*, 3sg — *ын-*, 2pl — *тур-*, 3pl — *ыр-*) были описаны аналогично.

Парадигма PPron-case была описана в формате, аналогичном флексиям для имен существительных.

Другие части речи. Наречия, междометия, союзы и частицы не имеют словоизменительных категорий, и потому для них все парадигмы состоят только из одного элемента — нулевой флексии (-flex: <0>.), необходимой для того, чтобы эти лексические единицы были распознаны парсером.

Одним из спорных мест грамматики чукотского языка является категориальный статус прилагательных [Володин, 1997]. Так как группа слов, иногда описываемых как прилагательные, в атрибутивном значении встречается инкорпорированной, а вне инкорпоративного комплекса получает глагольное оформление, описание этого материала выходит за рамки настоящей работы.

Последовательности флексий. Многие из перечисленных выше парадигм являются взаимоисключающими, но это верно не для всех комбинаций грамматических значений, так, например, за показателем сингулятива обычно следует суффикс *-н* номинатива единственного числа. Чтобы парсер распознавал подобные цепочки флексий, необходимо эксплицитно определить связь между парадигмами. Для последовательности показателей сингулятив — номинатив описание

устроено следующим образом: в парадигму номинатива была добавлена дополнительная флексия, в которой указана ссылка на N-nom-lgyn. Отдельная флексия в парадигме понадобилась потому, что сингулятив — морфема сильного ряда и образует формы только от основы имени с гласными сильного ряда и таким образом присоединяется к основе, отличной от основы номинатива. Данный элемент парадигмы именительного падежа приведен ниже:

```
-flex: <1>.<.>ын  
gramm: nom, sg  
gloss: NOM  
paradigm: N-nom-lgyn
```

Точкой в угловых скобках (<.>) в первой строке обозначено место присоединения следующей флексии (в данном случае — показателя сингулятива).

2.3. Словообразование

Файл derivations.txt содержит словообразовательные модели. «Описание деривации выглядит в целом так же, как описание лексемы, за тем исключением, что вместо перечисления свойств — основы, грамматических значений и т.п., в деривации перечисляются правила, позволяющие получить значения этих свойств для деривированной лексемы» [Архангельский, 2012, с. 71–76]. Для примера приведем здесь описание одного из суффиксов аугментатива:

```
-deriv-type: aug2  
lex: <0>[.]йн  
stem: [.]йн.  
gloss: AUG
```

В первой строке после deriv-type: записано название деривации, в следующей описан вид леммы деривированной лексемы, в строке stem — правило, по которому образуются ее основы, а в последней — глосса, которая будет приписана словообразовательному аффиксу. Точкой в круглых скобках обозначается место основы.

Алломорфы деривационных аффиксов при их наличии записаны как разные вхождения в файле, но с одинаковой глоссой.

По умолчанию производные лексемы наследуют все словоизменительные парадигмы исходной лексемы. Однако некоторые из деривированных лексем образуют номинатив не так, как лексема-источ-

ник, — для таких словообразовательных моделей новые парадигмы эксплицитно прописываются.

Чтобы задать, к каким лексемам может быть применима та или иная деривация, ссылка на нее приписывается к словоизменительной парадигме из `paradigms.txt`, которая, в свою очередь, связана с набором лексем из `lexemes.txt`.

Все описанные деривации могут сочетаться с именными основами, поэтому ссылки на них были приписаны к парадигме `N-obl`, которая сочетается со всеми существительными. Некоторые из словообразовательных показателей являются транскатегориальными и из описанных в рамках данной работы частей речи могут сочетаться также и с наречиями. Ссылки на последние были занесены, помимо `N-obl`, в парадигму `adv`.

Заключение

Тестирование морфологического анализатора. Из текстового файла с 18 154 токенами был составлен частотный список, в котором получилось 14 194 словоформы, включая предикативные. Из этих данных парсером было проанализировано и размечено около 38%.

Также для проверки корректности работы анализатора вручную была размечена сказка из сборника [Беликов, 1979] (180 токенов, 119 словоформ). По результатам сравнения в разметке парсера ошибок не было найдено. Размечено 55% токенов — все непредикативные формы без инкорпорации.

Дальнейшие перспективы. Для получения более точных результатов разметки необходимо детальнее изучить проблему нерегулярности орфографии и фонетических чередований.

Кроме того, парсер может послужить вспомогательным инструментом для пополнения материала словаря — среди нераспознанных слов оказались такие, которых не нашлось в словаре, но при этом некоторые словарные входы являлись довольно прозрачными деривациями от этих основ.

Также предстоит решить проблему описания инкорпорации, которая не была затронута в рамках настоящей работы.

Источники

Архангельский Т.А. Принципы построения морфологического парсера для разноструктурных языков: дис. ... канд. филол. наук. М., 2012.

Беликов Л.В. (ред.). Лымн'ылтэ: чукотские народные сказки и предания. Магадан: Кн. изд-во, 1979.

Володин А.П. Чукотско-камчатские языки // Языки мира. Палеоазиатские языки. М.: Индрик, 1997. С. 12–22.

Володин А.П., Скорик П.Я. Чукотский язык // Языки мира. Палеоазиатские языки. М.: Индрик, 1997. С. 23–39.

Молл Т.А., Инэнликэй П.И. Чукотско-русский словарь. Л., 1957.

Скорик П.Я. Грамматика чукотского языка. Ч. 1: Фонетика и морфология именных частей речи. М.; Л., 1961.

Скорик П.Я. Грамматика чукотского языка. Ч. 2: Глагол, наречие, служебные слова. Л.: АН СССР, 1977.

Dunn M. A grammar of Chukchi: Ph.D. Diss. Australian National University, 1999.

Leech G. Corpora and theories of linguistic performance // Svartvik J. (ed.). Directions in corpus linguistics: Proceedings of the Nobel Symposium 82, Stockholm, 4–8 August 1991. Berlin: Mouton de Gruyter, 1992. P. 105–122.

Muravyova I.A., Daniel M.A., Zhdanova T.J. Chukchi language and folklore in texts collected by V.G. Bogoraz. М., 2001 (Unpublished).

Spencer A. Chukchi grammar. URL: http://privatewww.essex.ac.uk/~spena/Chukchee/CHUKCHEE_HOMEPAGE.html.

D. E. Alekseeva

Supervisor:

V. Shevchishin

FUNDAMENTAL GROUP OF THE COMPLEMENT TO CERTAIN SPECIAL DIVISORS ON THE MODULI SPACE OF POINTS ON $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$

Abstract

The goal of this diploma thesis is to understand symplectic mapping class group of rational 4-manifolds and how it changes, when the cohomology class of the symplectic form varies. For this aims, we will show that in some cases this group admits a realization as the fundamental group of the complement to certain divisor on Hilbert scheme of points on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$. This divisor is the locus of special constellations of points which parameterize rational complex surfaces X with rational (-2) -curves on X . In the paper we will describe irreducible components of this divisor and show that the loops around the components of the divisor are natural generators of the symplectic mapping class group.

1. Introduction

Background. Classification problem of mathematical objects and their isomorphism groups is an essential part of mathematical researches. The root of the problems stated in our paper is the classification problem of symplectic 4-manifolds and their symplectomorphism groups.

Let us briefly describe the obtained results and open questions in a closely related problem, namely, classification of topological, smooth, and symplectic manifolds. For simplicity, we restrict ourself to compact (and connected) manifolds.

The case of 1-dimensional manifolds is trivial. The only such manifold is the circle \mathcal{S}^1 .

The classification theorem for dimension 2, which is classical result, states that every 2-dimensional surface can be distinguished by its Euler characteristic and orientability.

In the case of 3-dimensional manifold there is Thurston's program (also known as Thurston's geometrization conjecture) which actually includes several conjectures as steps. At the present time most of those conjectures are proved (so they are theorems now). The most famous example is Poincaré's conjecture formulated by Henri Poincaré in 1904 and proved by Grigori Perelman in 2003. It states that every simply connected, closed 3-manifold is diffeomorphic to the 3-sphere.

Let us skip the dimension 4 and turn to the higher dimensional topology ($n \geq 5$). Here the situation is quite well understood owing to Morse theory which is indeed a powerful tool. Based on it, Milnor, Browder, Novikov, Smale and others solved in 60's and 70's the classification problem in the simply-connected case and reduced it to certain algebraic and group-theoretic questions in the non simply-connected case. Essentially, at the same time these results were extended to topological manifolds by Kirby, Siebenmann and others.

For a long time there was a hope that the situation with 4-dimensional manifolds is similar to the higher dimensional case. Indeed, for topological 4-manifolds this hope was confirmed by results of Freedman and Quinn in late 70's and beginning of 80's. However, the results of Donaldson in beginning of 80's destroyed those expectations and showed that the theory of smooth structures on 4-manifolds is absolutely different in comparison with the higher dimensional case. Donaldson's invariants of smooth structures on 4-manifolds (it was developed into Seiberg-Witten theory in the mid of 90's) allowed to discover completely new phenomena, that is absent in any other dimension. One of the most striking examples is the fact that the smooth structure on \mathbb{R}^n with $n \neq 4$ is unique, whereas there are continuum pairwise different smooth structures on \mathbb{R}^4 . In general, the classification problem for smooth 4-manifolds is still far from being understood. Even though that there are several powerful tools to distinguish smooth structures, we still do not have any technique allowing to exclude appearance unexpected things. What is worse, we have no idea whether the discovered phenomena reflects the essence of the smooth 4-dimensional topology. Now let us return to the main topic of our paper, which is the symplectic topology. Despite of its importance for mechanics and physics, until the mid of 80's there were no suitable techniques allowing to realize any reasonable classification of symplectic manifolds.

The situation changed drastically in 1985 because of publication of the paper “Pseudoholomorphic Curves in Symplectic Manifolds” by Michael (Misha) Gromov [Gromov, 1985]. At the present time we know many results and there are several powerful techniques: Gromov’s pseudoholomorphic curves and Gromov — Witten invariants, Donaldson — Auroux’s construction of symplectic divisors and symplectic Lefschetz pencils, Floer cohomology, Lagrangian intersection theory, symplectic capacities, Hofer’s metric on symplectomorphism groups, and others.

The following curious fact should be mentioned: the dimension 4 is better for the symplectic topology than for the smooth one. Indeed, as we have said above, smooth structures in the dimension 4 are extremely difficult to handle, but in higher dimensions, we have a good classification theory. Now, if we consider symplectic structures, then the situation seems opposite: 4-dimensional symplectic topology is quite understandable, in contrast, the higher dimensional symplectic topology is much more complicated, than the smooth one, probably even more complicated than the smooth 4-dimensional topology. For example, we are still far away from understanding how to classify smooth structures on 4-dimensional topological manifolds, and we only have a vague idea how the diffeotopy group of smooth 4-manifold can look, even for 4-dimensional Poincaré conjecture (uniqueness of the smooth structure on S^4) no one dares to make predictions. However, there are several cases of 4-manifolds for which complete classification of symplectic structures, description of the corresponding symplectic mapping class group and even the rational homotopy type a of the symplectomorphism group are known.

Searching for a possible reason for this exceptionality of the dimension 4 there was faced two phenomena. The first one is the SW-theory. This is a very powerful tool in smooth 4-topology, and there is no similar technique in other dimensions. Moreover, SW-theory works especially effective when it is applied to symplectic 4-manifolds. The second phenomenon is that in real dimension 4 pseudoholomorphic curves behave much nicer than in higher dimensions: we have positivity of local intersection indices for pseudoholomorphic curves and the adjunction formula (=genus formula).

Problem statement. Generally in the classification problem of symplectic manifolds there can be distinguished three main questions:

- 1) to understand which smooth manifolds admit symplectic structures;
- 2) to calculate how many non-isomorphic symplectic structures exist on a given smooth manifold;
- 3) to describe the structure of the symplectomorphism group for a given symplectic manifold (X, ω) .

In this paper, we concentrate on the third problem from the list above in the 4-dimensional case. Let us formulate this problem in more detail. In some very special cases (see discussion below) Abreu and McDuff [Abreu, McDuff, 2000] succeeded in description of the complete rational homotopy type of the symplectomorphism group. Moreover, they discovered the following interesting phenomenon: under the deformation of the cohomology class of the symplectic form the homotopy type of that symplectomorphism group can change significantly.

Unlike the result of Abreu and McDuff, in this diploma thesis we do not describe the whole rational homotopy type, but only π_0 of the symplectomorphism group $Symp(X, \omega)$ of a symplectic manifold (X, ω) , i.e., the group of connected components of the group $Symp(X, \omega)$. This group is called *symplectic mapping class group*. It will be denoted by $SMap(X, \omega)$. So, in some sense our problem is a simplification of the Abreu-McDuff case. However, now we deal with more complicated manifolds, whose 2-cohomology classes are sufficiently large. As result, we will see that already in our case the group $\pi_0(Symp(X, \omega)) = SMap(X, \omega)$ becomes rather complicated and substantially dependent on the cohomology class of ω , whereas in the Abreu — McDuff case this phenomenon appears only in the groups $\pi_k(Symp(X, \omega)) = SMap(X, \omega)$ with larger k .

Our task is to invent a special geometric technique, whereby we will be able to obtain the following: to describe natural generators and defining relations between these generators of $SMap(X, \omega)$, to understand how abundant this group is and find sufficient conditions when it is trivial. To be more accurate, we anticipate that this technique will allow us to obtain geometric presentation of the fundamental group of the complement to certain special divisors on Hilbert's scheme on $\mathbb{C}P^2$ and that constructed homomorphism from this fundamental group into symplectic mapping class group will be an isomorphism.

Professional significance. As it has been mentioned above (see Background), in last decades there was developed several powerful techniques and theories for studying symplectic manifolds and their symplectomorphism groups in particular, even despite symplectic geometry is relatively young field of mathematics. So, this fact emphasizes an essential significance of the classification problem into the context of mathematical science. Nevertheless, there is a plurality of open questions, and studying these issues constitutes a considerable importance for mathematics as a science. Thus, the professional significance of our diploma thesis is to expand limits of our comprehension of symplectic manifolds as an actual object for scientific research.

Delimitations of the study. Let us briefly describe once again the objects we study in our diploma thesis. As it has been stated above (see Problem Statement) we consider only rational symplectic 4-manifolds. Our goal is to compute the corresponding symplectic mapping class group, i.e., we focus only on studying the zero-th homotopy group of symplectomorphism group. To describe it we show that symplectic mapping class group can be realized as fundamental group of the complement to the certain divisors on Hilbert scheme of point on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ and we try to compute the last one.

2. Symplectic topology

Substantial problem for symplectic topology is a classification of symplectic manifolds and their structures, more precisely, symplectic topology solves the following problems:

- to distinguish which smooth manifolds have a symplectic structure;
- to describe what non-isomorphic structures exist on the the given manifold (X, ω) ;
- to describe the structure of symplectomorphism group for a given symplectic manifold (X, ω) .

Let us specify some important results in symplectic topology relevant to our research.

Theorem A (Moser). *Let X be a compact manifold and ω_t be a path of symplectic forms, $t \in [0, 1]$, such that cohomology class $[\omega_t]$ is constant. Then for every t the symplectic form ω_t is isotopic to ω_0 . Moreover, there is a path of diffeomorphisms F_t such that $F_0 = \text{id}$ and $\omega_t = F_{t*}(\omega_0)$.*

In other words every connected component of the space $\Omega(X, \xi)$ is an orbit of the group $\text{Diff}_0(X)$.

Theorem B (Characterization of rational and ruled 4-dimensional manifolds). *Let (X, ω) be a compact symplectic 4-manifold then the following properties are equivalent:*

- (X, ω) is a rational or ruled manifold;
- there exists symplectically embedded surface (i.e. $\omega|_{\Sigma} \geq 0$) such that $c_1(X, \omega) \cdot [\Sigma] > 0$ and Σ is not a (-1) -sphere;
- there exist symplectically embedded sphere such that $c_1(X, \omega) \cdot [\Sigma] \geq 2$.

Moreover, every symplectic form on X is Kähler, i.e., there exists an (integrable) complex structure J on X such that (X, J) is a complex algebraic surface and ω is a Kähler form on (X, J) .

Theorem C (McDuff [McDuff, 1996], Strong Moser theorem). *Let X be rational or ruled 4-dimensional manifold. Let ω_t be a path of symplectic*

forms, $t \in [0, 1]$, such that $[\omega_0] = [\omega_1]$. Then there exists a path of isotopies F_t such that $F_0 = Id$ and $\omega_1 = F_{1*}(\omega_0)$, so that ω_1 is isotopic to ω_0 .

However, in contrast we have the following example due to McDuff [McDuff, 1987].

Theorem D. *There exist a compact manifold X and a path of symplectic forms ω_t such that:*

- (i) $t \in [0, \infty)$;
- (ii) $[\omega_k] = [\omega_n]$ for all $k, n \in \mathbb{N}$;
- (iii) for $k \neq n$ the manifolds (X, ω_k) and (X, ω_n) are not symplectomorphic.

Theorem E ([Lalonde, 1994; Lalonde, McDuff, 1996; McDuff, 1991]). *Let X be a rational or ruled 4-manifold and let ω_0, ω_1 be two symplectic forms such that $[\omega_0] = [\omega_1]$. Then there exists a diffeomorphism F such that $F^*(\omega_0) = \omega_1$ and F is homotopic to Id .*

However, under the hypotheses of the theorem above it is not known if it is true for F which is isotopically equivalent to Id instead of homotopically.

Definition 2.1. Let $\mathcal{K}_\omega(X) \subset H^2(X, \mathbb{R})$ be the set of cohomology classes represented by symplectic forms; $\mathcal{K}_\omega(X)$ is called **symplectic cone** of X .

In the case when X is rational or ruled we denote by \mathcal{K}_\pm the set $\{\xi \in H^2(X, \mathbb{R}); \xi^2 > 0\}$. This is a double quadratic cone. Usually we fix one of its halves, and denote it by \mathcal{K}_+ and the other one by \mathcal{K}_- . The fixed half will be the one containing a given symplectic or Kähler class.

Theorem F. ([Tian-Jun Li, Ai-Ko Liu, 1995], Description of a symplectic cone).

(i) *Let X be a rational or ruled 4-manifold. Then the symplectic cone $\mathcal{K}_\omega(X)$ is a set of cohomology classes ξ that satisfy two following conditions:*

1. $\int_X \xi^2 > 0$;
2. $\int_E \xi \neq 0$ for every (-1) -sphere E .

(ii) *Let ω be a symplectic form on X , then there exists integrable structure J such that the pair (J, ω) is Kähler structure on X .*

So, the symplectic cone $\mathcal{K}_\omega(X)$ is the complement $\mathcal{K}_\omega(X) = \mathcal{K}_\pm(X) \setminus \cup_E H_E$ in the positive cone $\mathcal{K}_+(X)$ of the arrangement of all hyperplanes H_E orthogonal to (-1) -spheres E .

3. Symplectic mapping class group of rational 4-manifolds

We will study X which is rational 4-dimensional manifold. Recall it means that $X = \mathbb{C}\mathbb{P}^2 \# l(\overline{\mathbb{C}\mathbb{P}^2})$ or $\mathbb{C}\mathbb{P}^1 \times \mathbb{C}\mathbb{P}^1$. Recall also that in the case $X = \mathbb{C}\mathbb{P}^1 \times \mathbb{C}\mathbb{P}^1$ the whole rational homotopy type of the symplectomorphism group was calculated by Abreu and McDuff [Abreu, McDuff, 2000]. So we can suppose that X is diffeomorphic to $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ blown up at l points. The construction of X as a blow-up implies that the intersection lattice $H^2(X, \mathbb{Z})$ is diagonalizable and has Lorentz signature. The standard basis is L, E_1, \dots, E_l , where L is the homology class of line in $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ with $L^2 = 1$ and E_i is homology class of the i -th exceptional curve, so that $E_i^2 = -1$.

Definition 3.1. A **spherical (-1)- or (-2)-class** is the homology class of an embedded sphere E with $E^2 = -1$ or resp. $E^2 = -2$. For such a class E we denote by H_E the hyperplane in $H^2(X, \mathbb{R})$ orthogonal to E and call them **(-1)- or (-2)-hyperplanes**.

We denote by $\mathcal{E}_{(-1)}$, $\mathcal{E}_{(-2)}$, and resp. $\mathcal{E}_{(-1,-2)}$ the set of all spherical (-1)-classes, resp. (-2)-classes, and both (-1)- and (-2)-classes.

We denote by $Aut(H^2(X, \mathbb{Z}))$ the automorphism group of the lattice $H^2(X, \mathbb{Z})$.

Let denote us $\Gamma_+(X)$ as the mapping class group of X preserving orientation and positive cone $\mathcal{K}_+(X)$. We have the natural homomorphism $\rho: \Gamma_+(X) \rightarrow Aut(H^2(X, \mathbb{Z}))$, which is induced by action of $Diff_+$ on cohomology group $H^2(X, \mathbb{Z})$, and the following exact sequence

$$1 \rightarrow \Gamma_\bullet(X) \rightarrow \Gamma_+(X) \rightarrow \Gamma_W(X) \rightarrow 1,$$

where $\Gamma_\bullet(X)$ is $\ker(\rho: \Gamma_+(X) \rightarrow Aut(H^2(X, \mathbb{Z})))$ and Γ_W is $\text{Im}(\rho: \Gamma_+(X) \rightarrow Aut(H^2(X, \mathbb{Z})))$.

Theorem G.

(i) [Shevchishin, 2009]. $\Gamma_\bullet(X)$ acts simply transitively on $\pi_0(\Omega(X, \xi))$, in other words $\pi_0(\Omega(X, \xi))$ is a principal homogeneous space for the group $\Gamma_\bullet(X)$ or $\Gamma_\bullet(X)$ -torsor.

(ii) [Ibid.]. The exact sequence

$$1 \rightarrow \Gamma_\bullet(X) \rightarrow \Gamma_+(X) \rightarrow \Gamma_W(X) \rightarrow 1,$$

splits and $\Gamma_+(X)$ is a semi-direct product $\Gamma_\bullet(X) \rtimes \Gamma_W(X)$.

By **Theorem H**, **Theorem E** and **Theorem I** there are the following corollaries.

Corollary 3.1. *Let ω be a symplectic form and $\mathcal{C} \subset \mathcal{K}_\omega$ be a Weyl chamber of the group $\Gamma_W(X)$. Then there exists a diffeomorphism F such that $F_*[\omega]$ lies in the closure $\bar{\mathcal{C}}$.*

Corollary 3.2. *Let (X, ω) be rational or ruled 4-dimensional manifold. Then its symplectomorphisms group $Symp(X, \omega)$ depends only on cohomology class $[\omega]$.*

Let we have a rational symplectic 4-manifold with the symplectic form ω in the cohomology class ξ . So, the space $\Omega(X, \xi)$ is an orbit of an action of the group $Diff(X, \xi)$ and the symplectic group $Symp(X, \omega)$ is the stabilizer of the form $\omega \in \Omega(X, \xi)$. Therefore there is the following principal bundle:

$$1 \rightarrow Symp(X, \omega) \rightarrow Diff(X, \xi) \rightarrow \Omega(X, \xi) \rightarrow 1$$

and associated long exact sequence

$$\begin{aligned} \dots \rightarrow \pi_1(Symp(X, \omega)) \rightarrow \pi_1(Diff(X, \xi)) \rightarrow \pi_1(\Omega(X, \xi)) \xrightarrow{\partial} \\ \xrightarrow{\partial} \pi_0(Symp(X, \omega)) \rightarrow \pi_0(Diff(X, \xi)) \rightarrow \pi_0(\Omega(X, \xi)). \end{aligned} \quad (3.2)$$

The results stated above allows us to describe the last line in the exact sequence (3.2). First, by definition we have that $\Gamma_+(X, \xi) = \pi_0(Diff_+(X, \xi))$. Consequently, $\pi_0(Diff_+(X, \xi))$ is the stabilizer of the element $\xi \in H^2(X, \mathbb{R})$ in the group $\Gamma_+(X) = \pi_0(Diff_+(X))$. Next, $\Gamma_+(X)$ is a semi-direct product $\Gamma_\bullet(X) \rtimes \Gamma_W(X)$. Since $\Gamma_\bullet(X)$ acts trivially on the cohomology group $H^2(X, \mathbb{R})$, we conclude that $\Gamma_+(X, \xi)$ is the semi-direct product $\Gamma_\bullet(X) \rtimes \Gamma_W(X, \xi)$, where $\Gamma_W(X, \xi)$ is the stabilizer of the element ξ in the group $\Gamma_W(X)$.

Finally, by the **Theorem G** the set $\pi_0(\Omega(X, \xi))$ is a principle homogeneous space of the group Γ_\bullet . The latter property means that the arrow $\pi_0(Diff(X, \xi)) \rightarrow \pi_0(\Omega(X, \xi))$ is constant on $\Gamma_W(X, \xi)$ and a bijection on $\Gamma_\bullet(X)$.

So we have the following proposition.

Lemma 3.3. *The image of $\pi_0(Symp(X, \omega))$ into $\pi_0(Diff(X, \xi))$ is $\Gamma_W(X, \xi)$.*

Now we describe the group $\Gamma_W(X, \xi)$.

Theorem 3.4. *The group $\Gamma_W(X, \xi)$ is a finite reflection group $W(S(X, \xi))$ generated by the Coxeter system $S(X, \xi)$, which consists of those reflections $s_i \in S(X)$ which preserve ξ . The corresponding homology classes $S'_{123}, S_{i,i+1}$ are distinguished by the orthogonality to ξ .*

Notice that by **Theorem H, (i)**, the class E_l is never orthogonal to the class $\xi = [\omega]$ represented by a symplectic form.

Proof. Denote by H_ξ the hyperplane orthogonal to ξ . Take any spherical (-1) or (-2) -class E , (i.e., $E \in \mathcal{E}_{(-1,-2)}$). Then ξ is orthogonal to E iff ξ lies in the orthogonal hyperplane H_E . For such E the reflection s_E across H_E preserves ξ . Let $W(\xi)$ be the group generated by all such reflections. Obviously, we have the inclusions $W(\mathcal{S}(X, \xi)) \subset W(\xi) \subset \Gamma_W(X, \xi)$ and we want to show that these three groups are equal.

Let us recall that $\xi^2 > 0$ and that ξ lies in the positive cone \mathcal{K}_+ . Let U be a sufficiently small neighborhood of ξ . Then there exists only finitely many hyperplanes H_E corresponding to reflections of the group $\Gamma_W(X)$ which intersect U (see e.g., [Vinber, 1967]). Moreover, every such hyperplane H_E contains ξ , provided U is small enough.

Now let v be a generic vector on H_ξ , and γ an arbitrary element of $\Gamma_W(X, \xi)$. Set $v' := \gamma \cdot v$. Fix a sufficiently large $\lambda > 0$, and denote $\tilde{v} := \frac{v}{\lambda} + \xi$, $\tilde{v}' := \frac{v'}{\lambda} + \xi = \gamma \cdot \tilde{v}$. Let $[\tilde{v}, \tilde{v}']$ be the segment connecting those two points. The choice of the $\lambda > 0$ must be done to ensure that the segment $[\tilde{v}, \tilde{v}']$ lies in U . The genericity of v ensures that \tilde{v} and \tilde{v}' do not lie on any hyperplane H_E . Next, let v'' be a sufficiently small perturbation of v' . Similarly as above, set $\tilde{v}'' := \frac{v''}{\lambda} + \xi$. Then \tilde{v}'' also does not lie on any hyperplane H_E , and moreover, the segment $[\tilde{v}, \tilde{v}'']$ does not pass through “corner points”, i.e., intersections of two hyperplanes $H_E \cap H_{E'}$.

Let H_{E_1}, \dots, H_{E_k} be the hyperplanes which are hit by the segment $[\tilde{v}, \tilde{v}'']$, listed on the order from \tilde{v} to \tilde{v}'' . Denote by t_i the reflection across the hyperplane H_{E_i} . So, the transformation γ has the following decomposition: $\gamma = t_k \cdot t_{k-1} \cdot \dots \cdot t_1$. Recall that all H_{E_i} contain ξ , so it follows that $\gamma \in W(\xi)$ and there is an embedding $\Gamma_W(X, \xi) \subset W(\xi)$, and it means that groups $\Gamma_W(X, \xi)$ and $W(\xi)$ are equal.

Following [Humphreys, 1990] (see also [Vinber, 1967; Vinber, Shvartsman, 1993; Boubaki, 2002]) we rewrite the product $\gamma = t_k \cdot t_{k-1} \cdot \dots \cdot t_1$ in the form $\gamma = \sigma_1 \cdot \sigma_2 \cdot \dots \cdot \sigma_n$, where $\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_n$ are defined by the relations $\sigma_i = t_1^{-1} \cdot t_2^{-1} \cdot \dots \cdot t_{i-1}^{-1} \cdot t_i \cdot t_{i-1} \cdot \dots \cdot t_2 \cdot t_1$. The key property of the new factorization is that all σ_i are reflections across wall of the Weyl chamber \mathcal{C} of the group $\Gamma_W(X)$ containing the vector \tilde{v} .

Without lost of generality we can suppose that ξ lies in the Weyl chamber, which satisfies the inequalities given in **Theorem G (iii)**. Consequently, every reflection σ_i is one of generators of the group $\Gamma_W(X)$. Therefore, Cox-

eter system $\mathcal{S}(X, \xi)$ is a subset of the Coxeter system $\mathcal{S}(X)$ and $\mathcal{S}(X, \xi)$ consists of those reflections $s_i \in \mathcal{S}(X)$, which are orthogonal to ξ . \square

Lemma 3.5. *Let \mathcal{S} be a Coxeter subsystem of a system \mathbf{E}_J . Then the group $W(\mathcal{S})$ is finite if and only if \mathcal{S} does not contain a subsystem \mathbf{E}_9 .*

Lemma 3.6. *Let $\mathcal{S}(X, \xi)$ be a Coxeter subsystem of a system $\mathcal{S}(X)$ consisting of those $s_i \in \mathcal{S}(X)$ which preserve ξ .*

Then the set of spherical (-2) -classes $S \in \mathcal{E}_{(-2)}$ orthogonal to ξ coincides with the root system $\Phi(X, \xi)$ of type $\mathcal{S}(X, \xi)$.

Definition 3.2. Define $\mathfrak{M}(X, \xi)$ as the quotient $\frac{\mathcal{J}^{\text{int}}(X, \xi)}{\text{Diff}(X, \xi)}$. $\mathfrak{M}(X, \xi)$ is the moduli space of polarised rational surfaces.

Definition 3.3. Let Diff_+ be the kernel of the homomorphism $\text{Diff}_+ \rightarrow \Gamma_W(X)$. Define new moduli space $\widetilde{\mathfrak{M}}(X, \xi)$ as a quotient space $\frac{\mathcal{J}^{\text{int}}(X, \xi)}{\text{Diff}_+(X, \xi)}$. $\widetilde{\mathfrak{M}}(X, \xi)$ is the moduli space of polarised marked rational complex surfaces.

Let us describe a construction which gives a moduli space $\widetilde{\mathfrak{M}}(X, \xi)$ in the case then $W(\mathcal{S}(X, \xi))$ is trivial.

Theorem 3.7. *In the diagram (3.3) (see p. 182)) the homomorphism ϕ is an isomorphism.*

Lemma 3.8. *For any $\xi \in \mathcal{K}_\omega(X)$ the embedding $\Omega(X, \xi) \subset \Omega(X)$ induces a surjective homomorphism from $\pi_1(\Omega(X, \xi))$ onto $\pi_1(\Omega(X))$.*

Proof. This result is the consequence of the technique developed in the paper [McDuff, 1996]. Namely, McDuff showed that for any path ω_t of symplectic forms on a rational or ruled 4-manifold, and any class ξ lying in the same symplectic chamber as the classes $[\omega_t]$ there exists a homotopy $\omega_{t,s}$ of this path in the space $\Omega(X)$ such that $\omega_{t,0} = \omega_t$ and the cohomology classes $[\omega_{t,1}]$ are constantly ξ . Moreover, under condition $[\omega_0] = [\omega_1] = \xi$ the homotopy $\omega_{t,s}$ can be made constant in s for $t = 0$ and $t = 1$. \square

Definition 3.4. Let S be a closed surface and J an almost complex structure on X . Then C^1 -smooth map $u: S \rightarrow X$ is called J -holomorphic (or pseudoholomorphic for a case when J is not specified) if there exists a complex structure J_S on the surface S such that $du \circ J_S = J \circ du: T_z S \rightarrow T_{u(z)} X$ for every $z \in S$.

Definition 3.5. The image of a J -holomorphic map is called a J -holomorphic (or pseudoholomorphic) curve.

Lemma 3.9. *For every class $A \in H_2(X, \mathbb{Z})$ with $A^2 < 0$ there is at most one J -holomorphic curve C which realizes this class A .*

$$\begin{array}{ccccccc}
 \pi_1(\text{Diff}(X, \xi)) & \xrightarrow{\phi_1} & \pi_1(\Omega(X, \xi)) & \xrightarrow{\phi_2} & \pi_0(\text{Symp}(X, \omega)) & \xrightarrow{\phi_3} & \pi_0(\text{Diff}(X, \xi)) & \xrightarrow{\phi_4} & \pi_0(\Omega(X, \xi)) \\
 \uparrow = & & \uparrow \cong & & \uparrow & & \uparrow = & & \\
 \pi_1(\text{Diff}(X, \xi)) & \xrightarrow{\phi_5} & \pi_1(\mathcal{J}(X, \xi)) & & & & & & \\
 \uparrow = & & \uparrow \phi_8 & & \uparrow \phi & & \uparrow = & & \\
 \pi_1(\text{Diff}(X, \xi)) & \xrightarrow{\phi_7} & \pi_1(\mathcal{J}^{im}(X, \xi)) & \xrightarrow{\phi_9} & \pi_1(\mathfrak{M}(X, \xi)) & \xrightarrow{\phi_{10}} & \pi_0(\text{Diff}(X, \xi)) & &
 \end{array}$$

(3.3)

Proof. Let C_1 and C_2 be two J -holomorphic curves in the homology class A , then their intersection index is non-negative (see [McDuff, Salamon, 1998; Ivashkovich, Shevchishin, 1999]), it is a contradiction. \square

Definition 3.6. Let X be a 4-manifold. A ruling of X is a map $p: X \rightarrow Y$ where Y is a surface which has the following properties:

- the map p is proper and surjective;
- there are finitely many points $y_i^* \in Y$ such that $p: X \setminus \cup_i p^{-1}(y_i^*) \rightarrow Y \setminus \{y_i^*\}$ is an S^2 -bundle. The fibers $p^{-1}(y_i^*)$ are unions of several spheres. Such fibers are called singular, and others are regular fibers;
- in a neighborhood of each point x on X there exist complex coordinates z_1, z_2 and a complex coordinate w in a neighborhood of $p(x)$ in which p is given either by $(z_1, z_2) \mapsto w = z_1$ or by $(z_1, z_2) \mapsto w = z_1 \cdot z_2$.

Notice that the complex coordinates z_1, z_2 are not related to any complex structure on X . However, a ruling $p: X \rightarrow Y$ is called holomorphic if it is holomorphic in the usual sense with respect to some complex structures on X and Y . A ruling $p: X \rightarrow Y$ is called J -holomorphic (or pseudoholomorphic for a case when J is not specified) if fibers $p^{-1}(y)$ are J -holomorphic curves.

Usually, a ruling $p: X \rightarrow Y$ is a smooth map. However, in some cases the map p is only continuous and smooth outside singular fibers.

An ordinary singular fiber of a ruling $p: X \rightarrow Y$ is a singular fiber with two irreducible components. It is known that those components are exceptional spheres.

Theorem 3.10. *Let $\xi \in \mathcal{K}_\omega(X)$ satisfy the period conditions 3.1. Then the group $\pi_0(\text{Symp}(X, \xi))$ is trivial.*

The strong inequalities in period conditions mean that ξ lies in the interior of the Weyl chamber (and not just in its closure).

Before giving the proof, we consider some lemmas.

Let $\mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$ be the space of linear maps $J: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ such that $J^2 = -Id$ and $J(\mathbb{R}^2) = \mathbb{R}^2$. This is the space of linear complex structures in \mathbb{R}^4 preserving \mathbb{R}^2 . We additionally assume that $J \in \mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$ induce the standard orientation in \mathbb{R}^4 and in \mathbb{R}^2 .

Lemma 3.11. *$\mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$ is contractible.*

Proof. Let J be complex structure in $\mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$. Fix two non-zero vectors $e_1 \in \mathbb{R}^2$ and $e_2 \in \mathbb{R}^4 \setminus \mathbb{R}^2$. Consider their images $Je_1 \in \mathbb{R}^2$ and $Je_2 \in \mathbb{R}^4 \setminus \mathbb{R}^2$. Vectors e_1 and Je_1 are linear independent and compose basis in \mathbb{R}^2 with standard orientation. So, Je_1 lies in the upper half-plane relative-

ly to the vector e_1 . Also vectors e_1, Je_1, e_2, Je_2 are linear independent and compose basis in \mathbb{R}^4 with standard orientation, so, Je_2 can lay only in the certain half-space relatively to the hyperplane $\langle e_1, e_2, Je_1 \rangle$. It follows that the pairs (Je_1, Je_2) parametrize the space $\mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$: indeed, for every (v_1, v_2) as above there exists a unique $J \in \mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$ such that $v_1 = Je_1$ and $v_2 = Je_2$. Since the space $\mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$ is parametrized by the product of two half-spaces, which are contractible, $\mathbb{J}(\mathbb{R}^4, \mathbb{R}^2)$ is itself contractible. \square

Let Y be a compact real oriented surface, possibly with non-empty boundary ∂Y . Set $V := Y \times S^2$ and let $p_Y: V \rightarrow Y$ be the natural projection. Denote by $\mathcal{J}(V, p_Y)$ the space of almost complex structures on V such that every fiber $\{y\} \times S^2$ is J -holomorphic.

Lemma 3.12.

(i) Every structure $J \in \mathcal{J}(V, p_Y)$ is tamed by some symplectic form.

(ii) The space $\mathcal{J}(V, p_Y)$ is contractible.

(iii) Let ω be a symplectic form on V which is symplectic on each fiber of p and let $\mathcal{J}(V, p_Y, \omega)$ be the space of those $J \in \mathcal{J}(V, p_Y)$ which are tamed by ω . Then $\mathcal{J}(V, p_Y, \omega)$ is also contractible.

Proof.

(i) Let ω_Y and ω_{S^2} be two symplectic forms on Y and S^2 respectively. Then denote by ω the following symplectic form $p_Y^* \omega_Y + p_{S^2}^* \omega_{S^2}$ on V . Consider the vector space $T_x S^{2\perp}$ which is orthogonal to $T_x S^2$ and the form $\omega_\lambda := \omega + \lambda \cdot p^* \omega_Y, \lambda \gg 0$. Vectors $v \in T_x S^{2\perp}$ and $Jv \in T_x S^{2\perp}$ form an oriented basis and the form ω_λ is positive on these vectors. Also, this form is positive on the pair (u, Ju) where $u \in T_x S^2$. Moreover, $p^* \omega_Y(v + w, J(v + w)) = p^* \omega_Y(v, Jv)$ if w is tangent to sphere and therefore by the right chose of λ we can assure that this form is positive on $(v + w, J(v + w))$. So, J is tamed by symplectic form ω_λ .

(ii) By definition every structure $J \in \mathcal{J}(V, p_Y)$ is a section of the bundle $\mathbb{J}(TV, Y \times TS^2)$ over V whose fiber over $x = (y, z) \in V = Y \times S^2$ is the space $\mathbb{J}(T_x V, T_z S^2)$. Here $Y \times TS^2$ is the vertical tangent bundle to the product $V = Y \times S^2$. Since the fiber $\mathbb{J}(T_x X, T_z S^2)$ is contractible by **Lemma 3.11**, the space of section of such a bundle is contractible.

(iii) Here we use some results from [Ivashkovich, Shevchishin, 1999], **Lemma 1.2.4**. Let J_0 be a fixed structure and J some structure in $\mathcal{J}(V, p_Y)$. Assume additionally that J and J_0 are tamed by the same symplectic form ω . Consider the map $L: J \mapsto (J - J_0)(J + J_0)^{-1}$. It is proved in [Ibid.] that the

map L is well-defined and its image $W := L(J)$ is an endomorphism with the following properties: W is J_0 -antilinear ($WJ_0 = -J_0W$), and W^*W is a Hermitian endomorphism of TV such that $Id_{TV} - W^*W$ is strictly positive definite. Here W^* is the endomorphism of TV adjoint to W with respect to the Hermitian structure defined by J_0 and taming symplectic form ω_λ . Moreover, the correspondence $J \mapsto W = L(J)$ (with W satisfying the above conditions) is bijective and the inverse map is given by the formula

$$W \mapsto K(W) := J_0(Id_{TV} + W)(Id_{TV} - W)^{-1}.$$

Assume additionally that J and J_0 lie in $\mathcal{J}(V, p: V)$. Then W will also preserve the vertical tangent bundle: if $v \in TV$ is tangent to a fiber of p_V , then $W(v)$ is also tangent to this fiber. Vice versa, if J is an almost complex structure tamed by ω and $W = L(J)$ has the property above, then J must lie in $\mathcal{J}(V, p_V)$. Finally, define the homotopy $W \mapsto t \cdot W$, $t \in [0, 1]$ in the space of all possible endomorphisms $W: TV \rightarrow TV$. Then all three properties — J_0 -antilinearity, positivity of $Id_{TV} - W^*W$ and compatibility with p_V — are preserved by the homotopy. This proves assertion (iii). \square

Proof. The period conditions 3.1 imply that we have a distinguished basis L, E_1, \dots, E_l of the (co)homology group $H_2(X, \mathbb{Z})$. More precisely, for every $\gamma \in \Gamma_W(X)$ the condition that $\gamma(\xi)$ lies in the same Weyl chamber as ξ implies that γ is the identity. This implies that the system $\mathcal{S}(X, \xi)$ is empty and the group $\Gamma_W(X, \xi)$ is trivial.

Consider the diagramm

$$\begin{array}{ccc}
 \pi_1(Diff(X, \xi)) \xrightarrow{\phi_1} \pi_1(\Omega(X, \xi)) \xrightarrow{\phi_2} \pi_0(Symp(X, \omega)) \xrightarrow{\phi_3} \pi_0(Diff(X, \xi)) \\
 \uparrow = \qquad \qquad \qquad \uparrow \phi_6 = \\
 \pi_1(Diff(X, \xi)) \xrightarrow{\phi_5} \pi_1(\mathcal{J}(X, \xi)) \\
 \uparrow = \qquad \qquad \qquad \uparrow \phi_8 \\
 \pi_1 Diff(X, \xi) \xrightarrow{\phi_7} (\mathcal{J}^{int}(X, \xi))
 \end{array} \tag{3.4}$$

The by **Lemma 3.3** and **Theorem 3.4** we know that the image of ϕ_3 is the trivial group $\Gamma_W(X, \xi)$. Thus $\pi_0(Symp(X, \omega))$ is the image of the homomorphism ϕ_2 . It follows that the triviality $\pi_0(Symp(X, \omega))$ is equivalent to the surjectivity of ϕ_1 . Further, since the vertical arrow ϕ_6 is isomorphic, we need the surjectivity of ϕ_5 , and it suffices the surjectivity of $\phi_8 \circ \phi_7$.

From now we expose some results from the paper [Shevchishin, 2009]. Consider the homology class $A := L - E_1$. It is represented by a complex line

on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ blown up in one point. So A is represented by a symplectic sphere with $A^2 = 0$ and $c_1(X) \cdot A = 2$. Take a generic closed path (ω_t, J_t) in $\Omega\mathcal{J}(X, \xi)$. Then for each t the compactified moduli space $\overline{\mathcal{M}} = \overline{\mathcal{M}}_{J_t}(X, A)$ of J_t -holomorphic curves with the homology class A has the following structure:

- through each point $x \in X$ there exists a unique curve in $\overline{\mathcal{M}}$ passing through it;
- there are finitely many singular curves in $\overline{\mathcal{M}}$. Every such curve is a union of two exceptional curves meeting transversally in a single point;
- outside singular fibers the natural projection is a smooth bundle with fiber S^2 ;
- there exists a C^0 -small deformation \tilde{J}_t of J_t with the following property. For every t there exists a ruling $p_t: X \rightarrow S^2$ whose fibers are \tilde{J}_t -holomorphic curves in the class A and every such curve is a fiber of p_t ;
- in what follows we shall use \tilde{J}_t instead of J_t but denote this structure by J_t ;
- moreover, we can make the structures \tilde{J}_t integrable in some neighborhood of each singular fiber of p_t .

Denote by U the blow-up of $\Delta \times \mathbb{C}\mathbb{P}^1$ in one point and by $p_U: U \rightarrow \Delta$ the projection. Also, fix an annulus $A \subset \Delta$. Y be the sphere S^2 with removed $l - 1$ discs, and $V := Y \times S^2$. Let $p_V: V \rightarrow Y$ be the natural projection. We claim that there exist maps $u_{i,t}: U \rightarrow X$, $v_t: V \rightarrow X$, $\phi_{i,t}: \Delta \rightarrow S^2$, and $\psi_t: Y \rightarrow S^2$, $i = 2, \dots, l$ with the following properties:

- 1) for each t the sets $U_{i,t} := u_{i,t}(U)$ and $V_t := v_t(V)$ is a covering of X ;
- 2) the projections are compatible: $p_t \circ u_{i,t} = \phi_{i,t} \circ p_U$ and $p_t \circ v_t = \psi_t \circ p_V$;
- 3) the intersections $V_t \cap U_{i,t}$ is the set $u_{i,t}(A \times S^2)$ for annulus $A \subset \Delta$ above. There exists a family of diffeomorphisms $F_t: X \rightarrow X$, such that $F_1 = F_0$, $u_{i,t} = F_t \circ u_{i,0}$, and $v_t = F_t \circ v_0$. In other words, “all” is obtained by means of isotopy F_t ;

4) $u_{i,t}^* J_t = J_U$ where J_U is the integrable complex structure on U .

Define the path of complex structures J_t^* on V as a pullback of the path J_t (such that $J_0 = J_1$), in other words $J_t^* := v_t^*(J_t)$. The complex structure J_t^* lies in $\mathcal{J}(V, p_V)$. $\mathcal{J}(V, p_V)$ is contractible, so, the loop J_t^* is contractible in $\mathcal{J}(V, p_V)$. Notice that we can suppose that J_0 is integrable (see **Theorem F**). Then J_0^* is also an integrable structure.

Let $\tilde{J}_{t,s}^*$ be a homotopy which contracts the loop J_t^* into the constant loop J_0^* .

By **Lemma 3.12** there exists a homotopy $J_{t,s}^*$ of loops in $\mathcal{J}(V, p_V)$ such that $J_{t,1}^*$ is our loop J_t^* and $J_{t,0}^*$ is constantly J_0^* (independent of t) and integrable.

This allows us to construct homotopy $J_{t,s}$ of almost complex structures in X as follows: in $U_{i,t}$ the structures $J_{t,s}$ coincide with J_t (homotopy is constant in s); in V_t we define the homotopy setting $J_{t,s} := (v_t)_*(J_{t,s}^*)$ (the push-forward of the homotopy $J_{t,s}^*$).

The key observation is that the new path $J_{t,0}$ (homotopic to the original one J_t) consists of structures which are integrable and isomorphic to each other.

Definition 3.7. The 2-cohomology basis L, E_1, \dots, E_l of X is marked if it is fixed, orthonormal and every cohomology class is realized by some sphere embedded in X .

Definition 3.8. Rational manifold X is marked if it has marked 2-cohomology basis L, E_1, \dots, E_l .

Definition 3.9. Let X is marked, then automorphism of X is marked if it preserves the 2-cohomology basis of X .

Let Φ be a marked diffeomorphism of X . Since by **Lemma 3.9** for every (-1) -class of 2-cohomology there is at most one J -holomorphic (-1) -curve which realizes this cohomology class, then Φ preserves every J -holomorphic (-1) -curve and consequently it preserves every point where $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ is blew up. Without loss of generality we can consider that these points are in general position. The number of these point is at least 4, so there is only one such Φ .

At first we have the path ω_t in $\Omega(X, \xi)$. Next, by the isorphism ϕ_6 we construct the path J_t in $\mathcal{J}(X, \xi)$. Now we construct the homotopy $J_{t,s}$ such that $J_{t,0}$ is a path in $\mathcal{J}^{int}(X, \xi)$. It means that $J_{t,0}$ lies in the image of the map ϕ_8 . The path $J_{t,0}$ is the path of marked isomorphic structures, so we can construct the only one path Φ_t , such that $\Phi_t(J_{0,0}) = J_{t,0}$, so the path $J_{t,0}$ lies in the image of the composition $\phi_8 \circ \phi_7$. Consequently, J_t is realized as an element in the image of the map ϕ_5 . Therefore, by the isorphism ϕ_6 the path ω_t lies in the image of the map ϕ_1 . So, $\phi_2(\omega_t) = 0 \in \pi_0(\text{Symp}(X, \omega))$. Since, ϕ_2 is surjective, it proves that $\pi_0(\text{Symp}(X, \xi))$ is trivial. \square

Lemma 3.13. *The complement $\mathcal{J}(X) \setminus \mathcal{J}(X, \xi)$ consists of those structures $J \in \mathcal{J}(X)$ for which there exists an irreducible J -holomorphic curve C such that $[C]^2 < 0$ and $\int_C \xi \leq 0$.*

Proof. The result follows from the technique developed by D. McDuff and M. Abreu in [Abreu, McDuff, 2000; McDuff, 1996]. The scheme of the proof is as follows: having $J \in \mathcal{J}(X)$ tamed by *some* symplectic form ω_0 , we want to deform it into another symplectic form ω , still taming J , and such that $[\omega] = \xi$. \square

Recall that by **Lemma 3.9** for each $J \in \mathcal{J}(X)$ and any $A \in H_2(X, \mathbb{Z})$ there exists at most one J -holomorphic curve C having the class $[C] = A$. Let us denote by $\mathcal{M}(X, A)$ the space of all $J \in \mathcal{J}(X)$ such that there exists an irreducible J -holomorphic curve C having the class $[C] = A$. We shall use this notation only in the case $A^2 < 0$. In this case $\mathcal{M}(X, A)$ can be identified with a moduli space of pseudoholomorphic curves, from where comes the notations.

Lemma 3.14.

(i) Each space $\mathcal{M}(X, A)$ is a Banach submanifold of $\mathcal{J}(X)$ of real codimension $-(c_1(X) \cdot A + A^2)$ which is a positive even integer.

(ii) The expected (“arithmetic”) genus of a curve C in the class A is

$$g_{ar}(A) = \frac{A^2 - c_1(X) \cdot A + 2}{2}.$$

(iii) The space $\mathcal{M}(X, A)$ has codimension 2 in $\mathcal{J}(X)$ the following cases:

- 1) curve C in the class A is a rational (-2) -curve and $\int_C \xi \leq 0$;
- 2) C is an elliptic (-1) curve and $\int_C \xi \leq 0$.

Proof.

(i) and (ii) This result is one of basic facts of Gromov’s theory of pseudoholomorphic curves [Gromov, 1985]. The complete proof can be found in [Ivashkovich, Shevchishin, 1999]. The result (ii) is known as the *adjunction formula*.

(iii) The space $\mathcal{M}(X, A)$ is empty if $g_{ar} < 0$. Since $A^2 < 0$ there are only two cases listed above. \square

Lemma 3.15. Let X be diffeomorphic to $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ blown up in $l \leq 9$ points, and J a tamed almost complex structure on X . Then there exists no J -holomorphic curve C on X with $C^2 = -1$ and $c_1(X) \cdot C = -1$.

Proof. Fix a marked basis L, E_1, \dots, E_l . Then we can write $[C] = aL - \sum_i b_i E_i$ with coefficients $a = C \cdot L$ and $b_i = C \cdot E_i$. Notice that we can perturb J outside C and make it generic enough. Consequently, every class L, E_i can be realized by a J -holomorphic curve, still denoted by E_i . By **Lemma 3.9**, a and every b_i are non-negative integers.

The property above holds for coefficients a, b_i of the $[C]$ in any marked basis. The idea of the proof is to find such a marked basis L', E'_1, \dots, E'_l , in which the coefficient a' is minimal possible. Let us describe the procedure we make use of. First, we notice that we can arbitrarily permute classes E_1, \dots, E_l . So we shall always assume that the coefficients b_i form a decreasing sequence: $b_1 \geq b_2 \geq \dots$.

Next, consider the reflection s_0 across the wall orthogonal to the class $S'_{123} = L - E_1 - E_2 - E_3$. Set $\delta = -C \cdot S'_{123} = b_1 + b_2 + b_3 - a$. Recall that s_0 is realised by a diffeomorphism and sends every marked basis into another marked basis. The change of the coefficients of $[C]$ under s_0 is as follows: $a \mapsto a' = a - \delta$, $b_i \mapsto b'_i = b_i - \delta$ for $i = 1, 2, 3$, the coefficients b_i with $i \geq 4$ remain unchanged. So if $\delta > 0$ we can decrease the coefficient a . Since a is integer and non-negative, we come to the case when further decreasing of a is impossible. This situation is characterised by the following conditions:

$$a \geq b_1 + b_2 + b_3 \quad \text{and} \quad b_1 \geq b_2 \geq \dots \geq b_l \geq 0. \quad (3.5)$$

Clearly, those are the (non-strict) period conditions (3.1).

Now recall other realations: $C^2 = a^2 - \sum_i b_i^2 = -1$ and $c_1(X) \cdot C = 3a - \sum_i b_i = -1$. Next, we make another manipulations with coefficients a, b_i . We must just controle that during this manipulations the quantities $a^2 - \sum_i b_i^2$ and $3a - \sum_i b_i$ do not increase and the ‘‘period condition’’ (3.5) remain. First, we increase b_1 until we get equality $a = b_1 + b_2 + b_3$. Next, we replace b_1, b_2, b_3 by their mean value $\frac{b_1 + b_2 + b_3}{3} = \frac{a}{3}$. Notice that during last step the coefficient b_3 does not decrease. Finally, we increase all b_i with $i \geq 4$ to the value $b_3 = \frac{a}{3}$. In the obtain set of coefficients we get $b_i = \frac{a}{3}$ for every i . Notice that we must still have $a^2 - \sum_i b_i^2 < 0$ and $3a - \sum_i b_i < 0$. However, in the case $b_i = \frac{a}{3}$ we get $a^2 - \sum_i b_i^2 = a^2 \frac{9-l}{9}$ and $3a - \sum_i b_i = a \frac{9-l}{3}$. So in the case $l \leq 9$ we obtain a contradiction. This proves the lemma.

Let us notice that in the case $l = 10$ we have a class $[C] = 3L - \sum_{i=1}^{10} E_i$ which satisfies $C^2 = -1$ and $c_1(X) \cdot C = -1$. This class is represented by a cubic curve on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ blown-up in 10 points. \square

4. Hilbert schemes of points on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ and special configurations of points

By **Theorem 3.7** the symplectic mapping class group $\pi_0(\text{Symp}(X, \xi))$ is isomorphic to the fundamental group $\pi_1(\mathfrak{M}(X, \xi))$. In turn, the space $\mathfrak{M}(X, \xi)$ is the complement to certain subvariety in the moduli space $\mathfrak{M}(X)$ of complex structures on a rational smooth 4-manifold X which is an l -fold blow up of $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$.

In this section we consider case $4 \leq l \leq 9$. This is done due to technical reason. Further, we assume that the class ξ lies in the closure of the Weyl chamber given by the inequalities 3.1.

The space $\mathfrak{M}(X)$ has rather complicated singularities, especially in the case $l \geq 9$. To simplify our construction we make another construction of the space $\mathfrak{M}(X, \xi)$. First, we consider the the space $\widetilde{\mathfrak{M}}(X, \xi)$, see **Definition 3.3**. Recall that the group $\text{Diff}(X, \xi)$ has an epimorphism onto the group $\Gamma_W(X, \xi)$ (the arrow ϕ_2 on the diagram 3.4) whose kernel is the group $\text{Diff}_*(X)$. Consequently, we get the map $\widetilde{\mathfrak{M}}(X, \xi) \rightarrow \mathfrak{M}(X, \xi)$, which is the quotient by the group $\Gamma_W(X, \xi)$.

Every element of the space the space $\widetilde{\mathfrak{M}}(X, \xi)$, is a coset class of some integrable structure J on X . Moreover, we have a marked basis L, E_1, \dots, E_l of $H_2(X, \mathbb{Z})$ which satisfies the period conditions 3.1. It follows that the exists a unique sequence of contractions

$$X_l \xrightarrow{q_l} X_{l-1} \xrightarrow{q_{l-1}} X_{l-2} \rightarrow \dots \xrightarrow{q_1} X_0 \quad (4.1)$$

such that:

- X_l is the complex rational surface (X, J) ;
- every X_i is a some complex rational surface and X_0 is isomorphic to $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$;
- every map $X_i \xrightarrow{q_i} X_{i-1}$ is a contraction of a unique exceptional curve in the homology class E_i .

Definition 4.1. We call a sequence (4.1) a **blow-up sequence**. Define the moduli space \mathcal{X}_l of blow-up sequences as the set of all blow-up sequences with a fixed isomorphism $X_0 \cong \mathbb{C}\mathbb{P}^2$. Forgetting the last contraction $X_l \xrightarrow{q_l} X_{l-1}$ we obtain a natural map $\mathcal{X}_l \xrightarrow{p_l} \mathcal{X}_{l-1}$.

Let us describe the construction which gives us the moduli space \mathcal{X}_l . Let \mathcal{X}_0 a complex manifold which consists of one-point set and \mathcal{X}_1 be a $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$. Then $p_1: \mathcal{X}_1 \rightarrow \mathcal{X}_0$ is trivial map. We define complex manifolds \mathcal{X}_l and pro-

jections $p_l: \mathcal{X}_l \rightarrow \mathcal{X}_{l-1}$ inductively in the following way. If we have constructed \mathcal{X}_l and $p_l: \mathcal{X}_l \rightarrow \mathcal{X}_{l-1}$ is the projection, then define $\mathcal{X}_l^{(2)}$ as the fiber product $\mathcal{X}_l \times_{\mathcal{X}_{l-1}} \mathcal{X}_l$ equipped with the projection $f_l: \mathcal{X}_l^{(2)} \rightarrow \mathcal{X}_l$ on the first factor. The identical map from \mathcal{X}_l onto the factors in the product $\mathcal{X}_l \times_{\mathcal{X}_{l-1}} \mathcal{X}_l$ induces the diagonal embedding of \mathcal{X}_l in $\mathcal{X}_l^{(2)}$. Denote its image by $\mathcal{X}_l^{(1)}$ and define \mathcal{X}_{l+1} as the blow-up of $\mathcal{X}_l^{(2)}$ in $\mathcal{X}_l^{(1)}$. Since we know that $\mathcal{X}_l^{(1)}$ is a complex submanifold of $\mathcal{X}_l^{(2)}$, then \mathcal{X}_{l+1} is a complex manifold. We define the projection $p_l: \mathcal{X}_{l+1} \rightarrow \mathcal{X}_l$ as the composition of the projections

$$\mathcal{X}_{l+1} \rightarrow \mathcal{X}_l^{(2)} \xrightarrow{f_l} \mathcal{X}_l.$$

It is not difficult to see that this construction of family of spaces and maps

$$\mathcal{X}_0 = \text{pt} \xleftarrow{p_1} \mathcal{X}_1 = \mathbb{C}\mathbb{P}^2 \xleftarrow{p_2} \mathcal{X}_2 \xleftarrow{p_3} \dots \xleftarrow{p_l} \mathcal{X}_l \quad (4.2)$$

satisfies the definition of \mathcal{X}_l . Indeed, by induction we may assume that \mathcal{X}_l is the moduli space of ordered blow-up sequences of length l , and that a similar property holds for \mathcal{X}_{l-1} . Consider the fiber of the projection $p_l: \mathcal{X}_l \rightarrow \mathcal{X}_{l-1}$. It consists of all possible choices of the last blow-up center x_l with fixed previous blow-up centers x_1, \dots, x_{l-1} . Denote the sequence (x_1, \dots, x_{l-1}) by \mathbf{x} and by $X_{l-1}(\mathbf{x})$ the blow-up of $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ in the centers x_1, \dots, x_{l-1} . It is clear that $X_{l-1}(\mathbf{x})$ parametrizes all possible values of the last blow-up center x_l with given/fixed previous centers $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_{l-1})$. Thus we conclude the additional property of the sequence of maps (4.2): the fiber $p_l^{-1}(\mathbf{x})$ is isomorphic to $X_{l-1}(\mathbf{x})$ and $p_l: \mathcal{X}_l \rightarrow \mathcal{X}_{l-1}$ is the universal family of blow-up sequences of length $l - 1$. Moreover, the construction of the space \mathcal{X}_{l+1} extends the properties to the next level $l + 1$. Namely, for $\mathbf{x}' = (x_1, \dots, x_l)$ the fiber $p_{l+1}^{-1}(\mathbf{x}')$ is the blow-up of $X_{l-1}(\mathbf{x})$ in the center x_l .

Lemma 4.1.

(i) *The projection $p_{l+1}: \mathcal{X}_{l+1} \rightarrow \mathcal{X}_l$ is a bundle whose fibre $p_{l+1}^{-1}(\mathbf{x})$ is a rational 4-manifold isomorphic to $X_l(\mathbf{x})$.*

(ii) *The action of $\mathbf{PGL}(2, \mathbb{C})$ on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ naturally extends to a holomorphic action of $\mathbf{PGL}(2, \mathbb{C})$ on all \mathcal{X}_l such that the projections $p_l: \mathcal{X}_{l+1} \rightarrow \mathcal{X}_l$ are equivariant.*

(iii) *The quotient space $\mathbf{PGL}(2, \mathbb{C}) \backslash \mathcal{X}_l$ is naturally isomorphic to the quotient $\mathcal{J}^{\text{int}}(X) / \text{Diff}_*(X)$.*

Remark 4.1. It should be noticed that in general the action of $\mathbf{PGL}(2, \mathbb{C})$ on \mathcal{X}_l is *not proper* and the quotient $\mathbf{PGL}(2, \mathbb{C}) \backslash \mathcal{X}_l$ is not Hausdorff.

Let $\xi \in H^2(X, \mathbb{R})$ satisfy the non-strict period conditions (3.1) and $\mathcal{S}(X, \xi)$ be the Coxeter system of the group $\Gamma_W(X, \xi)$. Denote by $R(X, \xi)$ the system of roots of the Coxeter system $\mathcal{S}(X, \xi)$. Notice that every element $S \in R(X, \xi)$ is an integer homology class represented by a (-2) -sphere.

Definition 4.2. Define the space $\mathcal{X}_l(\xi)$ as the subset of those $x \in \mathcal{X}_l$ for which no class $S \in R(X, \xi)$ is represented by a curve C lying on $X_l(x)$. Denote by $\mathcal{D}_l(\xi)$ the complement $\mathcal{X}_l \setminus \mathcal{X}_l(\xi)$.

We describe the space $\mathcal{X}_l(\xi)$ in the following two cases: $\mathcal{S}(X, \xi) = E_l = \{S'_{123}, S_{1,2}, S_{2,3}, \dots, S_{l-1,l}\}$ and $\mathcal{S}(X, \xi) = D_{l-1} = \{S'_{123}, S_{2,3}, S_{3,4}, \dots, S_{l-1,l}\}$. Notice that we can get systems E_l only of rank $l \leq 8$, see **Lemma 3.5**. Notice also that the systems E_5 and D_5 are isomorphic as abstract Coxeter systems, but their realizations in $H_2(X, \mathbb{Z})$ are different. The corresponding spaces are also not isomorphic, they have even different dimensions. The positive roots in the system $R(E_l)$ are as follows:

$$(S0) \quad S_{i,j} = E_i - E_j \text{ with } 1 \leq i < j \leq l;$$

$$(S1) \quad S'_{ijk} = L - (E_i + E_j + E_k) \text{ with } 1 \leq i < j < k \leq l;$$

$$(S2) \quad S''_{i_1, \dots, i_6} = 2L - \sum_j E_{i_j} \text{ with } 1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_6 \leq l; \text{ here we must}$$

have $l = 6, 7, 8$;

$$(S3) \quad S''' = 3L - E_i - \sum_{i=1}^8 E_i, \text{ here we must have } l = 8 \text{ and } 1 \leq i \leq 8.$$

In the case of the system $R(D_{l-1})$ is much simpler. It consists of the following roots:

$$(S'0) \quad S_{i,j} = E_i - E_j \text{ with } 2 \leq i < j \leq l;$$

$$(S'1) \quad S'_{ij} = L - (E_1 + E_i + E_j) \text{ with } 2 \leq i < j \leq l.$$

Lemma 4.2. *The locus $\mathcal{D}_l(\xi)$ is a divisor whose irreducible components are indexed by the system of positive roots $R^+(X, \xi)$ of the system $\mathcal{S}(X, \xi)$.*

Proof. We shall give the proof only for the cases E_l and D_{l-1} . In the proof we describe the geometric conditions on $x = (x_1, \dots, x_l) \in \mathcal{X}_l$ equivalent to the property $x \in \mathcal{D}_l(\xi)$.

Describe the geometric condition for a realization of each type of roots $R(E_l)$ as a holomorphic curve C on X . As we shall see we obtain only positive roots.

(S0) this class is represented by a curve iff x_j lies on the exceptional curve E_i arising after blow-up in x_i (or on the strict preimage of the E_i if there are intermediate blow-ups);

(S1) here points x_i, x_j, x_k lie on the same line in $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$;

(S2) in this case we have a configuration when six point lie on a conic in \mathbb{CP}^2 ;

(S3) for this type of roots we have the condition that 8 points lie on rational nodal cubic in \mathbb{CP}^2 and x_i is a nodal point of this cubic.

Next, describe the geometric conditions for the case of the system $R(D_{l-1})$.

(S'0) here we have the same condition as (S0) with the following difference: points x_i and x_j lie on the blow-up of \mathbb{CP}^2 in the point x_i ; we denote this surface by $\mathbb{CP}^2(x_i)$;

(S'1) consider the pencil of lines in the point x_i and its strict lift to $\mathbb{CP}^2(x_i)$. This is the linear system $|L - E_i|$. Notice that this linear system defines a ruling on $\mathbb{CP}^2(x_i)$. In this terms the condition is that the points x_i and x_j lie on the same fiber of the ruling, or, in other words, on the same line in $|L - E_i|$. \square

Recall that we have $4 \leq l \leq 9$ and $\mathcal{S}(X, \xi)$ is either E_l or D_{l-1} .

Lemma 4.3.

(i) *The group $\mathbf{Aut}(\mathbb{CP}^2) = \mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})$ acts on \mathcal{X}_l and for each ξ the space $\mathcal{X}_l(\xi)$ is $\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})$ -invariant.*

(ii) *There exists a natural map from the quotient $\frac{\mathcal{X}_l}{\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})}$ to the quotient $\frac{\mathcal{J}^{int}(X)}{\mathbf{Diff}_*(X)}$. There exists a closed algebraic set $\mathcal{A}_l \subset \mathcal{X}_l$ of complex codimension ≥ 2 such that pre-image of the set $\mathcal{J}(X, \xi)$ in \mathcal{X}_l contains $\mathcal{X}_l(\xi) \setminus \mathcal{A}_l$.*

Proof.

(i) This part is trivial.

(ii) It follows from the construction that for $\mathbf{x}, \mathbf{x}' \in \mathcal{X}_l$ lying on the same $\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})$ -orbit the complex surfaces $X_l(\mathbf{x})$ and $X_l(\mathbf{x}')$ are isomorphic. Besides, every $X_l(\mathbf{x})$ has marked basis. This gives us the desired map from $\frac{\mathcal{X}_l}{\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})}$ to $\frac{\mathcal{J}^{int}(X)}{\mathbf{Diff}_*(X)}$. The pre-image of $\mathcal{J}(X, \xi)$ consists of those points $\mathbf{x} \in \mathcal{X}_l$ for which the surface $X_l(\mathbf{x})$ contains no irreducible curve C with $C^2 < 0$ and $\int_C \xi \leq 0$, see **Lemma 3.13**. So the complement to this set is an

algebraic set in \mathcal{X}_l . Let us denote in by $\mathcal{D}_l^*(\xi)$. By **Lemmas 3.14 and 3.15** the divisorial part of $\mathcal{D}_l^*(\xi)$ is $\mathcal{D}_l(\xi)$. \square

Corollary 4.4. *There exist a map from $\pi_1\left(\frac{\mathcal{X}_l(\xi)}{\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})}\right)$ to $\pi_0(\mathit{Symp}(X, \xi))$.*

Proof. Here we use the assumption that $4 \leq l \leq 9$ and the system $\mathcal{S}(X, \xi)$ is either E_l or D_{l-1} . In the case E_l we have at least 4 blow-up centers no 3 of those are collinear. Consequently, the action of $\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})$ on $\mathcal{X}_l(\xi)$ is free and the quotient map $\mathcal{X}_l(\xi) \rightarrow \frac{\mathcal{X}_l(\xi)}{\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})}$ is a principle fiber bundle. Since

$\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})$ is connected, the homomorphism $\pi_1(\mathcal{X}_l(\xi)) \rightarrow \pi_1\left(\frac{\mathcal{X}_l(\xi)}{\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})}\right)$

is surjective. This means that every loop in the quotient lifts to the space $\mathcal{X}_l(\xi)$. This is a loop of complex structures on X , which defines an element in $\pi_0(\text{Symp}(X, \xi))$ by means of the homomorphism $\phi_2 \circ \phi_6 \circ \phi_8$ in the diagram (3.4). The ambiguity coming from $\pi_1(\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C}))$ does not change the image since we the group $\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})$ lies in the diffeomorphism group.

The argumentation in the case D_{l-1} is similar, but not use the bundle structure and is performed directly. Fix a point x_1^* on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ and let \mathbf{G} be its stabiliser group of x_1^* in $\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})$. Notice that \mathbf{G} consists of upper triangle block matrices, so it is connected. Further, let $\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)$ be the subset of those $x \in \mathcal{X}_l(\xi)$ whose first component is x_1^* . Then $\frac{\mathcal{X}_l(\xi)}{\mathbf{PGL}(3, \mathbb{C})}$ is naturally isomorphic to $\frac{\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)}{\mathbf{G}}$. Consider any loop in the quotient $\frac{\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)}{\mathbf{G}}$. It locally lifts to the space $\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)$. Two such local lifts differ by a path in \mathbf{G} . Consequently, any loop in the quotient can be lifted to a loop in $\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)$.

In the blow-up $\mathbb{C}\mathbb{P}^2(x_1^*)$ we have an exceptional curve E_1 . Denote by $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$ the subset of those $x \in \mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)$ whose components x_i do not lie on E_1 . We claim that the homomorphism $\pi_1(\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)) \rightarrow \pi_1(\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*))$ is an isomorphism. Indeed, $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$ is an open set in $\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)$. This implies the surjectivity.

To show the injectivity we consider some loop in $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$ which is contractible in $\mathcal{X}_l(\xi, x_1^*)$. Choose a sufficiently generic contracting homotopy $h = h(t, s)$. It is given by the family $h(t, s) = (x_2(t, s), \dots, x_l(t, s))$ of moving points on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2(x_1^*)$ where $t \in [0, 1]$ in the parameter on the loops, and $s \in [0, 1]$ is the parameter of the homotopy. Our possible obstruction to the triviality of the loop is the possibility that for some finite number of values (t', s') some of the points x_i hit the curve E_1 . Our argument is as follows. We can assume that for values (t, s) close to (t', s') the remaining points x_j with $j \neq i$ do not move, whereas the homotopy $x_i(t, s)$ contracts a small loop around E_1 . Moreover, we may assume that this loop lies in some fiber of the

ruling on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2(x_1^*)$, i.e., on some line l passing through x_1^* . Notice that we can contract this small loop in $l \setminus \{x_1^*\}$ since $l \setminus \{x_1^*\} \cong \mathbb{C}$ is contractible. It follows that near (t', s') we can replace the homotopy $h(t, s)$ by another homotopy lying in $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$. This construction applies near each “critical” value (t', s') . This shows the injectivity.

At this point we observe that the action of \mathbf{G} on $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$ is free and the quotient $\frac{\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)}{\mathbf{G}}$ is a principle fiber bundle. So remaining argumentation in the same as in the case E_l . \square

Proposition 4.5. *The fundamental group $\pi_1(\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*))$ is the pure braid group $PBr_{l-1}(S^2)$ of the sphere on $l - 1$ strands.*

Proof. Any loop in $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$ is a family $\gamma(t) = (x_2(t), \dots, x_l(t))$ of points moving on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2(x_1^*) \setminus E_1$ and not lying on the the same fibers of the ruling. Choose a line L in $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$ not passing through x_1^* . Then the ruling on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2(x_1^*)$ can be realized as the projection from x_1^* onto L . We denote it by π . The projection $\pi \circ \gamma$ of the loop above is a family of $l - 1$ pairwise distinct points on $L \cong S^2$. So $\pi \circ \gamma$ is loop in the configuration space of $l - 1$ points on the sphere. This gives a homomorphism $\pi_1(\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)) \rightarrow Br_{l-1}(S^2)$. Moreover, since the loop does not permute the points x_1, \dots, x_l , the image lies in the pure braid group $PBr_{l-1}(S^2)$.

Notice that every family of of $l - 1$ pairwise distinct points on $L \cong S^2$ is automatically a loop in $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$ since L lies in $\mathbb{C}\mathbb{P}^2(x_1^*) \setminus E_1$ and is the base of the ruling. Now let us observe that $\pi: \mathbb{C}\mathbb{P}^2(x_1^*) \setminus E_1 \rightarrow L$ has a structure of a line bundle over L in which L is the zero section. Let $s \cdot x_i$ is a multiplication of an element of this line bundle by a number $s \in \mathbb{C}$. Then the homotopy γ_s with $\gamma_s(t) = (s \cdot x_2(t), \dots, s \cdot x_l(t))$ ($s \in [0, 1]$) retracts a loop $\gamma_1 = \gamma$ onto the loop γ_0 living on L (in the sence that all components of $\gamma_0(t)$ lie on L), and this homotopy is realized in the space $\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)$. This shows that the homomorphism $\pi_1(\mathcal{X}_l^\circ(\xi, x_1^*)) \rightarrow PBr_{l-1}(S^2)$ is actually an isomorphism.

Results

The first main result is a description of the symplectic mapping class group $\pi_0(\text{Symp}(X, \omega))$ as the quotient group of the form $\frac{Br(\mathcal{S}(X, \omega))}{N(R(X, \omega))}$, where

$\mathcal{S}(X, \omega)$ is a certain Coxeter system, $Br(\mathcal{S})$ is the generalized Artin – Brieskorn braid group corresponding to a given Coxeter system \mathcal{S} , $R(X, \omega)$ is a certain collection of elements from the group $Br(\mathcal{S}(X, \omega))$, and $N(R(X, \omega))$ is the subgroup of the group $Br(\mathcal{S}(X, \omega))$ normally generated by the set $R(X, \omega)$. Thus we obtain a presentation of the group $\pi_0(\text{Symp}(X, \omega))$, such that $\mathcal{S}(X, \omega)$ is the set of generators and the set of defining relations is the following: the braid relations, which are defined by the Coxeter system $\mathcal{S}(X, \omega)$ (primary relations), and the relations $r_i = 1$ for every element r_i from $R(X, \omega)$ (secondary relations).

Moreover, both the Coxeter system $\mathcal{S}(X, \omega)$ and the set $R(X, \omega)$ of secondary relations are determined combinatorially by the periods of the symplectic form ω on the natural geometric basis $[L], [E_1], \dots, [E_l]$ of the homology group $H_2(X, \mathbb{Z})$ of a given rational 4-manifold $X = \mathbb{C}P^2 \# l(\overline{\mathbb{C}P^2})$. Furthermore, we give a list of all possible systems $\mathcal{S}(X, \omega)$.

The second main result is the understanding of the dependence of the symplectic mapping class group on the cohomology class of the symplectic form ω . In particular, it is shown that for a generic symplectic form the symplectic mapping class group is trivial. On the other hand, it was found a series of examples when this group is non-trivial and rather big.

So, this give a rather complete description of the symplectic mapping class group of rational 4-manifolds, and show the dependence of this group on the symplectic form.

One of milestones in topology was the problem posed by Dehn about the structure of the mapping class group (MCG) of surfaces. A final solution was obtained by Wajnryb who found a presentation of MCG with generators proposed by Dehn itself, which are now called Dehn twists. This presentation was significantly simplified by Matsumoto [Matsumoto, 2000]: the generators are collected in a Coxeter system, and the whole set of defining relations is divided in two parts. The first part (“primary relations”) are the braid relations corresponding to the Coxeter system, and the “secondary relations” admit very simple description in term of the Coxeter system. The description of the symplectic mapping class group obtained in my thesis has the same “model”: the generators are 4-dimensional Dehn twists, they form a Coxeter system, and the corresponding braid relations are satisfied. So the main problem was to find and describe “secondary” relations.

Conclusion

The theme of my diploma thesis is the study of the symplectic mapping class groups of rational 4-manifolds. In my work I showed that the symplectic mapping class group (S-MCG) of a rational 4-manifold (X, ω) can be realized as the fundamental group of the complement to a certain divisor on the Hilbert scheme of points on $\mathbb{C}\mathbb{P}^2$. This allows to find a natural set of generators of the S-MCG, to calculate in some cases the defining relations between those generators, and to understand the dependence of S-MCG on the cohomology class $[\omega]$ of the symplectic form.

This topic presents a special interest for symplectic geometry and smooth 4-dimensional topology, since it is a part of the classification problem for smooth and symplectic 4-manifolds.

Symplectic geometry takes its origin in the classical Hamiltonian mechanics, see [Arnold, Givental, 1990]. In particular, every symplectic manifold is a phase space of a Hamiltonian system. Thus the symplectomorphism group, being the automorphism group of a symplectic manifold, describes all possible symmetries of phase spaces arising in Hamiltonian mechanics. The symplectic mapping class group is the group of the most fundamental symmetries. Especially interesting and important symplectomorphisms are those which are smoothly isotopic to the identity, since it means that they are almost trivial as diffeomorphisms. A very important phenomenon was discovered by Abreu and McDuff: the symplectomorphism group, and in particular the symplectic mapping class group, depends crucially on the symplectic form (more precisely, on its cohomology class). The understanding of this phenomenon, and a precise description of such a dependence obtained in my diploma thesis is very important for symplectic topology. It should be noticed the difference between the cases considered by Abreu — McDuff and in my work. In the case of Abreu — McDuff the symplectic mapping class group $\pi_0(\text{Symp}(X, \omega))$ is trivial and the changes occur in the higher homotopy groups $\pi_k(\text{Symp}(X, \omega))$. In contrary, in my situation the “lowest” group $\pi_0(\text{Symp}(X, \omega))$ can be non-trivial, and moreover, is typically non-commutative. It makes the problem of description of this group really hard.

Another very important aspect of my thesis is the development of new methods and techniques which can be used in the description of the symplectomorphism group, and in particular the symplectic mapping class group. Let me notice that the approach used by most researchers in studying of the symplectomorphism group is based on Gromov’s technique of pseudo-holomorphic curves (see [Gromov, 1985; McDuff, Salamon, 1998]), or on

the Floer homology technique (which has the same nature as Gromov's technique), or on the Seiberg — Witten theory. The new techniques which were implemented in the study of the symplectic mapping class group are: first, the Coxeter systems, reflection groups, and Artin — Brieskorn braid groups, and second, the topology of divisors in complex projective varieties, and in particular, calculation of the fundamental group of the complements to divisors.

Despite of the number of interesting results obtained in my diploma thesis, many important questions remain unsolved. In my future mathematical researches I plan to continue the studying of the symplectic topology and in particular, the symplectomorphism groups and symplectic mapping class groups.

References

Abreu M. Topology of symplectomorphism groups of $S^2 \times S^2$ // *Inv. Math.* 1998. Vol. 131. No. 3. P. 1–23.

Abreu M., McDuff D. Topology of symplectomorphism groups of rational ruled surfaces // *J. AMS.* 2000. Vol. 13. No. 4. P. 971–1009.

Arnold V. Mathematical methods of classical mechanics / transl. by K. Vogtman, A. Weinstein // *Graduate Texts in Math.* Springer-Verlag. 1978. Vol. 60.

Arnold V., Givental A. Symplectic geometry. (English. Russian original). Dynamical systems-IV. Symplectic geometry and its applications // *Encycl. Math. Sci.* 1990. Vol. 4. P. 1–136; translation from: *Itogi Nauki Tekh., Ser. Sovrem. Probl. Mat., Fundam. Napravleniya.* 1985. Vol. 4. P. 7–139.

Bang-He Li, Tian-Jun Li. On the diffeomorphism groups of rational and ruled 4-manifolds // *J. Math. Kyoto Univ.* 2006. Vol. 46. P. 583–593.

Boubaki N. Elements of mathematics. Lie groups and Lie algebras. Ch. 4–6 / transl. from the French by A. Pressley. Berlin: Springer, 2002.

Deligne P. Les immeubles des groupes de tresses généralisés // *Inventiones math.* 1972. Vol. 17. P. 273–302.

Gromov M. Pseudo holomorphic curves in symplectic manifolds // *Inv. Math.* 1985. Vol. 82. P. 307–347.

Hamilton W.R. On a general method in dynamics. Philosophical Transactions of the Royal Society (part II for 1834), 1834. P. 247–308.

Hamilton W.R. Second essay on a general method in dynamics. Philosophical Transactions of the Royal Society (part I for 1835), 1835. P. 95–144.

Humphreys J.E. Reflection groups and Coxeter groups. Cambridge Univ. Press, 1990.

Ivashkovich S., Shevchishin V. Complex Curves in Almost-Complex Manifolds and Meromorphic Hulls. The publ. series of Graduiertenkolleg “Geometrie und mathematische Physik”, Mathematical Institute of Ruhr-University. Bochum. Vol. 36. ArXiv: math/9912046, 1999.

Lalonde F. Isotopy of symplectic balls, Gromov’s radius and the structure of ruled symplectic 4-manifolds // *Math. Ann.* 1994. Vol. 300. P. 273–296.

Lalonde F., McDuff D. The classification of ruled symplectic manifolds // *Math. Res. Lett.* 1996. Vol. 3. P. 769–778.

Makoto Matsumoto. A presentation of mapping class groups in terms of Artin groups and geometric monodromy of singularities // *Math. Annalen.* 2000. Vol. 316. P. 401–418.

McDuff D. Examples of symplectic structures // *Invent. Math.* 1987. Vol. 89. P. 13–36.

McDuff D. Blow ups and symplectic embeddings in dimension 4 // *Topology.* 1991. Vol. 30. P. 409–421.

McDuff D. From symplectic deformation to isotopy / Stern R.J. (ed.). Topics in symplectic 4-manifolds. 1st International Press lectures presented in Irvine, CA, USA, March 28–30, 1996. Cambridge, MA: International Press. First Int. Press Lect. Ser. 1. 1998. P. 85–99.

McDuff D. Symplectomorphism groups and almost complex structures / Ghys É. et al. (eds). Essays on geometry and related topics. Mémoires dédiés à André Haefliger. Vol. 2. Genève: L’Enseignement Mathématique. Monogr. Enseign. Math. 2001. Vol. 38. P. 527–556.

McDuff D. A survey of the topological properties of symplectomorphism groups / Tillmann U. (ed.). Topology, geometry and quantum field theory. Proceedings of the 2002 Oxford symposium in honour of the 60th birthday of Graeme Segal, Oxford, UK, June 24–29, 2002. Cambridge: Cambridge University Press. London Mathematical Society Lecture Note Series 308. 2004. P. 173–193.

McDuff D. Lectures on groups of symplectomorphisms / Slovák J. et al. (eds). The proceedings of the 23th winter school “Geometry and physics”, Srní, Czech Republic, January 18–25, 2003. Palermo: Circolo Matematico di Palermo. Suppl. Rend. Circ. Mat. Palermo, II. Ser. 72. 2004. P. 43–78.

McDuff D., Salamon D. Introduction to symplectic topology. 2nd ed. Oxford Mathematical Monographs. Oxford Univ. Press, 1998.

Milnor J. Morse theory. Princeton Univ. Press, 1963.

Milnor J. Lectures on h -cobordism theorem. Princeton Univ. Press, 1965.

Milnor J. Singular Points of Complex Hypersurfaces. Princeton Univ. Press, 1969.

Poincaré H. Analysis situs // Journal de l'École Polytechnique. 1895. Vol. 2. No. 1. P. 1–123.

Poincaré H. Complément à l'Analysis Situs // Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo. 1899. Vol. 13. P. 285–343.

Poincaré H. Second complément à l'Analysis Situs. Proceedings of the London Mathematical Society. 1890. Vol. 32. P. 277–308.

Poincaré H. Sur certaines surfaces algébriques: Troisième complément à l'Analysis Situs // Bulletin de la Société mathématique de France. 1902a. Vol. 30. P. 49–70.

Poincaré H. Sur les cycles des surfaces algébriques: Quatrième complément à l'Analysis Situs // Journal de mathématiques pures et appliquées. 1902b. Vol. (5) 8. P. 169–214.

Poincaré H. Cinquième complément à l'analysis situs // Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo. 1904. Vol. 18. P. 45–110.

Poincaré H. Sur un théorème de géométrie // Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo. 1912. Vol. 33 (1). P. 375–407.

Shevchishin V. Secondary Stiefel-Whitney class and diffeomorphisms of rational and ruled symplectic 4-manifolds. ArXiv:0904.0283v2, 2009.

Tian-Jun Li, Ai-Ko Liu. Symplectic structure on ruled surfaces and a generalized adjunction formula // Math. Res. Lett. 1995. Vol. 2. P. 453–471.

Vinberg È.B. Discrete groups generated by reflections in Lobachevskii spaces // Math. Sbornik. 1967. Vol. 72 (114). No. 3. P. 471–488.

Vinberg È.B., Shvartsman O.V. Discrete groups of motions of spaces of constant curvature. (English. Russian original), Geometry. II: Spaces of constant curvature, Springer Encycl. Math. Sci. Vol. 29. 1993. P. 139–248; translation from Itogi Nauki Tekh., Ser. Sovrem. Probl. Mat., Fundam. Napravleniya. 1988. Vol. 29. P. 147–259.

EXPLICIT CONSTRUCTION OF AN ISOMORPHISM BETWEEN QUIVER VARIETIES OF TYPE A AND TRANSVERSAL SLICES IN THE AFFINE GRASSMANNIAN

Abstract. In the paper we write down the isomorphism between Nakajima quiver varieties $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ of type A and transversal slices in the affine Grassmanian explicitly and explain it geometrically. After that we show that the isomorphism which is given by our formula coincides with the one constructed in [Mirković, Vybornov, 2007].

1. Introduction

1.1. **Transversal slices in the affine Grassmanian.** Let $K := \mathbb{C}((z))$ and let $O := \mathbb{C}[[z]]$. Let $\mathcal{G}_{GL_m} := \frac{GL_m(K)}{GL_m(O)}$. For a cocharacter λ of GL_m we denote by z^λ the corresponding element in $T(K) \subset \mathcal{G}_{GL_m}$ where T is the diagonal torus in GL_m . Let $L^{\geq 0}G$ and $L^{< 0}G$ be subgroups of non-negative and negative loops respectively in $GL_m(K)$. ($L^{\geq 0}G := GL_m[[z]]$, $L^{< 0}G$ is the kernel of the natural evaluation homomorphism $GL_m[[z^{-1}]] \rightarrow GL_m$). Let

$$\mathcal{W}_\lambda^\mu := L^{< 0}GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0}GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)}$$

and let

$$\overline{\mathcal{W}}_\lambda^\mu := L^{< 0}GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap \overline{L^{\geq 0}GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)}}.$$

1.2. **Affine quiver varieties $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ of type A.** Here we follow [Mirković, Vybornov, 2007. Section 2]. Let us consider the Dynkin graph of type A_{n-1} with vertices $I = \{1, \dots, n-1\}$ and the orientation Ω given by $0 \rightarrow 1 \rightarrow \dots \rightarrow n-1$.

Let $\Omega \xrightarrow{\cong} \bar{\Omega}$, $\omega \mapsto \bar{\omega}$, be the reversal of orientation. Our quiver (I, H) has the set of arrows $H = \Omega \sqcup \bar{\Omega}$. For an arrow $h \in H$ we denote by $h' \in I$ its initial vertex and by $h'' \in I$ its terminal vertex.

Following Nakajima we position vector spaces V_i and D_i of dimensions $\dim V_i = v_i$ and $\dim D_i = d_i$, $i \in I$, at the vertices of our quiver, i.e. we consider the I -graded vector spaces $V = \bigoplus_{i \in I} V_i$ and $D = \bigoplus_{i \in I} D_i$. Let $v = (v_1, \dots, v_{n-1})$ and $d = (d_1, \dots, d_{n-1})$ and define an affine space

$$M(v, w) = \bigoplus_{h \in H} \text{Hom}(V_{h'}, V_{h''}) \oplus \bigoplus_{i \in I} \text{Hom}(D_i, V_i) \oplus \bigoplus_{i \in I} \text{Hom}(V_i, D_i).$$

Following Lusztig and Maffei we will consider an element in $M(v, w)$ as a quadruple (x, \bar{x}, p, q) .

The group $G(V) = \prod_{i \in I} GL(V_i)$ acts on $M(v, w)$ so that for $g = (g_i)_{i \in I}$

$$g(x, \bar{x}, p, q) \stackrel{\text{def}}{=} (g_{i+1}x_i g_i^{-1}, g_i \bar{x}_i g_{i+1}^{-1}, g_i p_i, q_i g_i^{-1})_{i \in I}. \quad (1)$$

Let $\mathfrak{g}(V)$ be the Lie algebra of $G(V)$. For the corresponding moment map $\mu: M(v, d) \rightarrow \mathfrak{g}(V)$ the fiber $\Lambda^c(v, d) \stackrel{\text{def}}{=} \mu^{-1}(c)$ at $c = (c_1, \dots, c_{n-1}) \in Z[\mathfrak{g}(V)]$ consists of all (x, \bar{x}, p, q) such that

$$\begin{aligned} c_1 + \bar{x}_1 x_1 &= p_1 q_1; \\ c_i + \bar{x}_i x_i &= x_{i-1} \bar{x}_{i-1} + p_i q_i \quad (2 \leq i \leq n-2); \\ c_{n-1} &= x_{n-2} \bar{x}_{n-2} + p_{n-1} q_{n-1}. \end{aligned} \quad (2)$$

Let $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ be a geometric quotient of $\Lambda^0(v, d)$ by the action of $G(V)$.

Let us fix some basic $\{e_j^i \mid i \in I, 1 \leq j \leq d_i\}$ of D such that $e_j^i \in D_i$. We have a natural order on our basis (we need it because we want to talk about dominant coweights of $GL(D)$). Let w_0 denote the longest element in the Weyl group for $GL(D)$ (corresponding to our basis).

1.3. A **variety** $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$ and cocharacters λ, μ (see [Nakajima, 2002. Section 3; Mirković, Vybornov, 2007. Subsection 5.1.1]). A quadruple $(x, \bar{x}, p, q) \in \Lambda^c(v, d)$ is called stable if for any I -graded subspace V' of V which contains $\text{Im}(p)$ and preserved by x and \bar{x} we have $V' = V$. A quadruple $(x, \bar{x}, p, q) \in \Lambda^c(v, d)$ is called costable if for any I -graded subspace V' of V contained in $\text{Ker}(q)$ and preserved by x and \bar{x} we have $V' = 0$. Denote by $\Lambda_{\text{reg}}^0(v, d)$ the set of stable and costable quadruples in $\Lambda^0(v, d)$. Let

$\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ [Nakajima, 2002, Section 3] be the quotient of $\Lambda_0^{reg}(v, d)$ by the free action of $GL(V)$. One can see that $\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ can be embedded in $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ as an open subset.

In this paper we will always assume that $\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ is nonempty (in this case it is open dense subset in $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$). This condition can be expressed combinatorially (see [Nakajima, 1998. Section 10]).

For the dimension vectors (v, d) we define the following dominant cocharacters λ, μ of $GL(D)$: the cocharacter λ acts with eigenvalue t^i on the space of dimension d_i (thus $w_0(\lambda)$ is antidominant and acts with eigenvalue t^i on D_i) and the cocharacter μ acts with eigenvalue t^i on the subspace of dimension $v_{i+1} + v_{i-1} + d_i - 2v_i$. Note that this definition is in accordance with [Mirković, Vybornov, 2007. Subsection 5.1.1].

1.4. Variety $\text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2)$ and its torus fixed points (see [Braverman, Finkelberg, 2010. Subsection 4.4]).

Let $\text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2)$ denote the moduli space of principal GL_m -bundles on \mathbb{P}^2 of second Chern class a with a trivialization at the line at infinity l_∞ .

Consider the action of \mathbb{C}^* on \mathbb{A}^2 which sends (x, y) to $(t^{-1}x, ty)$. Note that $GL_m \times \mathbb{C}^*$ acts on $\text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2)$: the first factor acts by changing a trivialization at l_∞ and the second factor via its action on \mathbb{A}^2 . Now for every cocharacter $\rho_\lambda: \mathbb{C}^* \rightarrow GL_m$ obtain the diagonal action of \mathbb{C}^* on $\text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2)$.

Let $\text{Bun}_{GL_m, \lambda}^a\left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m}\right)$ denote the fixed point set of this action. The point $(0, 0) \in \mathbb{A}^2$ is fixed under the \mathbb{C}^* -action. So for every $E \in \text{Bun}_{GL_m, \lambda}^a\left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m}\right)$ the group \mathbb{C}^* acts on the fiber $E_{(0,0)}$ of E at the point $(0, 0) \in \mathbb{A}^2$. Let us denote by $\text{Bun}_{GL_m, \lambda}^{\mu, a}\left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m}\right)$ the subvariety of $\text{Bun}_{GL_m, \lambda}^a\left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m}\right)$ formed by all $E \in \text{Bun}_{GL_m, \lambda}^a\left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m}\right)$ such that \mathbb{C}^* acts on $E_{(0,0)}$ by the cocharacter ρ_μ . (Here μ and λ are the dominant cocharacters of GL_m and we use notations ρ_λ, ρ_μ when we talk about actions.) Also let us denote by $\text{Bun}_{GL_m, \lambda}^\mu\left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m}\right)$ the variety $\text{Bun}_{GL_m, \lambda}^{\frac{(\mu, \mu)}{2}, \frac{(\lambda, \lambda)}{2}}\left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m}\right)$ (according to [Braverman, Finkelberg, 2010.

Theorem 5.2(1)] for $a \neq \frac{(\mu, \mu)}{2} - \frac{(\lambda, \lambda)}{2}$ the variety $\text{Bun}_{GL_m, \lambda}^{\mu, a} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$ is empty).

1.5. In [Mirković, Vybornov, 2007] an isomorphism between quiver varieties $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ (see [Ibid.]) of type A and slices $\overline{\mathcal{W}}_\lambda^\mu$ is constructed. Let us describe it. Firstly the isomorphism between quiver varieties of type A and certain transversal slices to nilpotent orbits (not Slodowy slices but similar) is constructed (this isomorphism is denoted by ϕ in [Ibid.]). Also the isomorphism between slices to nilpotent orbits and slices $\overline{\mathcal{W}}_\lambda^\mu$ is constructed (it is denoted by ψ in [Ibid.]). Thus the composition $\psi \circ \phi$ gives us an isomorphism between quiver varieties of type A $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ and slices $\overline{\mathcal{W}}_\lambda^\mu$.

We use a different approach to that isomorphism. We prove that $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$ are isomorphic to $\text{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu)} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$ where λ and μ are constructed from v, d as in 1.3. In paper [Braverman, Finkelberg, 2010] the isomorphism between \mathcal{W}_λ^μ and $\text{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu)} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$ is constructed. Thus independently from the paper [Mirković, Vybornov, 2007] we get an isomorphism between $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$ and \mathcal{W}_λ^μ . We calculate this isomorphism and see that it is given by a very explicit simple formula (Theorem 2.1). After that we prove that this formula gives exactly the isomorphism $\psi \circ \phi$ (restricted on $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$) which was constructed in [Ibid.]. Thus from the continuity argument (see Subsection 5.2) it follows that the whole isomorphism $\psi \circ \phi$ is given by our explicit formula 3 (Theorem 2.2).

Remark. We do not use this remark in the proof of theorems of the paper.

Actually in [Braverman, Finkelberg, 2010] authors constructed an isomorphism between $\overline{\mathcal{W}}_\lambda^\mu$ and $\mathcal{U}_{GL(m), -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu), \frac{(\mu, \mu)}{2}, \frac{(\lambda, \lambda)}{2}} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$ (which is a closure of $\text{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu)} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$ in the reduced Uhlenbeck space $\mathcal{U}_{GL_m}^{\frac{(\mu, \mu)}{2}, \frac{(\lambda, \lambda)}{2}}$ (see [Braverman, Finkelberg, Gaiety, 2006])). Also from the decomposition [Ibid., (1)] for the Uhlenbeck space, the same decomposition for $\mathfrak{M}_0^0(V, D)$ (affine Gieseker space) and the isomorphism between $\text{Bun}_{GL_m, -w_0(\tilde{\lambda})}^{-w_0(\tilde{\mu})} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$

and $\mathfrak{M}_0^{reg}(\tilde{v}, \tilde{d})$ for different $\tilde{\mu}, \tilde{\lambda}, \tilde{v}, \tilde{d}$ should follow the existence of the isomorphism between $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ and $\mathcal{U}_{GL(m), -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu), \frac{(\mu, \mu)}{2} - \frac{(\lambda, \lambda)}{2}} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$. Thus we can construct the isomorphism between $\mathfrak{M}_0^0(v, d)$ and $\overline{\mathcal{W}}_\lambda^\mu$. Note that to prove that it is given by certain explicit formula it is enough to show that the restriction of this isomorphism on the dense open subvariety $\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ is given by that explicit formula. Thus for our purposes it is enough to deal with the explicit formula for the isomorphism between $\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ and \mathcal{W}_λ^μ .

2. Main theorems

2.1. **Theorem.** The map

$$(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) \mapsto z^{-w_0 \lambda} \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right), \quad (3)$$

where $(x, \bar{x}, p, q) := (\oplus x_i, \oplus \bar{x}_i, \oplus p_i, \oplus q_i)$ and λ, μ are as in Subsection 1.3 gives an isomorphism between $\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ and \mathcal{W}_λ^μ .

Recall the isomorphisms $\phi: \mathfrak{M}_0^0(v, d) \xrightarrow{\sim} T_\lambda \cap \overline{\mathcal{O}}_\mu$ (see [Mirković, Vybornov, 2007. Section 8; 2003. Subsection 3.3]) and $\psi: T_\lambda \cap \overline{\mathcal{O}}_\mu \xrightarrow{\sim} \overline{L^{<0} GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0} GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)}}$ (see [Mirković, Vybornov, 2007. Subsection 4.4.11]).

2.2. **Theorem.** The isomorphism $\psi \circ \phi$ is given by the formula (3).

The proof of the Theorem 2.1 will be given in the Section 4.

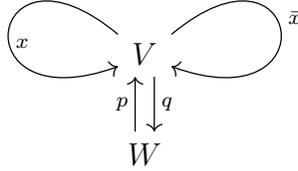
The proof of the Theorem 2.2 will be given in the Section 5.

3. Geometric interpretation of the formula (3)

3.1. **ADHM description.** We set

$$\mathfrak{M}_0^{reg}(V, D) = \frac{\{(x, \bar{x}, p, q) \in \mu^{-1}(0) \mid \text{stable and costable}\}}{GL_m},$$

where (x, \bar{x}, p, q) are Jordan quiver quadruples:



$$\dim V = a, \dim D = m$$

The ADHM description [Nakajima, 1999. Theorem 2.1] identifies $\text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2)$ with $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(V, D)$.

The vector bundle $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ corresponding to a quadruple (x, \bar{x}, p, q) can be obtained as the middle cohomology of the following monad:

$$\begin{array}{c}
 V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} \\
 \oplus \\
 V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(-1) \xrightarrow{a = \begin{bmatrix} x_0 x - z_1 \\ z_0 \bar{x} - z_2 \\ z_0 q \end{bmatrix}} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} \xrightarrow{b = \begin{bmatrix} -(z_0 \bar{x} - z_2) & z_0 x - z_1 & z_0 p \end{bmatrix}} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(1) \\
 \oplus \\
 D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}
 \end{array}$$

3.2. **Induced torus action on $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(V, D)$.** The \mathbb{C}^* -action on $\text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2)$ corresponding to a cocharacter λ defines an action on $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(V, D)$ via the ADHM isomorphism 3.1.

3.3. **Lemma.** This action can be described as follows:

$$(x, \bar{x}, p, q) \mapsto (t^{-1}x, t\bar{x}, pp_\lambda(t)^{-1}, p_\lambda(t)q).$$

Proof. Take $t \in \mathbb{C}^*$. Consider a vector bundle $tE_{(x, \bar{x}, p, q)}$ that is obtained from $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ by the action of t . It can be described as the middle cohomology of the following monad:

$$\begin{array}{c}
 V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} \\
 \oplus \\
 V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(-1) \xrightarrow{\begin{bmatrix} x_0 x - z_1 \\ z_0 \bar{x} - z_2 \\ z_0 q \end{bmatrix}} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} \xrightarrow{\begin{bmatrix} -(z_0 \bar{x} - z_2) & z_0 x - z_1 & z_0 p \end{bmatrix}} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(1) \\
 \oplus \\
 D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}
 \end{array}$$

We have to emphasize that the trivialization of $tE_{(x, \bar{x}, p, q)}$ at infinity is $p_\lambda(t)$.

We have the following commutative diagram giving the isomorphism between the monad for $tE_{(x,\bar{x},p,q)}$ and the one for the quadruple $(t^{-1}x, t\bar{x}, pp_\lambda(t)^{-1}, \rho_\lambda(t)q)$:

$$\begin{array}{ccccccccc} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(-1) & \longrightarrow & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & \oplus & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & \oplus & D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & \longrightarrow & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(1) \\ \downarrow Id & & \downarrow t^{-1} & & \downarrow t & & \downarrow p_\lambda(t) & & \downarrow Id \\ V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(-1) & \longrightarrow & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & \oplus & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & \oplus & D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & \longrightarrow & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(1) \end{array}.$$

The morphism on cohomology induces the isomorphism between corresponding vector bundles with trivializations. \square

3.4. **An isomorphism between $\coprod_{v, \sum v_i = a} \mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ and $\text{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^a$.** Let

$\coprod_{v, \sum v_i = a} \mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ be the disjoint union of quiver varieties of type A with vertices numbered by integers with a framing of dimension d and $\sum v_i = a$. We define a morphism [Nakajima, 2002. Section 3]:

$$\begin{aligned} \tilde{\Theta}_{v,d}: \mathfrak{M}_0^{reg}(v, d) &\rightarrow \mathfrak{M}_0^{reg}(V, D) \simeq \text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2); \\ \tilde{\Theta}_{v,d}(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) &= (\oplus x_i, \oplus \bar{x}_i, \oplus p_i, \oplus q_i). \end{aligned}$$

The maps $\tilde{\Theta}_{v,d}$ for different v induce the map $\tilde{\Theta}_d$:

$$\coprod_{v, \sum v_i = a} \mathfrak{M}_0^{reg}(v, d) \rightarrow \text{Bun}_{GL_m}^a(\mathbb{A}^2).$$

3.4.1. **Lemma.** $\tilde{\Theta}_d$ induces an isomorphism between $\coprod_{v, \sum v_i = a} \mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$

and $\text{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^a$ where λ is as in Subsection 1.3.

Proof. We describe the inverse map. Let (x, \bar{x}, p, q) be a fixed point under the \mathbb{C}^* -action on $\mathfrak{M}_0^{reg}(V, D)$ corresponding to $-w_0(\lambda)$. Then using Lemma 3.3 we have that for every $t \in \mathbb{C}^*$ there exists $\rho_V(t) \in GL(V)$ such that

$$\begin{aligned} (t^{-1}x, t\bar{x}, pp_{-w_0(\lambda)}(t)^{-1}, \rho_{-w_0(\lambda)}(t)q) = \\ = (\rho_V(t)x\rho_V(t)^{-1}, \rho_V(t)\bar{x}\rho_V(t)^{-1}, \rho_V(t)p, q\rho_V(t)^{-1}). \end{aligned} \quad (4)$$

Note that $\rho_V(t)$ is uniquely determined by t because of the freeness of $GL(V)$ -action on stable and costable quadruples. In particular ρ_V defines a cocharacter of $GL(V)$. We decompose V into a direct sum $\oplus V_i$ (where V_i is the t^{-i} -eigenspace of ρ_V) and similarly decompose D into a direct sum $\oplus D_i$

with respect to $\rho_{-w_0(\lambda)}$ (because of our definition D_i is the t^{-i} -eigenspace of $-w_0(\lambda)$). It is easy to see that the condition (4) implies that $\forall i \subset \mathbb{Z}$, $x(V_i) \subset V_{i+1}$, $\bar{x}(V_i) \subset V_{i-1}$, $p(D_i) \subset V_i$, $q(V_i) \subset D_i$. So (x, \bar{x}, p, q) defines a point in a quiver variety of type A with vertices numbered by integers such that $\sum_{i=-\infty}^{+\infty} v_i = a$, and the framing is d . The inverse map is constructed. \square

3.5. An isomorphism between $\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d)$ and $\text{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu), \sum v_i}$.

Lemma. $\tilde{\Theta}_d$ induces the isomorphism [Nakajima, 2002. Section 4]
 $\Theta: \mathfrak{M}_0^{reg}(v, d) \simeq \text{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu), \sum v_i}$ where λ, μ are as in Subsection 1.3.

Proof. It is enough to prove that \mathbb{C}^* acts on the fibre of $E \in \Theta(\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d))$ at the origin by ρ_μ . Let us denote the cocharacter corresponding to the framing by ρ_d ($\rho_d = \rho_{-w_0(\lambda)}$) and let ρ_v be the cocharacter of $GL(\oplus V_i)$ that acts with eigenvalue t^{-i} on the space V_i .

Let $(x, \bar{x}, p, q) := \Theta(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i)$ and $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ be the corresponding vector bundle. The bundle $tE_{(x, \bar{x}, p, q)}$ is the middle cohomology of the following monad:

$$\begin{array}{ccc}
 & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & \\
 & \oplus & \\
 V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(-1) & \xrightarrow{\begin{bmatrix} z_0 x - t z_1 \\ z_0 \bar{x} - t^{-1} z_2 \\ z_0 q \end{bmatrix}} & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} \xrightarrow{\begin{bmatrix} -(z_0 \bar{x} - t^{-1} z_2) & z_0 x - t z_1 & z_0 p \end{bmatrix}} & V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2}(1). \\
 & \oplus & & \\
 & D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^2} & &
 \end{array}$$

The map $(\rho_v(t), t\rho_v(t) \oplus t^{-1}\rho_v(t) \oplus \rho_d(t), \rho_v(t))$ provides an isomorphism between the monads corresponding to $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ and $tE_{(x, \bar{x}, p, q)}$. In particular this map induces a \mathbb{C}^* -module structure on the fibre at the origin of the monad corresponding to $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$:

$$\begin{array}{ccccc}
 \begin{array}{c} \curvearrowright \\ \rho_v \\ \curvearrowleft \end{array} & & \begin{array}{c} \curvearrowright \\ t^{-1}\rho_v \oplus t\rho_v \oplus \rho_d \\ \curvearrowleft \end{array} & & \begin{array}{c} \curvearrowright \\ \rho_v \\ \curvearrowleft \end{array} \\
 V & \longrightarrow & V \oplus V \oplus D & \longrightarrow & V
 \end{array}$$

Now we can calculate the action of \mathbb{C}^* on cohomology of this complex. The cocharacter corresponding to this action is the difference of the cocharacters on $V \oplus V \oplus D$ and the double cocharacter on V . It means that the desired cocharacter acts with an eigenvalue t^{-i} on a subspace of dimension $v_{i-1} + v_{i+1} + d_i - 2v_i$. So this cocharacter is $-w_0(\mu)$. \square

3.6. An isomorphism

$$\mathrm{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu)} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right) \simeq (L^{<0} GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0} GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)}).$$

Recall the construction of the isomorphism

$$\eta: \mathrm{Bun}_{GL_m, -w_0(\lambda)}^{-w_0(\mu)} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right) \simeq (L^{<0} GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0} GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)})$$

[Braverman, Finkelberg, 2010. Theorem 5.2].

Let us think about vector bundles on \mathbb{P}^2 with trivialization on the line at infinity (and fixed rank and second Chern class) as of bundles on $\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1$ with trivialization on

$$\mathbb{P}^1 \times \infty \coprod \infty \times \mathbb{P}^1.$$

The morphism η is constructed as follows: a bundle $E \in \mathrm{Bun}_{GL_r, \lambda}^{\mu} \left(\frac{\mathbb{A}^2}{\mathbb{G}_m} \right)$ has to be trivial on $\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)$. (It is trivial on the line $\mathbb{P}^1 \times \infty$ hence on a neighbourhood of that line. It means that the number of horizontal jumping lines has to be finite. Using invariance of E under \mathbb{C}^* -action we see that the only jumping line must be $\mathbb{P}^1 \times 0$. Alternatively we can look at the monad corresponding to E and see that we can write down an explicit trivialization of E restricted on $\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)$ (we will do it.) But E is also trivialised on the line $\infty \times \mathbb{P}^1$. We can uniquely extend this trivialization to the whole variety $\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)$. Now we restrict E with the trivialization to the line $(1 : 1) \times \mathbb{P}^1$. We get a point in the affine Grassmannian \mathcal{G}_{GL_m} . Finally, we apply $z^{-w_0(\lambda)}$ to this point to obtain the desired point in the slice.

3.6.1. *An isomorphism between $\mathfrak{M}_0^{\mathrm{reg}}(v, d)$ and $(L^{<0} GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0} GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)})$.*

Composing the isomorphisms from subsections 3.5 and 3.6 we obtain an isomorphism

$$\eta \circ \Theta: \mathfrak{M}_0^{\mathrm{reg}}(v, d) \simeq (L^{<0} GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0} GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)}).$$

4. Proof of Theorem 2.1

The isomorphism $\eta \circ \Theta$ can be described as follows:

$$(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) \mapsto z^{-w_0 \lambda} \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right),$$

where $(x, \bar{x}, p, q) := (\oplus x_i, \oplus \bar{x}_i, \oplus p_i, \oplus q_i)$.

Proof. (Similar to [Henderson, 2015. Proposition 4.8].) Take $(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) \in \mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$.

Let $E_{(x, \bar{x}, p, q)} := \Theta(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i)$. The vector bundle $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ can be described as the middle cohomology of the following monad [Braverman, Finkelberg, 2013. Subsection 2.4]:

$$\begin{array}{c} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1}(0, -1) \\ \oplus \\ V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1}(-1, -1) \xrightarrow{a} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1}(-1, 0) \xrightarrow{b} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1} \\ \oplus \\ D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1} \end{array}$$

$$a = \begin{bmatrix} tx - y \\ h\bar{x} - z \\ thq \end{bmatrix}, \quad b = [-(h\bar{x} - z), tx - y, p],$$

where $((y : t), (z : h))$ are the coordinates on $\mathbb{P}^1 \times \mathbb{P}^1$. Let $(\infty, \infty) := ((1 : 0), (1 : 0))$. We want to describe the trivialization of $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ restricted to $\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)$. For this it suffices to construct a map $D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)} \rightarrow \text{Ker}(b)|_{\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)}$ transversal to $\text{Im}(a)|_{\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)}$. It is easy to see that the map:

$$\begin{array}{c} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)}(0, -1) \\ \oplus \\ D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)} \xrightarrow{\tau_1 = \begin{bmatrix} (h\bar{x} - z)^{-1} p \\ 0 \\ \text{Id} \end{bmatrix}} V \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)}(-1, 0) \\ \oplus \\ D \otimes \mathcal{O}_{\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)} \end{array}$$

satisfies the requirement.

Note that τ_1 is well defined because $h\bar{x}$ is nilpotent ($\bar{x} = \bigoplus \bar{x}_i$, and \bar{x}_i sends V_i to V_{i-1} , so that $\bigoplus \bar{x}_i$ acts nilpotently on $\bigoplus V_i$), hence $h\bar{x} - z$ is invertible when restricted to $\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)$ (since $z \neq 0$ on $\mathbb{P}^1 \times (\mathbb{P}^1 \setminus 0)$ and $h\bar{x}$ is nilpotent).

For the same reasons the map:

$$\begin{array}{ccc}
 & & V \otimes \mathcal{O}_{(\mathbb{P}^1 \setminus 0) \times \mathbb{P}^1}(0, -1) \\
 & & \oplus \\
 & & V \otimes \mathcal{O}_{(\mathbb{P}^1 \setminus 0) \times \mathbb{P}^1}(-1, 0) \\
 & & \oplus \\
 & & D \otimes \mathcal{O}_{(\mathbb{P}^1 \setminus 0) \times \mathbb{P}^1} \\
 D \otimes \mathcal{O}_{(\mathbb{P}^1 \setminus 0) \times \mathbb{P}^1} & \xrightarrow{\tau_2 = \begin{bmatrix} 0 & & \\ (y-tx)^{-1} & & \\ & \text{Id} & \end{bmatrix}} &
 \end{array}$$

induces the trivialization of $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ restricted to $(\mathbb{P}^1 \setminus 0) \times \mathbb{P}^1$. Note that these two trivializations agree at the point (∞, ∞) and extend the trivialization of $E_{(x, \bar{x}, p, q)}$ restricted to two infinite lines. Now we can construct $\eta(E_{(x, \bar{x}, p, q)})$. To this end we have to calculate the transition function $(\tau_1^{-1} \circ \tau_2)|_{(1:1) \times (\mathbb{P}^1 \setminus \{0, \infty\})}$ it is the point in \mathcal{G}_{GL_m} corresponding to $E|_{(1:1) \times (\mathbb{P}^1 \setminus \{0, \infty\})}$ and the trivialization induced by

$$\tau_1: D \otimes \mathcal{O}_{(1:1) \times (\mathbb{P}^1 \setminus \{0, \infty\})} \rightarrow D \otimes \mathcal{O}_{(1:1) \times (\mathbb{P}^1 \setminus \{0, \infty\})}.$$

Let us compute $\tau_1^{-1} \circ \tau_2$ on the fibre at a point $(y_0 : t_0)$, $(z_0 : h_0) := g$. On the fibre of τ_1 , τ_2 at g we have the following morphisms:

$$D \xrightarrow{(\tau_1)_g} V \oplus V \oplus D \xleftarrow{(\tau_2)_g} D.$$

They induce isomorphisms:

$$D \xrightarrow{(\tau_1)_g} \frac{\text{Ker}(b)}{\text{Im}(a)} \xleftarrow{(\tau_2)_g} D.$$

For a vector $w \in D$ we want to find $\tau_1^{-1} \circ \tau_2(w)$, i.e. a vector $\tilde{w} \in D$ such that $\tau_2(w) - \tau_1(\tilde{w}) \in \text{Im}(a)$. It means that there exists a vector $u \in V$ such that $\tau_2(w) - \tau_1(\tilde{w}) = a(u)$. It gives us the system of equations:

$$\begin{cases}
 (z - h\bar{x})^{-1} p(\tilde{w}) = tx(u) - yu \\
 (y - tx)^{-1} p(w) = h\bar{x}(u) - zu \Rightarrow \\
 w - \tilde{w} = thq(u)
 \end{cases} \quad (5)$$

$$\begin{cases} u = (h\bar{x} - z)^{-1}(y - tx)^{-1} p(w) \\ \tilde{w} = w - \text{th} q(u) \end{cases} \quad (6)$$

Hence $\tilde{w} = w - \text{th} q(h\bar{x} - z)^{-1}(y - tx)^{-1} p(w)$.
So

$$(\tau_1^{-1} \circ \tau_2)_{|(1:1) \times (\mathbb{P}^1 \setminus \{0, \infty\})} = (1 + q(\bar{x} - z)^{-1}(x - 1)^{-1} p).$$

Thus we obtained the following point in \mathcal{G}_{GL_m} : $1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p$.

It remains to multiply it by $z^{-w_0(\lambda)}$. We have calculated $\eta(E_{(x, \bar{x}, p, q)})$. Thus

$$\eta \circ \Theta(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) = z^{-w_0(\lambda)} \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right). \quad \square$$

Note that from (5) it also follows $w = \tilde{w} + \text{th} q(y - tx)^{-1}(h\bar{x} - z)^{-1} p(w)$.
So

$$\left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right)^{-1} = \left(1 - z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q x^l \bar{x}^n p \right). \quad (7)$$

5. Proof of Theorem 2.2

5.1. **Lemma.** The isomorphism $\psi \circ \phi$ restricted to $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$ induces an isomorphism between $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$ and $(L^{<0} GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0} GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)})$ and is given by the formula:

$$(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) \mapsto z^{-w_0 \lambda} \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right), \quad (8)$$

where $(x, \bar{x}, p, q) := (\oplus x_i, \oplus \bar{x}_i, \oplus p_i, \oplus q_i)$.

Proof. In Subsection 3 we proved that the map

$$\eta \circ \Theta: (x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) \mapsto z^{-w_0 \lambda} \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right)$$

is an isomorphism between $\mathfrak{M}_0^{\text{reg}}(v, d)$ and $(L^{<0} GL_m \cdot z^{-w_0(\lambda)} \cap L^{\geq 0} GL_m \cdot z^{-w_0(\mu)})$. Let us think of \mathcal{G}_{GL_m} as of the moduli space of lattices $L \subset D(K)$. Then the above isomorphism sends $(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i)$ to the lattice

$$L := z^{-w_0\lambda} \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right) (L_0) = \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-l} q \bar{x}^n x^l p \right) (L_b),$$

where L_0 is the standard lattice $D(O)$, b is a permutation of λ and L_b is the lattice corresponding to $z^{-w_0(\lambda)}$ (see also [Mirković, Vybornov, 2007. Subsection 4.4.1]). According to [Ibid. Subsection 4.4] this lattice L is uniquely determined by a \mathbb{C} -linear map $f: \frac{L_b}{L_0} \rightarrow L_b^-$ (L_b^- is a subspace in $D(K)$ spanned by $\{z^{-l}e_j^i \mid i \in I, 1 \leq j \leq d_j, l > i\}$ see [Ibid. Subsection 4.4.3]) and f is uniquely determined by $f_1: \frac{L_b}{L_0} \rightarrow U_b$ (where U_b is spanned by $\{z^{-i}e_j^i \mid i \in I, 1 \leq j \leq d_j\}$ it is the same as V_b in [Ibid. Subsection 4.4.4]). Let us compute f_1 . (Note that f_1 is nothing but $\psi^{-1}(L) - \phi(0)$ (see [Ibid. Subsection 4.4.11; Mirković, Vybornov, 2003. Subsection 3.3]) thus we only have to prove that $f_1 = \phi(x, \bar{x}, p, q) - \phi(0)$).

Recall the definition of f . Denote the projection of $L_b \oplus L_b^-$ to L_b^- along L_b by π_b^- . Note that π_b (see [Mirković, Vybornov, 2007. Subsection 4.4]) induces the isomorphism $\pi: L \xrightarrow{\sim} L_b$.

$$f := \pi_b^- \circ \pi^{-1}.$$

We have the following commutative diagram:

$$\begin{array}{ccccc}
 L_b & \xrightarrow{1+z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-l} q \bar{x}^n x^l p} & L_b \oplus L_b^- & \xrightarrow{\pi_b^-} & L_b^- \\
 & \searrow & \downarrow \pi_b & \uparrow \pi^{-1} & \nearrow f \\
 & & L_b & &
 \end{array} \tag{9}$$

Let $f = \sum_{k=1}^{\infty} z^{-k} f_k$ as in [Ibid. Subsection 4.4.4]. For a vector $z^{-h'} e_{j'}$, $e_{j'} \in D_{j'}, 1 \leq h' \leq j'$,

$$\begin{aligned}
 \pi^{-1}(z^{-h'} e_{j'}) &= z^{-h'} e_{j'} + \sum_{k=1}^{\infty} z^{-k} f_k(z^{-h'} e_{j'}) = \\
 &= z^{-h'} e_{j'} + \sum_j z^{-j-1} w_j + \sum_{k=2}^{\infty} z^{-k} f_k(z^{-h'} e_{j'})
 \end{aligned}$$

for some $w_j \in D_j$ (we want to compute them).

Conjugating (7) by $z^{-w_0(\lambda)}$ we note that the map

$$1 - z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-l} q x^l \bar{x}^n p: L_b \oplus L_b^- \rightarrow L_b \oplus L_b^-$$

is inverse to the map

$$1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-l} q \bar{x}^n x^l p: L_b \oplus L_b^- \rightarrow L_b \oplus L_b^-.$$

Now we see that the diagram (9) gives us the condition

$$\begin{aligned} \Xi_{h',j'} &:= \left(1 - z^{-1} \sum_{n,l} z^{-l} q x^l \bar{x}^n p \right) \times \\ &\times \left(z^{-h'} e_{j'} + \sum_j z^{-j-1} w_j + \sum_{k=2}^{\infty} z^{-k} f_k(z^{-h'} e_{j'}) \right) \in L_b. \end{aligned} \quad (10)$$

Note that we have two gradings on $D(K)$. One is by degree of z and the other comes from the decomposition $D = \bigoplus D_i$. A straightforward computation shows that $(-j-1, j)$ -component of the vector $\Xi_{h',j'}$ is $z^{-j-1}(w_j - q x^{j-h'} \bar{x}^{j-h'} p(e_{j'}))$ (to prove it we observe that sum of degrees of components of vectors $z^{-k} f_k(z^{-h'} e_{j'})$ is equal to $-k$ thus less than -1 for $k > 1$ while operator $z^{-l-1} q x^l \bar{x}^n p$ shifts a sum of degrees on $-n-1$, from that two observations our claim follows). Using (10) and the fact that vectors of L_b do not have any components of degree $(-j-1, j)$ we see that

$$w_j = q_j x_{j-1} \dots x_{h'} \bar{x}_{h'} \dots \bar{x}_{j'-1} p_{j'}(e_{j'}).$$

It follows directly from the definition of ϕ (see [Mirković, Vybornov, 2003. Subsection 3.3]) that $\phi(0) + f_1 = \phi(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i)$. So

$$\psi \circ \phi(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) = L = \eta \circ \Theta(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i).$$

5.2. Proof of Theorem 2.2.

Proof. According to Lemma 5.1, the morphism $\psi \circ \phi$ restricted to the dense open subvariety $\mathfrak{M}_0^{reg}(v, d) \subset \mathfrak{M}_0(v, d)$ is given by the formula

$$(x_i, \bar{x}_i, p_i, q_i) \mapsto z^{-w_0 \lambda} \left(1 + z^{-1} \sum_{n,l=0}^{\infty} z^{-n} q \bar{x}^n x^l p \right).$$

Now continuity of the map $\psi \circ \phi$ implies Theorem 2.2. \square

References

Braverman A., Finkelberg M. Pursuing the double affine Grassmannian I: transversal slices via instantons on A_k -singularities // *Duke Math. J.* 2010. Vol. 152. No. 2. P. 175–206.

Braverman A., Finkelberg M. Pursuing the double affine Grassmannian III: Convolution with affine Zastava // *Mosc. Math. J.* 2013. No. 2. P. 233–265.

Braverman A., Finkelberg M., Gaitsgory D. Uhlenbeck spaces via affine Lie algebras // *Progress in Mathematics.* 2006. Vol. 244. P. 17–135.

Henderson A. Involutions on the affine Grassmannian and moduli spaces of principal bundles. Preprint 2015, arXiv:1512.04254.

Maffei A. Quiver varieties of type A // *Comment. Math. Helv.* 2005. Vol. 80. P. 1–27.

Mirković I., Vybornov M. Quiver varieties and Beilinson-Drinfeld Grassmannians of type A. Preprint 2007, arXiv:0712.4160.

Mirković I., Vybornov M. On quiver varieties and affine Grassmannians of type A // *C.R. Acad. Sci. Paris, Ser. I.* 2003. No. 3. P. 207–212.

Nakajima H. Quiver varieties and Kac-Moody algebras // *Duke Math. J.* 1998.

Nakajima H. Lectures on Hilbert schemes of points on surfaces // *University Lecture Series 18, American Mathematical Society, Providence, RI,* 1999.

Nakajima H. Geometric construction of representations of affine algebras // *Proceedings of the International Congress of Mathematicians.* Vol. I. Beijing, 2002. P. 423–438.

МЕДИАКОММУНИКАЦИИ

А.А. Бугаев

Научный руководитель:

П.В. Колозариди

БОРЬБА С ИНТЕРНЕТ- ПИРАТСТВОМ В ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ СМИ И ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

В 2013 г. ФОМ было зафиксировано, что 88% пользователей хоть раз скачивали нелегальный контент, а 49% пользователей считали ограничение бесплатного доступа к контенту неправильным¹. В 2016 г. более чем половине (61%) всех интернет-пользователей доводилось скачивать нелегальный контент. Этот же опрос показал, что только четверть интернет-пользователей готова платить за контент в Интернете².

Если некоторые пользователи делятся между собой, то многие выкладывают этот контент в открытый доступ на какую-либо интернет-платформу с целью получения прибыли от посещаемости сайта и размещения рекламы. Часть такой деятельности нелегальна, часть легальна. Нелегальное использование контента принято называть пиратством и бороться с этим явлением.

Многие исследователи рассматривают интернет-пиратство через призму социальных норм. Большую роль играет также и их субъективное восприятие — то, что кажется индивиду приемлемым и распространенным в обществе. В данном исследовании интернет-пиратство будет рассмотрено с точки зрения социальных норм и их восприятия.

¹ О практиках интернет-пользователей и «антипиратском» законе [Электронный ресурс] // Фонд «Общественное мнение». URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/11096> (дата обращения: 04.04.2016).

² Интернет: авторское право или открытый доступ? [Электронный ресурс] // Фонд «Общественное мнение». URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/12503> (дата обращения: 04.04.2016).

Социальные нормы и эффект социальной проекции

Человек имеет много способов познать социальные нормы. Очень часто он познает их на своем собственном опыте, получив наказание или поощрение, или на опыте других, наблюдая за тем, как наказание или поощрение получили другие³. Помимо этого человека на всем его жизненном пути окружают агенты социализации, с помощью которых он усваивает социальные нормы и модели поведения, соответствующие его социальным ролям⁴.

Социальные нормы не являются универсальными — у людей не существует одинакового представления о социальных нормах. Они представляют собой знание каждого отдельного индивида о приемлемом поведении⁵. Хотя представления о социальных нормах у людей различаются, у контактирующих друг с другом они могут быть достаточно похожи в силу того, что такие люди участвуют в конструировании социального опыта друг друга.

Получая социальный опыт, человек неизбежно интерпретирует его по-своему. В интерпретации социального опыта человек нередко подвержен различным когнитивным эффектам. Исследователи давно обращают внимание на «эффект социальной проекции» — эффект, при котором люди переносят свои точки зрения, мнения, отношения на все общество или на его большинство⁶. Результатом этого эффекта является то, что индивид проецирует свои взгляды на общество и они начинают казаться ему приемлемыми и разделяемыми. Этот эффект также получил в исследовательской литературе название эффекта ложного консенсуса⁷.

³ Бандура А., Роттер Дж. Социально-когнитивное направление // Теории личности: основные положения, исследования и применения. СПб.: Питер Пресс, 1997. С. 431–432.

⁴ Кон И.С. Социологическая психология. М.: Моск. псих.-социал. ин-т, 1999. С. 191.

⁵ Cialdini R.D. Crafting normative messages to protect the environment // Current Directions in Psychological Science. 2003. No. 12. P. 105–109.

⁶ Krueger J.I. From social projection to social behaviour // European Review of Social Psychology. 2007. No. 18. P. 1–35.

⁷ Marks G., Miller N. 10 years of research on social consensus effect — an empirical and theoretical review // Psychological Bulletin. 1987. No. 102. P. 72–90.

Модель фрейминга

Представления о социальных нормах формируются через общение с другими и под воздействием СМИ. В исследовательской модели коммуникация СМИ является одним из факторов, формирующих представления о социальных нормах и влияющих на желание скачивать. Именно поэтому в исследовании важно рассмотреть, какие сообщения по поводу интернет-пиратства транслируют СМИ и какой эффект они могут создавать.

Одним из самых важных эффектов коммуникации является фрейминг. Воспринимая окружающий мир, человек постоянно категоризирует свой опыт и пытается систематизировать его, вписывая те или иные предметы или явления в уже существующие в его сознании схемы интерпретации. С помощью фреймов как схем интерпретации мы можем проще познавать окружающую нас действительность.

По Минскому, «фрейм — это денотативная и смысловая структура типичной социальной ситуации, социального субъекта или артефакта»⁸. Согласно Минскому, представления о социальных ситуациях, каких-либо субъектах или артефактах имеют денотаты, т.е. значения субъектов или артефактов⁹. При этом существуют типичные представители ситуаций, субъектов или артефактов, часто встречающиеся в нашем опыте и имеющие знакомые человеку компоненты. Эти типичные представители формируют наши ожидания. Встречая новую ситуацию, субъект или артефакт такого же класса, мы заполняем пустые ячейки компонентами, похожими на те, что уже существуют в нашем сознании, и формируем о них представления.

Фреймы существуют не только «в мысли», но и в коммуникации¹⁰. Любая речь, по сути, представляет собой для индивида совокупность фреймов, т.е. схему интерпретации. Чтобы ориентироваться в ней, необходимо соотносить сообщение с уже существующими когнитивными картами и накладывать на сообщение определенные знаки, помогающие интерпретировать полученное сообщение.

⁸ Минский М. Фреймы для представления знаний. М., 1979 (цит. по: Пономарев Н.Ф. Стратегии и технологии медиалегитимации власти. Пермь, 2010. С. 141).

⁹ Там же. С. 143.

¹⁰ Пономарев Н.Ф. Указ. соч.

Эффект предвзятости подтверждения (motivated reasoning)

Предвзятость подтверждения также называется *motivated reasoning* и относится к когнитивным эффектам. Под предвзятостью подтверждения исследователи понимают такой когнитивный эффект, при котором индивид склонен интерпретировать, искать, конструировать аргументы и предпочитать информацию, которая согласуется с его взглядами¹¹. Суть этого эффекта состоит в том, что люди очень часто склонны придти к тому или иному выводу, исходя из мотивации прийти к именно этому выводу.

Часто этот эффект рассматривается через призму теории когнитивного диссонанса¹². Теория предполагает, что человеку всегда необходимо иметь согласованную картину мира. Если он получает информацию, которая не согласуется с его взглядами, наступает когнитивный диссонанс, который человеку необходимо разрешить¹³. В своей работе Фестингер выделяет некоторые способы избежания когнитивного диссонанса, среди которых изменение поведения, оправдание одной выбранной позиции и игнорирование определенной информации¹⁴.

Эффект предвзятости подтверждения — один из способов избежать когнитивный диссонанс. Человек, имеющий определенную и заданную его предыдущим опытом картину мира, получает новую информацию, противопоставленную его привычным взглядом. Чтобы выйти из состояния когнитивного диссонанса, человек обосновывает для себя удобную позицию. Исследования показали, что люди принимают решения и выводы, как правило, только в том случае, если могут их для себя аргументировать¹⁵.

¹¹ *Markus K., Kunda Z.* Stability and malleability of the self-concept *Journal of personality and social psychology*. 1986. No. 51. P. 858–866 (цит. по: *Kunda Z.* The case for motivated reasoning // *Psychological Bulletin*. 1990. No. 108. P. 485).

¹² *Kunda Z.* Op. cit.

¹³ *Festinger L.* A theory of cognitive dissonance. California: Stanford University Press, 1957. P. 100.

¹⁴ *Ibid.* P. 167.

¹⁵ *Darley J., Gross P.* A hypothesis confirming bias in labelling effects // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1983. No. 44. P. 24.

Анализ сообщений СМИ

Для проведения контент-анализа была составлена выборка из СМИ. Выборка составлялась на основе рейтингов компании «Медиадиалогия». Были отобраны рейтинги с 2013 по 2016 г. Именно в 2013 г. был принят так называемый антипиратский закон¹⁶. Отбор осуществлялся на основе взвешивания. Чем более часто средство массовой информации появлялось в рейтинге, тем больше шансов у него было попасть в выборку. По итогам отбора был составлен список СМИ, в который попали газеты: «Российская газета», «Комсомольская правда», «Московский комсомолец», «Известия» и «Ведомости»; среди попавших в выборку интернет-ресурсов — Lenta.ru, Gazeta.ru, Rbc.ru, Newsru.ru, Vesti.ru; среди телеканалов — «Россия 24», «Первый канал», Lifenews, НТВ, «Дождь».

Большое количество статей (83%) освещает события касательно интернет-пиратства. Меньше статей (17%) подходят к проблеме аналитически и взвешивают точки зрения. Статьи в основном упоминают вопросы, связанные с эффективностью борьбы с пиратством (44% статей). В сообщениях СМИ четко просвечивается контекст «негативной роли интернет-пиратства и скачиваний».

Тематический анализ показал, что в средствах массовой информации артикулируются три основные темы. Одна из них — «Освещение решений по борьбе с интернет-пиратством» (80% статей). Другой популярной темой стало «Освещение совершаемых интернет-пиратами действий» (51%). В СМИ также присутствуют аналитические статьи по поводу эффективности мер по борьбе с интернет-пиратством, в которых рассматриваются аргументы экспертов (41%). Нередко затрагивается тема права собственности и авторского права (60%). В 15% статей отражена тема экономики, в которой рассматриваются последствия интернет-пиратства для российской экономики и отрасли производства контента.

СМИ устойчиво транслируют господствующий фрейм «интернет-пиратство — преступление». В рамках этого фрейма интернет-пиратство и скачивание файлов с пиратских ресурсов представляются как воровство. Образ интернет-пиратства как преступления форми-

¹⁶ Федеральный закон от 2 июля 2013 г. № 187-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях» (ред. Федерального закона от 12.03.2014) // Российская газета. 2013. 10 июня. Федеральный выпуск № 6124.

руется на основе отнесения к классу преступлений, на основе метафоризации, сравнения интернет-пиратства с преступлением. Здесь сравнение происходит на основе указания на сходства компонентов понятия «интернет-пиратство» и понятия «преступление». Понятие преступления всегда включает в себя пострадавшего, преступника и последствия преступления. Таким образом, понятия сопоставляются. В публикациях СМИ демонстрируют пострадавших, ссылаясь в своих сообщениях на авторов и производителей контента — писателей, режиссеров, музыкантов. 47% публикаций содержит жалобы и lamentации российских производителей контента:

«Меня волнует не то, что права нарушаются и что этот контент свободно распространяется по Интернету. Меня волнует то, что это норма. Должна быть политика, направленная на исправление этого “косяка” в башке у человека, который скачивает»¹⁷.

Для представления интернет-пиратства как преступления необходимо указать и на преступника. В сообщениях СМИ в качестве преступников рассматривают интернет-порталы, распространяющие контент, и их владельцев (61% статей). Иногда (23% статей) в качестве преступников выделяют интернет-пользователей, скачивающих контент или делящихся им. Часто их прямо называют преступниками и ворами:

«Это 10 млн человек, которые украли картину, и мы хотим подвергнуть этих людей преследованию»¹⁸.

Демонстрируя последствия интернет-пиратства как преступления, СМИ указывают и на последствия преступления. Демонстрируются потери каких-либо конкретных производителей контента со ссылкой на них либо приводится статистика о потерях той или иной отрасли из-за интернет-пиратства.

Выявление эффекта предвзятости подтверждения

Для выявления эффекта предвзятости подтверждения в сознании интернет-пользователей различные высказывания пользователей

¹⁷ Интернет-воры ограбили Галкина и Пугачеву на миллионы долларов [Электронный ресурс] // Телеканал НТВ. URL: <http://www.ntv.ru/novosti/611096/> (дата обращения: 05.05.2016).

¹⁸ Создатели «Неудержимых 3» пообещали наказать 10 млн интернет-пиратов [Электронный ресурс] // Интерфакс. URL: <http://www.interfax.ru/culture/397678> (дата обращения: 03.05.2016).

в данном исследовании были разбиты на категории в зависимости от тем, затрагиваемых пользователями в комментариях:

- 1) «Власть занимается несерьезными проблемами»;
- 2) «Авторы создают некачественный контент, за который не хочется платить»;
- 3) «В кризис у пользователей нет денег на легальный контент»;
- 4) «Блокировки “пиратских” сайтов все равно можно обойти»;
- 5) «“Антипиратский” закон — очередная кормушка для правообладателей»;
- 6) «Авторы произведений все равно не получают прибыль»;
- 7) «Концепция авторского права сегодня несправедлива»;
- 8) «“Антипиратский” закон — очередная кормушка для депутатов»;
- 9) «Пиратский контент помогает авторам продвинуть свои произведения, поскольку является рекламой»;
- 10) «Закон направлен на то, чтобы кормить индустрию Запада».

Выделение эффекта предвзятости подтверждения происходило на основе исследования Дж. Грача с соавторами [Graça et al., 2016]. В этой работе исследователь изучал способы аргументации тех, кто употребляет мясо в пищу, понимая, что это вредно. Потребление мяса рассматривалось как вредное, но тем не менее очень желаемое поведение¹⁹. В силу этого когнитивного диссонанса у потребителей возникал эффект предвзятости подтверждения. На основании контент-анализа в данном исследовании был выделен ряд стратегий аргументации людей, в сознании которых присутствует предвзятость подтверждения. Исследователь выделил следующие стратегии:

- obscuring personal responsibility (преуменьшение персональной ответственности);
- disregard of negative consequences (преуменьшение негативных последствий);
- counter-accusal (встречное обвинение);
- accusing others for reasons personal behavior (обвинение других в причинах своего поведения);
- «no way out»-situation (указание на безвыходность ситуации)²⁰.

Чтобы показать признаки предвзятости подтверждения в дискурсе исследуемых нами интернет-пользователей, мы использовали

¹⁹ Graça J., Calheiros M. Moral disengagement in harmful but cherished food practices? An exploration into the case of meat // Journal of Agricultural Environmental Ethics. 2014. No. 27. P. 746–748.

²⁰ Ibid. P. 750.

выделенные категории как признаки присутствия эффекта предвзятости подтверждения и соотнесли темы, упоминаемые интернет-пользователями, и стратегии аргументации при предвзятости подтверждения, выделенные в исследовании Дж. Грача с соавторами²¹ (см. таблицу).

Соотнесение тем интернет-пользователей и стратегий предвзятости подтверждения

Темы интернет-пользователей	Стратегии предвзятости подтверждения
«Власть занимается несерьезными проблемами»	Встречное обвинение
«Авторы создают некачественный контент, за который не хочется платить»	Обвинение других в причинах своего поведения
«В кризис у пользователей нет денег на легальный контент»	Преуменьшение своей ответственности
«Блокировки “пиратских” сайтов все равно можно обойти»	Указание на безвыходность ситуации
«“Антипиратский” закон» — очередная кормушка для правообладателей»	Встречное обвинение
«Авторы произведений все равно не получают прибыль»	Преуменьшение негативных последствий
«Концепция авторского права сегодня несправедлива»	Встречное обвинение
«“Антипиратский” закон» — очередная кормушка для депутатов»	Встречное обвинение
«Пиратский контент только помогает авторам развиваться»	Преуменьшение негативных последствий
«Закон направлен на то, чтобы кормить индустрию Запада»	Встречное обвинение

Стратегии, выделенные Дж. Грача с соавторами, могут не являться взаимоисключающими. Одна и та же позиция может быть проинтерпретирована с точки зрения нескольких стратегий одновременно²².

²¹ Graça J., Calheiros M. Op. cit. P. 750.

²² Ibid. P. 761.

Выявление эффекта социальной проекции

Для демонстрации эффекта социальной проекции был выделен способ артикуляции пользователями основных тем и проанализированы используемые интернет-пользователями вербальные средства. Было замечено, что пользователи достаточно часто (в 19% проанализированных комментариев) используют в своей речи обобщающую лексику, особенно в суждениях о поведении, проявляющемся в скачивании пиратского контента. Так, в дискурсе интернет-пользователей достаточно много «обобщающих местоимений» типа «все», «любой», «никто». Эти местоимения используются в комментариях в отношении других пользователей. Используя эти местоимения в отношении других пользователей, пользователи, оставившие комментарий, переключаются свой образ мыслей, суждения и намерения на других, которые должны якобы иметь такое же мнение:

«Да все пользовались, пользуются и будут пользоваться) обойдем, победим, узурпируем»²³;

«Да все как скачивали, так и будут скачивать»²⁴.

Часто подобные обобщающие местоимения сопровождаются позитивной оценкой образа мыслей или поведения тех, чье поведение или образ мысли соответствуют поведению или образу мысли высказывавшегося. Таким образом пользователи с подобным поведением отграничиваются от других и наделяются позитивной характеристикой:

«Любой адекватный человек понимает, что труды всех этих пошлых “творцов” яйца выеденного не стоят»²⁵.

В высказываниях пользователей часто можно увидеть стремление обобщить пользователей в одну группу якобы с похожими мыслями и наделить общим отношением к проблеме на основе противопоставления себя авторам контента и демонизации последних. Такие комментарии наиболее часто встречаются на дискуссионных площадках с публикациями с нарративом о последствиях интернет-пиратства.

²³ Успешно ли ведется борьба с пиратством? [Электронный ресурс] // Аргументы и факты. URL: http://www.aif.ru/dontknows/actual/1114706#comment_form (дата обращения: 03.05.2016).

²⁴ Реакция Вассермана [Электронный ресурс] // Телеканал НТВ. URL: http://www.ntv.ru/peredacha/Reakcia_Vassermana/last24423096/ (дата обращения: 04.05.2016).

²⁵ Зыков В., Кашеварова А. Минкультуры предлагает сажать за распространение «пиратских» фильмов [Электронный ресурс] // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/551203#comments> (дата обращения: 03.05.2016).

«Ну и славненько! Скачивали и будет скачивать, смотреть и читали — будем смотреть и читать. Обидно, что вместо реальных авторов произведений требует деньг и закрытия всякая не имеющая отношения к делу падаль вроде Михалкова...»²⁶.

«Почему народ России должен кормить киношников?»²⁷.

Противопоставление пользователей как группы происходит и по отношению к власти и законодателям, также, как правило, в публикациях, посвященных законодательным изменениям в сфере борьбы с интернет-пиратством:

«Вы сначала зарплаты в стране поднимите до уровня, который позволяет покупать лицензионный контент, а потом законы принимайте, клоуны...»²⁸.

Определенно подобные сообщения содержат желание обобщать свои мысли и поведение на других и конструировать определенную социальную группу с похожим отношением к проблеме. Можно прийти к выводу, что такие высказывания являются отражением в сознании пользователей эффекта социальной проекции.

Таким образом, мы продемонстрировали, что социальная проекция достаточно часто присутствует в дискурсе и сознании пользователей.

Выводы

С помощью контент-анализа и тематического анализа удалось выявить основные позиции и фреймы, присутствующие в дискурсе средств массовой информации по поводу интернет-пиратства и борьбы с ним, а также основные темы, артикулируемые интернет-пользователями на дискуссионных площадках. Используя выделенные в исследовании Грача с соавторами²⁹ стратегии аргументации при предвзятости

²⁶ Бевза Д., Короткин А. «Антипиратский» закон приходит с первого мая [Электронный ресурс] // Газета.ру. URL: http://www.gazeta.ru/tech/2015/04/29/6660893/antipiratskiy_zakon_vstupayet_v_silu.shtml#comments (дата обращения: 03.05.2016).

²⁷ Бolečкая К. Дмитрий Медведев обнаружил, что блокировка Rutracker не работает [Электронный ресурс] // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/comments/technology/articles/2016/02/17/630067-medvedev-rutracker> (дата обращения: 02.05.2016).

²⁸ СМИ: «Антипиратский» закон распространится на музыку и книги с 1 декабря [Электронный ресурс] // РИА-новости (Россия сегодня). URL: <http://ria.ru/society/20141113/1033052563.html#ixzz4ALY4CyZp> (дата обращения: 03.05.2016).

²⁹ Graça J., Calheiros M. Moral disengagement in harmful but cherished food practices? An exploration into the case of meat // Journal of Agricultural Environmental

подтверждения как признаки присутствия эффекта предвзятости подтверждения, мы продемонстрировали проявление этого эффекта в дискурсе пользователей. Далее с помощью анализа лексики и вербальных средств в дискурсе пользователей было обнаружено также и желание обобщать свое поведение и образ мыслей на других, т.е. эффект социальной проекции.

Таким образом, эффектом предвзятости подтверждения была объяснена положительная связь из исследования Х. Чо с соавторами³⁰, которая состоит в том, что среди пользователей, скачивающих пиратский контент, увеличение коммуникации по поводу интернет-пиратства приводит к увеличению эффекта социальной проекции.

Ограничения

В исследовании Ч. Чо с соавторами говорится о положительной связи между «увеличением коммуникации» с пользователем по поводу интернет-пиратства и эффектом социальной проекции в его представлениях³¹. Цель текущего исследования состояла в том, чтобы объяснить эту связь присутствием эффекта предвзятости подтверждения. Было продемонстрировано одновременное существование в дискурсе интернет-пользователей двух эффектов — эффекта социальной проекции и эффекта предвзятости подтверждения, но проследить положительную связь между возрастанием частоты коммуникации по этой теме и эффектом социальной проекции мы не смогли. Во-первых, потому что информация по поводу того, сколько сообщений СМИ пользователь получает по этой теме, была недоступна. Во-вторых, было невозможно узнать о том, как общается пользователь по этому поводу со своим социальным окружением. Но поскольку комментарии были собраны с дискуссионных площадок, в том числе на страницах интернет-публикаций, мы можем утверждать, что коммуникация по этой теме по крайней мере присутствовала.

Другим ограничением стало то, что упомянутая выше связь актуальна только для тех, кто скачивает пиратский контент. В рамках исследования было невозможно узнать, скачивает ли пользователь, оставивший комментарий, пиратский контент и как часто. Но если

Ethics. 2014. No. 27. P. 750.

³⁰ Cho H., Chung S., Filippova A. Perceptions of social norms surrounding digital piracy: The effect of social projection and communication exposure on injunctive and descriptive social norms // Computers in human behavior. 2015. No. 48. P. 508.

³¹ Ibid. P. 514.

попытаться опровергнуть это ограничение, то можно вспомнить, что по статистике ФОМ большому числу пользователей все же доводилось скачивать с пиратских сайтов³².

Источники

Бандура А., Роттер Дж. Социально-когнитивное направление // Теории личности: основные положения, исследования и применения. СПб.: Питер Пресс, 1997.

Бевза Д., Короткин А. «Антипиратский» закон приходит с первомаем [Электронный ресурс] // Газета.ру. URL: http://www.gazeta.ru/tech/2015/04/29/6660893/antipiratskiy_zakon_vstupayet_v_silu.shtml#comments (дата обращения: 03.05.2016).

Болецкая К. Дмитрий Медведев обнаружил, что блокировка Rutracker не работает [Электронный ресурс] // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/comments/technology/articles/2016/02/17/630067-medvedev-rutracker> (дата обращения: 02.05.2016).

Засурский И.В. Авторские права в Интернете. Перспективы системы авторского права и поддержка общественного состояния. М., 2012.

Зыков В., Кашеварова А. Минкультуры предлагает сажать за распространение «пиратских» фильмов [Электронный ресурс] // Известия. URL: <http://izvestia.ru/news/551203#comments> (дата обращения: 03.05.2016).

Интернет: авторское право или открытый доступ? [Электронный ресурс] // Фонд «Общественное мнение». URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/12503> (дата обращения: 04.04.2016).

Интернет-воры ограбили Галкина и Пугачеву на миллионы долларов [Электронный ресурс] // Телеканал НТВ. URL: <http://www.ntv.ru/novosti/611096/> (дата обращения: 05.05.2016).

Кон И.С. Социологическая психология. М.: Моск. псих.-социал. ин-т, 1999.

Лессиг Л. Свободная культура: пер. с англ. М.: Прагматика культуры, 2007.

Минский М. Фреймы для представления знаний. М., 1979.

О практиках интернет-пользователей и «антипиратском» законе [Электронный ресурс] // Фонд «Общественное мнение». URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/11096> (дата обращения: 04.04.2016).

³² Интернет: авторское право или открытый доступ? [Электронный ресурс] // Фонд «Общественное мнение». URL: <http://fom.ru/SMI-i-internet/12503> (дата обращения: 04.04.2016).

Пономарев Н.Ф. Стратегии и технологии медиалегитимации власти. Пермь, 2010.

Реакция Вассермана [Электронный ресурс] // Телеканал НТВ. URL: http://www.ntv.ru/peredacha/Reakcia_Vassermana/last24423096/ (дата обращения: 04.05.2016).

СМИ: «Антипиратский» закон распространится на музыку и книги с 1 декабря [Электронный ресурс] // РИА-новости (Россия сегодня). URL: <http://ria.ru/society/20141113/1033052563.html#ixz-z4ALY4CyZp> (дата обращения: 03.05.2016).

Создатели «Неудержимых 3» пообещали наказать 10 млн интернет-пиратов [Электронный ресурс] // Интерфакс URL: <http://www.interfax.ru/culture/397678> (дата обращения: 03.05.2016).

Успешно ли ведется борьба с пиратством? [Электронный ресурс] // Аргументы и факты. URL: http://www.aif.ru/dontknows/actual/1114706#comment_form (дата обращения: 03.05.2016).

Федеральный закон Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 187-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях» (ред. Федерального закона от 12.03.2014) // Российская газета. 2013. 10 июня. Федеральный выпуск № 6124.

Cho H. et al. Perceptions of social norms surrounding digital piracy: The effect of social projection and communication exposure on injunctive and descriptive social norms // *Computers in human behavior*. 2015. No. 48. P. 506–515.

Chong D., Druckman J. Framing theory // *Annual Review of Political Science*. 2007. No. 10. P. 103–126.

Cialdini R.D. Crafting normative messages to protect the environment // *Current Directions in Psychological Science*. 2003. No. 12. P. 105–109.

Darley J., Gross P. A hypothesis confirming bias in labelling effects // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1983. No. 44. P. 20–33.

Entman R.M. Framing bias: Media in the distribution of power // *Journal of Communication*. 2007. No. 57. P. 163–173.

Entman R.M. Framing: Toward clarification of a fractured paradigm // *Journal of Communication*. 1993. No. 43. P. 51–58.

Erbring L., Goldenberg E.N., Miller A.H. Front-page news and real-world cues: A new look at agenda-setting by the media // *American Journal of Political Science*. 1980. No. 24. P. 16–49.

Festinger L. A theory of cognitive dissonance. California: Stanford University Press, 1957.

Gamson W.A. Talking politics. N.Y.: Cambridge University Press, 1992.

Goffman E. Frame analysis: An essay on the organization of experience. Cambridge: Harvard University Press, 1974.

Graça J., Calheiros M. Moral disengagement in harmful but cherished food practices? An exploration into the case of meat // *Journal of Agricultural Environmental Ethics*. 2014. No. 27. P. 749–765.

Graça J., Calheiros M. O situating moral disengagement: Motivated reasoning in meat consumption and substitution // *Personality and Individual Differences*. 2016. No. 90. P. 353–364.

Higgins E.T., King G. Accessibility of social constructs: Information processing consequences of individual and contextual variability // *Personality, Cognition, and Social Interaction*. 1981. P. 69–121.

Krueger J.I. From social projection to social behaviour // *European Review of Social Psychology*. 2007. No. 18. P. 1–35.

Krueger J.I. The projective perception of the social world: A building block of social comparison processes // *Handbook of social comparison: Theory and research*. N.Y.: Plenum/Kluwer, 2000. P. 323–351.

Kruglanski A.W., Bélanger J.J., Chen X., Köpetz C., Pierro A., Mannetti L. The energetics of motivated cognition: A force-field analysis // *Psychological Review*. 2012. No. 119. P. 1–20.

Kunda Z. The case for motivated reasoning // *Psychological Bulletin*. 1990. No. 108. P. 480–498.

Larose R. Share steal or buy. A social cognitive perspective of music downloading // *Cyberpsychology and Behavior*. 2007. No. 2. P. 135–160.

Marks G., Miller N. 10 years of research on social consensus effect — an empirical and theoretical review // *Psychological Bulletin*. 1987. No. 102. P. 72–90.

Markus K., Kunda Z. Stability and malleability of the self-concept // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986. No. 51. P. 858–866.

McCombs M.E. New frontiers in agenda-setting: Agendas of attributes and frames // *Mass Comm Review*. 1997. No. 24. P. 32–52.

McCombs M.E., Shaw D.L. The agenda setting function of mass media // *Public Opinion Quarterly*. 1972. No. 36. P. 176–185.

Pyszczynski T., Greenberg J. Toward an integration of cognitive and motivational perspectives on social inference: A biased hypothesis testing model // *Advances in experimental social psychology*. N.Y.: Academic Press, 2004. P. 297–340.

Schacter D.L., Buckner R.L. Priming and the brain // *Neuron*. 1998. No. 20. P. 180–195.

Scheufele D.A. Framing as a theory of media effects // *Journal of Communication*. 1999. No. 49. P. 103–122.

Tversky A., Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice // *Science*. 1981. No. 211. P. 453–458.

Weaver D.H. Thoughts on agenda setting, framing, and priming // *Journal of Communication*. 2007. No. 57. P. 142–147.

© Бугаев А.А., 2017

К.С. Семькина

Научный руководитель:

А.Л. Гуринская

РОССИЙСКАЯ ДИСКУССИЯ О ЛЕГАЛИЗАЦИИ ГЕЙ-БРАКОВ: ОСОБЕННОСТИ ФРЕЙМИРОВАНИЯ ИНОСТРАННЫХ ИНФОПОВОДОВ

Введение

Публичная дискуссия о гомосексуальности в России имеет непродолжительную историю: в СССР сексуальности, отличные от гетеро-, считались болезнью, при этом с 1934 г. действовала уголовная статья, запрещающая мужеложство, которая была отменена лишь в 1993 г.¹ В мае 2006 г. в Рязани был принят закон, вводящий административную ответственность за пропаганду нетрадиционных сексуальных отношений среди несовершеннолетних, затем подобные меры были введены в других регионах. В 2013 г. статья, запрещающая пропаганду, появилась в КоАП РФ. Освещение этих событий в СМИ послужило появлению гомосексуальности в сфере обсуждаемых вопросов.

Дискуссия вокруг запретов пропаганды нетрадиционных отношений привлекла внимание исследователей. В. Лапина отмечает влияние законов на ЛГБТ-движение: они стали «общим врагом», для борьбы с которым движение начало консолидироваться и укрепляться². И. Соловьева и А. Бахметьев, изучив реакцию ЛГБТ на принятие законов, выяснили, что они вызвали игнорирование, принятие или про-

¹ *Кон И.* Клубничка на березке: Сексуальная культура в России. М.: Время, 2010. С. 138, 165.

² *Лапина В.* Нетворкинг российских ЛГБТ-организаций в условиях политического гетеросексизма: принципы категоризации активистов // На перепутье: методология, теория и практика ЛГБТ и квир-исследований: сб. статей / ред.-сост. А.А. Кондаков. СПб.: Центр независимых социологических исследований, 2014. С. 167.

тест у разных представителей сообщества, а также повысили уровень сочувствия к ним со стороны ближнего окружения³.

В 2015 г. активно обсуждалась тема легализация гей-браков. Она качественно отличалась от дискуссии о пропаганде нетрадиционных сексуальных отношений, вызванной событиями, происходящими внутри страны. В этот раз дискуссия была активизирована легализацией однополых браков на всей территории США Верховным судом 26 июня 2015 г.

Обсуждению событий, происходящих в российском обществе (законы против пропаганды нетрадиционных сексуальных отношений), уделено достаточно много внимания исследователей. Дискуссии, вызванные иностранными инфоповодами, остаются за рамками исследований.

В данной работе изучена дискуссия о гей-браках в российских СМИ, пиком которой послужила их легализация в США. Главная задача — выявление особенностей формирования данной дискуссии в контексте отсутствия событий на территории России, которые могли бы послужить инфоповодами.

Формирование сообщений российскими медиа может происходить разными способами. С одной стороны, согласно концепции новостных рутин (news routines)⁴ с целью сокращения временных затрат журналисты могут копировать сообщения иностранных СМИ, не предлагая собственной интерпретации, а с другой — журналисты могут адаптировать сообщения для российской аудитории, таким образом внося в тему однополых браков новые коннотации. Возникает вопрос: как в действительности формируется медиадискуссия о гей-браках — теме, обсуждающейся благодаря событиям, происходящим за границей?

Теоретическая база

Для анализа сообщений о легализации однополых браков используется теория фреймирования, поскольку она позволяет сравнить способы описания общественной проблемы в медиа. Фрейм — это

³ *Соболева И., Бахметьев Я.* «Меня как будто вытолкали за ворота»: реакция ЛГБТ на запрет пропаганды гомосексуализма // Журнал исследований социальной политики. 2014. Т. 12. № 2. С. 217–232.

⁴ *Shoemaker P.J., Reese S.D.* Mediating the message // White Plains. N.Y.: Longman, 1996.

центральная идея, придающая значение сообщению⁵. Он объединяет его смысловые элементы в целое, формируя готовую схему, по которой аудитории предлагается воспринять это сообщение⁶.

Также в исследованиях сообщений медиа важно понятие «дискурс», которое обозначает совокупность вербальных и невербальных текстов и взаимодействий, поддерживающих и формирующих различные социальные практики в определенном историческом и социальном контексте⁷. Дискурс СМИ является специфическим: в его формировании участвуют группы интересов, предлагающие различные интерпретации происходящих событий⁸.

Исследователи предлагают разделять дискурс СМИ на две сферы: *неоспариваемую* и *подверженную «борьбе за смыслы»* (uncontested and contested). К первой относятся фреймы, которые представляются как журналисту, так и читателю естественными для описания социальной реальности, независимыми от политического контекста. Вторая сфера является ареной «борьбы за смыслы», в которой акторы борются за признание своей интерпретации какого-либо аспекта социальной реальности⁹.

В американской дискуссии о гей-браках, вызванной первым решением о легализации однополых браков в штате Массачусетс в 2003 г., исследователи выявили два основных фрейма: фрейм морали и фрейм равенства¹⁰. Другое исследование дискуссии о правах гомосексуалов в США в период с 1990 по 1997 г. подтвердило присутствие данных фреймов¹¹.

Итак, известны основные характеристики дискуссии об однополых браках в США — стране, предоставившей российским СМИ

⁵ Gamson W.A., Modigliani A. The changing culture of affirmative action // Equal employment opportunity: labor market discrimination and public policy. N.Y., 1994. P. 373.

⁶ Pan Z., Kosicki G.M. Framing analysis: An approach to news discourse // Political Communication. 1993. No. 10. P. 59.

⁷ Ван Дейк Т.А. Дискурс и власть. Репрезентация доминирования в языке и коммуникации: пер. с англ. М.: Либроком, 2013. С. 21.

⁸ Gamson W.A., Croteau D., Hoynes W., Sasson T. Media images and the social construction of reality // Annual Review of Sociology. 1992. Vol. 18. P. 385.

⁹ Berinsky A.J., Kinder D.R. Making sense of issues through media frames: Understanding the Kosovo Crisis // Journal of Politics. 2006. No. 68 (3). P. 640–656.

¹⁰ Pan P.-L., Meng J., Zhou S. Morality or equality? Ideological framing in news coverage of gay marriage legitimization // The Social Science Journal. 2010. No. 47. P. 630–645.

¹¹ Brewer P.R. A values, political knowledge and public opinion about gay rights: A framing-based account // Public Opinion Quarterly. 2003. No. 67. P. 173–201.

наиболее крупный инфоповод на тему гей-браков. Эмпирическая часть работы направлена на выявление особенностей дискуссии в России и сравнение ее с зарубежным вариантом.

Выборка и метод

Объектом анализа послужили публикации с 26 декабря 2014 по 26 декабря 2015 г. Для отбора публикаций использовалось четыре общероссийских газеты, входившие на протяжении рассматриваемого периода в 10 наиболее цитируемых изданий по версии аналитического агентства «Медиаалогия»: «Коммерсант», «Новая газета», «Известия» и «Комсомольская правда».

Отбор статей производился как в печатной версии, так и на интернет-сайтах изданий при помощи поиска заголовков по ключевым словам. Всего было выбрано 48 статей. Попавшие в выборку статьи были проанализированы *in-vivo*, после чего проведен кластерный анализ закодированных сегментов новостных сообщений на основе коэффицента Жаккара.

Результаты и обсуждение

Рисунок 1 позволяет увидеть рост количества публикаций об однополых браках с мая по июль 2015 г. В мае издания писали о референдуме по вопросу легализации гей-браков в Ирландии, а статьи в июне и июле являются реакцией российских СМИ на легализацию однополых браков в США. Интересна динамика публикации оценочных статей — все они были опубликованы после легализации гей-браков в США. Обсуждение темы гей-браков в российских СМИ не ограничивается американским инфоповодом — кроме небольшого отрезка с 26 декабря 2014 г. до конца месяца не было ни одного месяца без выпущенной статьи о гей-браках.

На основе пространственного расположения кодов, а также качественного анализа текста, содержащего коды, было выделено четыре фрейма, определяющих интерпретацию новостных сообщений о гей-браках. На рис. 2 видно, что достаточно четкую структуру имеют фрейм опасности и «нейтральный» фрейм. Кроме того, присутствуют фреймы морали и равенства, однако их структура менее выражена. Далее содержание данных фреймов рассмотрено более подробно.

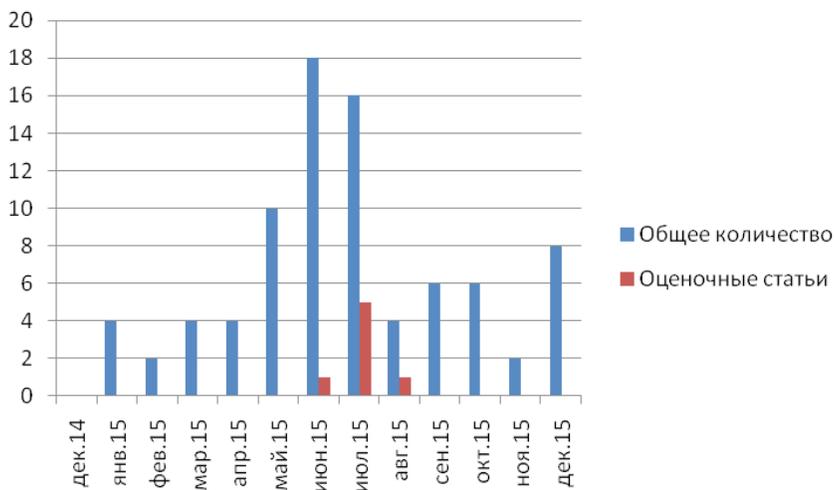


Рис. 1. Количество статей в месяц

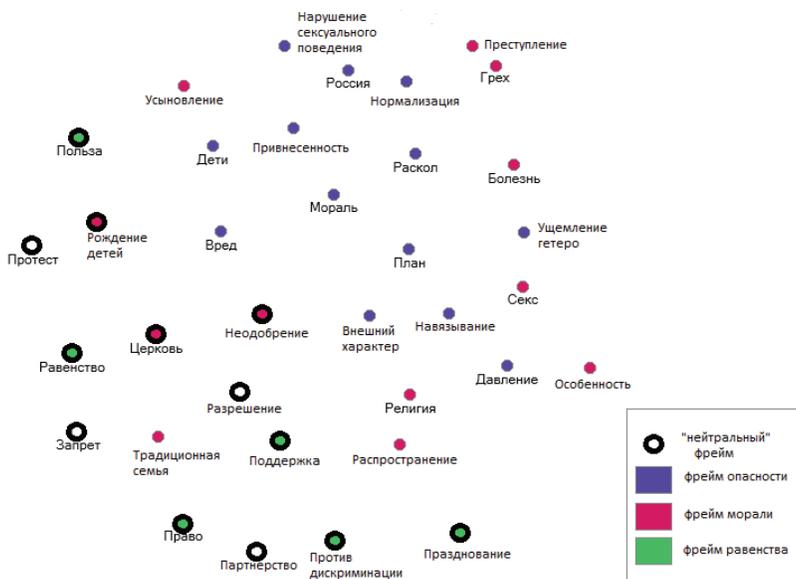


Рис. 2. Распределение кодов на фреймы

«Нейтральный» фрейм

«Нейтральный» фрейм принадлежит к неоспариваемой сфере медиадискурса, в которой не происходит борьба за установление собственной интерпретации событий. Он содержит темы, которые различные группы интересов считают значимыми в дискуссии о гей-браках. Встречаясь в данном фрейме, темы располагаются так, что не формируют однозначной оценки или интерпретации описываемого события. Например, тема усыновления детей в «нейтральном» фрейме выглядит следующим образом: «*Закон не затрагивает вопрос усыновления детей такими парами*»¹². Здесь сообщается информация о том, что произошло, оценка не дается. Сравним с примером из фрейма морали: «*Наши власти заранее прозорливо запретили иностранное усыновление (читай — экспорт детей в США)*»¹³.

К «нейтральному» фрейму относятся два вида тем: 1) описывающие непосредственно происходящее событие, инфоповод; 2) обсуждаемые как сторонниками, так и противниками гей-браков.

К темам, относящимся к инфоповоду, а не его интерпретации, относятся коды *Разрешение*, *Неодобрение*, *Поддержка*, *Запрет*, *Празднование*, *Протест*, *Партнерство*. Первые три кода наиболее часто встречаются вместе. Типичным примером такого сочетания можно считать следующий: «*Верховный суд США принял постановление, легализующее однополые браки. <...> В состав коллегии суда входят 12 человек, четверо из них проголосовали против легализации. <...> Президент Барак Обама сделал торжественный звонок, чтобы поздравить судей с принятием исторического решения*»¹⁴.

Тема *Запрет* также встречается в непосредственной близости с темой *Разрешение*. Формат сообщений фактологичен, интерпретация произошедшего не предлагается. Темы *Празднование* и *Протест* описывают реакцию сторонников и противников легализации однополых браков. Празднование подобных решений упоминается после инфор-

¹² Парламент Греции разрешил однополые гражданские союзы // Сайт газеты «Коммерсант», 03.12.2015. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2883859> (дата обращения: 29.10.2016).

¹³ Скобейда У. Мораль кольчатых червей // Сайт газеты «Комсомольская правда», 04.07.2015. URL: <http://www.kp.ru/daily/26402.7/3278050/> (дата обращения: 29.10.2016).

¹⁴ В США легализовали однополые браки во всех штатах // Сайт «Новой газеты», 26.06.2015. URL: <http://www.novayagazeta.ru/news/1694809.html> (дата обращения: 29.10.2016).

мации о легализации гей-браков. Тема *Партнерство* гомосексуалов присутствует как один из шагов к легализации гей-браков.

Ко второму типу тем, которые упоминаются всеми типами изданий, относятся *Польза*, *Рождение детей*, *Усыновление*, *Равенство*, *Церковь*, *Право*, *Против дискриминации*.

Тема *Равенство* появляются в цитатах сторонников гей-браков. Тема *Против дискриминации*, несмотря на смысловую близость, часто упоминается противниками однополых браков.

Характеристика однополых браков как *Право* граждан и решение, приносящее *Пользу*, встречается в связи с легализацией гей-браков. Например, полезным такое решение может быть для гомосексуальных пар, получивших больше прав. Решение о легализации гей-браков упоминается как закрепление одного из гражданских прав. Темы *Рождение детей* и *Усыновление* также важны при описании событий, связанных с гей-браками. Тема рождения детей чаще связана с передачей позиции оппонентов легализации однополых браков, однако может встречаться и в нейтральном контексте. Тема *Церковь* упоминалась в «нейтральном» фрейме в связи с дискуссией, происходившей в римской католической церкви на тему разрешения однополых браков.

В общем «нейтральный» фрейм носит эклектичный характер, его содержание может меняться в зависимости от конкретного инфополюса, рассматриваемого в статье. Однако все же можно выделить повторяющиеся темы, признанные всеми участниками обсуждения в качестве важных.

Фрейм опасности

Фрейм опасности включает темы *Нарушение сексуального поведения*, *Нормализация*, *Россия*, *Раскол*, *Привнесенность*, *Дети*, *Вред*, *Мораль*, *План*, *Внешний характер*, *Навязывание*, *Давление*.

Тема *Внешний характер* является обобщающей для подтем *Привнесенность*, *План*, *Навязывание*, *Давление*, *Нормализация*. Каждая из них предполагает угрозу, которую представляет собой повышенное внимание к гей-бракам. Тема *Привнесенность* раскрывается в утверждениях о том, что проблематика гей-браков является изобретением внешних сил. Например: «*Последний писк заокеанской демократии — однополые браки*»¹⁵. Кроме того, внешние силы могут быть заинтере-

¹⁵ Черных Е. Однополые браки нам навязывают, чтобы получить новых рабов // Комсомольская правда. 2015. 9 июля. С. 13–14.

сованы в продвижении данной темы (тема *План*). Эти силы навязывают другим странам некоторые ценности. Требование разрешения гей-браков может быть инструментом *Давления* на представителей других культур.

Тема *Нормализация* часто связана с темой *Россия* — как представляется авторам статей, нормализация гей-браков представляет опасность именно для России. Особенно важна для фрейма опасности тема *Вред*, который может пониматься как вред для всего общества или для конкретной его части, например для государственного аппарата или молодого поколения россиян. Тема *Мораль* связана с тезисами об опасности ее разложения и, как следствие, упадка в обществе. Тема *Раскол* определяет легализацию гей-браков как явление, вызывающее или способное вызвать раскол и конфликты внутри одного или между несколькими обществами.

Фрейму морали также принадлежит тема *Нарушение сексуального поведения*, под которым в большинстве случаев понимается педофилия, однако встречается и упоминания зоофилии и инцеста. Например, предполагается, что за распространением поддержки гей-браков следует «*постепенное ослабление негативного отношения к педофилии, инцесту (сексуальным отношениям между близкими родственниками) и другим парафилиям*»¹⁶.

Связь темы однополых браков и педофилии определяет характер темы *Дети*. Например, высказывается опасение, что существуют «*совсем криминальные случаи, когда педерасты будут использовать детей по “прямому” назначению*»¹⁷. Дети упоминаются также в связи с опасностью для их развития.

Фрейм опасности является наиболее оформленным и наиболее часто используемым в российской дискуссии о гей-браках.

Фрейм морали

Для фрейма морали характерны следующие темы: *Преступление, Грех, Болезнь, Секс, Особенность, Религия, Распространение, Неодобрение, Церковь, Традиционная семья, Рождение детей, Усыновление.*

Темы *Преступление, Грех, Болезнь, Секс* и *Особенность* относятся больше к теме гомосексуальности в принципе, чем к более частной

¹⁶ Черных Е. Зачем Америка делает гомосексуализм новой мировой религией // Комсомольская правда. 2015. 13 авг. С. 5—6.

¹⁷ Скобейда У. Указ. соч.

теме гей-браков. Они предлагают определения того, чем является или с чем близко связана гомосексуальность.

Темы *Религия* и *Церковь* относятся к религиозной тематике. В данном фрейме обе темы используются в контексте неодобрения однополых браков. Рассуждения религиозного характера часто связывают поддержку гей-браков с упадком христианской цивилизации.

Темы, связанные с детьми, — *Рождение детей* и *Усыновление* связываются с негативными последствиями для общества или детей. Присутствует осуждение гомосексуальных отношений как аморальных из-за того, что функция рождения детей в них не выполняется.

Тема *Распространение* близка к темам из фрейма опасности, таким как *Давление*, *Навязывание*, однако она лишена подтекста угрозы от распространения гей-браков. Здесь о распространении их поддержки говорится как о факте, его оценка не дается. Также присутствует тема *Неодобрение* — общая негативная оценка однополых браков.

Отметим, что фрейм морали не относится к числу базовых и устойчивых структур, определяющих логику дискуссии вопроса о гей-браках в российских СМИ. Скорее российские СМИ используют некоторые элементы данного фрейма, столь характерного для американской дискуссии об однополых браках.

Фрейм равенства

Фрейм равенства включает такие темы, как *Польза*, *Равенство*, *Против дискриминации*, *Поддержка*, *Празднование*.

Темы *Польза* и *Поддержка* относятся к положительной оценке гей-браков и их легализации. В данном фрейме возможно упоминание детей как тех, кому полезно разрешение однополых браков: «*Это решение — победа для пар геев и лесбиянок, которые так долго сражались за свои базовые гражданские права. Это победа для их детей, их семьи теперь будут признаваться наравне со всеми*», — заявил Барак Обама в специальном обращении»¹⁸. Также часты сообщения о поддержке гей-браков. Кроме того, признаком наличия данного фрейма является повышенное внимание к празднованию решений, связанных с поддержкой гей-браков.

Интересно, что тема *Против дискриминации* встречается как в аргументах сторонников гей-браков, так и среди их оппонентов. Стан-

¹⁸ Черненко Е. Верховный суд США легализовал однополые браки во всех штатах страны // Сайт газеты «Коммерсант». 26.06.2015. URL: <http://www.kommersant.ru/Doc/2756792> (дата обращения: 29.10.2016).

дартным дополнением к суждению о том, что гей-браки не должны быть разрешены, является уточнение, что дискриминация гомосексуалов недопустима.

В российских изданиях представлены лишь элементы фрейма равенства, они не составляют единой смысловой структуры. Фрейм равенства наименее популярен среди четырех фреймов, присутствующих в российской дискуссии об однополых браках.

Заключение

Дискуссия о гей-браках в российских СМИ в течение 2015 г. вступила в свою наиболее активную фазу в июне, когда Верховный суд США разрешил однополые браки. Обсуждение конструировалось двумя основными («нейтральный» и фрейм опасности) и двумя второстепенными (морали и равенства) фреймами.

«Нейтральный» фрейм конструирует описание событий, претендующее на воздержание от оценок и интерпретаций. Для него характерно представление обеих точек зрения на происходящие события. Кроме того, к «нейтральному» фрейму относятся темы, которые все стороны дискуссии признают важными, хотя они могут иметь разные позиции по поводу них.

Фрейм опасности имеет наиболее оформленную структуру по сравнению с другими фреймами, относящимися к однополым бракам. Идея о том, что однополые браки представляют собой опасность, является ключевой в данном фрейме.

Фрейм морали близок по содержанию к фрейму опасности, однако в нем отсутствует акцент на угрозу, которую несет в себе распространение гей-браков. Большое внимание уделяется определению гомосексуальности как таковой. Фрейм морали структурирован в меньшей степени, чем фрейм опасности.

Фрейм равенства наименее структурирован и меньше всего использован в российской дискуссии об однополых браках. В публикациях на тему гей-браков использовались скорее элементы фрейма равенства, чаще в сообщениях, структурированных нейтральным фреймом. В данном фрейме важны такие темы, как поддержка разрешения однополых браков, оценка его как шага к равенству и против дискриминации.

Полученные данные важны для понимания того, как функционируют фреймы, если обсуждаемая тематика имеет внешний характер, а не зарождается внутри страны. Фреймы морали и равенства, ранее

обнаруженные в интерпретациях темы гей-браков в американских СМИ, присутствуют в публикациях в некоторой степени, однако не столь выражено и структурированно, как в стране, являющейся создателем инфоповода. С точки зрения теории фреймирования это объясняется тем, что журналисты стремятся сократить усилия по интерпретации материала и используют в своих статьях уже готовые фреймы.

Кроме того, в процессе создания материалов об однополых браках присутствуют два фрейма, не выявленных исследователями в американской дискуссии: «нейтральный» фрейм и фрейм опасности. Они лучше структурированы, в связи с чем определяют основную логику освещения темы гей-браков в России. Таким образом, более явны и существенны фреймы, которые рождаются внутри страны, чьи СМИ реагируют на внешний инфоповод.

Источники

В США легализовали однополые браки во всех штатах // Сайт «Новой газеты». 26.06.2015. URL: <http://www.novayagazeta.ru/news/1694809.html> (дата обращения: 10.05.2015).

Ван Дейк Т.А. Дискурс и власть. Репрезентация доминирования в языке и коммуникации: пер. с англ. М.: Либроком, 2013.

Кон И. Клубничка на березке: Сексуальная культура в России. М.: Время, 2010.

Лапина В. Нетворкинг российских ЛГБТ-организаций в условиях политического гетеросексизма: принципы категоризации активистов // На перепутье: методология, теория и практика ЛГБТ и квир-исследований: сб. статей / ред.-сост. А.А. Кондаков. СПб.: Центр независимых социологических исследований, 2014.

Парламент Греции разрешил однополые гражданские союзы // Сайт газеты «Коммерсант». 03.12.2015. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2883859> (дата обращения: 10.05.2016).

Скобейда У. Мораль кольчатых червей // Сайт газеты «Комсомольская правда». 04.07.2015. URL: <http://www.kp.ru/daily/26402.7/3278050/> (дата обращения: 10.05.2016).

Соболева И., Бахметьев Я. «Меня как будто вытолкали за ворота»: реакция ЛГБТ на запрет пропаганды гомосексуализма // Журнал исследований социальной политики. 2014. Т. 12. № 2. С. 217–232.

Черных Е. Зачем Америка делает гомосексуализм новой мировой религией // Комсомольская правда. 2015. 13 авг. С. 5–6.

Черных Е. Однополые браки нам навязывают, чтобы получить новых рабов // Комсомольская правда. 2015. 9 июля. С. 13–14.

Berinsky A.J., Kinder D.R. Making sense of issues through media frames: Understanding the Kosovo Crisis // *Journal of Politics*. 2006. No. 67 (3). P. 640–656.

Brewer P.R. A values, political knowledge and public opinion about gay rights: A framing-based account // *Public Opinion Quarterly*. 2003. No. 67. P. 173–201.

Gamson W.A., Croteau D., Hoynes W., Sasson T. Media images and the social construction of reality // *Annual Review of Sociology*. 1992. Vol. 18. P. 373–393.

Gamson W.A., Modigliani A. The changing culture of affirmative action // *Equal employment opportunity: Labor market discrimination and public policy*. N.Y., 1994.

Pan P.-L., Meng J., Zhou S. Morality or equality? Ideological framing in news coverage of gay marriage legitimization // *The Social Science Journal*. 2010. No. 47. P. 630–645.

Pan Z., Kosicki G.M. Framing analysis: An approach to news discourse // *Political Communication*. 1993. No. 10.

Shoemaker P.J., Reese S.D. *Mediating the message* // White Plains. N.Y.: Longman, 1996.

СПЕЦИФИКА КОММУНИКАЦИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННОМ ФАНФИКШНЕ

В научном сообществе не существует общепринятого определения фанфикшна: они различаются по набору характеристик этого явления. Например, согласно определению Н. В. Самутиной фанфикшн — это «литературное письмо, опирающееся на элементы популярных книг и медийных продуктов (фильмов, телесериалов, комиксов и т. д.)»¹. Однако здесь не упоминается, что авторами являются фанаты «медийных продуктов», т. е. непрофессионалы. Профессор права Ребекка Ташнет акцентирует внимание читателя на том, что фанфикшн не представляет собой профессиональную литературную деятельность². А согласно дефиниции А. И. Денисовой фанфикшн является «особым жанром массовой литературы»³. Однако ни одно из этих определений не включает в себя одну из важных характеристик фанфикшна — отсутствие коммерческих целей авторов, создающих контент: если не учитывать эту характеристику, то к фанфикшну можно будет отнести творчество Э. Л. Джеймс, Дмитрия Емца, так как их книги основываются на произведениях других авторов, а именно Стефани Майер и Джоан Роулинг. Еще одной важной характеристикой фанфикшна является то, что авторы основывают свое творчество на тех продуктах медиаиндустрии (книгах, кино, сериалах), фанатами которых они являются. Для того чтобы полноценно участвовать в фанфикшн-практиках, необходимо быть глубоко погруженным в оригинальную историю и испытывать к ней сильный интерес⁴.

¹ Самутина Н. В. Великие читательницы: фанфикшн как форма литературного опыта [Электронный ресурс] // Журнал «Социологическое обозрение». URL: <https://sociologica.hse.ru/2013-12-3/106760000.html> (дата обращения: 15.04.2016).

² Tushnet R. Legal fictions: Copyright, fan fiction, and a new common law [Электронный ресурс] // Loyola law school. URL: <http://digitalcommons.lmu.edu/elr/vol17/iss3/8/> (date of access: 03.04.2016).

³ Денисова А. И. Фанфикшн как субкультура и феномен массовой литературы [Электронный ресурс] // Cyberleninka. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/fanfikshn-kak-subkultura-i-fenomen-massovoy-literatury> (дата обращения: 15.04.2016).

⁴ Самутина Н. В. Указ. соч.

В статье под фанфикшном будет пониматься литературное творчество фанатов, основанное на книгах, фильмах, сериалах, других продуктах медиаиндустрии и не преследующее коммерческих целей. Единицей фанфикшна является фанфик — непрофессиональное произведение, написанное на основе книги, сериала, фильма, с использованием их персонажей и сюжетных линий. Автора фанфика обозначают термином «фикрайтер».

Участники коммуникации

Для того чтобы рассмотреть коммуникации в фанфикшне, необходимо выделить ее участников. Субъектами и объектами коммуникации могут выступать представители внешнего мира (медиаиндустрия, авторы оригинального произведения, государство) и внутреннего (представители фандомов). Члены фандома могут выполнять разные роли (фикрайтер, читатель, бета, модератор), которые определяют характер их коммуникации.

Рассмотрим *фикрайтера* как субъекта коммуникации более подробно. Согласно исследованиям ранних англоязычных фандомов большинство фикрайтеров и читателей фанфиков — это образованные женщины, представляющие средний класс. В последующих работах исследователи склонялись к выводу, что типичным представителем фанфикшна является подросток, увлекшийся своими фантазиями и испытывающий трудности в реальной жизни⁵.

Таким образом, вопрос о социально-демографических характеристиках фикрайтера остается спорным, исключение составляет лишь гендерная принадлежность авторов (большинство фикрайтеров — женщины). Однако участниками коммуникации могут выступать не только фикрайтеры и читатели, но и члены фандома, выполняющие другие роли. Многие фикрайтеры предпочитают работать с бетами. *Бета* — это аналог редактора в фанфикшне. Однако в отличие от редактора в издательском деле бету и фикрайтера чаще всего связывают дружеские отношения, мнение беты для фикрайтера имеет особое значение, ведь она является первым читателем работы. Имя беты, с которой работает автор, указывается в шапке фанфика (аналог аннотации). Часто функцию беты на себя берут сами читатели: на площадке «Книга фанфиков» читатель может предложить автору исправить ошибку, которую он заметил, с помощью выделения текста и со-

⁵ Самутина Н. В. Указ. соч.

четания клавиш. Эта функция называется «публичная бета», но стоит отметить, что она есть не на всех площадках.

Еще одним важным участником коммуникации является *модератор*. Можно выделить две сферы деятельности модераторов: следить за выполнением фикрайтерами и читателями правил площадки и оценивать качество работы. Правила могут незначительно меняться в зависимости от площадки, однако большинство из них однотипно. Существует несколько блоков правил. К первому относятся правила, регулирующие публикации текстов (запрещены публикации текстов на иностранных языках, тексты оскорбительного или провокационного характера, переводы текстов песен и т.д.). Следующая группа правил регулирует отношения между читателем и фикрайтером: в отзывах запрещены неаргументированные негативные отзывы, флуд (обсуждение тем, которые не касаются фанфика), использование мата, ссылки на другие фанфики и т.п. За несоблюдение правил предполагается бан. В июле 2015 г. на «Книге фанфиков» появился еще один раздел правил, связанных с регулированием отношений между пользователями сайта. Этот раздел коснулся личной переписки: были запрещены оскорбления и сообщения рекламного характера.

Система модераторства может сильно варьироваться в зависимости от площадки. Например, на HogwartsNet модераторы — это ограниченное количество лиц, которые выставляют субъективные оценки, не подлежащие обсуждению. На «Книге фанфиков» модератором может стать любой пользователь сайта, проявивший активность как «публичная бета». Вторая группа функций модераторов связана с определением качества работы: на HogwartsNet модератор выставляет оценку качества работы, исходя из своего мнения о соответствии фанфика принятым на сайте характеристикам; на «Книге фанфиков» для того, чтобы фанфик получил отметку качества, такое решение должны принять единогласно минимум четыре модератора, прочитавших работу. Кроме пользователей-модераторов на сайте «Книга фанфиков» существует администрация, которая следит за соблюдением общих правил, перечисленных выше, техническим функционированием площадки и оказанием платных услуг. Важные сообщения о функционировании площадки размещаются в официальной группе сайта «ВКонтакте» «Книга фанфиков» (<https://vk.com/ficbooknet>) и Твиттере (<https://twitter.com/ficbooknet>).

Таким образом, участники коммуникации в фанфикшне могут совмещать сразу несколько ролей и функций. Для того чтобы проана-

лизировать способы коммуникации между участниками, необходимо изучить площадки, на которых происходит коммуникация.

Платформы для коммуникации

Можно выделить две группы площадок для публикации фанфиков: *специализированные* (такие как «Книга фанфиков», HogwartsNet, Fanfics.me) и *неспциализированные* (блоги, социальные сети и т.п.).

Сейчас в отечественном фанфикшне существует множество крупных специализированных площадок, которые ориентированы на русскоговорящих фикрайтеров и читателей: можно выделить такие, как «Книга фанфиков» (<https://ficbook.net/>), HogwartsNet (<http://www.hogwartsnet.ru/>) и Fanfics.me (<http://www.fanfics.me/>). Стоит отметить, что фикрайтеры также публикуют свои работы на таких неспециализированных площадках, как LiveJournal (<http://www.livejournal.com/>), Diary.ru (<http://www.diary.ru/>), и форумах, однако, так как данные интернет-платформы преимущественно используются как блоги, не имеет смысла сравнивать их со специализированными площадками.

Согласно статистике Similar.Web наиболее популярной специализированной площадкой из вышеперечисленных является «Книга фанфиков», или, как его называют пользователи, «фикбук». В рейтинге по количеству трафика в России этот сайт занимает 179-е место, Fanfics.me — 1995-е, HogwartsNet — 11 704-е. Специализированные площадки можно дифференцировать *по количеству фандомов*, по которым опубликованы фанфики: например, на сайте HogwartsNet преобладают фанфики по фандому «Гарри Поттер», и атрибутика этого фандома присутствует даже в оформлении сайта — оценка фанфика, демонстрирующая его качество, оформлена в виде снитчей (золотой мяч, использующийся при игре в квиддич). «Книгу фанфиков», наоборот, можно называть мультифандомной площадкой, так как на ней представлены фанфики по более чем 22 тыс. фандомам.

Также площадки можно разделить *по силе регулирования модераторами*. Примером сильной системы регулирования является HogwartsNet, на котором первый фанфик публикуется только после его прочтения и оценки модератором, который также может отказать автору в публикации. Модераторами на этой площадке является ограниченное количество лиц. «Книга фанфиков» — пример другой системы регулирования: данная площадка дает возможность свободной публикации работ без предварительного просмотра модераторами, в публикации отказано быть не может. Однако любой пользователь

может пожаловаться на работу, если она является плагиатом, провокацией, текстом не на русском языке, записью в формате дневника или нарушает другие правила сайта⁶.

Еще одним критерием для классификации является *способ выставления оценок*: на сайте «Книга фанфиков» их выставляют как читатели, так и модераторы. Читатели могут поставить «плюсик» понравившейся работе, а модераторы — дать ей отметку в виде кристаллика, символизирующего качество работы. В отличие от HogwartsNet на «Книге фанфиков» существуют четкие критерии, которым должен соответствовать фанфик для получения «кристаллика»⁷. Также отличительной чертой данной площадки является возможность перехода читателя в статус модератора. Специализированные площадки можно также дифференцировать *по разрешенным для публикации форматам фанфиков*. Например, на сайте Fanfics.me запрещена публикация стихотворений и статей, на сайте «Книга фанфиков» возможны обе этих формы, однако статьи должны касаться изучения фанфикшна или написания фанфиков.

Из неспециализированных площадок особое значение играет сайт Diagu.ru, который также выполняет функцию личного блога. На нем нет специальных систем поиска авторов фанфиков, каждую неделю публикуются обзоры по разным фандомам, в которых перечисляются фанфики, арты и т.д., которые были опубликованы на этой неделе. Особая значимость для отечественного фанфикшна заключается в том, что эта площадка используется для главного события в фанфикшне — «Фандомной битвы», а также менее популярной «Зимней фандомной битвы».

При анализе возможностей, предоставляемых площадками читателям и фикрайтерам, становится видно, что администрация «Книги фанфиков» дает своим пользователям больше свободы, нежели другие площадки. Все вопросы, связанные с изменением площадки, решаются в два этапа: опрос мнения пользователей в официальной группе сайта в «ВКонтакте», изменение площадки, коррелирующееся с результатами опроса. Также стоит отметить, что администрация сделала персонализированный поиск по архиву, и читатель может ограничить поиск по любым критериям от любимого жанра до используемых в кроссовере фандомов. Такой подход к организации коммуни-

⁶ Правила ресурсы [Электронный ресурс] // Книга фанфиков. URL: <https://ficbook.net/rules> (дата обращения: 15.04.2016).

⁷ Вопросы и ответы (FAQ) [Электронный ресурс] // Книга фанфиков. URL: <https://ficbook.net/faq#about6> (дата обращения: 15.04.2016).

кационного пространства отвечает изначальным предпосылкам и особенностям фанфикшна, что и обеспечивает популярность данной площадки.

Анализ коммуникаций в фанфикшне

Для того чтобы выделить особенности коммуникации в фанфикшне, необходимо рассмотреть взаимодействие между участниками, используя модель Г.Д. Ласуэлла 1948 г. Первым в процесс коммуникации вступает автор оригинального произведения или медиаиндустрия; с помощью телевидения, Интернета, книг они передают сообщение (эпизод сериала, фильм, книгу) своим фанатам или потенциальным читателям/зрителям (табл. 1).

Таблица 1

Анализ коммуникации «медиапроизводитель — фандом»

Кто?	Что?	Канал?	Кому?	С каким эффектом?
Медиапроизводитель/автор оригинального произведения	Художественное произведение/фильм/сериал и т.п.	Книга/ТВ/Интернет	Поклонники и потенциально заинтересованные в контенте люди	Формирование фандома

В результате передачи сообщения у автора могут появиться фанаты или формируется фандом. До появления Интернета такая модель коммуникации не предусматривала ответной реакции фандома. Телезрители могли писать письма каналам и авторам, но не было гарантии, что на их письма ответят, тем более что их мнение будет учтено. Такой тип взаимодействия можно называть субъект-объектным. Г. Дженкинс считал, что такое невнимание к зрителям и читателям стало причиной появления фандомов. Фанфикшн — это протест фанатов против приватизации медиаиндустрией любимых героев⁸. С появлением Интернета у фанатов возникла возможность совместно обсуждать новые серии/книги, что стало своеобразной ответной реакцией медиаиндустрии (табл. 2). Группы фанатов, которых не устраивала официальная версия сценаристов, могли поделиться в Интернете своими мыслями

⁸ Клюйкова Е.А., Четина Е.М. Фандомы и фанфики: креативные практики на виртуальных платформах // Вестн. Перм. ун-та. 2015. № 3 (31). С. 95–104.

Таблица 2

Анализ коммуникации «фандом — медиапроизводитель»

Кто?	Что?	Канал?	Кому?	С каким эффектом?
Фандом	Фанфики/ арты/ фан-видео	Интернет	Фандому, медиа-производителю или автору оригинала	Отзывы представителей фандома, реакция медиапроизводителя или автора

на правильный, с их точки зрения, ход событий посредством написания фанфиков, создания артов и фан-видео.

Стоит отметить, что изначально сообщение адресуется фанатскому сообществу, но все же достигает и авторов оригинального контента. Медиаиндустрия не может полностью игнорировать ответную реакцию фанатов и вынуждена анализировать материалы в Интернете. Таким образом, с появлением Интернета взаимоотношения между авторами оригинального контента и фанатами стали носить субъект-субъектный характер. В отличие от медиаиндустрии участники фандома мгновенно реагируют на сообщения посредством комментариев, личных сообщений, отметок «мне нравится», обсуждений в блогах и т.д. (табл. 3).

Таблица 3

Анализ коммуникации «фандом — фикрайтер»

Кто?	Что?	Канал?	Кому?	С каким эффектом?
Читатели фанфика	Одобрение или неодобрение творчества членов фандома (артов, фанфиков, фан-видео)	Интернет	Авторам работ, членам фандома	Изменение работы (хода сюжета в фанфикшне, цветов в арте, музыки в фан-видео и т.п.)

Необходимо сказать, что реакция может быть как позитивной, так и негативной. Многие площадки для публикации, предлагающие авторам платные услуги по привлечению внимания читателей к их работам, предупреждают авторов фанфиков о том, что реакция читателей непредсказуема. Мгновенная ответная реакция позволяет авторам фанфика учесть мнение членов фандома и изменить сюжетную линию. Читатель фанфика становится в какой-то степени соавтором

текста. Особую власть приобретает читатель, по заявке которого автор пишет работу. Заявка представляет собой описание идеи, автор которой не собирается писать фанфик и хочет, чтобы кто-то другой воплотил его идеи в виде текста⁹. Такой тип взаимоотношений можно отнести к субъект-субъектному, однако присутствует элемент субъект-объектного взаимодействия, где субъектом выступает читатель.

Одна из главных особенностей коммуникации между читателем и автором фанфика в фанфикшне заключается в ключевой роли читателя. Кроме влияния на процесс написания фанфика читатель также может создавать контент на основе прочитанного, рисовать обложки к работе, создавать арты или фан-видео. На YouTube существует целая серия фан-видео по популярному фанфику по «Гарри Поттеру» «Цвет надежды». В последние годы исследователи фанфикшна в своих работах стали отмечать особое внимание медиаиндустрии к творчеству фанатов. Например, кинокомпания Lucasfilm организует конкурсы фанфиков и публикует лучшие¹⁰. Более того, в статье «Фандомы и фанфики: креативные практики на виртуальных платформах» Е. М. Четина и Е. А. Клейкова приводят в качестве примера влияния фандома на медиаиндустрию третий сезон популярного сериала BBC «Шерлок»¹¹. В первой серии третьего сезона создатели сериала продемонстрировали зрителям несколько возможных вариантов того, как выжил Шерлок. Представленные варианты напоминали фанфики, написанные фанатами в ожидании нового сезона. Сценаристы постарались уделить внимание каждому сегменту фандома: тем, кому нравится романтическая линия Шерлока и Молли, и даже тем, кто пишет фанфики по пейрингу (о романтических отношениях) Шерлока и Мориарти. Таким образом, можно сказать, что сейчас сценаристы пишут с учетом желаний, идей и мнений представителей фандома, что приближает этот тип взаимоотношений к субъект-объектному, в котором субъектом выступает фанат.

Для выявления специфики коммуникации в отечественном фанфикшне был проведен сравнительный анализ площадок для публикаций, рассмотрены основные субъекты коммуникации, а также проанализировано взаимодействие участников коммуникации с помощью

⁹ По одной заявке может быть написано несколько фанфиков.

¹⁰ Горалик Л. Как размножаются Малfoy [Электронный ресурс] // Журнальный зал. URL: http://magazines.russ.ru/novyi_mi/2003/12/goralik.html (дата обращения: 25.05.2016).

¹¹ Клейкова Е. А., Четина Е. М. Фандомы и фанфики: креативные практики на виртуальных платформах. С. 95–104.

модели Г.Д. Лассуэлла. В результате анализа было выявлено, что в фанфикшне взаимодействие между автором и читателем носит субъект-субъектный характер. Читатель играет важную роль в написании работы и оказывает влияние на этот процесс. Таким образом, изменяется понятие «чтение», которое в фанфикшне не ограничивается пассивным прочтением текста, а включает в себя совместную работу читателя и автора. Фанфикшн как новая литературная форма предлагает новый формат коммуникации, который отвечает потребностям читателя, а именно дает почувствовать себя субъектом коммуникации.

Источники

Вопросы и ответы (FAQ) [Электронный ресурс] // Книга фанфиков. URL: <https://ficbook.net/faq#about6> (дата обращения: 15.04.2016).

Горалик Л. Как размножаются Малфои [Электронный ресурс] // Журнальный зал. URL: http://magazines.russ.ru/novyi_mi/2003/12/goralik.html (дата обращения: 25.05.2016).

Денисова А.И. Фанфикшн как субкультура и феномен массовой литературы [Электронный ресурс] // Cyberleninka. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/fanfikshn-kak-subkultura-i-fenomen-massovoy-literatury> (дата обращения: 15.04.2016).

Клюйкова Е.А., Четина Е.М. Фандомы и фанфики: креативные практики на виртуальных платформах. // Вестн. Пермск. ун-та. Сер. Российская и зарубежная филология. 2015. № 3 (31). С. 95–104.

Правила ресурсы [Электронный ресурс] // Книга фанфиков. URL: <https://ficbook.net/rules> (дата обращения: 15.04.2016).

Самутина Н.В. Великие читательницы: фанфикшн как форма литературного опыта [Электронный ресурс] // Журнал «Социологическое обозрение». URL: <https://sociologica.hse.ru/2013-12-3/106760000.html> (дата обращения: 15.04.2016).

Tushnet R. Legal fictions: Copyright, fan fiction, and a new common law [Электронный ресурс] // Loyola law school. URL: <http://digitalcommons.lmu.edu/elr/vol17/iss3/8/> (date of accrss: 03.04.2016).

Я.А. Кошина

Научный руководитель:

Ю.С. Санникова

ХАКАТОН КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ СОТРУДНИКОВ

В настоящее время инновационная активность является важной характеристикой любой современной организации, поскольку влияет на формирование стратегических конкурентных преимуществ и усиление позиций на рынке. Говоря о стремлении компании к инновациям и изменениям, нельзя не упомянуть, что это невозможно без инвестирования в наиболее значимые источники и средства обеспечения инновационного развития предприятия — трудовые ресурсы [Искосков, 2012, с. 30], эффективное управление которыми становится возможным во многом благодаря развитию инновационной организационной культуры.

Согласно исследованию Economist Intelligence Unit [Исследование Economist...], которое проводилось в 2014 г., можно выделить несколько важнейших факторов, которые способствуют формированию инновационной культуры в компании (см. рисунок).

Для того чтобы добиться успеха в своей сфере, уметь быстро реагировать на рыночные и технологические изменения путем развития инновационной культуры, компании должны знать о факторах, которые влияют на создание культуры инноваций. Среди таких факторов можно выделить следующие: стиль управления и сильное руководство, мотивация и развитие творческих способностей, создание среды, помогающей сотрудникам генерировать идеи, а также создание и поддержание системы доведения этих идей до результата.

В то же время существует множество различных способов для повышения инновационной активности сотрудников, однако многие из них до сих пор представляются малоизученными и зачастую не используются в компаниях. Компанией Evalueserve — лидером в сфере



Факторы, способствующие инновациям, % опрошенных респондентов, которые выбрали определенный фактор [Исследование Economist..., с. 8]

аутсорсинга управления знаниями было проведено исследование, посвященное изучению практик инновационной активности 100 организаций, которые являются непосредственными клиентами компании. По результатам данного исследования Evalueserve выделила шесть наиболее эффективных практик, которые повышают вероятность разработки успешных инновационных программ [Jain...]:

- создание кросс-функциональных инновационных команд;
- создание формального процесса для предложения идей;
- построение глобальной сети исследований и разработок для улучшения рабочих отношений с региональными поставщиками и партнерами;
- перевод в цифровую форму глобальной сети исследований и разработок;
- разработка показателей эффективности для измерения инновационной активности;
- содействие построению инновационной культуры.

Одним из инструментов вовлечения сотрудников в инновационную деятельность является хакатон, который, несмотря на 15-летнее существование, начал набирать популярность среди быстро развивающихся компаний лишь последние несколько лет [Calco, Vecek, 2015].

Хакатон — это двухдневный марафон (стандартно — 48 ч) по изготовлению минимально рабочей версии продукта — приложения, сервиса, софта. Хакатон представляет собой нетворкинг близких

по интересам людей из сферы IT, дизайна, маркетинга [Казначеева...]. Если объединить все существующие понятия и определения этого термина, то можно сказать, что хакатон — это мероприятие, ориентированное на проактивных представителей технологических креативных и предпринимательских сообществ, которое позволяет людям в кросс-дисциплинарных и межотраслевых командах очень быстро и за крайне малый промежуток времени запустить первую версию своего проекта и получить обратную связь от потенциальных пользователей этого проекта.

В настоящее время существуют разные направления и тематики хакатонов, начиная от медицины и заканчивая городским проектированием [Johnson, Robinson, 2014], однако наибольшую популярность хакатон набрал в IT-сфере. Многие IT-компании стали вводить в практику своей деятельности проведение корпоративных хакатонов как нового способа генерации инновационных идей.

Корпоративный хакатон представляет собой один из способов мотивации сотрудников к инновационной деятельности. На внутреннем хакатоне сотрудники могут совершенствовать все идеи, которые были разработаны в ходе инновационных манифестов, собирать команду и работать над созданием прототипа. На корпоративных хакатонах не стоит ограничивать участников в идеях: это могут быть как задачи, решить которые уже сегодня нужно командам или заказчикам, так и задумки, которые лежат вне пределов вашего бизнеса. Корпоративный хакатон мотивирует сотрудников и повышает уровень их инновационной активности, однако успех разработанных прототипов во многом зависит от дальнейшей реализации проектов, от того, насколько компании удастся помочь участникам показать их проект «нужным» людям и получит ли проект инвестиции на дальнейшее развитие.

В рамках работы было проведено исследование влияния хакатона на инновационную активность сотрудников отдела исследований и разработок крупной международной корпорации, специализирующейся на компьютерных технологиях в сфере B2B. Первым методом сбора информации было выбрано полуструктурированное интервью со старшим программным менеджером по маркетингу, директором по технологиям и инновациям и генеральным директором центра исследований и разработок компании.

На первом этапе исследования был проанализирован опыт проведения двух хакатонов в компании, цели которых были следующие:

- развитие инновационной культуры сотрудников;
- получение готовых прототипов инновационных идей;

- стимулирование кросс-командного взаимодействия;
- предложение сотрудникам нового формата инновационного общения.

Рассмотрим основные особенности корпоративного хакатона, которые были выявлены в результате исследования:

- формат мероприятия отличался от стандартных 48 ч и составил 35 ч (пятница и суббота); пятница, рабочий день, была предоставлена для сотрудников с целью реализации их собственных идей, не относящихся к бизнесу компании;
- не проходило никакого отбора идей в соответствии с их корреляцией с бизнесом компании; однако идеи, которые не имели прямого отношения к бизнесу, не находили дальнейшей поддержки руководства;
- сотрудникам была предоставлена возможность работать над своим проектом, используя ресурсы компании-работодателя;
- в результате двух хакатонов, где в сумме было продемонстрировано 22 готовых прототипа и было подано 12 заявок на патенты, лишь 4 проекта были в итоге реализованы в качестве готового продукта.

Глубинные интервью также помогли понять, что существует перечень проблем, которые препятствуют более эффективному проведению мероприятия, среди которых можно выделить следующие:

- сложно замотивировать сотрудников с устоявшейся моделью поведения в рамках рабочих условий участвовать в мероприятии в выходной день;
- низкая жизнеспособность проектов после хакатона: неясно, какую поддержку нужно оказывать сотрудникам, чтобы их проект был успешно реализован и в дальнейшем принес компании прибыль;
- согласно словам генерального директора центра разработок компании сейчас в компаниях, которые проводят внутренний хакатон, происходят «околохакатонные поиски» — поиск оптимального временного промежутка для проведения мероприятия, поиск оптимальных решений в организационных моментах.

Таким образом, по результатам интервью возникла потребность собрать и проанализировать мнения всех участников хакатона посредством анкетирования (вопросы были сформулированы в соответствии с пожеланиями руководства компании). Анкета состояла из 22 вопросов, которые были разделены на пять блоков: организационный, ценность для участников, будущее проекта, пожелания участников и общие вопросы. Генеральную совокупность составили 50 сотрудников

центра исследований и разработок, которые участвовали в двух хакатонах, проведенных компанией.

После обработки и анализа первичных данных в программе SPSS Statistics, версия 22, были составлены рекомендации по усовершенствованию формата мероприятия и разрабатываемых на нем проектов.

В первую очередь стоит обратить внимание на организационные моменты. Безусловно, в вопросах организации очень большую роль играет выделенный бюджет на мероприятие, но правильная организация хакатона зачастую влияет на настроение, самочувствие и работоспособность участников, что является немаловажным критерием успешности проведения хакатона.

Рекомендации по организационной части следующие.

1. Сотрудники нуждаются в комфорте: лишь 52% респондентов остались полностью довольны зоной отдыха. Участники хакатона отметили, что наблюдалась острая нехватка пуфиков, пледов.

2. Нужно обеспечить участников раскладушками или надувными матрасами, улучшив условия сна в офисе или на площадке, на которой будет проводиться хакатон. Согласно полученной статистике около 71% сотрудников не остались на ночь во время хакатона и из этих 71% — почти 42% респондентов не остались на ночь из-за отсутствия комфортных спальных мест, из тех, кто оставался на ночь, лишь 5% остались довольны предоставленными условиями.

3. Необходимо обратить особое внимание на концепцию питания на мероприятии, заменив булочки и вредный фаст-фуд более полезной и здоровой пищей (фрукты, орешки, питательные батончики для перекуса и др.). Около 30% участников были не удовлетворены питанием.

4. Не допускать ограничений, которые могут быть созданы корпоративной сетью компании, а в идеале — выделить отдельный канал для участников хакатона. Респонденты отмечали, что в связи с созданными ограничениями слишком много времени ушло на тестирование прототипов.

5. Увеличить время проведения хакатона до стандартных 48 ч. Около 40% участников утверждают, что им не хватило времени для того, чтобы качественно и полноценно разработать прототип.

Следующим важным направлением усовершенствования хакатона является часть, касающаяся непосредственно самих проектов и увеличения их выживаемости. Стоит отметить, что на аспекты, отмеченные в данном блоке, нужно обратить особое внимание, так как это напрямую связано с целями и задачами, которые ставятся перед хакатоном.

Во-первых, нужно конкретизировать тему хакатона. В связи с тем что по статистике большинство участников идут на хакатон с желаниями более абстрактного характера, нужно каким-либо образом организовать идеи на хакатоне, чтобы добиться большей конкретики и реальных результатов. Сделать это можно следующим образом: нужно создать несколько направлений (треков) внутри одного мероприятия, например: трек, направленный на улучшение существующего продукта или на создание нового продукта; трек, где работают с продуктами, связанными с деятельностью компании; развлекательный трек и др. Это нововведение не только поможет сделать цели и задачи участников более конкретными и направить их в правильное русло, но и позволит в рамках хакатона уделить больше внимания практически полезным и применимым в рамках компании проектам.

Во-вторых, возможно внедрить в практику проведение обучающих мероприятий (мастер-классов) на тематических направлениях. В связи с тем что у некоторых респондентов возникают проблемы с визуализацией своих проектов и их презентацией, можно организовать мастер-класс по pitch-сессиям. Также будет очень актуально организовать мастер-классы по различным технологиям, которые могут использоваться в процессе разработки прототипов, ведь многие из участников отмечали, что не знали, как работать с рекомендованными технологиями. Актуальными также будут мастер-классы от ведущих спикеров города, касающиеся секретов успешного запуска startup-проекта, коммуникации с потребителем, обзора рынка и др. Такой подход, во-первых, позволит уменьшить процент тех, кто считает, что хакатон — это «просто сходить на работу» (13%), а во-вторых, поможет пополнить список всех знаний, которые дает хакатон сотрудникам компании.

Третья рекомендация направлена на улучшение качества проектов и увеличение шансов их выживаемости. По статистике для 18% участников хакатон открывает различные новые технологии, которые используются другими командами. В связи с этим перед хакатоном целесообразно будет проведение тренинг-презентации по рекомендованным для использования и другим новейшим технологиям, которые помогут усовершенствовать и развить их прототип. Внедрение такого новшества может дать положительный эффект: проект для хакатона может трансформироваться во что-то более интересное и полезное, что увеличит его шансы на победу в номинации непосредственно на мероприятии и приведет к дальнейшему перспективному развитию.

Нельзя также проигнорировать статистику, которая показывает, что подавляющему большинству участников не хватает времени, что-

бы развивать свой проект (50%). В данном случае возможно перенять практику компании Google, которая выделяет сотрудникам отдела разработки 20% рабочего времени для их собственных проектов. Выделить время для экспериментов — один из самых действенных способов повышения инновационной активности сотрудников.

Несмотря на то что практически всем участникам (93%) хватило одной встречи для мониторинга проектов после хакатона, в интересах компании остается отслеживание проектов, связанных с бизнесом компании. С учетом того что такого рода отслеживания не происходит, можно разработать систему, которая позволит проектам мониторить себя самостоятельно. Суть такой системы заключается в том, чтобы замотивировать работника на дополнительные усилия, связанные с разработкой проекта, который интересен компании (по статистике отсутствие интереса и мотивации со стороны команды составляет 13% от общего числа факторов, которые препятствовали дальнейшему развитию проекта, и 22% сотрудников не хватило моральных ресурсов для того, чтобы достичь своей цели). Основой такой системы можно сделать конкурс с несколькими этапами, которые приравниваются к стадиям разработки проекта. Достигнув определенной стадии, сотрудники сообщают об этом и в случае возникновения проблем с дальнейшим продвижением озвучивают их. Далее они получают обратную связь от руководства компании по проекту и дальнейшим действиям. За каждую пройденную стадию можно давать приятный бонус в виде половины рабочего дня, выделенного на разработку собственного проекта.

Таким образом, все предложенные рекомендации направлены на совершенствование как самого формата мероприятия с точки зрения организации, так и важнейшей его составляющей — разрабатываемых на нее проектов. В связи с тем, что данные рекомендации полностью основаны на проведенном анализе полученных данных от реальных участников хакатона, их осуществление поможет компании усовершенствовать процесс проведения хакатона, тем самым повысить инновационную активность сотрудников.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что в настоящее время хакатон является очень мощным инструментом повышения инновационной активности сотрудников компании, и все чаще организации приходят к выводу, что они тоже нуждаются в проведении корпоративного хакатона. Следует отметить, что по результатам опроса хакатон для сотрудников компании является ценным, полезным и нужным мероприятием. Однако в связи с тем, что подоб-

ный формат лишь недавно начал развиваться, существует еще множество аспектов, которые требуют усовершенствования.

Результаты данной работы могут не только оказаться полезными для компаний, которые организуют корпоративный хакатон, но и быть применены в практической деятельности для усовершенствования данного мероприятия. Более того, в связи со спецификой рассматриваемой области основные выводы могут быть переосмыслены при возникновении в сфере инновационного развития сотрудников новых тенденций и видов деятельности.

В связи с тем, что о хакатоне до сегодняшнего дня не было проведено ни одного полноценного исследования, в рамках данной темы существует еще множество вопросов, которые открывают новые перспективы для изучения в будущем. Среди них исследование практической полезности проводимого мероприятия не только для сотрудников, но для организаций, организаторов и IT-сферы в целом, а также расчет коэффициентов, позволяющих определить реальный эффект от проведения хакатона.

Источники

Искосков М.О. Развитие персонала в условиях реализации инновационного проекта // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сер. Экономика и управление. 2012. № 2. С. 28–31.

Исследование Economist Intelligence Unit. Инновационная компания: Как транснациональные корпорации реализуют свой креативный потенциал [Электронный ресурс] // Библиотека маркетолога. URL: <http://www.marketing.spb.ru/mr/business/innovative.htm>.

Казначеева Э. Что такое хакатон? И зачем он нужен? [Электронный ресурс] // Сноб. URL: <http://snob.ru/profile/29157/blog/86222>.

Calco M., Veeck A. The markathon: Adapting the hackathon model for an introductory marketing class project // Marketing Education Review. 2015. Vol. 25 (1). P. 33–38.

Jain V. Innovation without borders: Six best practices to improve innovation success rates [Electronic resource] // A working paper from Evalueserve. URL: http://www.evalueserve.com/uploads/tx_arxdownload/EVA111_White_Paper_Template_web_.pdf.

Johnson P., Robinson P. Civic Hackathons: Innovation, procurement, or civic engagement? // Review of Policy Research. 2014. Vol. 31 (4). P. 349–357.

А.Р. Ожегова

Научный руководитель:

Е.М. Ожегов

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ ТЕАТРА: ПОДХОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦЕНЗУРИРОВАННОЙ КВАНТИЛЬНОЙ РЕГРЕССИИ

Введение

Рынок исполнительских искусств является предметом пристального изучения со стороны экономистов, социологов и маркетологов, поскольку данный рынок характеризуется разнородностью моделей поведения как продавцов, так и потребителей. На данный момент существует множество работ, посвященных исследованию театра, при этом часть из них изучает вопросы государственной поддержки театров, эффективного ценообразования и ценовой дискриминации на рынке театральных услуг. Другая область исследований посвящена спросу, изучает поведение потребителей театральных услуг. И та, и другая области тесно взаимодействуют между собой, поскольку принятие решений одних агентов зависит от поведения других. В данной работе мы сосредоточились на эконометрическом исследовании спроса на услуги музыкального театра, фокусируясь на вопросе корректной оценки эластичности спроса по цене.

В сфере оценки функции спроса на театральные постановки проведена существенная работа, которая сформировала два основных подхода по оцениванию предпочтений. Первый подход основан на методе заявленных предпочтений, который базируется на опросных данных зрителей театров. Исследования, основанные на данном подходе, обычно восстанавливают функцию полезности зрителей, их готовность платить или портрет типичного зрителя [Levy-Garboua, Montmarquette, 1996; Bille-Hansen, 1997; Schulze, Rose, 1998; Petrin, Train, 2003; Grisolia, Willis, 2012]. Второй подход, метод выявленных предпочтений, основан на использовании данных о фактических продажах

билетов и ценах, а также характеристиках постановок для оценки функции спроса [Moore, 1966; Throsby, Withers, 1979; Throsby et al., 1983; Schimmelpennig, 1997; Zieba, 2009].

Настоящее исследование посвящено эконометрическому оцениванию функции спроса на постановки Пермского театра оперы и балета. Изучение ценовой эластичности спроса позволит в конечном счете выработать рекомендации по увеличению эффективности ценовой политики данного театра. Данные, предоставленные для исследования, содержат информацию о количестве проданных билетов на каждый спектакль в разрезе ценовых поясов, на которые поделен зал театра, а также информацию о цене билета в каждый ценовой пояс. Дополнительно была собрана информация о характеристиках спектаклей и отдельных показов, а также показатели, отвечающие за качество постановок. При этом данные не содержат персональной информации о покупателе билета, что не позволяет учитывать вариацию структуры аудитории во времени, а также информации об истории потребления каждого посетителя, что не дает возможности оценить влияние прошлого потребления на текущее.

1. Описание данных

Данные для исследования были предоставлены Пермским академическим театром оперы и балета им. П.И. Чайковского, одним из старейших музыкальных театров России. Исходные данные включают информацию о спектаклях за четыре прошедших сезона (2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015). Данные, предоставленные театром, включают информацию по названию спектакля, дате показа (сезон, год, месяц, день недели и время дня), количеству и расположению мест, на которые проданы места в зрительном зале. Зал театра делится на девять ценовых поясов в зависимости от удаленности от сцены и качества обзора. Схема деления зала на ценовые пояса в соответствии с основной распысовкой мест представлена на рис. 1. В данных есть информация о базовой цене билета (цене без учета персональной скидки), установленной театром на места в определенном поясе. На места одного пояса в рамках одного показа театром устанавливается одинаковая цена. Цена билета при этом варьируется как по постановкам, так и по показам одной постановки. Поскольку базовая цена билета в рамках одного ценового пояса и показа одинакова, мы предполагаем, что места, находящиеся в одном ценовом поясе, однородны по качеству. Качество мест, цена и потенциальная аудито-

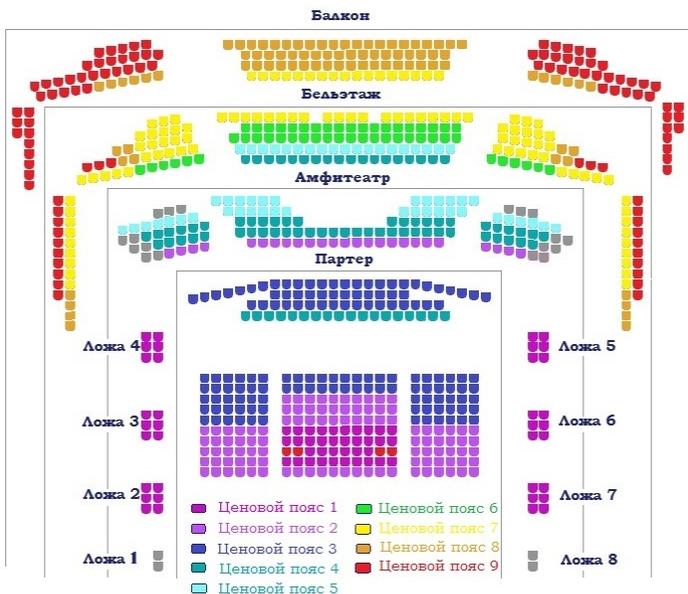


Рис. 1. Схема деления зала на секторы

рия разных ценовых поясов различны, таким образом, кажется оправданным сосредоточиться на оценке функции спроса на уровне ценового пояса, для чего данные по продажам билетов были агрегированы по поясам. Для каждого пояса мы рассчитали заполняемость как долю проданных билетов от общего числа мест в данном поясе. В качестве единицы наблюдения мы рассматриваем заполняемость конкретного пояса на конкретный показ спектакля (298 спектаклей \times 9 поясов = 2682 наблюдения). В табл. 1 указаны описательные статистики базовой цены и уровня заполняемости в разрезе ценовых поясов.

Спрос на театральные постановки в значительной степени зависит от характеристик постановки, поэтому дополнительно были собраны данные по характеристикам постановок. Спектакли классифицированы по типу постановки (опера/балет), дате написания (классическая/современная), национальной принадлежности автора (русский/иностранец), дате премьеры постановки в театре (премьерный/непремьерный сезон). Для оценки качества постановки мы имеем информацию по дирижеру, среди которых из прочих выделили наиболее популярных дирижеров Пермского театра. Место постановки во всемирном рейтинге также позволит оценить качество

Описательные статистики цен и заполняемости

Переменная	Количество наблюдений	Ср. знач.	Ст. откл.	Мин. знач.	Макс. знач.
<i>Характеристики цены</i>					
Базовая цена, руб.	2682	387,1	366,9	100	2000
Базовая цена (пояс 1)	298	868,1	496,6	300	2000
Базовая цена (пояс 2)	298	578,4	380,2	250	1400
Базовая цена (пояс 3)	298	486,5	351,6	210	1300
Базовая цена (пояс 4)	298	427,7	323,5	180	1200
Базовая цена (пояс 5)	298	349,6	265,8	160	1000
Базовая цена (пояс 6)	298	277,5	211,3	140	800
Базовая цена (пояс 7)	298	224,4	151,1	120	600
Базовая цена (пояс 8)	298	171,4	89,9	110	400
Базовая цена (пояс 9)	298	100	0	100	100
<i>Характеристики заполняемости</i>					
Заполняемость, доля	2682	0,80	0,26	0,01	1
Заполняемость (пояс 1)	298	0,86	0,15	0,24	1
Заполняемость (пояс 2)	298	0,90	0,13	0,35	1
Заполняемость (пояс 3)	298	0,89	0,14	0,35	1
Заполняемость (пояс 4)	298	0,90	0,15	0,11	1
Заполняемость (пояс 5)	298	0,84	0,22	0,11	1
Заполняемость (пояс 6)	298	0,80	0,26	0,06	1
Заполняемость (пояс 7)	298	0,67	0,34	0,02	1
Заполняемость (пояс 8)	298	0,63	0,35	0,02	1
Заполняемость (пояс 9)	298	0,72	0,31	0,01	1

спектакля. Для оценки качества оперы мы использовали всемирный рейтинг опер и их композиторов (operabase.com). Данный источник ранжирует оперы и композиторов по количеству показов в мире, проставляя места от 1-го до 30-го. Операм и композиторам, которые не представлены в данном рейтинге, но присутствуют в данных, было проставлено 99-е место. Для оценки качества балетов мы использовали рейтинг другого ресурса (listverse.com), который выбрал и ранжировал 10 лучших балетов со всего мира по количеству показов. Балеты, не представленные в данном рейтинге, были классифицированы аналогичным операм способом. Далее для объяснения вариации заполняемости зала мы будем использовать такую меру ка-

чества постановки, как единицу, деленную на место в рейтинге. Данная мера прямо пропорционально отражает качество постановки, а также учитывает убывающий предельный эффект от роста номера места в рейтинге. С 1998 г. театр регулярно номинируется на российскую национальную театральную премию «Золотая маска» (далее — ЗМ), по каждой постановке имеются данные по количеству номинаций и количеству выигранных наград, что отражает признание постановок театральным экспертным сообществом. Для каждой постановки мы также собрали информацию по возрасту, начиная с которого театр рекомендует посещать постановку в соответствии с ее содержанием. Описательные статистики по характеристикам постановок представлены в табл. 2, 3.

Таблица 2

Описательные статистики фиктивных переменных

Переменная	Количество наблюдений	Доля наблюдений, %
Сезоны:	2682	
2011/2012	828	30,9
2012/2013	819	30,5
2013/2014	711	26,5
2014/2015	324	12,1
День недели	2682	
Будние дни	1440	46,3
Выходные	1242	53,7
Время дня:	2682	
До 14	342	12,8
С 14 и позднее	2340	87,2
Тип спектакля:	2682	
Балет	954	35,6
Опера	1728	64,4
Дата создания:	2682	
Ранее 1900	2304	85,9
1900 и позднее	378	14,1
Допустимый возраст:	2682	
От 0 лет	1107	41,3
От 12 лет	1170	43,6
От 16 лет	405	15,1

Окончание табл. 2

Переменная	Количество наблюдений	Доля наблюдений, %
Дирижер:	2682	
Теодор Курентзис	279	10,4
Валерий Платонов	1422	53,0
Виталий Полонский	72	2,7
Другие	909	33,9
Наличие номинаций в ЗМ:	2682	
Есть	486	18,1
Нет	2196	91,9
Наличие побед в ЗМ:	2682	
Есть	144	5,4
Нет	2538	94,6
Национальность автора:	2682	
Русский	1521	56,7
Другой	1161	43,3

Таблица 3

Описательные статистики непрерывных переменных

Переменная	Описание	Количество наблюдений	Ср. значение	Ст. отклонение	Мин. значение	Макс. значение
Рейтинг оперы	1/(место в рейтинге опер)	2682	0,08	0,22	0,01	1
Рейтинг композитора	1/(место в рейтинге композиторов опер)	2682	0,09	0,21	0,01	1
Рейтинг балета	1/(место в рейтинге балетов)	2682	0,09	0,22	0,01	1

Так, примерно две трети всех показов составляют показы опер, одна треть — балеты, большая часть произведений (86%) — это классические произведения, которые играют в вечернее время (87%). Спектакли показываются как в выходные дни (54%), так и будние. Среди авторов показанных произведений часто встречаются как русские авторы (57%), так и зарубежные. Небольшую долю спектаклей

составляют современные постановки (14%), постановки с жестким ограничением зрительской аудитории по возрасту (15%), спектакли с номинациями (18%) и победами (5%) в премии «Золотая маска», а также детские спектакли, показывающиеся в утреннее время (13%).

2. Методология

В данной работе мы оценим функцию спроса различными способами. Во-первых, для сравнения результатов с предыдущими исследованиями оценим параметры функции спроса методом наименьших квадратов для наблюдений, агрегированных до уровня спектакля (1). Во-вторых, оценим параметры функции спроса методом наименьших квадратов для структуры данных, дезагрегированной до уровня ценового пояса для того, чтобы учесть качество мест в зрительном зале (2). Сравнение оценок уравнений (1) и (2) позволяет судить о том, различают ли зрители качество мест в зале, а также является ли цена билета в ценовой пояс сигналом о его качестве. Далее оценим параметры функции спроса на дезагрегированных данных с помощью модели медианной регрессии. Данный подход позволяет оценить параметры функции спроса для медианного ценового пояса, избавляясь от смещения результатов ввиду наличия аномальных наблюдений, оказывающих существенное влияние на среднее значение заполняемости. Данный подход для оценки функции спроса на театральные постановки был впервые использован в работе [Laamanen, 2013], что также позволяет сравнить оценки, полученные в данной работе, с оценками функции спроса на данных финской оперы. На рис. 2 видно, что больше половины наблюдений заполнены на 80% и выше. При этом треть ценовых поясов были заполнены полностью. Следует учитывать, что заполняемость пояса не может превышать 100% и не может быть меньше нуля, т.е. она является цензурированной. При ограниченном количестве мест в зале и поясе следует различать потенциальный и фактический спрос на услуги театра [Ibid.]. Спрос на спектакли, который мы наблюдаем, является фактическим. При этом потенциальный спрос совпадает с фактическим, если заполняемость зала меньше 100%, т.е. все, кто хотел приобрести билеты на спектакль, сделали это. Если фактический наблюдаемый спрос равен 100%, то могли остаться потребители, чей спрос не был удовлетворен. В таких случаях говорят, что потенциальный спрос превышает 100%, а, значит, наблюдаемая зависимая переменная не отражает истинное значение спроса. То же верно и для отрицательного потенциального спроса. Поскольку треть наблю-

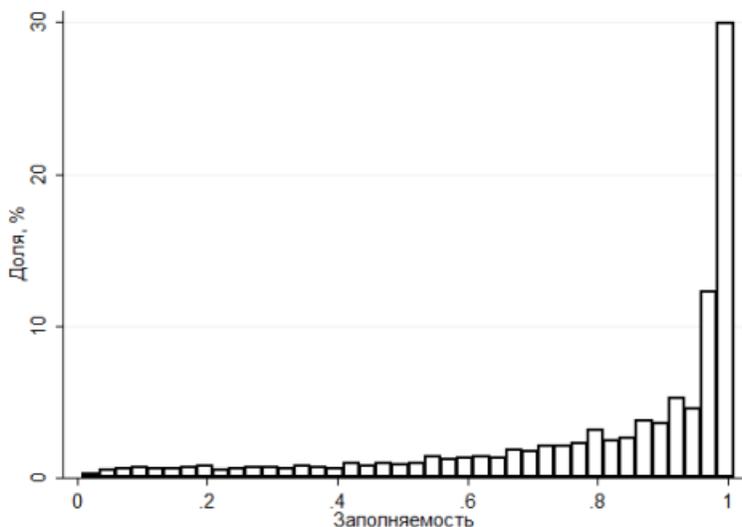


Рис. 2. Гистограмма плотности заполняемости ценовых поясов

дений имеет заполняемость, равную 100%, то в модели необходимо учесть цензурированность зависимой переменной сверху 100%. Неучет цензурирования сверху приведет к недооценке абсолютных значений эффектов и смещению оценок параметров. Таким образом, для оценивания цензурированной сверху функции спроса в данной работе будет использована модель цензурированной медианной регрессии, метод оценивания которой предложен в работе [Chernozhukov, Hong, 2011].

3. Описание результатов

В табл. 4 представлены результаты оценки параметров различных спецификаций функции спроса. Так, из сравнения МНК-оценок для данных, агрегированных до уровня спектакля (2) и до уровня ценового пояса (3) при контроле на качественные характеристики спектаклей, видно, что оценка ценовой эластичности на агрегированных данных является заниженной в абсолютных значениях. Это свидетельствует о том, что зрители театра различают места по качеству, предъявляя больший спрос на более дорогие места при прочих равных. Тем временем результаты оценки спецификаций (3–5) с контролем на качество постановок и мест в зале подтверждают гипотезу о том, что спрос является слабо эластичным по цене.

Результаты оценивания функции спроса

Переменные	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	МНК	МНК	МНК	Медианная регрессия	Цензурированная медианная регрессия
Лог. цены	0,166*** (0,017)	-0,043 (0,025)	-0,097*** (0,012)	-0,073*** (0,019)	-0,117*** (0,024)
Автор из России		0,054** (0,017)	0,057*** (0,010)	0,048** (0,017)	0,096*** (0,019)
Премьерный год		0,105*** (0,023)	0,106*** (0,014)	0,108*** (0,023)	0,162*** (0,028)
Рейтинг оперы		0,066 (0,045)	0,048 (0,027)	0,121** (0,044)	0,029 (0,047)
Рейтинг балета		0,072 (0,038)	0,103*** (0,023)	0,073 (0,037)	0,228*** (0,057)
Тип спектакля — балет		0,298*** (0,026)	0,326*** (0,014)	0,245*** (0,023)	0,399*** (0,028)
Количество взятых побед в ЗМ		0,033 (0,019)	0,039*** (0,012)	0,054** (0,019)	0,045* (0,020)
Дирижер Валерий Платонов		-0,036 (0,019)	-0,040*** (0,011)	-0,028 (0,018)	-0,078*** (0,021)
Дирижер Виталий Полонский		0,230*** (0,054)	0,258*** (0,032)	0,279*** (0,052)	0,266*** (0,057)

Окончание табл. 4

Переменные	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	МНК	МНК	МНК	Медианная регрессия	Цензурированная медианная регрессия
Дирижер Теодор Курентзис		0,019 (0,032)	0,028 (0,019)	-0,001 (0,031)	0,062 (0,035)
Допустимый возраст — с 12 лет		0,018 (0,018)	0,033** (0,011)	0,006 (0,018)	0,040* (0,020)
Допустимый возраст — с 16 лет		-0,076* (0,030)	-0,077*** (0,018)	-0,151*** (0,030)	-0,105*** (0,031)
Время дня — с 14 ч и позднее		-0,022 (0,023)	-0,025 (0,014)	-0,004 (0,022)	-0,018 (0,026)
Константа	0,616*** (0,021)	0,635*** (0,035)	1,247*** (0,071)	1,170*** (0,115)	1,371*** (0,142)
<i>N</i>	298	298	2682	2682	2682
<i>k</i>	2	27	35	35	35
<i>R</i> ²	0,250	0,665	0,467		

Примечание: В ячейках таблицы представлены оценки параметров, в скобках — стандартные ошибки.

Уровни значимости: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

N — количество наблюдений, *k* — количество параметров.

В моделях (1)–(2) уровень агрегирования — спектакли, в (3)–(5) — ценовые пояса спектаклей.

В моделях (2)–(5) также учтены в качестве контрольных фиктивные переменные: сезон, месяц, в (3)–(5) — ценовой пояс.

Базовые категории: тип спектакля — опера, дирижеры — другие дирижеры.

Кроме того, мы решили проверить оценки параметров на необходимость использования модели цензурированной медианной регрессии, тестируя на наличие смещения оценок ввиду цензурированной природы спроса. Видно, что оценки эффекта цены различаются при сравнении спецификаций (4) и (5). В спецификации (4) по сравнению с (5) значение эффекта цены меньше по модулю, что объясняется неучетом цензурированного характера зависимой переменной. Значения эффектов остальных переменных в случае медианной регрессии также меньше в абсолютном выражении по сравнению с цензурированной медианной регрессией, что в конечном счете обуславливает необходимость использования цензурированной медианной регрессии.

Так, цена является значимым фактором при моделировании спроса на спектакли. Посетители Театра оперы и балета в среднем слабо эластичны по цене (эластичность $-0,117$). Данный результат расходится с оценкой функции спроса на финскую оперу (эластичность $-1,17$), что может объясняться более высоким качеством постановок пермского театра и способностью пермской публики распознавать это качество. Отрицательный знак параметра и его значимость означают также, что для зрителей Пермского театра оперы и балета не характерен эффект Веблена, т.е. рост потребления товара по мере роста цены.

Помимо прочего, результаты показывают, что произведения, написанные русскими авторами, имеют больший успех у посетителей театра по сравнению с остальными спектаклями, заполняемость поясов на премьерные спектакли в среднем превышает заполняемость поясов на спектакли, демонстрирующиеся не первый год.

Также можно заметить, что посетители в среднем больше предпочитают ходить на балеты, нежели на оперы, что согласуется с интуитивным представлением о том, что балет является более понятным культурным продуктом, нежели опера, которая имеет специфическую публику. Данный факт подтверждается также положительным эффектом рейтинга балета, показывающего увеличение посещаемости массовых классических балетов. Среди показателей качества постановки положительный вклад в посещаемость спектаклей привносит количество наград у спектакля в «Золотой маске». Также видно, что по сравнению с постановками, посещение которых разрешено людям любого возраста, включая детей, постановки, рекомендованный возраст для просмотра которых начинается с 12 лет, лучше заполняются, что объясняется различием в содержании спектаклей. Постановки, посе-

шение которых разрешено всем без ограничений, — это, как правило, детские и семейные спектакли. При этом наиболее популярны «взрослые» спектакли, посещение которых рекомендовано после достижения 12 лет, однако постановки, рекомендуемый возраст просмотра которых начинается с 16 лет, в среднем заполняются хуже детских и семейных, что происходит из-за сильного сужения круга потенциальных посетителей и специфического содержания.

Заключение

Исследования, посвященные рынку театральных услуг, затрагивают различные вопросы, начиная с ценовой дискриминации в театре и заканчивая выявлением портрета типичного посетителя театра. Среди них лишь небольшая доля работ посвящена эмпирическим исследованиям функции спроса на театральные постановки. Обзор литературы показывает, что идентификация функции спроса может осуществляться на разных по структуре данных. Ранние исследования в основном проводились на агрегированных данных: в целом по театру или по отдельным сценам, что приводило к разным, иногда контринтуитивным результатам. В современных работах авторы используют дезагрегированные данные до уровня отдельных сегментов, спектаклей, однако оценивание функции спроса для ценовых поясов впрямь еще не осуществлялось. Данные, предоставленные для исследования Пермским театром оперы и балета, позволили сформировать их структуру таким образом, чтобы оценить спрос не для зала в целом, а для отдельного ценового пояса. Поскольку места в зале разнородны по удаленности от сцены и по цене, то заполняемость может различаться для разных мест в зале. Оценка функции спроса в разрезе ценовых поясов позволила оценить качество отдельного пояса и избавиться от смещения оценок параметров функции спроса.

Результаты оценивания цензурированной квантильной регрессии показали, что спрос эластичен по цене с отрицательным знаком, что опровергает гипотезу об эффекте Веблена. Кроме того, мы выявили, что спрос на театральные услуги Пермского театра оперы и балета является слабо эластичным по цене. Это может объясняться как отсутствием близких субститутов, так как театр является единственным музыкальным театром в Перми, так и тем, что он стремится удерживать высокое качество постановок, а пермские зрители славятся своей искусностью и театральной образованностью. Кроме цены на посещаемость оказывает влияние национальность автора — зрители предпочи-

тают посещать постановки российских авторов. Также люди охотнее идут на премьерные показы спектаклей. В целом зрители больше любят балеты, нежели оперы, среди которых предпочтение отдают всемирно известным постановкам: «Лебединое озеро», «Жизель», «Дон Кихот» и «Ромео и Джульетта». Также посетители обращают внимание на дирижеров постановок, среди которых у них есть свои фавориты.

Источники

Chernozhukov V., Hong H. Three-step censored quantile regression and extramarital affairs // Journal of the American Statistical Association. 2002 Vol. 97. P. 872–882.

Grisolia J.M., Willis K.G. A latent class model of theatre demand // Journal of Cultural Economics. 2012. Vol. 36. No. 2. С. 113–139.

Hansen T.B. The willingness-to-pay for the Royal Theatre in Copenhagen as a public good // Journal of Cultural Economics. 1997. Vol. 21. No. 1. P. 1–28.

Laamanen J.P. Estimating demand for opera using sales system data: The case of Finnish National Opera // Journal of Cultural Economics. 2013. Vol. 37. No. 4. P. 417–432.

Lévy-Garboua L., Montmarquette C. A microeconomic study of theatre demand // Journal of Cultural Economics. 1996. Vol. 20. No. 1. P. 25–50.

Moore T.G. The demand for Broadway theatre tickets // The Review of Economics and Statistics. 1966. P. 79–87.

Petrin A., Train K. Omitted product attributes in discrete choice models // National Bureau of Economic Research. 2003. No. 9452.

Schimmelpfennig J. Demand for ballet: A non-parametric analysis of the 1995 royal ballet summer season // Journal of Cultural Economics. 1997. Vol. 21. No. 2. P. 119–127.

Schulze G.G., Rose A. Public orchestra funding in Germany — an empirical investigation // Journal of Cultural Economics. 1998. Vol. 22. No. 4. P. 227–247.

Throsby C.D. Perception of quality in demand for the theatre // Journal of Cultural Economics. 1990. Vol. 14. No. 1. P. 65–82.

Throsby C.D. The production and consumption of the arts: A view of cultural economics // Journal of Economic Literature. 1994. Vol. 32. No. 1. P. 1–29.

Throsby C.D., Withers G.A. The economics of performing arts. The economics of performing arts. N.Y.: St. Martins, 1979.

Zieba M. Full-income and price elasticities of demand for German public theatre // Journal of Cultural Economics. 2009. Vol. 33. No. 2. P. 85–108.

J.A. Pozdeeva

Supervisor:

E.V. Tsaplin

INTERNATIONAL STRATEGIES OF BUSINESS INCUBATION: THE USA, GERMANY, AND RUSSIA

Introduction

Nowadays more and more startup companies seem to be emerging every day, but only a few of them manage to survive and make millions. Recent studies have shown that entrepreneurs who got their start at business incubators have a higher success rate, on average, than their competitors who go it alone [Amezcuca, 2010]. The National Business Incubation Association [NBIA, 2011] states that 87 percent of the firms that have graduated from the incubators are still in business, which is pretty satisfying considering that 9 out of 10 startups usually fail. The general business problem is that every startup company is in need of particular kind of support from a business incubator. The specific business problem is that strategies of business incubation vary from one country to another and are different in the USA, Germany, and Russia. This article is aimed to examine the strategies of business incubation in the following countries: the USA, Germany, and Russia.

As far as a research method is concerned, a qualitative one was chosen. The nature of the topic dictates the use of a comparative theoretical analysis of different performance criteria of business incubators. Previous studies on the topic and recent annual reports on the activity of well-known incubators in the USA, Germany, and Russia will be explored to define criteria for comparison of business incubators.

Theoretical backgrounds and propositions

Definition of a business incubator

As the field of supporting startup companies and entrepreneurship and creating different institutions to reach this goal has been quickly expanding over the last decades, there is still no one standard and commonly accepted

definition of business incubation or business incubator. Existing academic literature on the topic contains more than 30 definitions of the term adopted by industry associations and scholars in different countries, “reflecting local cultures and national policies” [Bruneel et al., 2012]. One should clearly understand that several reasons lead to the needlessness of creating one standard definition of this term: 1) the concept is constantly evolving (at least three stages of evolution could be mentioned); 2) it can be treated by different countries, societies and individuals in different ways; 3) a certain level of incomprehension can be reached by the fact that practitioners and academics consider the terms of “business incubation” and “business incubator” to be interchangeable, although they differ in their aims and origins.

One of the first definitions of business incubator that was given in the workshop “Best Practices in Incubator Infrastructure and Innovation Support” [Helsinki, 1998] was defined as “a place where newly created firms are concentrated in a limited space and which is aimed at improving the chance of growth and rate of survival of these enterprises by providing them a modular building equipped with all the necessary utilities (telephone, fax, computer) as well as with managerial support and backup services”.

In the context of the present study a definition adopted by UKBI (United Kingdom Business Incubation) and German ABT will be used. It emphasizes the most important aspects of business incubation such as entrepreneur training, mentoring and visibility: business incubation is interpreted as a dynamic business development process which helps to reduce the failure rate of early stage companies and speed their growth. Thus, a business incubator is usually a property with small work units that provide an entrepreneurial and learning development, ready access to mentors and investors and visibility in the markets.

Criteria of effectiveness of business incubators

The discrepancies in the definition of the business incubator and diversity of existing classifications of them contribute to the lack of the generally accepted list of appropriate criteria and indicators to measure business incubator’s performance. The question of evaluating the effectiveness of business incubators has become quite significant to the scholars and practitioners for the last few decades.

Previous research has focused primarily on identifying suitable criteria that could be easily measured for each business incubator such as occupancy, jobs created and firms graduated [Allen, McCluskey, 1990]; tenant revenues, number of patent applications per firm and number of discontinued

businesses in comparison between different types of incubators in the US [Philips, 2002]. Chan and Lau [Chan, Lau, 2005] extended the list by including assessment criteria of pooling and sharing resources, clustering (development of a pool of skill labor, externalities from logistics arrangement) and costing (existence of subsidies related to cost reduction).

Perhaps the most comprehensive set of criteria was provided by Smilor [Smilor, 1987], who introduced ten factors essential to the efficient management of the incubator system: 1) on-site business expertise, 2) access to financing and capitalization, 3) in-kind financial support, 4) perception of success, 5) selection process for tenants, 6) concise program milestones with clear policies and procedures are factors related to the incubator itself, and 7) community support, 8) entrepreneurial network, 9) entrepreneurial education, 10) tie to the university are the ones that concern the business community in general. It is obvious that to be successful, the business incubator should not necessarily incorporate each of these factors. However, there exists a direct correlation between the successful development of the incubator and tenant companies' and the extent to which each of these factors is consciously implemented by the management of the business incubator.

We discussed several approaches for defining the universal list of criteria of effectiveness of business incubators. Although most of the proposed theories have their uses and are valuable when implemented in the right context, one should choose them with care given the goals of the studied incubator. Nevertheless, modern business environment and market competition dictate the use of not only cold statistics on business incubators such as survival rate, the number of tenants, jobs created and so on, but also specialized qualitative features, for example, networking or educational opportunities, to make the process of performance evaluation more objective and credible.

Empirical study

Business incubators in different countries: past and present

According to the recent data [NBIA, 2013], there are currently about 7000 business incubators worldwide. The significant increase in the amount of business incubators took place over the last few decades. The aims and the concept of an incubator had changed from the first generation of business incubators which offered mostly affordable office space and shared resources to the second generation when incubators started to provide additional business support services such as training, coaching, mentoring and so on,

by 1985. Later the third generation of incubators took its place with the main value of networking [Bruneel et al., 2012].

However, the numerous surveys still cannot provide precise information about the distribution of business incubators across the world. Figure 1 provides a rough estimation of the number of business incubators on different continents.



Fig. 1. Distribution of business incubators in different countries

As already mentioned, three countries were selected for this comparative study. The United States has the oldest and largest incubation system in the world and shapes the global approach to the business incubation. The Europe's largest business incubator association is presented in Germany, where the pronounced features of incubators are the focus on high-tech tenant companies and the close link they have with universities and R&D institutes. The choice of Russia in the study is based on the fact that it has a huge potential in the industry, and it would be useful to make conclusions whether international strategies of business incubation could be applied to the Russian incubators.

Comparison of strategies of business incubation in these countries

In this section, the similarities and differences in strategies of business incubation between the three countries are examined. In order to compare incubators operating in these countries, key dimensions derived from the description above were selected. They include: strategic focus of the incubators in general, type of the incubator funding and sponsorship, service mix with an emphasis on financial services along with key environmental and

contextual influences, a variety of industries that incubatees represent in business incubators. In addition, the role of government and its impact on the approach to incubation as well as policy implications are discussed. Table 1 summarizes the results of the research with short extracts related to the dimensions for each country: the USA, Germany and Russia.

Table 1

Comparison of US, German, and Russian Incubators along key dimensions

Key dimensions	USA	GERMANY	RUSSIA
Strategic Focus	Economic development, tech transfer, and commercialization, job creation	Fostering entrepreneurship with high-tech focus, technology transfer, economic development	Technology development, fostering entrepreneurship, job creation
Sponsorship/ Incubator Funding	Multiple levels of govt., economic development organizations, private funding	Regional and municipal power structures, participation at the federal level is limited	Govt. and universities are predominant funding sources for incubators and incubatees
Type of Incubatee Business	Mixed, high-tech, specialized	Mostly high-tech, specialized, mixed	Manufacturing, IT, high-tech, mixed
Service Mix	Value adding, tangible and specialized services	Both hard and soft services	Mostly tangible as well as mentoring services and networking
Financial Services	Provides links to sources of financing with a few investing directly in incubatees	Links to various sources of govt. grants, bank loans, and some VC funding	Difficult to receive grants and bank loans: leasing and credit unions. Rare cases of direct investment
Role of Government	Low-supportive, but not dictatorial	Visible, especially in funding	Supportive, synergistic approach

As we can see, business incubators in these countries are similar in some aspects and differ in others. The strategic focus of the incubators varied a lot throughout their history in each country, but nowadays they are all mostly aimed at technology transfer, fostering entrepreneurship and economic development. Speaking about levels of sponsorship, it can be stated

that the government plays a predominant role in incubator funding in three countries. Though, in comparison with Germany and Russia, in the USA start-up companies are also well supported by private funds, business angels and venture capitalists.

The type of tenant businesses and industries they operate in is also a subject to discuss. A large and developed network of business incubation programs and supporting organizations in the US attracts a lot of fledgling and small companies to use their services and assistance. This leads to a mixed population of tenants in American business incubators. At the same time, in Germany the majority of residents are high tech companies and in Russia they are mostly manufacturing, IT or technological businesses. The structure of tenant mix influences the set of services that incubators are ready to provide, that is why it is quite different in these countries.

The last but not the least is the role that the government of each country plays in supporting business incubators. While in the USA incubators are more independent from the government than in Germany or any other European country, Russia still needs a lot of attention from the state structures and organizations regarding the legislative and financial issues of the business incubators' activity.

To dip further, we decided to make a more detailed comparison of some quantitative parameters of business incubators in the United States, Germany and Russia. In Table 2, we bring together a number of them. Meanwhile, it is worth noting that there was never any thorough data collection on the performance of Russian business incubators. This provides a strong evidence of the insufficient attention of local authorities and researchers to this industry.

Although we have rough estimations of several indicators, especially referring to Russia, we may still draw some conclusions. It appeared that the proportion of non-profit incubators is higher in Germany (and in whole Europe) than in the US. This could be explained by the increase in the number of for-profit incubators in the US that are willing to nurture businesses quickly and receive big payoffs. Similarly, German incubators operate with higher occupancy rates. However, it is not a surprise that the US has higher survival rate for start-ups than other two countries and the incubators invest directly in their tenant companies on a far more frequent scale there. There is a significant gap between the survival rate of Russia and Germany, nothing to say about the performance of US incubators. An interesting indicator is the density of business incubators distribution calculated as the ratio of the amount of incubators divided by the number of SMEs in the country. A pronounced difference in the results proves that the existing amount of business

Table 2

Detailed comparison of US, German and Russian Incubators*

Parameters	USA	GERMANY	RUSSIA
No. of incubators	1250+	300+	150+
Not for profit / for profit	75%/25%	76,9%/21,8%	NA
Urban / Rural / Other	45%/36%/19%	54,4%/30,4%/15,2%	NA
Physical space (sq. m.)	NA	5400	<2000
Occupancy Rate (av.)	81%	85%	NA
Survival Rate (av.)	87%	84,2%	75%
Equity Position	34,6%	7,7%	NA
Ratio of incubators: no. of SMEs	NA	1:11	1:44
Av. no. of tenants per incubator	31	25	≈30
Av. no. of FTE jobs per tenant company	7,7	8	8
Enforced Graduation Policy (i.e. max length of tenancy)	79,5%	90,4%	NA
Length of tenancy	2–5 years	3–7 years	1–2 years
Receiving subsidies from the government	65,4%	62%	NA

* The figures should be interpreted as rough estimations of the indicators and used only for comparative purposes due to the information deficit.

Source: CSES analysis of survey data and NBIA data.

incubators as the institutes of support for small businesses is not enough in our country. Next two parameters — average number of tenants per incubator and average number of full time jobs created per tenant company — are almost the same among all three countries. Another significant finding from the comparison above is the fact that the percentage of the incubators that apply enforced graduation policy, for instance, the limitation for the length of the incubation period, is much higher in Germany than in the United States. Therefore, one can assume that the US is more flexible in this issue than European countries, also taking into consideration the fact of the smaller average length of tenancy. Russian incubation programs usually last even less — from 6 months to 2 years.

The analysis of both qualitative and quantitative dimensions made it possible to compare the performance of business incubators in the United States, Germany and Russia, identify their strengths and weaknesses, and

give recommendations about the application of foreign incubation strategies to Russian incubators.

Conclusions and implications

The study focused on the comparison of strategies of business incubation in the USA, Germany and Russia shows that the concept of a business incubator still needs to be further developed and put into practice. Firstly, there is no commonly accepted definition of a business incubator. Secondly, when it comes to the challenge of measuring business incubator's performance, we do not know which criteria of effectiveness to use. Numerical data (for instance, survival rate, number of jobs created, average number of tenants per incubator), as well as qualitative indicators (selection process for residents, access to financing and capitalization, entrepreneurial networks and many others), are available. We attempted to combine both types of criteria in our research to get the complete picture of business incubators activity in the countries under review.

Considering the topic of the article, we should mention that few studies devoted to the comparison of business incubators were conducted with reference to particular countries. Our study contributes to this field because it includes the results obtained through the literature review on the business incubation process in the US, Germany or Russia.

All in all, we concluded that there were more differences between the strategies of business incubation in these countries than similarities. The USA prove to be far ahead of Germany and especially Russia in supporting start-ups. Undoubtedly, the experience of foreign countries might be adapted and used in Russia. It refers to the involvement of power structures, banking community and corporate sector in the business incubation activity, interaction between incubators and academic institutes, the legal status of business incubators, measures of business incubator's performance, etc.

The study might impact a business practice in the way of clarifying the most significant characteristics and general trends of business incubation strategies in particular countries to take them into account in the process of launching and developing startup companies in one or another country.

References

Aerts K., Matthyssens P., Vandenbempt K. Critical role and screening practices of European business incubators // *Technovation*. 2007. No. 27 (5). P. 254–267.

Allen D.N., McCluskey R. Structure, policy, services, and performance in the business incubator industry // *Entrepreneurship: Theory and Practice*. 1990. No. 15 (2). P. 61–77.

Amezcu A.S. “Boon or Boondoggle? Business Incubation as Entrepreneurship Policy”. *Public Administration — Dissertations*. Paper 80. 2010. URL: http://surface.syr.edu/ppa_etd/80 (date of access: 28.03.2016).

Bruneel J., Ratinho T., Clarysse B., Groen A. The Evolution of business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations // *Technovation*. 2012. No. 32 (2). P. 110–121.

Chan K.F., Lau T. Assessing technology incubator programs in the science park: The good, the bad and the ugly // *Technovation*. 2005. No. 25 (10). P. 1215–1228.

CSES: European survey data. URL: <http://www.cses.org/> (date of access: 29.04.2016).

European Commission (2002). *Benchmarking of business incubators*, Brussels.

European Commission OJ C186-51/52 dd. 27, July 1990.

Gross B. Technology centers and business incubators in Germany // *OCDE/GD*. 1997. No. 97 (202). P. 75–90.

Lumpkin J.R., Ireland R.D. Screening practices of new business incubators: The evaluation of critical success factors // *American Journal of Small Business*. 1988. No. 12 (4). P. 59–81.

Mian S.A. Assessing and managing the university technology business incubator: An integrative framework // *Journal of Business Venturing*. 1997. No. 12 (4). P. 251–285.

NBIA. *Annual report*. Athens, OH: National Business Incubation Association, 2011.

Phillips R.G. Technology business incubators: How effective as technology transfer mechanisms? // *Technology in Society*. 2002. No. 24 (3). P. 299–316.

Ryzhonkov V. *Business Incubation Blog*. URL: <https://world-businessincubation.wordpress.com/2013/03/22/426/> (date of access: 28.04.2016).

Smilor R.W. Managing the incubator system: Critical success factors to accelerate new company development // *IEEE Transactions on Engineering Management*. 1987. No. 34 (4). P. 146–156.

A.S. Severtseva

Supervisor:

Hyunjeong “Spring” Han

IMPROVING UNDERGRADUATE UNIVERSITY SERVICE EXPERIENCE: THE CASE OF RUSSIA

Abstract

The present study refers to newly evolving investigations of tertiary institutions. The general purpose of the research is to demonstrate how the service approach can improve the higher education quality perceived by students. Importance — Performance analysis is employed to identify the critical factors of education service quality that should be improved. The results highlight the potential of the technique applied and open new opportunities for higher education managers in Russia.

Introduction

Quality has become a critical factor in determining long-term success and survival of service organizations and even extended to such areas as education and higher education particularly. The concept of quality has become a strategic issue for many universities all over the globe. Russian higher education sector is not an exception so far. According to the Russian constitution, substantial quality improvement is one of the key trends in higher education development as quality of the educational service determines social and economic development of Russian Federation.

It is strategically important for the country to retain talented Russian students in Russia and attract foreign students, as well. This means that Russian schools should provide positive university experience for students to be competitive internationally and make a good image. Understanding and meeting students’ expectations may help a lot to keep undergraduates satisfied with the service provided. At this juncture, addressing higher education institutions through the service approach may positively influence education quality.

Therefore, the general purpose of the study is to identify the potential for self-perceived education quality improvement by considering students’ experience and insights in everyday university life. The study of students’

experience also aims to evaluate drivers and obstacles of educational service in Russia and to find critical factors of service quality that should be improved.

The issue discussed is scientifically interesting from the viewpoint of university managers as education service quality has not been investigated in Russian context yet.

Literature review

Numerous attempts have been made to give a broader theoretical basis to the concept of education quality. In late 80th — early 90th when schools started to fight for students in order attain and maintain a competitive advantage, a concept addressing the issue of higher education quality from service perspective appeared in Western academic community. Lovelock [Lovelock, 1983] classified education as a service directed at people's minds that gave the basis for future investigations of education through the service approach. The essence of the service approach at tertiary institutions is about defining students as primary customers whose needs should be satisfied.

Over the past 2 or 3 decades scholars officially recognized education as a service industry in many conceptual theoretical service studies [Parasuraman, Zeithalm, 1988; Sampson, 2000; Ng, Forbes, 2009]. In the last 35 years, Lovelock (mentioned above) and his followers deepened and pushed forward the service approach to improve higher education quality and revealed significant peculiarities inherent to education as a service industry.

Thus, the problem of measuring education quality appeared since traditional instruments cannot be fully applicable to the specific nature of higher education industry.

A number of researchers attempted to define service quality criteria and its dimensions [Parasuraman, Berry, Zeithalm, 1993; Cronin, Taylor, 1994; Owlia, Aspinwall, 1996]. However, there is no general answer to the questions: "What is service quality and how to measure it?" consensus on dimensions of service quality will hardly ever be found because there is no single dimension applicable to all the service sectors. Regardless of that fact, researchers do understand the importance of the quality concept for service organizations to satisfy customers [Juran, 1988; Berry, Zeithalm, Parasuraman, 1990; Boshoff, 2004].

Lindsay [Lindsay, 1983] proposed two approaches to measure service quality:

- 1) *production measurement* is a technique similar to performance and efficiency and may apply traditional quality assurance principles;

2) *stakeholder judgement* is a method similar to the perception and satisfaction. Here perceptions of various stakeholder groups can be seen from all the angles to measure if the quality is poor, good or excellent.

Generally, the concept of stakeholder judgement (particularly the focus on customer satisfaction and perception) dominates in studies on service quality dimensions because understanding customers' viewpoint is crucial [Lagrosen, 2001]. Yet many scholars state that performance measurement of services is of greater importance as they are more objective and reliable [Oliver, 1989; Cronin, Taylor, 1992]. As a consequence, several measurement instruments emerged to support these competing points of view.

The first one is a service quality (SERQUAL) model that measures the difference between what is expected from a service encounter and the perception of the actual service encounter [Parasuraman et al., 1988]. This instrument compares customer expectations and perceptions in order to find a gap between expected and perceived quality. The operationalization of this model can be presented as:

$$\text{Service Quality } (Q) = \text{Perception } (P) - \text{Expectation } (E).$$

Second instrument called service performance (SERVPERF) was designed by Cronin and Taylor [Cronin, Taylor, 1992]. In contrast to the service quality model, SERVPERF measures only customer perceptions. According to previous research, this approach explains more of the variance, greater convergent and discriminant validity in overall measure of service quality than SERVQUAL as it is complicated to objectively measure customer expectations [Cronin, Taylor, 1992; Parasuraman et al., 1995; Llusar, Zornoza, 2000]. The operationalization of the model is:

$$\text{Service Quality } (Q) = \text{Perception } (P).$$

Although most of the researchers apply SERVQUAL and SERVPERF to investigate higher education service quality, these methods were recognized too general as they were not adjusted to the higher education context. Instead of attempting to measure higher education service quality by traditional instruments, Firdaus [Firdaus, 2005] designed the Higher Education performance scale (HEdPERF). Firdaus revealed 42 attributes and categorized them into six dimensions: nonacademic aspects, academic aspects, reputation, access, program issues and understanding. Comparative studies showed that this framework proved to be more reliable than SERVQUAL and SERVPERF as it considered not only academic components but also aspects of the total service environment. HEdPERF model became a basis for future

models such as HedPERFSERVPERF [Fidraus, 2007], Cul-HedPERF [Randheer, 2015], etc.

Nevertheless, all these scales lack strategic orientation component that makes it impossible to estimate the relative importance of customer performance attributes. Hence, a traditional importance-performance analysis (IPA) framework was chosen for this study. IPA measures not only customers' perception and satisfaction but includes importance ranking, as well [Martilla, James, 1977]. IPA model can help to evaluate factors that are drivers of educational service and factors that universities should concentrate on in order to improve service quality.

All the attributes in Importance-Performance analysis are divided into four quadrants depending on the shown importance and performance level:

- *Quadrant A (concentrate here)* is the quadrant of high priority that present competitive disadvantages. Attributes highly important to respondents representing low performance fall into this quadrant. These attributes should be carefully considered to move into Quadrant B;
- *Quadrant B (keep up the good work)* is the quadrant where highly important and highly performed attributes are concentrated. It is vital to keep the performance level of these items. These items are competitive advantages;
- *Quadrant C (low priority)* comprises attributes that do not influence significantly overall satisfaction of respondents. These attributes are of low performance and importance level;
- *Quadrant D (Possible overkills)* comprises factors of high performance and low importance.

Methodology

In the present study, I employ a two-stage research design for data collection. The method is to a certain extent an evolving one. The data is obtained from undergraduate management students from one of the top Russian universities located in Moscow (Central Russia).

At the first stage, pilot observatory interviews were conducted. The aim was to reveal what factors undergraduate management students identify as important for positive university experience. Based on previous international research, an in-depth questionnaire was developed. For better understanding of the social phenomena I subdivided educational services into two groups by the nature of educational experience: core services and supportive services. Qualitative interviews were conducted with 10 bachelor students to provide deeper understanding of student needs. Respondents were asked to provide details on various incidents in their educational experience and sit-

uations when they were satisfied of dissatisfied while communicating with university staff or dealing with university facilities.

At the next phase the interview transcripts were carefully coded. While considering personal educational experience at university, respondents mentioned more than 70 items that influence their perceptions of the education quality and make them satisfied by the educational process.

At the second stage a quantitative analysis was conducted. 24 most frequently used attributes were chosen and categorized in bigger constructs for further analysis. The questionnaire consisted out of 57 questions including five-point Likert scale questions for IPA and questions measuring behavioral intentions. It was also measured how respondents evaluate overall university experience. The survey was distributed online. A total of 76 responses were received after two-week period, and 61 of them were usable for the research aims. The result of reliability test showed Cronbach Alpha for the questionnaire equal to 0,875 that indicate good internal consistency of the questionnaire. Cronbach Alpha for separate constructs also showed good reliability: 0,701 for importance factors, 0,884 for performance factors and 0,773 for behavioral intentions.

Results

The qualitative stage provided us with better understanding of students' needs. It was noticed that undergraduates expect education service to be relatively high. Transcript analysis showed that bachelor students pay more attention to the core service that comprises "learning, teaching and researching" [Ng, Forbes, 2009] and care much about teacher-student interaction quality: half of variables referred to this construct. For this reason, we decided to subdivide it to smaller constructs such as teacher theoretical competence (1), practical competence (2), teaching competence (3), teacher commitment (4) and ease of access: availability of teacher in out-of-the class activities (5). Academic reputation was chosen as students mentioned reputation factor as influencing their university choice. Program issues were frequently mentioned during interviews and often in a negative way.

As for supportive services, students did not pay much attention to these services and they do not influence the overall satisfaction rate. The reason may be that the infrastructure and supportive services are well-developed in the university accessed. Therefore, undergraduates who does not usually have negative prior experience consider these factors as not significant.

Mean values for importance and performance factors were calculated to identify which of the attributes are the most influential. We also figured

out the performance-importance gap, which indicates whether a deficit or a surplus exists between the respondents' perception of the service they have received, and the underlying importance assigned to it [Angell et al., 2008]. The results are given in Table.

Mean IPA scores

Important service factors	Mean Importance	Mean Performance	Performance-Importance Gap
Academic reputation (<i>n</i> = 3)	4,52	3,85	-0,67
Good university image	4,38	4,39	0,02
Teacher competence, professionalism and expertise	4,67	3,70	-0,97
Easy employment after graduation	4,51	3,46	-1,05
Programme issues (<i>n</i> = 4)	4,19	3,00	-1,19
Accurate curriculum and logical academic content	4,30	3,02	-1,28
Flexible curriculum and possibility to choose courses	3,95	2,87	-1,08
Relevance of gained knowledge to future needs	4,23	3,26	-0,97
Variety of practical tasks and internships	4,30	2,87	-1,43
Teacher — student interaction quality (<i>n</i> = 12)	4,12	3,52	-0,60
<i>Theoretical competence</i> (<i>n</i> = 3)	4,01	3,90	-0,12
Teacher academic competence within the taught subject	4,59	3,69	-0,90
Possibility to receive a detailed response for an asked question	4,21	3,97	-0,25
Teacher academic degree and number of publications	2,69	4,03	1,34
<i>Practical competence</i> (<i>n</i> = 2)	4,13	3,41	-0,72
Use of various practical examples and real-life cases and tasks	4,13	3,41	-0,72
Ability to explain theory with many practical cases	4,13	3,41	-0,72
<i>Teaching competence</i> (<i>n</i> = 3)	3,95	3,03	-0,91
personal assistance and additional consultancy	3,49	2,70	-0,79

Table (finished)

Important service factors	Mean Importance	Mean Performance	Performance-Importance Gap
teacher ability to deliver the information and preparedness for each class	4,28	3,20	-1,08
excellent public speaking skills and ability to work with big group of people	4,07	3,20	-0,87
<i>Teacher commitment (n = 3)</i>	4,34	3,71	-0,63
Willing to share knowledge and personal working experience	4,44	3,79	-0,66
Willingness to understand student needs and openness to suggestions and communication	4,28	3,23	-1,05
Polite and respectful behavior	4,30	4,11	-0,18
Regular access to teaching staff	3,70	3,49	-0,21
Administrative and technical support (n = 2)	3,94	3,57	-0,38
Administrative staff help and consultancy	4,07	3,51	-0,56
Accessibility of administrative staff when needed	3,82	3,62	-0,20
University facilities (n = 3)	3,77	3,85	0,08
Campuce convenience and cleanliness	3,95	4,21	0,26
Academic facilities provided	4,13	4,49	0,36
Sport and recreational facilities provided	3,23	2,85	-0,38

It should be noted that undergraduates mention most of the given variables as considerably important. Reputation importance values showed the highest importance within the sample. Former research also showed extraordinary importance of reputation factor [Nguyen, Leblanc, 2001; Helgesen, Nessel, 2007]. Nonetheless, performance mean values for most of the items are significantly less than expectations (importance). Such results may not only present relatively low performance of university management. They may show unreasonably high undergraduates' expectations, as well.

However, factors that university should concentrate on to improve service quality should be observed. As stated before, Importance-Performance

grid was implied as a flexible instrument to reveal competitive advantages and disadvantages of a particular Russian university. Mean values were chosen for X and Y axes as the distribution is close to normal. The results of generalized constructs are shown in Fig. 1.

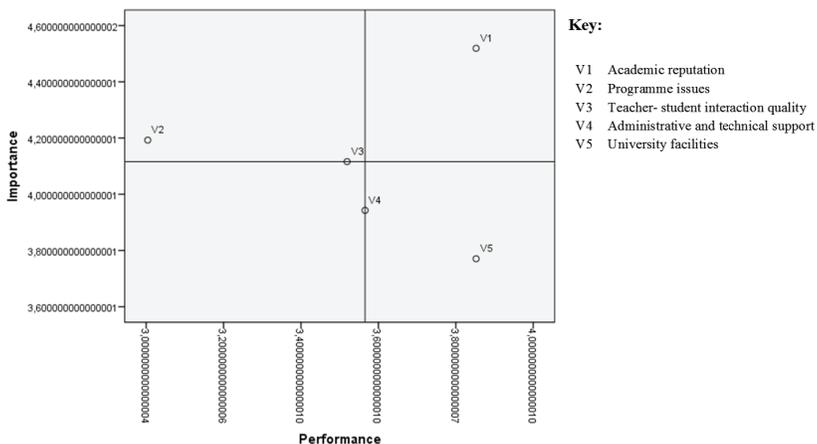


Fig. 1. Generalized Importance-Performance Matrix

The matrix shows that university academic reputation is a driver factor and the highest competitive advantage of the university. However, program issues and teacher-student interaction fall into “concentrate here” quadrant. For deeper understanding of results received we split up teacher-student interaction construct in smaller groups. The results are given in Fig. 2.

Subdivided IPA matrix shows that teaching commitment is perceived as highly satisfying factor while practical teacher competence performance does not meet high expectations. High expectations are not surprising as practical component is crucial for business students and they expect teachers to be practically oriented [Mathew, Joseph, 1999].

Regardless of the fact, that the core components showed low performance, the majority of respondents estimate the overall satisfaction with university experience (V49) as “good” (mean value 3,77 out of 5) (Fig. 3).

The result is relatively high, though the mean value for factors estimated is equal to 3,56. This difference may be explained either by other factors that were not estimated in the present study, or by the strong influence of academic reputation which may be also called as university image.

Analysis of behavioral intentions factors also demonstrates that respondents are more likely to promote their university than faculty. This fact

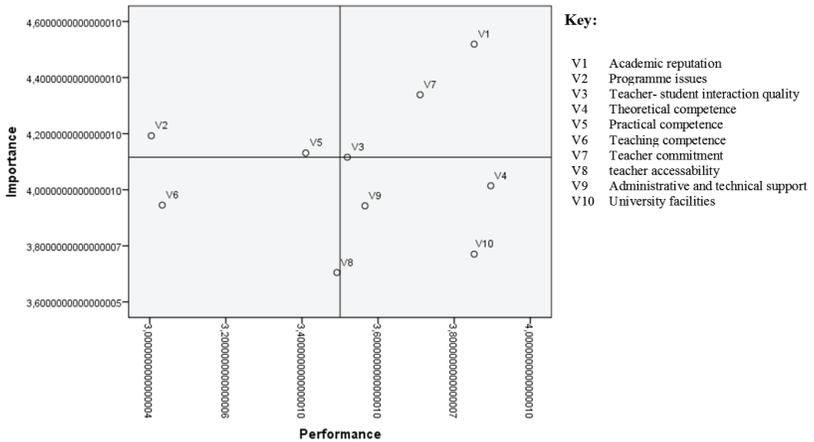


Fig. 2. Subdivided IPA matrix

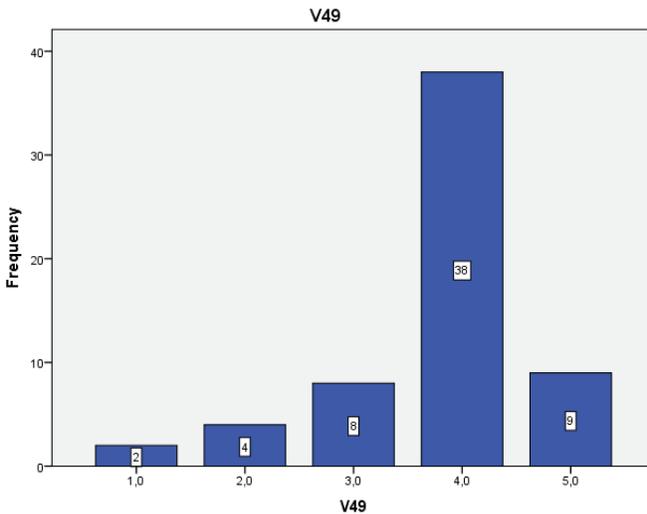


Fig. 3. Frequency distribution for the question: “To what extend are you satisfied with your university experience?”

also may signal about a huge influence of university image on student perceptions. Frequency distributions are given in Fig. 4 and 5.

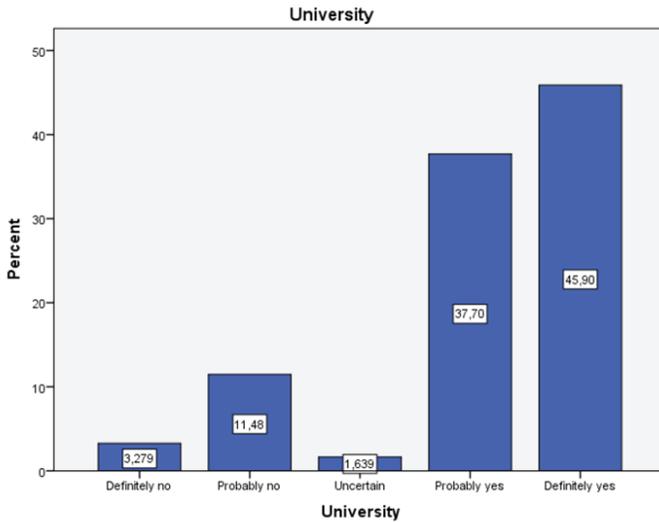


Fig. 4. Frequency distribution for the question: “Would you recommend your university to your relatives and friends?”

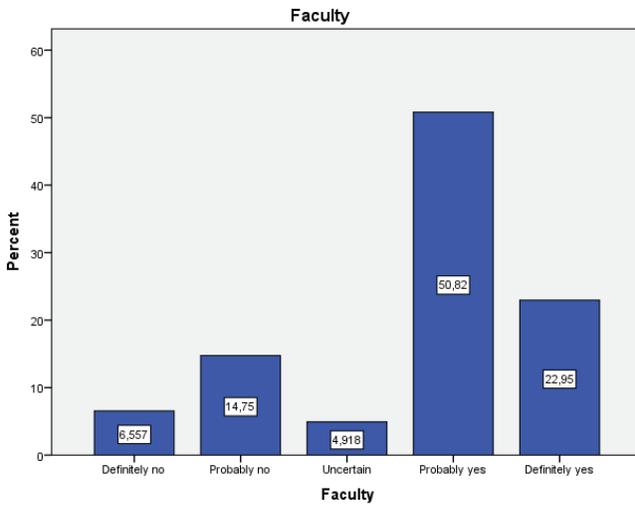


Fig. 5. Frequency distribution for the question: “Would you recommend your faculty to your relatives and friends?”

Implications

The results obtained match the former research on university image influence. It may be concluded that good image helps universities much to keep students satisfied and influence overall satisfaction. Nonetheless, in case nothing is done to improve the quality of the core service, academic reputation performance may start to decrease, as the primary group of customers will not provide a positive word-of-mouth [Raposo, 2010]. Unmet expectations can stimulate undergraduates to look for other schools domestically and abroad to make master's degree.

To prevent the situation, the university observed should consider student needs and pay attention to education programs, teacher competencies and respect student's feedback. It is also vital to add more practical component and help students with internships as these attributes shows the lowest performance rates.

Conclusion

It appears from what has been discussed that the service approach is relatively new in higher education management practice. On general theoretical grounds, it is possible to conclude that it is not harmful for education system as many authors stated before. Nowadays, customer approach adapted to higher education institutions can help universities to get competitive advantages and satisfy customer needs in case they take into account all the unique circumstances and peculiarities of higher education.

The findings provide insights to understand student needs and expectations of Russian students and demonstrate that the majority of students have high expectations when they enter a top school. HEIs should meet the expectations and make students satisfied with the university experience.

According to prior studies, we identified the following perceptual problem: the least important factors are the best performers. The same problem was revealed for New Zealand business students by Jozeph & Jozeph in 1999. We also revealed that university image is a driver factor for a university observed. It must be pointed that other factors should meet the high standards set by academic reputation factor, as well. It is extremely important for sustainable development of Russian universities.

Although the study is an attempt to provide valuable insights to understanding student needs and expectations, the research scope is limited and future research is required. One of the possibilities for future research may

be to compare top Russian and international universities to understand whether students' expectation vary within different countries.

References

Agranoff R., Lindsay V. Intergovernmental management: Perspectives from human services problem solving at the local level // *Public Administration Review*. 1983. Vol. 43. No. 3. P. 227–237.

Berry L., Zeithaml V., Parasuraman A. Five imperatives for improving service quality // *Sloan Management Review*. 1990. July 15. P. 29–38.

Boshoff C., Gray B. The relationships between service quality, customer satisfaction and buying intentions in the private hospital industry // *South African Journal of Business Management*. 2004. Vol. 35. No. 4. P. 27–37.

Buttle F. SERVQUAL: review, critique, research agenda // *European Journal of Marketing*. 1996. Vol. 30. No. 1. P. 8–32.

Carman J. Consumer perceptions of service quality: An assessment of T // *Journal of Retailing*. 1990. Vol. 66. No. 1. P. 33.

Chong Y., Ahmed P. A phenomenology of university service quality experience // *International Journal of Educational Management*. 2014. Vol. 28. No. 1. P. 36–52.

Cronin J., Taylor S. Measuring service quality: A reexamination and extension // *The Journal of Marketing*. 1992. Vol. 56. July. P. 55–68.

Cronin J., Taylor S. SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality // *Journal of Marketing*. 1994. Vol. 58. No. 1. P. 125–131.

Firdaus A. HEDPERF versus SERVPERF // *Quality Assurance in Education*. 2005. Vol. 13. No. 4. P. 305–328.

Firdaus A. Measuring service quality in higher education: HEDPERF versus SERVPERF // *Marketing Intelligence & Planning*. 2007. Vol. 24. No. 1. P. 31–47.

Hardeep C. Identifying satisfied/dissatisfied service encounters in higher education // *Quality Assurance in Education*. 2013. Vol. 21. No. 2. P. 211–222.

Helgesen E., Nettet E. What accounts for students' loyalty? Some field study evidence // *International Journal of Educational Management*. 2007. Vol. 21. No. 2. P. 126–143.

Juran J.M. et al. *Juran on planning for quality*. N.Y.: Free Press, 1988.

Lagrosen S. Strengthening the weakest link of TQM — from customer focus to customer understanding // *The TQM Magazine*. 2001. Vol. 13. No. 5. P. 348–354.

Llusar C., Zornoza C. Validity and reliability in perceived quality measurement models: An empirical investigation in Spanish ceramic companies // *International Journal of Quality & Reliability Management*. 2000. Vol. 17. No. 8. P. 899–918.

Lovelock C. Classifying services to gain strategic marketing insights // *Journal of Marketing*. 1983. Vol. 47. No. 3. P. 9–20.

Martilla J., James J. Importance-performance analysis // *Journal of Marketing*. 1977. Vol. 41. No. 1. P. 77–79.

Mathew J., Joseph J. Importance-performance analysis as a strategic tool for service marketers: The case of service quality perceptions of business students in New Zealand and the USA // *Journal of Services Marketing*. 1999. Vol. 13. No. 2. P. 171–186.

Ng I., Forbes J. Education as service: The understanding of university experience through the service logic // *Journal of Marketing for Higher Education*. 2009. Vol. 19. No. 1. P. 38–64.

Nguyen N., Leblanc G. Corporate image and corporate reputation in customers' retention decisions in services // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2001. Vol. 8. No. 4. P. 227–236.

Nokelainen R. The student-customer orientation questionnaire (SCOQ) // *International Journal of Educational Management*. 2015. Vol. 29. No. 11. P. 115–138.

Oliver R., Swan J. Consumer perceptions of interpersonal equity and satisfaction in transactions: A field survey approach // *The Journal of Marketing*. 1989. P. 21–35.

Owlia M., Aspinwall E. A framework for the dimensions of quality in higher education // *Quality Assurance in Education*. 1996. Vol. 4. No. 2. P. 12–20.

Parasuraman A., Berry L., Zeithaml V. More on improving service quality measurement // *Journal of Retailing*. 1993. Vol. 69. Issue 1. Spring. P. 141–147.

Parasuraman A., Zeithaml V., Berry L. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality // *Journal of Retailing*. 1988. Vol. 64. No. 1. Spring. P. 12–40.

Parasuraman A., Zeithaml V., Berry L. A conceptual model of service quality and its implications for future research // *Journal of Marketing*. 1985. Vol. 49. No. 4. P. 41–51.

Randheer K. Service quality performance scale in higher education: Culture as a New Dimension // *International Business Research*. 2015. Vol. 8. No. 3. P. 29–37.

Raposo H. The influence of university image on student behavior // International Journal of Educational Management. 2010. Vol. 24. No. 1. P. 73–85.

Sampson S. Customer-supplier duality and bidirectional supply chains in service organizations // International Journal of Service Industry Management. 2000. Vol. 11. No. 4. P. 348–364.

Tommaso A. Do the managerial characteristics of schools influence their performance? // International Journal of Educational Management. 2012. Vol. 26. No. 6. P. 593–609.

© Severtseva A.S., 2017

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА, МИРОВАЯ ПОЛИТИКА И ВОСТОКОВЕДЕНИЕ

Д. Е. Войтов

Научный руководитель:

А. О. Виноградов

КОРРУПЦИЯ И СОВРЕМЕННОЕ КИТАЙСКОЕ ОБЩЕСТВО

Целью данного исследования является систематическое описание коррупции в Китае как особой модели, нехарактерной для стран западной цивилизации. Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи. Во-первых, выявить исторические факторы, повлиявшие на развитие китайской модели коррупции. Во-вторых, выделить особенности коррупционной культуры Китая, являющейся фундаментом проявления коррупции в современном китайском обществе. Финальная задача — выделение основных видов коррупции в китайском обществе.

Исторические факторы формирования китайской модели коррупции

Формирование коррупции в китайском обществе обусловили социально-политические и экономические причины, повлиявшие на развитие Китая. Главным образом на формирование китайской модели коррупции оказали влияние традиционные социальные механизмы Китая — к ним относятся механизмы связей (*гуаньси*), человеческого участия (*жэньцин*), а также лицо (*мяньцзы*). *Гуаньси* предполагает создание и поддержку контактов с людьми, поэтому для их формирования необходимо вручать различные подарки, в том числе и представителям государственной власти. Не менее важный социальный механизм *жэньцин* подразумевает социальные ритуалы, направленные на поддержку между людьми отношений доброжелательности и взаимопомощи. *Мяньцзы* переводится как «лицо» и представляет собой

социальный механизм, обозначающий статус человека в китайском обществе на неформальном уровне. Влияние «лица» на китайскую модель коррупции заключается в формировании функции взятки, отличающейся от того, как она понимается в западном обществе. Взятка является средством не только обогащения, но и демонстрации уважения к статусу взяткополучателя. Механизм «лица» также оказал влияние на многие особенности развития китайской модели коррупции, связанные с видами взяток и особенностями их подношения.

Развитие бюрократической системы Китая и ее поддержка властями оказали немаловажное влияние на становление китайской модели коррупции. Конфуцианская система как одна из основных идеологий китайской бюрократии не считала коррупцию серьезным преступлением. Подношения чиновникам рассматривались представителями конфуцианства как проявление социальной гармонии. Один из конфуцианских канонов «Книга ритуалов» (*Ли Цзи*) среди девяти принципов управления государством выделяет почитание сановников и чиновников¹.

Другая особенность развития бюрократического аппарата Китая, внесшая вклад в развитие китайской модели коррупции, заключается в регионализме государственной власти. С увеличением территории китайского государства правитель все меньше контролировал власть в регионах своей империи. Тем самым фактическая власть в провинциях принадлежала чиновникам, цель которых заключалась в исполнении воли императора. Это привело к тому, что правитель провинции осознавал себя главным человеком в регионе, тем самым активно злоупотреблял своей властью. Впоследствии это переросло для Китая в такую проблему, как региональная коррупция.

Несмотря на активную борьбу китайских властей после создания Китайской Народной Республики, коммунистическая идеология оказала влияние на развитие коррупции в КНР. Одной из таких черт коммунистической системы стало развитие партийной и государственной номенклатуры. В политической системе КНР назначение на средние и высшие должности происходит при поддержке вышестоящего чиновника. В качестве примера можно привести Шанхайскую клику (*шанхай бан*) — неформальную политическую группировку, образованную вокруг Цзян Цзэминя в конце 1980-х гг., когда тот занимал должность мэра Шанхая. После вступления Цзян Цзэминя на долж-

¹ Ли Цзи [Электронный ресурс] // Восточная литература. URL: http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/1/Drvokit_fil/rametext12.htm (дата обращения: 27.03.2016).

ность Председателя КНР в 1993 г. многие члены были переведены на важные региональные и центральные должности (к примеру, У Банго, бывший председатель ПК ВСНП, занимал должность заместителя главы горкома Шанхая). Существование подобных отношений привело к развитию служебной и коллективной коррупции в современном китайском обществе.

Следующая предпосылка развития коррупции, исходящая из социалистической системы, заключается в наличии института центрального планирования товарной экономики. Экономическая политика Китая 1949–1976 гг. привела к появлению дефицита на рынке товаров страны — в 1970-х символом достатка считалось наличие «трех сокровищ» (*сань дацзянь*) — наручные часы, велосипед и швейная машинка. Проблема дефицита, характерная для социалистической плановой экономики, повлияла на развитие коррупции в современном китайском обществе. Невозможность восполнить дефицит денежными средствами усилила значение неформальных связей в китайском обществе, а также увеличила значение «подарков» в качестве взятки.

Значительное влияние на развитие коррупции в Китае оказали социально-экономические реформы китайских властей, начавшиеся в 1978 г. Во-первых, на рост коррупции в КНР оказала позиция властей по борьбе с коррупцией в начале экономических реформ. Несмотря на то что Дэн Сяопин признавал опасность коррупции для общества, для него в приоритете было благосостояние китайского народа. Поэтому борьба с коррупцией не имела такого важного значения, какое оно приобрело в 2012 г. с приходом к власти Си Цзиньпина: первый правовой нормативный акт, регулирующий борьбу с коррупцией, появился только в 1988 г., а формирование антикоррупционной системы — в 1993 г.² Китайский исследователь Дай Чанчжэн отмечает, что в период политики реформ и открытости прошли три антикоррупционные кампании, однако данные в его статье показывают слабость данных мероприятий — в антикоррупционную кампанию, проведенную в 1983–1987 гг., было наказано всего 20 тыс. коррумпированных чиновников³, тогда как в 2014 г. подверглись наказанию уже 71 тыс. коррупционеров⁴.

² Ko K., Wang C. Structural changes in Chinese corruption // *The China Quarterly*. 2012. Vol. 211. P. 722.

³ Dai C. Corruption and anti-corruption in China: Challenges and countermeasures // *Journal of International Business Ethics*. 2010. Vol. 3. No. 2. P. 67.

⁴ Spring festival gala reflects anti-corruption themes [Electronic resource] // *China Daily USA*. URL: http://usa.chinadaily.com.cn/entertainment/2015-02/20/content_19628212.htm (date of access: 27.04.2016).

Немаловажной предпосылкой развития коррупции в современном китайском обществе стала политика по экономической и политической децентрализации власти, проявившаяся в бюджетной реформе 1987 г. и создании особых экономических зон. Эти меры ослабили экономический контроль Пекина над региональными властями, что, в свою очередь, привело к размаху коррупции среди чиновников быстроразвивающихся регионов Южного Китая.

Коррупционная культура Китая

В данном исследовании коррупционная культура представляет собой особенные, исторически сформировавшиеся правила взяточничества. Эти правила тесно переплетаются со многими культурными, историческими и социально-экономическими особенностями китайского общества.

Первая особенность коррупционной культуры Китая заключается в предназначении взятки. В западном и российском обществах подношение чиновнику является предпосылкой для *кратковременного* сотрудничества — дать взятку и получить выгоду. В китайском обществе дача взяток преследует цель установления и поддержания *долгосрочного* сотрудничества с взяткополучателем. Попытка подкупа лица с целью сразу же получить единовременную выгоду обернется крахом, так как нарушен принцип *гуаньси* — без доверия к взяткодателю человек не только откажется от подношения, но и будет настроен враждебно. Китайский исследователь коррупции Линь Ли приводит следующий пример попытки дать взятки без наличия связей. В 2003 г. судьи из разных провинций КНР получили письмо от одного адвоката, в котором он предлагал рекомендовать его гражданам, обратившимся за судебной помощью. Взамен он предлагал 40% от полученного гонорара. Через некоторое время Бюро правосудия Пекина лишило данного юриста адвокатского звания в связи с нарушением закона КНР «Об адвокатах»⁵.

Другая отличительная черта — форма взятки. В китайском обществе подношение представляется не как оплата услуг взяткополучателя, а как подарок для поддержания отношений. Это связано не столько с соображениями безопасности, сколько с традициями обмена подарками — таким образом люди в китайском обществе проявляют свои человеческие чувства (*жэньцин*). Взяткополучатель в от-

⁵ Li L. Performing Bribery in China: guanxi — practice, corruption with a human face // Journal of Contemporary China. 2011. Vol. 68. No. 20. P. 2.

вет оказывает услугу, тем самым делая «ответное» подношение взятокодателью.

Наконец в китайском обществе успех передачи взятки зависит не только от самого подарка, но и от того, как его преподносят. Взяткополучатель по наличию возможностей сильнее взятокодателя, поэтому при передаче взятки необходимо показать уважение к его личности и деятельности. В качестве примера можно привести следующий случай. В 2008 г. глава одной компании по строительству недвижимости из Нанкина приобрел на аукционе две картины за 1 млн юаней при начальной стоимости в 3 тыс. юаней. Причиной меценатства стал автор данных картин — им оказался заместитель начальника уличного комитета одного из районов Нанкина, в котором находилась конфискованная у предпринимателя земля под застройку⁶. Таким образом предприниматель не только передал взятку заместителю начальника, но и создал ему «лицо», признав его талант денежным подношением.

В коррупционной культуре Китая часто используются взятки нематериального вида — различные увеселительные мероприятия, такие как банкеты, путешествия, посещение массажных салонов и другие развлечения, способные принести благосклонность взятополучателя. Одним из специфичных видов нематериальной коррупции является взятка в форме секса (*син хуэйлу*).

В качестве примера секс-коррупции в Китае можно привести следующий инцидент. В 2002 г. против секретаря горкома Тяньцзинь Чжан Эрцзяня было начато расследование по обвинению в коррупции. В ходе расследования были выявлено более 100 фактов сексуальных домогательств в отношении сотрудниц отдела, а также жен государственных служащих, работавших под руководством Чжан Эрцзяня. Впоследствии госслужащие, чьи жены были подвержены сексуальным домогательствам, получили повышение по службе⁷.

Политическая коррупция в современном китайском обществе

В статье коррупция классифицируется по сферам современного китайского общества, в которых существует данное явление, и подраз-

⁶ Li L. Performing Bribery... P. 10.

⁷ Уду цзююань. Чжан Эрцзян ю 104 ню дэ фэнлю ши (Пять вредных пристрастий: История романа Чжан Эрцзяна с 104 женщинами) [Электронный ресурс] // QQ News. URL: http://news.qq.com/a/20090610/001019_2.htm.

деляется на политическую, экономическую и социальную. Под политической (государственной) коррупцией мы понимаем вид взяточничества, цель которого — материальные и нематериальные блага, полученные с помощью государственных полномочий взяточполучателя.

В основе государственной коррупции лежат такие предпосылки, как особая бюрократическая система Китая и связанная с ней бюрократическая культура — чиновник считается уважаемым человеком в китайском обществе, который способен помочь в той или иной ситуации. Поэтому, чтобы достичь благосклонности со стороны представителей государства, необходимо задобрить их подношениями. Немаловажной причиной развития политической коррупции стало снижение бюджетных расходов на содержание государственного аппарата в начальный период экономических реформ, вызвавшее крайнее недовольство среди представителей государственной службы.

Политическая коррупция встречается в большинстве государственных органов власти Китая, особенно в исполнительной власти. Политическая коррупция распространена и в правоохранительных органах. Основные проявления взяточничества в государственной сфере заключаются в сокрытии преступлений за взятку, а также халатном исполнении своих полномочий (в том числе со стороны надзорных и антикоррупционных органов власти). Коррупция в судебной системе КНР представлена в трех основных этапах судопроизводства: регистрации дел и исков, судебном процессе и исполнении судебных решений. В процессе регистрации судебного дела взяткодателью может быть оказано содействие в быстрой регистрации либо отказе в регистрации иска оппонента взяткодателя. Л. Ли приводит случай, когда адвокату было отказано в регистрации иска о врачебной ошибке против частной клиники, так как он не предоставил подтверждение кремации родственника истца⁸. В судебном процессе коррупция проявляется в даче взятки судье для вынесения судебного решения в пользу взяткодателя. Наконец, взяточничество характерно при исполнении судебного решения. Истцы и ответчики могут подкупить судебных приставов для приостановления или отмены исполнения судебного решения.

По взаимодействию между взяткодателем и взяточполучателем политическую коррупцию можно разделить на обычную и служебную. Обычная политическая коррупция подразумевает взаимодействие между представителями государственной службы и населением страны. Отличие служебной коррупции от обычной заключается в том, что взаимодействие происходит между государственными служащими

⁸ *Li L. Corruption in China's Courts. P. 11.*

(как правило, между начальниками и подчиненными). Одним из проявлений служебной коррупции является «продажа должностей» (*майгуань майгуань*) — вид взяточничества, при котором за взятку создаются благоприятные условия для карьеры взяткодателя (повышение по службе, перевод на более престижную должность, в более престижное место работы или провинцию страны, а также перевод из неправительственного учреждения в правительственное). Крупнейшим в истории современного Китая делом, связанным со служебной коррупцией, стало дело Сюй Цайхоу, заместителя начальника Центрального военного совета КНР. Пользуясь своими полномочиями, Сюй Цайхоу осуществлял продажу армейских званий — так, цена на получение звания «генерал-майор» составляла 30 млн юаней⁹.

Экономическая коррупция в современном китайском обществе

Экономическая коррупция представляет собой оказание влияния на подкупаемое лицо с целью получения финансово-экономических выгод. Экономическая коррупция в Китае представлена несколькими видами. Во-первых, в китайском обществе распространена коррупция разрешений (*шэньпи фубай*): за взятку взятополучатель выдает разрешение или снимает запрет на ведение определенной предпринимательской деятельности. Данный вид коррупции распространен среди предприятий, деятельность которых требует лицензирования, как, например, внешняя торговля, а также среди иностранных компаний. В октябре 2008 г. Народной прокуратурой Пекина был арестован глава отдела административного права департамента международных договоров Министерства торговли КНР Ду Баочжун. Согласно данным правоохранительных органов в обмен на взятки глава отдела давал разрешения для открытия предприятий с иностранным капиталом¹⁰.

Другой вид экономической коррупции — коррупция общественных проектов (*гунгун гунчэн фубай*) — подкуп чиновника с целью выбора определенного предприятия, с которым заключат договор по строительству инфраструктуры. В условиях широкого бюрократи-

⁹ Румянцев Е. Н. Некоторые тенденции внутривнутриполитического развития Китая на фоне 4-го пленума ЦК КПК 18-го созыва // Проблемы Дальнего Востока. 2015. № 1. С. 36.

¹⁰ Вайцзы шэньпи фубай во ан дяоча (Анализ коллективных дел, связанных с разрешениями для иностранного капитала) [Электронный ресурс] // Наньфань чжоумо. URL: <http://www.infzm.com/content/19231> (дата обращения: 10.05.2016).

ческого аппарата органы власти могут создавать отдельные предписания, устанавливающие те или иные требования для предприятий, участвующих в оказании услуг. В обмен предприятия дают взятку. Подобный вид коррупции не является уникальным для Китая, однако широко распространен во многих сферах общества — от строительства инфраструктуры до культуры и СМИ.

Коррупция в финансовой сфере проявляется в форме «кредитной коррупции» (*синдай фубай*) — за определенную взятку взяткодатель может получить кредит на более выгодных условиях. Такой тип коррупции популярен среди представителей малого и среднего бизнеса¹¹, а также региональных госпредприятий, нуждающихся в денежных средствах для осуществления проектов¹².

Социальная коррупция в современном китайском обществе

Под социальной коррупцией мы понимаем действия, целью которых является получение социальных услуг, а также других выгод, связанных с предоставлением социальных благ. Несмотря на то что Конституция КНР гарантирует гражданам многие социальные права, доступ к ним фактически ограничен из-за невозможности количественно и качественно удовлетворить спрос населения на них. В данной статье рассматриваются процессы взяточничества в сферах образования и здравоохранения как наиболее распространенные в современном китайском обществе.

В сфере образования целью коррупции являются привилегии при получении образования (преимущества в сдаче экзаменов, получении места в более успешном учебном заведении и т.д.). Цель коррупции во время приемной кампании заключается в получении большего количества баллов за сдачу государственного экзамена и поступлении в желаемый университет. При поступлении в университет популярна коррупционная схема «экзаменационная миграция» (*каоши имин*) — абитуриент дает взятку чиновнику, после чего сдает экзамен в другой провинции, где больше шансов успешно это сделать¹³.

¹¹ Дайкуань фубай (Кредитная коррупция) // Ван И Синвэнь. URL: <http://news.163.com/14/0918/14/A6EAN41A00014Q4P.html> (дата обращения: 18.04.2016).

¹² *Quede E.A.* The logic of anticorruption enforcement campaigns in contemporary China // *Journal of Contemporary China*. 2007. Vol. 16. No. 50. P. 72–73.

¹³ Гаосяо чжаошэн гэ хуанцзе цзе ю кэнэн шэ фу (Все элементы приема студентов в высшие учебные заведения могут быть замешаны в коррупции) [Элект-

Здравоохранение также подвержено коррупции. Для объяснения формирования системной коррупции в сфере здравоохранения китайский исследователь Жэнь Цзянминь выделяет две главные причины — структурную и морально-этическую. Структурная причина развития коррупции в сфере здравоохранения КНР заключается в закрытости информации о деятельности медицинских учреждений. Морально-этическая предпосылка развития коррупции в сфере здравоохранения заключается в ухудшении морально-этических стандартов медицинского персонала в процессе перехода системы медучреждений на рыночные рельсы¹⁴.

Коррупция в сфере здравоохранения проявляется в следующих видах. Наиболее традиционно проявление взяточничества в медицинских учреждениях в виде подношений врачам для того, чтобы получить лечение без очереди. Кроме того, коррупция существует в отношениях между больницами и медико-фармацевтическими компаниями. Помимо взяток за выбор той или иной компании в качестве поставщика медицинских товаров медицинские фирмы могут просить передать ей на время часть медицинского персонала или оборудования, взамен они делают подношение руководству больницы, а также перечисляют часть прибыли самой больнице. Например, с 2003 по 2005 г. Тяньцзиньская первая больница получила 1,5 млн юаней за незаконную передачу специалистов гепатологического отделения медицинской компании¹⁵.

Заключение

Коррупция в современном китайском обществе представляет собой феномен, в основе которой лежит китайская коррупционная модель. На формирование данной модели повлияли такие факторы, как социальные механизмы традиционного китайского общества, развитие бюрократической системы императорского Китая, отдельные экономические и социально-политические черты социалистической идеологии, а также проведение политики реформ и открытости.

ронный ресурс] // Соху Цзяюй. URL: http://learning.sohu.com/20131203/n391199029_2.shtml (дата обращения: 16.04.2016).

¹⁴ Жэнь Цзянмин, Ду Чжичжоу. Фубай юй фанфубай: лилунь, мосин хэ фанфа (Коррупция и антикоррупционные меры: теория, модели и способы). Пекин, 2008. С. 287.

¹⁵ Tam W. Organizational corruption by public hospitals in China // *Crime, Law and Social Change*. 2011. October. P. 269.

Китайская коррупционная культура обладает следующими особенностями. Во-первых, главной целью взяточничества в китайском обществе является установление долгосрочного сотрудничества с взятополучателем. Во-вторых, основной формой взяточничества в Китае выступает «обмен подарками» — взяткодатель делает подношение в виде подарка, взятополучатель в ответ дарит свою «услугу». Заключительная особенность коррупционной культуры Китая — преподнесение взятки должно отражать уважение к взятополучателю.

Классифицируя коррупцию по получаемой выгоде, мы выделяем три основных вида взяточничества: государственную, экономическую и социальную коррупцию. Государственная коррупция подразумевает получение выгод с помощью служебных полномочий и политического влияния взятополучателя. Государственная коррупция подразделяется на обычную (коррупционные отношения между госслужащими и населением) и служебную (коррупционные отношения между начальством и подчиненными). Экономическая коррупция существует в государственных органах, осуществляющих торгово-экономическое регулирование, на государственных предприятиях, а также в финансово-кредитных организациях в виде «коррупции разрешений» и «коррупции общественных проектов». Социальная коррупция преследует цель достичь преимуществ в получении социальных благ. Наиболее широко в современном китайском обществе социальная коррупция распространена в сферах образования и здравоохранения.

Источники

Вайцзы шэньпи фубай во ан дяоча (Анализ коллективных дел, связанных с разрешениями для иностранного капитала) [Электронный ресурс] // Наньфань чжоумо. URL: <http://www.infzm.com/content/19231> (дата обращения: 10.05.2016).

Дайкуань фубай (Кредитная коррупция) // Ван И Синвэнь. URL: <http://news.163.com/14/0918/14/A6EAN41A00014Q4P.html> (дата обращения: 18.04.2016).

Жэнь Цзянмин, Ду Чжичжоу. Фубай юй фанфубай: лилунь, мосин хэ фанфа (Коррупция и антикоррупционные меры: теория, модели и способы). Пекин, 2008. С. 287.

Ли Цзи [Электронный ресурс] // Восточная литература. URL: http://www.vostlit.info/Texts/Dokumenty/China/I/Drvnskit_fil/frame-text12.htm (дата обращения: 27.03.2016).

Румянцев Е.Н. Некоторые тенденции внутривнутриполитического развития Китая на фоне 4-го пленума ЦК КПК 18-го созыва // Проблемы Дальнего Востока. 2015. № 1. С. 30–43.

Уду цзюцюань. Чжан Эрцзян ю 104 ню дэ фэнлю ши (Пять вредных пристрастий: История романа Чжан Эрцзяна с 104 женщинами) [Электронный ресурс] // QQ News. URL: http://news.qq.com/a/20090610/001019_2.htm.

Dai C. Corruption and anti-corruption in China: Challenges and countermeasures // Journal of International Business Ethics. 2010. Vol. 3. No. 2. P. 58–83.

Ko K., Wang C. Structural changes in Chinese corruption // The China Quarterly. 2012. Vol. 211. P. 718–740.

Li L. Performing bribery in China: Guanxi — practice, corruption with a human face // Journal of Contemporary China. 2011. Vol. 68. No. 20. P. 1–20.

Li L. Corruption in China's courts // Peerenboom R. (ed.). Judicial independence in China: Lessons for global rule of law promotion. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. P. 196–221.

Quede E.A. The logic of anticorruption enforcement campaigns in contemporary China // Journal of Contemporary China. 2007. Vol. 16. No. 50. P. 72–73.

Spring Festival gala reflects anti-corruption themes [Electronic resource] // China Daily USA. URL: http://usa.chinadaily.com.cn/entertainment/2015-02/20/content_19628212.htm (date of access: 27.04.2016).

Tam W. Organizational corruption by public hospitals in China // Crime, Law and Social Change. 2011. October. P. 265–280.

С.А. Тутов

Научный руководитель:

Н.В. Суянн

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПОРТА АМЕРИКАНСКОГО СПГ В ГЕРМАНИЮ

Введение

Данное исследование посвящено изучению возможностей экспорта сжиженного природного газа (СПГ) из США в ФРГ. Выбранная тема представляется автору особенно актуальной в условиях текущей мировой экономической конъюнктуры. Как небезосновательно отмечает издание «Файнэншл Таймс», появление нового поставщика на европейском рынке в лице США может спровоцировать ценовую войну, что приведет к новому витку падения цен на ископаемые энергоносители¹.

Гипотеза, выдвигаемая в исследовании, заключается в том, что экспорт СПГ из США в Германию выгоден и поставки могут быть налажены в будущем при определенных экономических условиях. Цель работы — выяснить, способен ли американский газ составить конкуренцию трубопроводным альтернативам и при каких именно ценовых условиях возможны его экспорт и реализация на немецком рынке. Данная цель потребует выполнения ряда исследовательских задач:

- выявить фундаментальные предпосылки торговли газом между странами, оценить спрос и предложение;
- построить модель формирования цены на экспортируемый газ, эмпирически оценить условия торговли;
- провести оценку рисков и внешних факторов, имеющих косвенное влияние на торговлю.

В роли объекта исследования выступает американский сжиженный природный газ. В роли предмета — возможности торговли этим товаром на германском энергетическом рынке. В работе были задействованы такие методы научного анализа, как классификация, описание и сравнение, формализация и математические моделирование, построение временных рядов, а также прогнозирование.

¹ *Farchy J.* Global Gas Market Braced For Price War / *Commodities / Markets // Financial Times.*

Стоит также упомянуть о степени исследованности рассматриваемой темы в научной литературе. При работе над темой автор прежде всего опирался на первичные источники — сырые статистические данные или ежегодные доклады международных энергетических организаций. Также определенным интерес представляют научные исследования, в которых заданная тема рассматривается в контексте анализа иной экономической проблематики (как то особенности функционирования энергетических рынков в рамках ТТИП, тренды на рынке аренды газозовозов и т.д.).

1. Предпосылки. Анализ спроса и предложения

1.1. Экспортный потенциал американского СПГ

Активное внедрение в добыче сланцев технологий гидравлического разрыва пласта и горизонтального бурения привело к стремительному росту производительности и увеличению объемов добычи газа в США с 2008 г. Стабильный рост объемов производства ПГ отчетливо виден на рис. 1 (с 2009 по 2015 г. показатель вырос примерно на 20 млрд кубических футов). В 2012 г. США заняли первое место в мире по добыче газа, обогнав Россию. Эти события были позже названы сланцевой революцией².

Наряду с этим в США действует режим экспортного лицензирования торговли газом со странами, не состоящими с США в ЗСТ³. На федеральном уровне экспортеру необходимо получить две лицензии — Министерства энергетики, а также Федеральной комиссии регулирования энергетики, причем последняя содержит множество экологических норм. Кроме того, действует количественное ограничение экспорта: максимальный объем торговли газом составляет 1,12 млрд м³ в день со странами в рамках ЗСТ и 1 млрд м³ в день для всех остальных⁴.

В совокупности возросший объем производства и законодательное ограничение экспорта привели к возникновению на рынке избы-

² Energising the TTIP: Political Economy of the Trade Policy Rationale, Paolo Natali, Christian Egenhofer and Gergely Molnar. Paper No. 9 in the CEPS-CTR project «TTIP in the Balance» and CEPS Special Report No. 113. July 2015. P. 3.

³ TTIP Impacts on European Energy Markets and Manufacturing Industries. Study for the ITRE Committee. Policy Department A: Economic and Scientific Policy. Directorate General for International Policies. January 2015. P. 36.

⁴ Natural Gas Act // Commerce and Trade, Chapter 15b — Natural Gas. P. 1000.

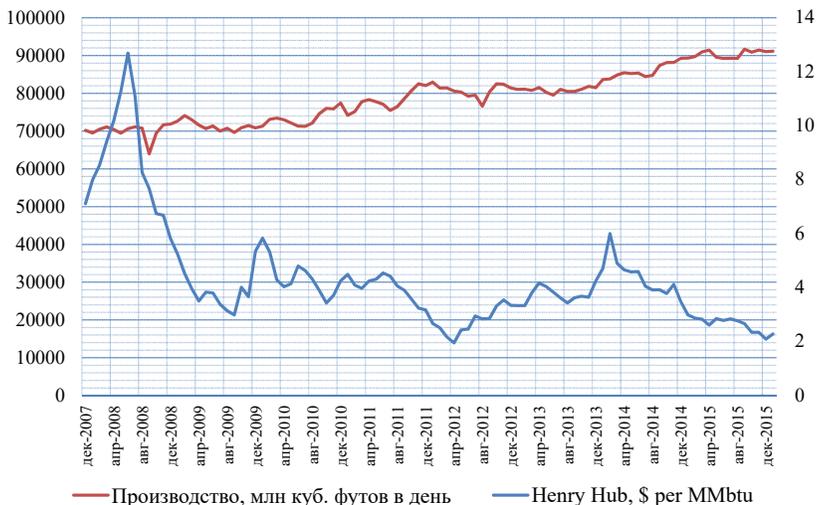


Рис. 1. Ежемесячные объемы производства и цены на природный газ
Источник: Составлено автором на основе месячных данных Henry Hub Natural Gas Spot Price, Monthly Crude Oil and Natural Gas Production // U.S. Energy Information Administration.

точного предложения, что, в свою очередь, отразилось на внутренних ценах, которые за 2008–2009 гг. упали в 4 раза (см. рис. 1). Такие низкие внутренние цены создают огромный потенциал для экспорта природного газа из США. Правительство и властные структуры отдают себе в этом отчет, о чем свидетельствуют переговоры по снятию ограничений экспорта минерального сырья. Так, 14 января 2015 г. в Конгресс США членом Комитета по энергетике и коммерции Биллом Джонсоном был внесен законопроект, предполагающий сокращение срока рассмотрения Министерством энергетики заявок на получение лицензии на экспорт СПГ до 30 дней, а также устранение излишних бюрократических процедур⁵. Законопроект уже прошел Палату представителей и сейчас передан на рассмотрение в Сенат⁶.

⁵ H.R. 351, the LNG Permitting Certainty and Transparency Act. [113H6EH] Rep. Bill Johnson (R-OH). 114th Congress 1st Session // The Energy and Commerce Committee, House of Representatives.

⁶ Johnson Introduces Bipartisan Bill Expediting LNG Exports // The Energy and Commerce Committee, House of Representatives.

1.2. Перспективы газа в энергосистеме ФРГ

При прогнозировании спроса на конкретный энергоноситель следует учитывать следующие факторы: доход, сезонные колебания, цены на субституты и политические решения. Некоторые из них непредсказуемы, поэтому исключаются из анализа в данном разделе. Фундаментальное значение в нашем анализе имеют топливная конкуренция (конкурентоспособность газа относительно субститутов), а также энергетическая политика ФРГ, которая в последнее время была отмечена структурными реформами.

«Природный газ продолжит играть существенную роль в энергопотреблении в ближайшие десятилетия», — отмечают в Министерстве энергетики ФРГ⁷. Как следует из рис. 2, углеводороды по-преж-

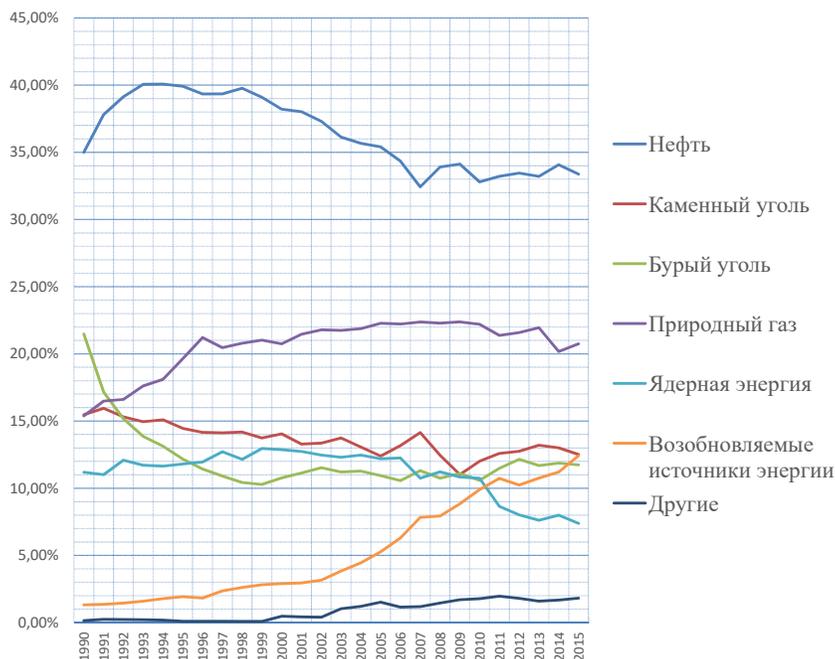


Рис. 2. Динамика структуры первичного энергопотребления по источникам энергии (1990–2015 гг.), %

Источник: Составлено автором на основе Energiedaten: Gesamtausgabe // BMWi (без учета сальдо по торговле электроэнергией).

⁷ Erdgas: Vielfältige Einsatzmöglichkeiten / Gas // BMWi.

нему остаются важнейшим классом энергоносителей в немецкой энергетике, в частности, природный газ, который в 2015 г. обеспечивал пятую часть первичного энергопотребления ФРГ. В течение рассматриваемого периода газ стабильно укреплял свои позиции, с 1990 г. его доля в первичном потреблении выросла на 5%. ПГ также имеет свои традиционные сегменты в конечном энергопотреблении. На данный ресурс приходится от 30 до 40% потребления в сегментах промышленности, домохозяйств и сектора услуг, где он используется в основном на нужды отопления помещений, водопровода и другие отопительные процессы. Небольшая доля газа — 9,3% — также уходит в ТЭС на выработку электроэнергии. Существенные объемы ПГ уходят на консервацию (запасаются в специальных хранилищах в качестве резервов), а также используются в неэнергетических целях, особенно в химической промышленности (в качестве компонента в производственном процессе)⁸.

Развитая инфраструктура также выделяет ПГ среди прочих источников энергии. Немецкая газовая сеть представлена обширной системой трубопроводов (более 400 тыс. км), соединяющих поставщиков и потребителей, а также объемными газовыми хранилищами суммарной вместимостью около 23,5 млрд м³ с планируемым расширением еще на 12,5 млрд. Данные резервы могут обеспечить примерно шестую часть ежегодно вырабатываемого электричества, т.е. 220 ТВт·ч⁹.

Наконец необходимо уделить внимание назревшей необходимости диверсификации немецкого импорта газа. Данные Минэнерго свидетельствуют о том, что 87,4% спроса на газ в ФРГ покрывалось за счет импорта в 2014 г. Рисунок 3 показывает, что на рынке присутствуют всего три крупных игрока, и среди них Россия. В итоге российский газ покрывает порядка 8% первичного энергопотребления Германии, что ясно говорит об энергозависимости страны. Именно поэтому обеспечение гарантий поставок газа вошло в список 10 основных вопросов энергетической повестки Федерального правительства¹⁰.

В условиях текущего политического кризиса безопасности поставок угрожает тот факт, что более 50% российского газа все еще поступает в Германию по советскому трубопроводу «Союз» через терри-

⁸ Nichtenergetischer Verbrauch / Energielexikon // Energie Info.

⁹ Germany's Gas Network Infrastructure: The Advantage / Power-to-Gas Technology // GTAI.

¹⁰ Zentrale Vorhaben Energiewende für die 18. Legislaturperiode (Fortschreibung der 10-Punkte-Energie-Agenda des BMWi) / Gesamtstrategie / Energiewende // BMWi.

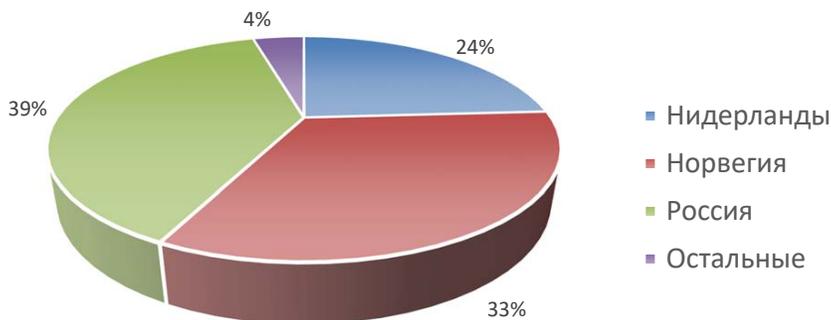


Рис. 3. Структура импорта природного газа в ФРГ 2014 г. по странам-поставщикам, %

Источник: Составлено автором на основе Energiedaten: Gesamtausgabe // BMWi.

торию Украины¹¹. С целью предотвращения перебоев в поставках в 2014 г. был разработан аварийный план действий, а также под руководством Еврокомиссии была проведена симуляция нарушения поставок^{12,13}. Однако проблема остается, и к основным методам снижения изложенных выше энергетических и политических рисков, а также способам преодоления энергозависимости Минэнерго относит диверсификацию поставщиков¹⁴.

2. Условия торговли

2.1. Особенности торговли на рынке СПГ

Международный газовый союз классифицирует ряд механизмов ценообразования на газовых рынках, в том числе *скользящую цену на нефть* и *конкуренцию внутри газовой отрасли*¹⁵. Первый принцип,

¹¹ Единая система газоснабжения России и мощности экспортных газопроводов // East European Gas Analysis.

¹² Krisenvorsorge/-management / Gas // BMWi.

¹³ Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on the Short Term Resilience of the European Gas System. European Commission. Brussels, 16.10.2014.

¹⁴ Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Oliver Krischer, Dr. Julia Verlinden, Annalena Baerbock, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS90/DIE GRÜNEN — Drucksache 18/1145. Deutscher Bundestag, 02.05.2014. S. 2.

¹⁵ Wholesale Gas Price Survey — 2015 Edition. International Gas Union, May 2015. P. 13.

который иначе называется нефтяной индексацией, представляет собой «привязку цен на газ, обычно через базовую цену и оговорки о скользящих ценах, к конкурентным видам топлива — обычно к сырой нефти, газойлю (дизельному топливу) и (или) мазуту»¹⁶. Именно этот механизм представлен на европейском газовом рынке, в том числе в Германии. Второй механизм, конкуренция внутри газовой отрасли, подразумевает не что иное, как свободное рыночное ценообразование. Равновесная цена на газ на том или ином региональном рынке устанавливается в газовых хабах в результате взаимодействия спроса и предложения экономических агентов¹⁷. Этот принцип лежит в основе функционирования американского рынка газа.

Американский газовый рынок децентрализован, на нем преобладает частная собственность на активы энергетических компаний. В 1978 г. Закон о политике в области природного газа ослабил регулирование в отрасли и способствовал развитию спотового и фьючерсного газовых рынков, а также системы газовых хабов по всей стране. Самой крупной биржей с тех пор является Нью-Йоркская энергетическая биржа, а самым крупным хабом — Хенри Хаб в Луизиане. Цена Хенри Хаб в США является своеобразным эталоном, поэтому мы будем ориентироваться на нее в дальнейшем при построении ценовой модели.

Немецкий газовый рынок подвержен сегодня крупным структурным переменам. Исторически торговля здесь велась по «традиционной» европейской ценовой модели («Гронингенский» принцип, или нефтяная индексация)¹⁸. В Европе в целом сложилась система долгосрочных (20–30 лет) контрактов на поставку газа, выгодная как для поставщиков (гарантии возврата капиталовложений), так и для потребителей (безопасность спроса)¹⁹. Эта система работала успешно и была востребована всеми сторонами вплоть до 2000-х гг. Однако параллельно в европейском регионе также зарождалась модель рыночного ценообразования в хабах. Наиболее резко тенденция к переходу на рыночную модель проявилась во время мирового финансового кризиса 2008 г. Снижение спроса на энергоносители вследствие глубокой

¹⁶ *Стерн Дж.* Установление цен на природный газ: прошлое, настоящее и будущее // *Мировая экономика в начале XXI века* / под общ. ред. Л.М. Григорьева. М., 2013. С. 536.

¹⁷ Специальные площадки, на которых происходит оптовая торговля газом.

¹⁸ Ценообразование на рынках газа: энергетический бюллетень / под рук. Л.М. Григорьева / Аналитический центр при Правительстве РФ. Февраль 2015. С. 14.

¹⁹ Там же. С. 15.

рецессии в ЕС, увеличение предложения СПГ и взлет нефтяных цен привели к существенному разрыву в ценах на законтрактованный и биржевой газ. В этот период европейские коммунальные компании понесли большие убытки. «В случае с немецкими газораспределительными компаниями RWE и E. Он/Рургаз они достигли в 2011 г. астрономической цифры в 1 млрд евро»²⁰. Более того, европейские импортеры «попадали под действие принципа “бери или плати” и в 2009 г. должны были заплатить Газпрому неустойку в размере до 2,8 млрд долл.», что вызвало череду арбитражных разбирательств^{21,22,23}. Вплоть до наших дней в Германии, таким образом, сохраняется рынок «гибридных цен»: с одной стороны, пограничная цена законтрактованного с привязкой к нефти газа, рассчитываемая Федеральной службой экспортного контроля (БАФА); с другой стороны, индекс ЕГИХ, рассчитываемый Лейпцигской энергетической биржей EEX на основе торговли в хабах НСГ и Гэспул.

Наконец, чтобы иметь представление о том, как формируется себестоимость СПГ, необходимо изучить цепочку создания стоимости в производстве. В ней четыре основных звена: добыча, сжижение, транспортировка и регазификация. Джон Морган, исполнительный директор компании «Джон Кэмпбэлл и Ко», называет примерное соотношение затрат, генерируемых на этих этапах производства: 25/50/15/10%²⁴. Заметим, что распределение неравномерное: почти половина затрат уходит на сжижение, что может быть следствием энергозатратности процесса (утверждается, что на энергообеспечение охлаждения тратится топливо в эквиваленте 25% от объемов сжижаемого газа).

²⁰ *Стерн Дж.* Указ. соч. С. 550.

²¹ «Бери или плати» — обязательство, закрепленное в долгосрочных контрактах Газпрома, согласно которому «покупатель обязуется в любом случае оплатить определенную часть этих объемов, вне зависимости от того, сколько он закупил на самом деле в рассматриваемый период», иначе он обязан уплатить штраф. Источник: «Бери или плати» / Словарь // Информаторий Газпром.

²² Газовый рынок Европы: спот vs долгосрочные контракты. Энергетический центр Сколково. Январь 2012. С. 7.

²³ Газпром откупился от арбитража // Russian Arbitration Association, 04.07.2012.

²⁴ Webinar by John Morgan, Society of Petroleum Engineers, sponsored by distinguished Lectures Programs, AM Questions/Answers DLO 31 July. Recorded on: 07/30/2012. P. 2.

2.2. Конкуренентоспособность американского СПГ

Чтобы проанализировать возможности торговли американским СПГ и оценить его конкурентоспособность, построим простейшую ценовую модель:

$$\begin{cases} P_{FOB}^* \geq P_{HH}^{\$} + C_{liq}^{\$}; \\ P_{FRG}^{\epsilon} \cdot E_t - C_{ship}^{\$} - C_{reg}^{\epsilon} \cdot E_t \geq P_{FOB}^*. \end{cases}$$

Переменные^{25,26}:

P_{FOB}^* — цена экспорта FOB ²⁷;

$P_{HH}^{\$}$ — спотовая цена Хенри Хаб, USD²⁸;

$C_{liq}^{\$}$ — затраты на сжижение, USD;

$C_{ship}^{\$}$ — затраты на транспортировку, USD;

C_{reg}^{ϵ} — затраты на регазификацию, EUR;

E_t — валютный курс EURUSD в текущий месяц t ;

P_{FRG}^{ϵ} — цена на газ, поставляемый в ФРГ по альтернативным направлениям.

Перепишем условия в следующем виде:

$$P_{FRG}^{\epsilon} \cdot E_t - P_{HH}^{\$} \geq C_{liq}^{\$} + C_{ship}^{\$} + C_{reg}^{\epsilon} \cdot E_t.$$

Тогда итоговым условием успешного выполнения поставленной гипотезы является выполнение неравенства

$$P_{spread}^{\$} \geq C_{total}^{\$}.$$

Общим выводом в модели ценообразования и условием экспорта является то, что суммарные затраты на поставку данного ресурса не должны превышать разницу между внутренними ценами. Проанализируем эту разницу эмпирически, обратимся к рис. 4. Она остава-

²⁵ Частота наблюдений — 1 месяц, справедливо для всех переменных.

²⁶ Все ценовые переменные даны в расчете на MMBtu (британская термическая единица — единица измерения объема условного топлива, вырабатываемого при сжигании примерно 1055 Дж энергии).

²⁷ FOB (от англ. free-on-board) — «свободно на борт судна». Тип международной торговой сделки, по условиям которой поставщик платит ровно за те издержки, которые возникают, пока товар не будет поставлен на борт судна, предоставленного покупателем для перевозки товара. Таким образом, издержки по транспортировке берет на себя покупатель. URL: <http://www.investopedia.com/terms/f/fob.asp> (date of access: 28.04.2016).

²⁸ Henry Hub Natural Gas Spot Price, U.S. Energy Information Administration.



Рис. 4. Динамика цен на рынках газа в США и ФРГ, USD/MMBtu

Источник: Составлено автором на основе Henry Hub Natural Gas Spot Price, U.S. Energy Information Administration; IMF Primary Commodity Prices, Monthly Data, IMF; Aufkommen und Export von Erdgas, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA); Monthly Monetary and Financial Statistics (MEI); Exchange rates (USD monthly averages), OECD. Stat.

лась существенной с июня 2008 г. — этот тренд знаменует начало сланцевой революции. Наивысшего значения величина достигла в апреле 2012 г., когда биржевой газ в Германии стоил на 7,56 долл. США дороже, чем в США. С начала 2014 г. наступила понижательная фаза. В 2015 г. среднемесячный уровень разницы в ценах уже достиг отметки в 3,88 долл. США. С начала 2015 г. эффект нефтяной индексации начал действовать, и поэтому все три немецких цены стали интенсивно снижаться (цена на российский газ за год упала в 2,5 раза), что, в свою очередь, привело к еще одному сокращению разрыва в ценах. На конец марта 2016 г. показатель составил 2,36 долл. США.

В период большой разницы в ценах конкурентоспособность американского СПГ была велика. Сегодня стимулы для ухода от нефтяной индексации в Германии сильно сократились. Ключевой вопрос дальнейшего анализа заключается в том, достаточно ли ценового коридора в 2,36 долл. США, чтобы покрыть издержки по сжижению, транспортировке и регазификации?

Детальное исследование структуры издержек и их отражения в стоимости газа проводил в 2014 г. Центр экономики энергетики при Техасском университете в Остине²⁹. Результаты, представленные в докладе, можно увидеть на рис. 5. Самый позитивный сценарий смоделирован при минимальной цене внутреннего рынка в 3 долл. при условии, что транспорт осуществляется в пределах Атлантического бассейна, и добавляет в цену 1,3 долл., а также при минимальных издержках на сжижение и регазификацию (3,0 и 0,4 долл. соответственно). Заметим, что даже этот сценарий невыполним в условиях текущих цен, поскольку предполагает минимально возможную цену на американский газ в 7,7 USD/MMbtu, в то время как российский газ сейчас стоит 4,09. Немецким покупателям невыгодно заключать контракты на поставку такого дорогого газа в присутствии более дешевых альтернатив.

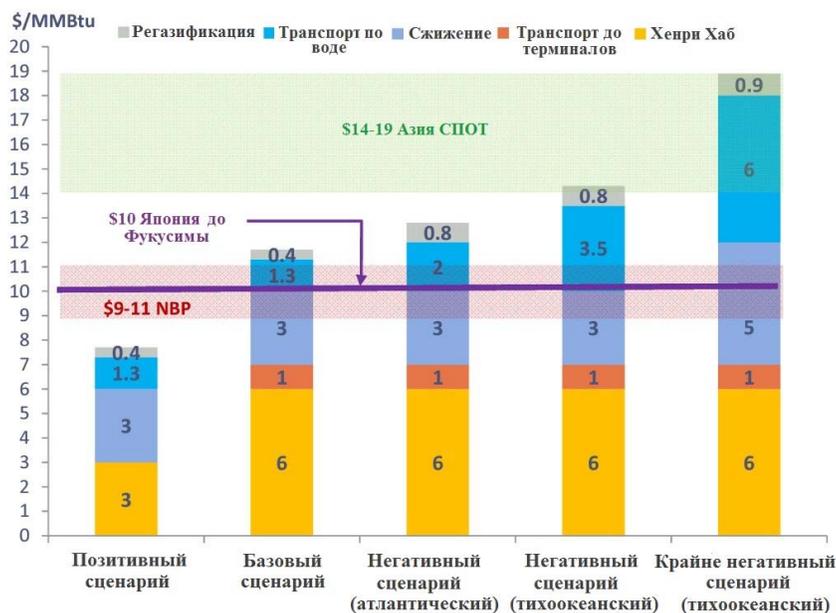


Рис. 5. Формирование цены экспорта на американский СПГ

Источник: Is U.S. LNG Competitive? Center for Energy Economics. Bureau of Economic Geology. The University of Texas at Austin.

²⁹ Is U.S. LNG Competitive? Center for Energy Economics. Bureau of Economic Geology. The University of Texas at Austin.

Попробуем теперь на основе этой модели построить собственную, с поправками на те рыночные изменения, которые произошли в течение 2015 г. в секторах, связанных с капитальными затратами (рис. 6). Удельные затраты на строительство терминалов по сжижению выросли на $\approx 13\%$, удельные затраты на строительство регазификационных хабов упали на $\approx 12,7\%$, а стоимость аренды газозовов упала примерно в 2 раза^{30,31,32}. Возьмем в качестве базового позитивный сценарий, поскольку он больше остальных соответствует характеристикам поставок из США в континентальную Европу (торговля в пределах Атлантического бассейна, низкие затраты на регазификацию, поскольку в Европе регазификационные мощности уже окупилась). Предположим, что указанные выше изменения в капитальных затратах приведут к изменению составляющих цену компонентов в том же соотношении. При этом в качестве базовой цены заменим 3 USD/MMbtu из техасской модели, актуальной на март, ценой Хенри Хаб — 1,73 USD/MMbtu.



Рис. 6. Стоимость американского СПГ и российского газа на март 2016 г., USD/MMBtu

Источник: Построено автором по вышеуказанным ресурсам.

³⁰ LNG Plant Cost Escalation. The Oxford Institute for Energy Studies, February 2014. Figure 2.

³¹ 2016 World LNG Report. International Gas Union, Figure 5.6.

³² Ibid. Figure 6.11.

Как видим, даже при позитивном сценарии, без учета некоторых дополнительных затратных статей мы все равно получаем минимальную стоимость американского газа в 6,13 USD/ММbtu, что на 2,04 долл. выше, чем цена российского газа. Таким образом, общий критерий прибыльности поставок при текущем положении на рынке не выполняется. Суммарные затраты на поставку в 4,4 USD/ММbtu превышают разницу между текущей минимальной закупочной ценой на газ в ФРГ и спотовой ценой на внутреннем рынке газа в США. Последний раз поставки были возможны в январе 2015 г.

Заключение

Итак, в первом разделе мы определили, что в США созрели необходимые условия и предпосылки для экспорта газа на внешние рынки. Было обнаружено, что природный газ занимает одно из важнейших мест в энергосистеме ФРГ. Кроме того, мы обосновали назревшую необходимость диверсификации немецкого импорта газа.

Во втором разделе мы проанализировали основные механизмы торговли на мировом рынке газа — нефтяную индексацию и долгосрочные контракты. Наряду с этим была дана характеристика американского и немецкого газовых рынков. В этом же разделе мы построили ценовую модель поставок газа из США в ФРГ — теоретическую основу исследования. Применив ее к реальным данным, мы пришли к выводу, что американский газ неконкурентоспособен, а потому его экспорт невыгоден.

Таким образом, необходимо признать, что в процессе анализа выдвинутая гипотеза была опровергнута, по крайней мере частично. Это значит, что в ближайшем будущем (в краткосрочном периоде) выход американского газа на газовый рынок Германии маловероятен. При текущих ценах на российский газ и другие субституты американский газ просто неконкурентоспособен. Однако в долгосрочном периоде потенциал американского газа все же остается высоким, поскольку базируется на технологических особенностях добычи сланца, которые открывают доступ к месторождениям огромной емкости.

Мнение автора о перспективах поставок американского газа в ФРГ таково: если США и будут в ближайшее время поставлять газ на германский рынок, то только ради окупаемости вложений в терминалы и по политическим мотивам. На данный момент экспортировать газ в ФРГ экономически невыгодно, более того, существует слишком

много дополнительных внешних факторов, препятствующих этим поставкам.

Возможно, что в будущем по мере дальнейшей либерализации германского рынка газа и его интеграции в единый европейский газовый рынок перспективы и возможности для трансатлантической торговли газом будут расти. Политическая воля немецкого правительства сыграет в этом вопросе ключевую роль как в рамках заключения ТТИП, так и в вопросах определения общего курса энергетической политики страны. Будучи крупнейшим игроком на рынке, свое слово в этом процессе скажет и Россия. Сможет ли Газпром и дальше опускать цену, чтобы удерживать свою долю на рынке, — вопрос открытый.

Источники

Газовый рынок Европы: Спот vs Долгосрочные контракты. Энергетический центр Сколково. Январь 2012.

Стерн Дж. Установление цен на природный газ: прошлое, настоящее и будущее // *Мировая экономика в начале XXI века* / под общ. ред. Л.М. Григорьева. М.: Директ-Медиа, 2013.

Ценообразование на рынках газа: энергетический бюллетень / под рук. Л.М. Григорьева / Аналитический центр при Правительстве РФ. Февраль 2015.

2016 World LNG Report. International Gas Union.

Components of the LNG Value Chain. Liquefied Natural Gas: Understanding the Basic Facts. U.S. Department of Energy, Office of Fossil Energy. August 2005.

Energising the TTIP: Political Economy of The Trade Policy Rationale, Paolo Natali, Christian Egenhofer and Gergely Molnar. Paper No. 9 in the CEPS-CTR project «TTIP in the Balance» and CEPS Special Report No. 113. July 2015.

Is U.S. LNG Competitive? Center for Energy Economics. Bureau of Economic Geology. The University of Texas at Austin.

Ten Year Network Development Plan 2015. Main Report. European Network of Transmission System Operators for Gas (ENTSOG).

Wholesale Gas Price Survey — 2015 Edition. International Gas Union.

Die Energie der Zukunft. Vierter Monitoring-Bericht zur Energiewende — Langfassung. Publikationen, BMWi. November 2015.

Energiedaten: Gesamtausgabe // BMWi. URL: <http://bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiedaten-und-analysen/Energiedaten/gesamtausgabe,did=476134.html> (date of access: 28.04.2016).

Erdgas: Vielfältige Einsatzmöglichkeiten / Gas // BMWi. URL: <https://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Konventionelle-Energietraeger/gas.html> (date of access: 28.04.2016).

BP Statistical Review of World Energy. June 2014.

© Титов С.А., 2017

G. Zamyatina

Supervisor:

A. Sizova

CHINA'S CULTURAL DIPLOMACY IN THE USA IN THE 21ST CENTURY AND THE SPECIFIC FEATURES OF ITS COVERAGE IN THE AMERICAN MEDIA

Introduction

With China's rapid economic development and growing power there appeared concerns about its further plans and prospects. In such circumstances, working on a positive perception of its rise, China has turned culture into a key tool for conveying the messages of peaceful development and harmonious coexistence [Palit, 2014]. Exercising cultural diplomacy all over the world, China seems to give the top priority to the USA as its main economic and political partner and rival.

The *goal* of my research is to study the phenomenon of China's cultural diplomacy as a governmentally promoted policy in the USA in the 21st century (from January 2000 to April 2016) and define the peculiarities of its coverage in the American media, independent by definition, paying special attention to the freedom of speech principle, which to my mind, would contribute to the better understanding of the relationship between the two countries in regard to this particular Chinese policy and in general.

Although the issue of China's cultural diplomacy worldwide and in the USA seems to be rather thoroughly investigated in the academic field: J. Kurlantzick [Kurlantzick, 2007] dwells on the implications of the policy for the world, F. Hartig [Hartig, 2015] examines Confucius Institutes from the point of view of strategic narratives, while J. Lo and S. Pan [Lo, Pan 2014], and R. Yang [Yang, 2010, p. 235–245] perceive them through the prism of soft power, pointing at the ambiguities in their activities, and J.F. Paradise [Paradise, 2009, p. 647–690] focuses on China's promotion of

harmony, the aspect of its media coverage in the USA has not been studied in detail, which also adds to *scientific novelty* of the research.

Using a narrower definition of cultural diplomacy, understanding it as a part of the country's foreign policy and "soft" power based on national interests and exercised through official institutions operating under the auspices of the country's government with the aim to directly influence the foreign public opinion, I propose the following *hypotheses* to test.

1. The larger the amount of cultural events and initiatives held within the framework of China's cultural diplomacy in the USA is (independent variable), the larger the volume of the American media coverage featuring such events is (dependent variable), which also depends on the current state of the relationship between the USA and China within a limited period of time (moderator variable).

2. The character of events and initiatives (cultural, educational, or sport-oriented, with or without an element of propaganda) which are carried out within the framework of China's cultural diplomacy in the USA (independent variable) affects the assessment of such events and initiatives given by the American media (dependent variable) which also depends on the political orientation of the American media (moderator variable) in the background set by the international environment and the foreign policies of the two countries (antecedent variables).

The key *methods* of the research used to work with the *sources*, i.e. articles and video pieces of the top American newspapers and TV channels, materials published at the official websites of Hanban (<http://english.hanban.org/>), or Confucius Institute Headquarters, and the Embassy of the PRC in the USA (<http://www.china-embassy.org/eng/>) (primary), as well as books and academic articles on theoretical approaches and researches written by American, European, and Chinese scholars (secondary), vary. They include narration, factual and genetic analyses used for the description of the character and specificity of China's cultural diplomacy in the USA, logical methods, such as deduction and induction applied for testing hypotheses and drawing conclusions, and textual analysis, including discourse and content analysis used to study the language in the context and the text itself [Halperin, Heath, 2012, p. 309–331].

As for the theory best suited for the purposes of my research, I choose social constructivism, since the issues of both cultural diplomacy and mass media are closely connected with influencing public opinion by creating and using social constructs.

Among the representatives of social constructivism in the field of international relations whose ideas were especially useful for me, there are

N. Onuf who coined the term constructivism, A. Wendt who claimed that states' identities and interests are formed in the process of interaction with other states [Wendt, 1992, p. 391–425], P. Katzenstein, A. Johnston, and T. Hopf, who focus on the domestic normative structure, its role in the formation of state identity and national interests, as well as their influence on foreign policies [Jackson, Sørensen, 2010]. I also used the materials of representatives of media-cultural and socio-cultural constructivism, including G. Rusch and K. Merten who attribute the function of social reality generation to media, and S.J. Schmidt who perceives cognition, communication, media, and culture as the constructing agents [Weber...].

1. China's cultural diplomacy in the USA

In the USA, China's cultural diplomacy is carried out through the Confucius Institutes and the Chinese Embassy. The latter's activities include arranging meetings of American students with the Minister Counselors and lectures of Chinese diplomats at universities, hosting exhibitions, and participating in celebrations of Chinese holidays. However, the key role undoubtedly belongs to the Confucius Institutes (CI) and Classrooms (CC) providing Chinese language and culture programs on the basis of local universities and schools (<http://www.china-embassy.org/eng/>).

The first CI in the USA was founded in 2004 at the University of Maryland at College Park. Since the launch of the project, the CI have spread to such private institutions, as Stanford and Columbia University, as well as public institutions all over the country. In April 2016 there were 109 CI and 347 CC in the USA out of 500 and 1000 CI and CC worldwide [Tullock, 2013].

The courses and events organized on the basis of the CI in the USA, as in other countries, normally include language courses divided into several levels from beginner to special business ones and numerous cultural events, such as lectures, art exhibitions, and film festivals. They usually address the general public without any particular specialist knowledge about China [Hartig, 2015].

Despite the seemingly innocent character of such activities, the CI in the USA have been criticized mainly due to their connection to the China's communist government with its financial support and a wide network developed in the USA. They have been called "Trojan Horses" and accused of spreading propaganda and focusing on the correct rather than real version of China [Paradise, 2009]. For example, some of the faculty members of the University of Chicago expressed protests against hosting a CI at their univer-

sity pointing to a threat to academic freedom caused by suppressing discussions of politically sensitive issues at classes [Wang, Adamson, 2015, p. 227–234].

Based on the look-from-the-inside researches carried out by A. Stambach [Stambach, 2015, p. 56–58] and J. Hubbert [Hubbert, 2014, p. 330–335] aimed to reveal the issues of daily operation of the CI though the analysis of the teaching process, textbook contents, and talks with students, I can say that similar fears are spread not only in the academic field, but among the students taking Chinese courses and their parents as well.

However, it should be mentioned that the existing mistrust towards the CI is based not only on objective factors (e.g. peculiarities of teaching materials where cultural and social differences within China are reduced to a minimum and information on any political issues is omitted), but also on cultural clashes (e.g. a “powerful vs. powerless” teacher–student paradigm established in class which is unfamiliar to American students), Cold War stereotypes (a threat from a communist regime country), and a lack of knowledge about the modern situation (e.g. factually, with its growing economic development and consumerism China is moving further and further from the original ideas of communism).

Anyway, due to the growing personal contact between American and Chinese students and teachers, the attitude of the Americans towards China is transforming, and the image as a severe authoritarian state is gradually dissolving. It shows that at least in some aspects China’s cultural diplomacy works. Although here lies the question of whose cultural influence will actually be stronger.

2. Specificity of the American media coverage of China’s cultural diplomacy in the early 21st century in the USA

Providing a mass audience with the adopted information about various events, the mass media is often viewed as the fourth branch of government as it can be very powerful in influencing the public opinion. In order to define the specific features of the American media coverage of China’s cultural diplomacy in the USA, I analyze the articles and videos of such newspapers and broadcasting companies, as the Washington Post (<https://www.washingtonpost.com/>), the New York Times (<http://www.nytimes.com/>), the USA Today (<http://www.usatoday.com/>), the Chicago Tribune (<http://www.chicagotribune.com/>), the Los Angeles Times (<http://latimes.com/>).

com/), the ABC (<http://abcnews.go.com/>), the CBS (<http://cbsnews.com/>), the CNN (<http://edition.cnn.com/>), and the NBC (<http://nbcnews.com/>).

With regard to the set limitations (e.g. the text should be about a cultural, educational, or sports event aimed to promote Chinese culture, held in the USA or China, in the case of exchange programs, and organized solely by or in cooperation with the CI or the Embassy of the PRC in the USA rather than Chinese American communities, institutions, or volunteer organizations) out of several hundreds of texts I looked through I selected 73 to distribute by their origin and year and conduct content and discourse analysis with the help of MAXQDA12 computer software.

Even in the absence of the official statistics on the exact number of cultural and sports events carried out by the CI and the Chinese Embassy of the PRC in the USA, the disproportion between their number and the number of texts is obvious, especially judging by the scale of the CI network in the country, which means that the newspapers and TV-channels cover only a part of the whole amount of such events and initiatives.

Moreover, at a closer look at the covered events I can say that the “bursts of activity” which can be seen in Fig. 1 reflecting the publication statistics are explained by the influence of outer factors, such as Hu Jintao’s official visit to the USA (2011) or accusations of the Chinese in espionage and hacker attacks at the US official departments (2014) rather than by intensification of China’s cultural diplomacy.

However, my calculations show that 75% of the analyzed texts refer to the CI. Since the number of these institutions keeps increasing in the US,

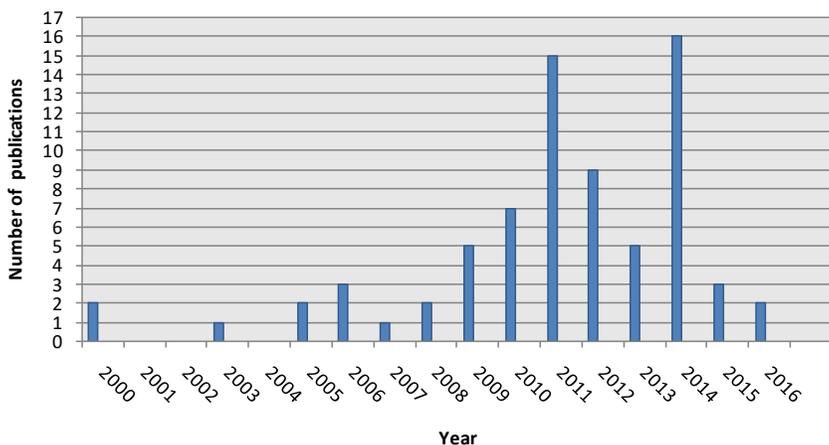


Fig. 1. Statistics of publications

which proves the spread of China's cultural diplomacy, my *first hypothesis* concerning the direct dependence of the volume of media coverage on the amount of cultural events and initiatives carried out by China in the US is at least *partly proved*.

American newspapers and TV channels are rather careful in describing events related to China's cultural diplomacy. They often make distinctions between the articles representing their official position and that of an individual reporter. Quotations are also widely used.

As for the attitudes towards China's cultural diplomacy, they vary.

Cultural events do not normally get negative assessment: their description is either positive, or neutral. The authors like to highlight the changes in the Chinese life seen in more openness and creativity; still sometimes reporters express concern.

The characteristics given to the CI and CC, including exchange programs, are also different.

Positive assessment usually points at the benefits of cooperation between China and the USA. Such words with positive connotation as *cooperation, partnership, opportunity, develop, interest, better, understanding* repeatedly used in the text draw the images of trust, peace, and prosperity.

In other texts, the words and phrases with negative connotation, such as *ensorship, control, propaganda, threat to academic freedom, risk, expanding*, elevate the feeling of concern and suspicion towards China. Sometimes the criticism is directed towards the US government and local administration for the failure to protect academic freedom and for self-censorship arising out of fear to oppose China and put at risk economic cooperation. However, the number of such articles comprises only 10% of all texts.

A good example demonstrating the difference in presenting and interpreting the same event depending on the speaker's aim is a case of financial support provided to the CI by Hanban. In texts with positive assessment such support is presented as help essential for the development of local communities in response to the growing demand in Chinese classes and the lack of finance from the American government. In texts with the negative assessment financial support is seen as a means of influence and provokes concern and criticism.

The Table below shows the types of detected assessment, where green stands for "positive", red — "negative", yellow — "concern", and blue — "neutral"; one cell represents one text. Combinations occur, for example, when the author provides neutral characteristics of the CI but expresses concerns about their expansion and role in the USA.

Assessment of China's cultural diplomacy given in the American media

Year	The Washington Post	The New York Times	The USA Today	The Chicago Tribune	The Los Angeles Times	The ABC	The NBC	The CBS	The CNN
2000		Green						Green, Blue	
2003					Green				
2005		Blue, Green							
2006	Blue, Green	Blue, Yellow		Blue, Yellow					
2007			Green						
2008					Green				
2009	Blue, Green	Blue	Green, Blue						Blue, Green
2010	Yellow	Blue, Green, Green, Blue, Yellow, Red			Blue, Green, Green				
2011	Yellow, Yellow, Yellow, Red, Yellow, Red, Yellow	Green, Red, Yellow, Red, Yellow		Green, Yellow, Green, Green, Green	Green, Blue		Green, Yellow		Blue, Yellow, Green
2012	Red, Yellow, Red, Yellow, Green, Green, Yellow	Blue, Green, Green, Yellow			Blue, Green, Yellow				
2013	Red, Yellow			Blue	Green				Yellow, Red, Blue, Yellow
2014	Red, Yellow, Yellow, Yellow, Yellow, Blue, Yellow, Yellow, Red, Yellow, Green	Yellow, Blue, Yellow, Red, Green	Yellow, Red, Blue	Yellow, Red, Yellow	Red, Yellow				Yellow, Red, Green
2015		Blue, Green			Red, Yellow, Red				
2016	Blue, Green	Blue							

If we take data for the whole period, the percentage of texts with a positive assessment of China's cultural diplomacy will be 35%, negative — 11%, concern — 32%, neutral — 22%.

Generally, the assessment given to China's cultural diplomacy does not differ greatly from one news provider to another in regard to the periods of leadership of American presidents or Chinese chairmen. Since 2010, the assessments have become more negative; however, they are equally spread among the representatives of the media, which indicates that the given assessment is not influenced by their political orientation if there is any at all.

Thus, taking into account the diverse nature of the assessment given to China's cultural diplomacy, which is influenced by the general international environment, the relationships between China and the USA, and their foreign policies, but deprived of a political orientation element, I conclude that my *second hypothesis is partly disproved* by the research results.

Conclusions

In regard to China's growing power even its cultural diplomacy raises concerns among scholars, journalists, and general public treating it with suspicion and distrust. In the USA, where the CI network is especially large and the clash between the two cultures is especially visible, China's cultural diplomacy faces many challenges, but still works, partly due to the growing personal contact between the Americans and the Chinese, partly due to the hopes for more profitable cooperation.

Certainly, the American media pays attention to the development of China's cultural diplomacy in the USA, particularly the spread of the CI. However, the variety of opinions speaks in favor of the absence of a well-organized media campaign aimed to create a specific image of China or influence the public opinion in the USA in a strictly defined way, unless the key principle followed by the American media is keeping neutrality in this issue.

In any case, the topic needs further investigation, especially taking into account the lack of materials on the issue, as it may be a valuable contribution to the analysis of the relationship between China and the USA.

References

Embassy of the People's Republic of China in the United States of America. URL: <http://www.china-embassy.org/eng/> (date of access: 03.04.2016).

Halperin S., Heath O. Political research: Methods and practical skills. Oxford University Press, 2012.

Hanban. URL: <http://english.hanban.org/> (date of access: 15.02.2016).

Hartig F. Chinese public diplomacy: The rise of the confucius institute. Routledge, 2015.

Hartig F. Communicating China to the world: Confucius institutes and China's strategic narratives // *Politics*. 2015. No. 35 (3–4).

Hubbert J. Ambiguous states: Confucius institutes and chinese soft power in the U.S. Classroom // *Political and Legal Anthropology Review*. 2014. No. 37 (2).

Jackson R., Sørensen G. Introduction to international relations: Theories and approaches. N.Y.: Oxford University Press, 2010.

Kurlantzick J. Charm offensive: How China's soft power is transforming the world. New Haven: Yale University Press, 2007.

Lo J.T., Pan S. Confucius institutes and China's soft power: Practices and paradoxes [Electronic resource] // *Compare: A Journal of Comparative and International Education*. 2014. URL: https://www.ied.edu.hk/flask/fas_upload/userfiles/pdf/Confucius%20Institutes%20and%20Chinas%20Soft%20Power.pdf (date of access: 18.12.2015).

Palit P.S. China's cultural diplomacy: Historical origin, modern methods and strategic outcomes [Electronic resource]. URL: http://www.china-center.net/2014/china_currents/12-2/chinas-cultural-diplomacy-historical-origin-modern-methods-and-strategic-outcomes/ (date of access: 17.01.2016).

Paradise J.F. China and international harmony: The role of confucius institutes in bolstering beijing's soft power // *Asian Survey*. 2009. No. 49 (4).

Stambach A. Confucius institute programming in the United States: Language ideology, hegemony, and the making of chinese culture in university classes // *Anthropology & Education Quarterly*. 2015. No. 46 (1).

The ABC. URL: <http://abcnews.go.com/> (date of access: 11.04.2016).

The CBS. URL: <http://cbsnews.com/> (date of access: 04.04.2016).

The Chicago Tribune. URL: <http://www.chicagotribune.com/> (date of access: 06.04.2016).

The CNN. URL: <http://edition.cnn.com/> <http://nbcnews.com/> (date of access: 05.04.2016).

The Los Angeles Times. URL: <http://latimes.com/> (date of access: 12.04.2016).

The New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/> (date of access: 10.04.2016).

The USA Today. URL: <http://www.usatoday.com/> (date of access: 14.04.2016).

The Washington Post. URL: <https://www.washingtonpost.com/> (date of access: 08.04.2016).

Tullock K.A. China's soft power offensive in the United States: Cultural diplomacy, media campaigning, and congressional lobbying [Electronic resource]. 2013. URL: http://scholarship.claremont.edu/cmc_theses/644 (date of access: 06.01.2016).

Wang D., Adamson B. War and peace: Perceptions of confucius institutes in China and USA // Asia-Pacific Education Researcher. 2015. No. 24 (1).

Weber S. Media and the construction of reality [Electronic resource]. URL: http://www.mediamanual.at/en/pdf/Weber_etrans.pdf (date of access: 09.01.2016).

Wendt A. Anarchy is what states make of it: The social construction of power politics [Electronic source] // International Organization. 1992. No. 46 (2). URL: <https://ic.ucsc.edu/~rripsch/Pol272/Wendt.Anarch.pdf> (date of access: 02.02.2016).

Yang R. Soft power and higher education: An examination of China's confucius institutes // Globalisation, Societies and Education. 2010. No. 8 (2).

© Zamyatina G., 2017

К.А. Горбунов

Научный руководитель:

О.Н. Молчанова

РОЛЬ ОТЦА В ВЫБОРЕ «ЧАЙЛДФРИ» КАК ЖИЗНЕННОЙ ПОЗИЦИИ

Введение

За последние 40 лет число приверженцев образа жизни «чайлдфри», людей добровольно выбирающих бездетность, существенно возросло. Поскольку «чайлдфри» — это сознательный выбор человека, то для психологов важно понять, чем он мотивирован и какие на него влияют факторы. Проанализировав работы в области социологии и психологии, посвященные «чайлдфри», можно выделить несколько блоков мотивации отказа от детей как у мужчин, так и у женщин. Но и у тех, и у других в вопросе мотивации очень сильно выражено влияние родителей [Кон, 2009]. В связи с тем, что термин «чайлдфри» образовался под влиянием феминистических движений, основной упор в его исследовании делался на женщин. Аналогично в рамках изучения роли родителей в выборе позиции «чайлдфри» рассматривалось преимущественно влияние матери, в то время как отец почти полностью игнорировался.

Поэтому в качестве *проблемы исследования* я обозначил отсутствие психологических исследований роли отца в выборе образа жизни «чайлдфри».

Цель исследования состоит в изучении связи выбора образа жизни «чайлдфри» с ретроспективной оценкой взаимоотношений с отцом в детстве и с его реальным и идеальным образами.

Обзор феномена «чайлдфри» и роль отца в развитии ребенка

Термином «чайлдфри» называют людей, которые добровольно отказываются от детей, без биологических или экономических на то

причин. Образ жизни «чайлдфри» — это сознательный выбор человека, сделанный под влиянием внутренних факторов, а не внешних. Это и отличает «чайлдфри» от всех остальных людей без детей.

Впервые термин «чайлдфри» был введен в США Национальной организацией неродителей в 1972. На волне мировой эмансипации конца XX в. женщины стали открыто говорить о своем нежелании иметь детей, и постепенно начала зарождаться культура «чайлдфри» [Veevers, 1980]. Само слово «childfree» образовалось в противовес слову «childless» — бездетный.

Значительный вклад в изучение «чайлдфри» внес Р. Роуланд [Rowland, 1982]. Он стремился проанализировать полученные в 1970-е гг. данные различных ученых и, проведя собственное исследование, подтвердить или опровергнуть полученные ими ранее результаты. Он, к примеру, стремился выяснить: кто в паре «чайлдфри» принял решение выбрать такой образ жизни, вызвало ли оно конфликты, как оно повлияло на отношения, хорошими «чайлдфри» были бы родителями. Но нам важно, что Роуланд один из первых проводит параллель между «чайлдфри» и их родителями. Он говорит о том, что позитивные представления о возможной роли родителя складываются именно исходя из положительного примера отношений с отцом и матерью в детстве и наблюдения за такими же примерами в своем окружении.

Несмотря на то что в качестве причины добровольного отказа от детей первые исследователи видели в основном стремление к личной свободе, они все же отмечали, что такой жизненный выбор происходит под влиянием целого комплекса факторов [Veevers, 1980]: характер, материальное положение, представления о мире, цели и события прошлого. Постепенно в исследованиях мотивации «чайлдфри» стали появляться разборы травмирующих моментов из детства, которые повлекли за собой уже в подростковом возрасте решение отказаться от детей в будущем. В основном это касалось взаимоотношений с родителями или событий, с ними связанных. И хотя исследователи стремились обобщить свои результаты на родителей в целом, все же прослеживалась тенденция отдавать предпочтение разбору влияния матери на выбор жизни «чайлдфри». В этой работе нам интересна роль именно отца в решении о добровольном отказе от детей, поэтому далее мы рассмотрим, какую роль отец играет в жизни ребенка и почему не стоит игнорировать этот фактор в вопросе мотивации «чайлдфри».

На протяжении истории человечества роль отца всегда ассоциировалась с силой и мудростью. Для ребенка отец являлся моральным

лидером, который обучает тому, что такое норма, какие существуют ценности и как следует жить [Портнова, 2006]. Однако в 1970-е гг. в связи с появлением феминистических движений и организаций, борющихся с ограниченностью мужской половой роли, ситуация изменилась. Исследователи тех лет перестали рассматривать роль отца как одностороннюю, а обнаружили, что она многомерна и состоит из множества других, которые по-разному проявляются в жизни ребенка: друг, опекун, муж, защитник, идеал, моральный наставник, учитель и т.д. [Lunneborg, 2000]. В связи с этим стало исследоваться не просто наличие отца, а степень его вовлеченности в развитие ребенка.

На волне исследований социальных психологов 1980-х гг. была обнаружена тенденция к тому, что поведение отцов специализируется преимущественно на играх, которые развивают детей, в то время как матери стремятся больше опекать во взаимодействиях с ребенком [Ibid.]. И хотя мать проводит больше времени с детьми, контакт с отцом является более эмоциональным, новым и насыщенным впечатлениями, а потому оказывает значительное воздействие на ребенка.

Но насколько же значима степень вовлеченности отца в отношения с ребенком? Ламб, Плэк и Левин [Lamb et al., 1985] в своем исследовании сравнивали семьи, в которых отец уделял чрезмерное внимание ребенку, и семьи, в которых отец не проявлял себя в отношениях с ним сверх нормы. Согласно результатам дети с отцами, которые ставили свой родительский долг на первое место, обладают повышенными когнитивными навыками, высоким уровнем эмпатии и менее подвержены половым стереотипам.

Что же можно сказать о тех детях, у которых нет отцов? Согласно ряду исследований [Lunneborg, 2000] дети, и в особенности мальчики, выросшие без отца, имеют проблемы с гендерной идентификацией, психосоциальной адаптацией, успеваемостью в школе и контролем агрессии. Однако, как отмечают сами авторы, нельзя говорить о том, что у каждого ребенка без отца будут все эти проблемы, так как существует множество других факторов, которые способны компенсировать отсутствие второго родителя и ту или иную особенность воспитания.

Первоначально исследователи объясняли подобные проблемы через недостаток мужского влияния в семье. Однако эта гипотеза сталкивалась, к примеру, с тем фактом, что множество мальчиков без отца вырастали полноценными мужчинами. Связь проблем ребенка и отсутствия отца раскрыли в своем исследовании Ламб и Келли [Lamb, 1985]. В случае если отец и мать развелись, то сам развод играет важ-

ную роль в жизни ребенка. Во время бракоразводного процесса и после него между родителями возникают открытая или скрытая враждебность, конфликт, которые могут проявляться в разных формах и длиться долгое время. Это неизбежно влечет негативный опыт у ребенка, который ощущает, что бросили не только маму, но и его самого.

Если же говорить непосредственно о роли отца в выборе образа жизни «чайлдфри», то, проанализировав теоретические источники, мною были выявлены лишь две наиболее релевантные работы.

Первый труд — это книга Джакобса «Childfree women’: an archetypal perspective» [Jacobs, 2007]. Часть этой работы посвящена разбору и переосмыслению идей З. Фрейда в приложении к женщинам «чайлдфри». Джакобс рассматривает описанный Фрейдом Эдипов комплекс у девочек в подростковом возрасте. Согласно его теории Эдипов комплекс у женщин проходит труднее, чем у мужчин. Это вызвано тем, что девочке в этот период приходится отказаться от первого объекта своей любви, матери, в пользу отца. Фрейд утверждал, что в этот момент у девушки развивается зависть к пенису, так как она впервые осознает его как таковой и воспринимает как «высший аналог своего собственного, маленького, незаметного органа» (цит. по: [Freud, 1961]). Фрейд полагал, что как только девушка осознает отсутствие у себя пениса, в ней сразу зарождается зависть к нему. Это, в свою очередь, влечет за собой то, что девушка начинает ревновать мать к отцу как к обладателю пениса. Также это подкрепляется гневом, вызванным сменой фокуса любви с матери на отца, и чувством потерянных отношений матери с дочкой. Как результат, ревность постепенно заменяет чувство зависти к пенису. И затем она перерастает в желание иметь ребенка от своего отца. В этот момент в девушке разрастается чувство женской неполноценности, которую она стремится компенсировать беременностью. Однако если не произойдет перехода от зависти к пенису на ревность и последующее желание иметь детей, то у девушки случится фиксация маскулинного комплекса. Это будет вызвано тем, что она не сможет принять отсутствие у себя пениса и решит сублимировать эту зависть в маскулинные черты.

Другая работа, рассматривающая роль отца в выборе образа жизни «чайлдфри», — это исследование Н. Парра [Parr, 2012], посвященное бездетности мужчин в Австралии. В его работе изучалось 1600 мужчин в возрасте от 45 до 59 лет. Несмотря на то что он исследовал бездетность, исходя из своих данных, он смог сделать выводы и о «чайлдфри»-мужчинах. Он обнаружил взаимосвязь между качеством взаимоотношений с отцом в детстве и желанием завести детей

у мужчин. Согласно его исследованию те мужчины, которым отцы уделяли среднее количество внимания, с большей вероятностью станут «чайлдфри», чем те, которым отец уделял очень много внимания или совсем не уделял. Это объясняется тем, что если отец сильно вовлечен в жизнь сына или, напротив, всячески его игнорирует, то ребенок либо следует положительному примеру либо идет от обратного и стремится в своей семье сыграть роль отца иначе, чем делал это его отец. Таким образом, мы видим, что отец никак напрямую не влияет на решение ребенка добровольно отказаться от детей, но его роль является одним из факторов в комплексе мотивов человека стать «чайлдфри». Ведь у ребенка не формируется какого-то выделяющегося образа отца, ни сильно позитивного, ни сильно негативного, в результате отцовство воспринимается как нечто незначительное и несущественное в жизни человека.

Исследование роли отца в выборе «чайлдфри» как жизненной позиции

На основе проведенного теоретического анализа феномена «чайлдфри» и роли отца в жизни ребенка мы провели эмпирическое исследование.

Гипотезы исследования

1. Существует связь выбора образа жизни «чайлдфри» с ретроспективной оценкой взаимоотношений с собственным отцом в детстве: лица с установкой «чайлдфри» значимо чаще людей без установки на бездетность воспринимают свои отношения с отцом как отвергающие и меньше как симбиотические.

2. Существует связь выбора образа жизни «чайлдфри» с идеальным образом отца: у людей, добровольно отказывающихся от детей, образ идеального отца характеризуется как менее активный, чем у людей, не имеющих установки «чайлдфри».

Были использованы три методики: тест-опросник родительского отношения А.Я. Варги и В.В. Столина, методика личностного дифференциала, опросник родительской сензитивности М. Хоят [Ратанова, 2005; Петренко, 1997; Ноiat, 1998].

1. Тест-опросник родительского отношения (ОРО). Результаты были сгруппированы в шкалы методики: «Принятие», «Кооперация», «Симбиоз», «Контроль». Мы получили необработанные результаты

среди людей «чайлдфри» и «нечайлдфри», характеризующие субъективное восприятие отношения отца к ним.

Проверка данных показала, что распределение ненормально и для анализа необходимо использовать непараметрический критерий Манна — Уитни.

Из результатов анализа различие между людьми «чайлдфри» и «нечайлдфри» значимо в данной методике только по шкале «Симбиоз», так как ее значимость (0,017) меньше 0,05. Исходя из того что у людей, не относящих себя к «чайлдфри», средний ранг (142,73) выше, чем у «чайлдфри» (120,65), мы можем сделать вывод о том, что ретроспективно воспринимаемый уровень симбиотических отношений между «нечайлдфри» и их отцами куда сильнее, чем у «чайлдфри».

Этот результат говорит нам лишь о том, что в восприятии респондентов значима разница между симбиотическими отношениями их отцов к ним. Чтобы подтвердить или опровергнуть гипотезу о взаимосвязи роли отца и позиции «чайлдфри», был проведен логистический регрессионный анализ.

Результаты регрессионного анализа показали, что у переменной «Симбиоз» значимость (0,008) меньше 0,05, а это, в свою очередь, подтверждает взаимосвязь этой характеристики с принадлежностью к «чайлдфри». Так как переменная «Симбиоз» отрицательная и равна $-0,181$, то мы можем сделать вывод о том, что люди, которые воспринимают отношение своего отца к ним как несимбиотическое, имеют в 0,83 раза больше шансов стать «чайлдфри», чем те, кто ощущали опеку и заботу.

2. Тест родительской сензитивности. Полученные данные были сгруппированы в две шкалы: «Сензитивность матери» и «Сензитивность отца». Проверка показала, что распределение данных ненормально, поэтому для анализа был использован непараметрический критерий Манна — Уитни.

Согласно результатам анализа только сензитивность матери значимо различается у «чайлдфри» и «нечайлдфри», так как только у этой переменной значимость (0,006) меньше 0,05. Сравнив средний ранг, мы видим, что у людей «чайлдфри» (119,16) уровень воспринимаемой сензитивности матери ниже, чем у людей, не отказывающихся от детей (144,57). Исходя из результатов анализа можно сказать, что у «чайлдфри» значительно меньше в субъективном восприятии чувственность матери. Чтобы узнать, влияет ли это различие на выбор образа жизни «чайлдфри», мы провели логистический регрессионный анализ.

Результаты анализа показали, что значимость переменной «Сензитивность матери» (0,006) меньше 0,05, а это значит, что существует влияние воспринимаемого уровня сензитивности матери на выбор образа жизни «чайлдфри». Так как переменная равна $-0,166$, то можно говорить о том, что низкий уровень сензитивности матери увеличивает шанс добровольно отказаться от детей в 0,847 раза.

3. Личностный дифференциал. Респондентов просили отвечать по двум понятиями — образ отца и идеальный образ отца. После группировки данных получилось шесть шкал: уважение, сила, активность, уважение — идеал, сила — идеал, активность — идеал. У получившихся переменных распределение ненормально, для анализа был использован непараметрический критерий Манна — Уитни.

Результаты показали, что различие значимо по шкалам «Уважение» (0,049), «Сила» (0,048) и «Активность — идеал» (0,017). Из данных по средним рангам было сделано несколько выводов. Во-первых, «чайлдфри» испытывают значительно меньшее (122,50) уважение и симпатию по отношению к отцу, чем люди, которые «нечайлдфри» (140,43). Во-вторых, «чайлдфри» (122,26 к 140,73) воспринимают отцов слабее и принижают их способности. В-третьих, идеальные образы отцов у «чайлдфри» и «нечайлдфри» различаются лишь по шкале «Активность». «Нечайлдфри» (142,85) представляют идеального отца более общительным и экстравертированным, чем «чайлдфри» (120,55).

Для проверки влияния представлений об отце и об идеальном отце на выбор образа жизни «чайлдфри» был проведен логистический регрессионный анализ с зависимой переменной «чайлдфри» и независимыми «Уважение», «Сила», «Активность идеал». Данные показали, что ни одна из переменных значимо не влияет на выбор образа жизни «чайлдфри», так как их значимости (0,294; 0,158; 0,067) были больше 0,05. А значит, симпатия к отцу и восприятие его как сильного лишь различаются у «чайлдфри» и «нечайлдфри», но не никак статистически не влияют на этот выбор. Это же касается и представления идеального образа отца как активного и общительного.

Обсуждение результатов исследования

Анализ данных тестирования родительского отношения показал значимое различие в том, как воспринимают отношение к себе своих отцов люди «чайлдфри» и «нечайлдфри». Люди, которые добровольно отказались от того, чтобы заводить детей, ретроспективно оценили отношение своего отца как несимбиотическое. Из интерпретации

шкалы «Симбиоз» в методике низкие баллы по этой шкале говорят о том, что родитель сохраняет большую дистанцию между собой и ребенком. То есть согласно нашим результатам «чайлдфри» представляют своего отца как дистанцирующегося от них и не желающего принимать на себя роли наставника и учителя. Важно то, что мы доказали существование небольшого, но все же влияния восприятия дистанции со стороны отца на выбор образа жизни «чайлдфри».

Что касается обнаружившейся значимой разницы в сензитивности матери у «чайлдфри» и «нечайлдфри», то тут можно объяснить это через супружеский конфликт. В связи с тем, что матери приходится уделять больше времени ребенку, раз в его воспитании поддержка отца минимальна, это создает сильное напряжение сначала в отношении матери и отца, а затем оно переходит и в отношения матери с ребенком. В результате уровень сензитивности матери становится меньше, чем в случае тех людей, чей отец не дистанцировался.

Также мы обнаружили значимое различие в образах отцов у «чайлдфри» и «нечайлдфри». Люди, отказавшиеся от детей, воспринимают своего отца как более слабого и безвольного человека. Такая ситуация также может объясняться тем, что отец сохранял дистанцию и не воспитывал ребенка. Как результат, человек начинает воспринимать отца не способным уделять внимание кроме остального мира еще и ребенку.

Касательно идеального образа отца было обнаружено значимое различие только в аспекте активности. Люди «чайлдфри», имея негативные представления о своем отце, видят и идеального отца симметрично отстраненным и закрытым человеком, в отличие о людей, не относящих себя к «чайлдфри».

Заключение

В ходе проделанной работы мы смогли частично подтвердить обе гипотезы. Во-первых, существует связь между ролью отца и выбором образа жизни «чайлдфри». Это связь заключается в ретроспективном восприятии людьми «чайлдфри» дистанцированности своего отца. Однако предположение об ощущении отвержения со стороны отца не подтвердилось. Такие результаты согласуются с данными Н. Парра [Parra, 2012]. Однако в рамках нашего исследования подобная зависимость отобразилась не только на мужчинах, но и на женщинах, соответственно нам удалось расширить представления о связи роли отца с выбором «чайлдфри».

Во-вторых, не подтвердилась связь образов реального и идеального отца и выбора «чайлдфри» как жизненной позиции. Однако мы выяснили, что у людей «чайлдфри» образ идеального отца менее экстравертированный, а также что своих реальных отцов люди «чайлдфри» воспринимают как более жалких и незначительных личностей. Такие результаты также согласуются с подтвержденной первой гипотезой. И в дальнейшем мы могли бы изучить связь дистанцированности отца в восприятии «чайлдфри» в детстве и тем образом своего отца, который создается ими во взрослом возрасте.

Источники

- Кон И.* Мужчина в меняющемся мире. М.: Время, 2009.
- Петренко В.Ф.* Основы психосемантики. М., 1997.
- Портнова А., Борисенко Ю.* Отцовство как фактор развития личности // Развитие личности. 2006. № 2. С. 70–81.
- Ратанова Т.А., Шляхта Н.Ф.* Психодиагностические методы изучения личности: учеб. пособие. М.: Флинта, 2005.
- Agrillo C., Nelini C.* Childfree by choice: A review // Journal of Cultural Geography. 2008. Vol. 25. No. 3. P. 347–363.
- Freud S.* Some psychical consequences of the anatomical distinctions between the sexes // The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud. L.: Hogarth Press, 1961. Vol. 19.
- Hoiat M.* Satisfaction with early relationships with parents and psychosocial attitudes in adulthood: Which parent contributes more? // Journal of Genetic Psychology. 1998. Vol. 159. No. 2. P. 203–220.
- Jacobs B.* Childfree women: An archetypal perspective: PhD thesis. California: Pacifica Graduate Institute, 2007.
- Lamb M.E., Pleck J.H., Levine J.A.* Paternal behavior in humans // American Zoologist. 1985. Vol. 25. P. 883–894.
- Lunneborg P.W.* The chosen lives of childfree men. N.Y.: Bergin and Garvey, 2000.
- Parr N.* Childlessness among men in Australia // Population Research and Policy Review. 2012. URL: www.researchgate.net/publication/225326433_Childlessness_Among_Men_in_Australia (дата обращения: 17.05.2016).
- Rowland R.* An exploratory study of the childfree lifestyle // ANZJS. 1982. Vol. 18. No. 1. P. 17–30.
- Veevers J.E.* Childless by choice. Toronto: Butterworths, 1980.

А.А. Федорова

Научный руководитель:

М.Р. Хачатурова

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ КРЕАТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА И ИНДУЦИРОВАННЫХ ЭМОЦИЙ

Введение

К настоящему времени проблема креативности личности хоть и получила большое внимание со стороны исследователей, но так и осталась малоизученной. В 1950 г. Д. Гилфорд предложил свою концепцию изучения творчества как дивергентного мышления [Guilford, 1950]. Большинство современных исследователей под креативностью понимается способность к созданию продукта, отличающегося новизной, соответствием контексту, а также способность к выделению наиболее перспективных моментов и продвижению своих идей в обществе [Богоявленская, 2002].

Стрессовые состояния сотрудников отражаются не только на их здоровье и благополучии, но и на их семьях и эффективности работы всей организации. Результаты исследований показывают, что уже на протяжении многих лет основными факторами стресса в организациях остаются большие объемы работы и несменяемая рутина. В таких ситуациях особую *актуальность* приобретают умения нестандартно мыслить и прибегать к неожиданным вариантам решений. Совершенно особый тип стрессора — *ситуация оценивания*, представленная собеседованиями, или ассессментом. Здесь в задачу сотрудника входит не только эффективность деятельности, но и борьба с внутренним страхом не пройти проверку и лишиться работы [Бодров, 2006].

Согласно одной из теорий креативные работники больше подвержены стрессовым воздействиям, поэтому их эффективность в условиях

нестабильности будет существенно снижаться [Binnewies, Wörnlein, 2011]. С другой стороны, ряд отечественных и зарубежных авторов называет креативных сотрудников более адаптивными и стрессоустойчивыми ввиду способности видеть новые связи между событиями и эффективно их использовать [Malgorzata, Goclowsk, Crisp, 2013].

В данном исследовании мы ставим своей *целью* изучение влияния стрессовых факторов на эффективность прохождения ассессмента работниками с различным уровнем креативности.

Роль креативности личности в преодолении стресса от ситуации оценивания

В целом под креативностью понимается способность к созданию нового, соответствующего контексту продукта [Amabile, 1996; Sternberg, Lubart, 1996]. Д.Б. Богоявленская в своих работах аналогично указывала, что креативность, по сути, является склонностью к нетрадиционному мышлению, выходом за рамки общепринятого и отличается оригинальностью [Богоявленская, 2002]. Однако новизна должна также согласовываться с внешней ситуацией, т.е. продукт должен быть адаптивным и отвечающим контексту [Sternberg, Lubart, 1996].

Дивергентное мышление, с другой стороны, являет собой само творчество, способность к поиску абсолютно различных, но истинно верных вариантов решения [Guilford, 1959]. Более того, выделяются полюсы адаптации, т.е. оптимизации уже существующего решения, и новаторство, введение чего-либо абсолютно нового [Любарт, 2009]. В более поздних работах Д. Гилфорда выделяется несколько параметров творчества: беглость (общее количество идей), оригинальность (их уникальность), гибкость (разнообразие предложенных категорий, способность видоизменять объект и др.) [Guilford, 1950; 1959].

Влияние эмоционального состояния на творческое мышление человека неоднозначно. Так, отрицательные эмоции могут играть мотивирующую роль или являться сильнейшим стрессором. Положительные же либо стимулируют к новым достижениям, либо дают недостаточно напряжения для начала выполнения работы [Любарт, 2009].

Подобные результаты Г. Кауфман и С. Восбург объясняли через две различные стратегии влияния эмоций на креативность. Первая, стратегия удовлетворения, заключается в поиске максимально простой модели решения задания [Kaufmann, Vosburg, 1997]. Как только подобное найдено, поиск прекращается. Предположительно данная стратегия активируется именно положительными эмоциями. Страте-

гия оптимизации предполагает выбор наиболее рационального решения из всех возможных. Отрицательные эмоции способствуют более эффективному построению всех вариантов, сигнализируя организму о необходимости приложения усилий для возвращения в нейтральное состояние. Именно эта стратегия делает мышление дивергентным. Стратегия удовлетворения ведет к большому количеству ответов низкого качества, в то время как стратегия оптимизации — к меньшему числу и более критическому отбору [Vosburg, 1998].

С другой стороны, некоторые экспериментальные исследования свидетельствуют, что стрессовые воздействия всегда пагубно влияют на творческое мышление [Cummins, 1985]. Так, стресс стремительно сокращает ресурсы организма и, следовательно, влияет на продуктивность работы. Более того, творческие люди могут быть больше подвержены влиянию стрессоров из-за таких качеств, как импульсивность и невротизм [Богоявленская, 2002]. Противоречит ей другая точка зрения о более эффективной адаптивности креативных людей, фактически из-за того же качества — невротизма — и умения спрогнозировать проблему до ее возникновения [Eschleman, Madsen, Alarcon, 2014].

Внешний стрессор также может проявлять себя в различных условиях как ингибитор креативности или как мотиватор. Так, ограничение времени в одних работах рассматривается как положительный феномен, позволяющий организму экстренно оптимизировать расход энергии и активировать ресурсы, тем самым увеличив эффективность работы [Ohly, Fritz, 2010]. С другой стороны, дефицит времени может создавать излишний уровень тревожности и приводить к дезинтеграции деятельности [Болотова, 2007].

Экспериментальное исследование особенностей работы сотрудников с различным уровнем креативности в условиях стресса и индуцированных эмоций

Операционализация понятий

Стресс — это неспецифическая реакция организма на различные требования внешней среды, направленная на улучшение адаптации организма [Селье, 2012].

Креативность — это способность к созданию нового, соответствующего контексту продукта [Amabile, 1996; Sternberg, Lubart, 1996].

Креативность — это дивергентное мышление [Guilford, 1950; 1959].

Как уже отмечалось, в данном исследовании мы ставим своей целью изучение влияния стрессовых факторов на эффективность прохождения ассессмента работниками с различным уровнем креативности.

На основании теоретического анализа мы можем выдвинуть *гипотезу*: креативность повышает эффективность совладания со стрессовыми факторами в ситуации прохождения ассессмента.

В качестве *экспериментальной базы* выступили 300 человек (158 мужчин и 142 женщины), сотрудники крупных организаций, возраст которых варьировался от 23 до 60 лет.

Этапы эксперимента

1. Диагностика уровня креативности (методика Д. Гилфорда).
2. Распределение сотрудников на группы низко- и высококреативных.
3. Решение задач сотрудником в стрессовых условиях.
4. Заполнение теста копинг-стратегий Р. Лазаруса.
5. Проведение постэкспериментального интервью.

Группы испытуемых

Количество групп — 2 контрольные и 10 экспериментальных. Количество испытуемых на каждую группу — 25 человек ($n=25$).

1. Дефицит времени. В условиях эксперимента изначально озвучивалось, что задания необходимо выполнить за полчаса, однако через 10 мин испытуемых просили сдать работу через 5 мин. В остальных группах испытуемые изначально знали, что им отведено 15 мин.

2. Повышенное количество внешних стимулов. Испытуемый находился в помещении с открытым окном на шумную улицу, а во время выполнения заданий ему неоднократно звонили или подходили консультироваться коллеги.

3. Советы членов команды. Испытуемый после распределения в группу должен решать задачи в паре с незнакомым ему человеком, который давал сбивающие подсказки или уводил решение в сторону.

4. Аффективные стимулы. Дополнительным видом воздействия в проведенном исследовании являлась индукция положительной и отрицательной эмоции.

Диагностика эмоционального состояния

Для диагностики эмоционального состояния использовалась методика ЭмоС-18, разработанная Д. В. Люсиным. Она основана на трехмерной модели эмоциональных состояний, полученной на русскоязычной выборке [Люсин, Синкевич, 2010].

Данный тест предъявлялся испытуемым до и после воздействия аффективного стимула для диагностики эмоционального состояния испытуемого и наиболее точной проверки, было ли индуцировано требуемое состояние.

Стимульный материал для оказания аффективного воздействия

В качестве положительного стимула выступал короткометражный мультфильм «Octopodi», в качестве отрицательного — мультфильм «The cat with hands».

Оба видео были оценены экспертами (две группы по 25 человек).

Диагностика креативности личности

Тест вербальной креативности Д. Гилфорда использовался для первичной оценки уровня креативности испытуемого для дальнейшего определения его в группу. Был выбран первый субтест, в котором предлагалось написать как можно больше применений простому предмету — газете. Оценивались такие параметры, как беглость, гибкость и оригинальность.

Тест на эффективность творческой работы

Согласно гипотезе исследования креативные испытуемые эффективнее справляются с работой в условиях стресса. Для этого были отобраны неспецифичные к области работы задачи, реально возникавшие в организационной сфере. Далее оценивалось качество (аналогично с параметром «Оригинальность») и количество (аналогично параметру «Беглость») предложенных вариантов решения.

Тест на копинг-стратегии

В качестве дополнительной методики исследования перед интервью был использован опросник «Способы совладающего поведения» Р. Лазаруса. Опросник состоит из 50 пунктов, определяющих выраженность копинг-стратегий.

Постэкспериментальное интервью

После выполнения заданий с испытуемыми было проведено интервью с целью выяснить субъективное мнение испытуемого касательно его уровня креативности, стрессоустойчивости, а также изменения настроения после просмотренного ролика.

Обсуждение и анализ результатов

Выполнение испытуемыми задач Т. Любарта и Г.С. Альтшуллера на креативность мышления в условиях контрольной группы

Творческая работа в состоянии покоя всегда признавалась эффективной [Селье, 2012].

С обеими контрольными группами не показали различий группы высоко- и низкокreatивных испытуемых в условиях командной работы. Данные условия симулировали групповую работу. Испытуемому предлагалось решать задания в паре с незнакомым ему человеком, чья роль состояла в создании помех испытуемому в решении задач (вопросы, неуместные решения, шутки и др.). Таким образом, можно констатировать, что данные группы справились с заданием на одном уровне с контрольными. Скорее всего, данный вид работы может быть стрессовым для креативных сотрудников, поскольку добавляет сильный элемент рутины в деятельность: вместо быстрого выполнения задания им приходилось пояснять коллеге свои планы действий, тем самым отвлекаясь от самого процесса. Однако наблюдение показало, что креативные сотрудники быстро приспосабливались и со своим новым напарником делились монологом, проговаривали вслух все варианты решений и тут же их записывали.

Группы с командной работой подтверждают гипотезы исследователей [Byron, Khazanchi, Nazarian, 2010; Rios, Markman, 2014] о наличии такого стрессового воздействия, которое одновременно являлось бы и мотиватором.

Выполнение испытуемыми задач Т. Любарта и Г.С. Альтшуллера на креативность мышления в различных стрессовых условиях

У групп испытуемых, работавших в условиях повышенных стимулов, начинали раздаваться звонки, коллеги заходили уточнять вопросы, не связанные напрямую с текущей деятельностью.

В данных условиях можно говорить о подтверждении гипотезы о пагубности стрессовых воздействий [Селье, 2012].

Субъективный отчет испытуемых показал, что для сотрудников с низким уровнем креативности данный тип воздействия является стрессовым. Они признавали, что если начинают переключаться на другие виды заданий, то им сложно вернуться в процесс прежней работы. Можно предположить, что у низкокративных испытуемых данное воздействие генерировало состояние тревожности [Лазарус, 1999] из-за того, что им приходилось делать одновременно несколько дел, и они не были уверены, что смогут достигнуть успеха в таких условиях.

Группы испытуемых, вовлеченных в работу в условиях дефицита времени, продемонстрировали спад общего результата практически в 2 раза. У участников эксперимента можно отметить сдвиг цели и активацию стратегии удовлетворения. Задача проявить максимальный результат постепенно сместилась на демонстрацию любого релевантного задания ответа. Данная группа подтверждает концепции, выдвинутые Д. Богоявленской и К. Бинвайс, отмечавших пагубную роль стресса [Богоявленская, 2002; Binnewies, Sonnentag, 2009]. Таким образом, состояние когнитивной перегрузки в данном случае доходило до критического уровня и усугубляло процесс.

Стоит отметить, что данный тип воздействия больше затрагивает ресурсы высококреативных людей, нежели низкокративных. Работа в подобных условиях позволяет говорить о подтверждении гипотезы о пагубном влиянии стресса на креативных людей [Богоявленская, 2002].

Выполнение испытуемыми задач Т. Любарта и Г.С. Альтшуллера на креативность мышления в условиях индуцированных эмоций

Стоит отметить, что отрицательные эмоции стимулировали более креативные ответы испытуемых, нежели положительные. Можно выделить несколько причин для подобной тенденции. Во-первых, свое влияние мог оказать оптимум мотивации. Сочетание ролика со стрессовым воздействием создает необходимый заряд мотивации для более активной и эффективной работы.

Вторая причина может крыться в характере показанного ролика. Нестандартная подача этого материала и могла стать причиной повышения креативности: показ выхода за норму влечет за собой выход за норму.

С точки зрения Р. Лазаруса, демонстрация фильма ужасов также может являться угрозой [Lasarus, 1991]. Под действием неизвестного стимула внешней среды организм мобилизует силы для формирования реакции на него.

Следующей причиной реакции испытуемых может быть также когнитивная стратегия оптимизации [Kaufmann, Vosburg, 1997]. Согласно гипотезам исследователей в условиях негативных эмоций человек ощущает неудовлетворенность собой [Leung, Liou, 2014]. При этом что количество продуцируемых идей или продуктов фактически может сокращаться, человек самостоятельно отбирает максимально перспективные из них.

Положительные эмоции в группах высоко- и низкокreatивных испытуемых также привели к снижению общего результата. Данная тенденция может объясняться гипотезой когнитивной стратегии удовлетворения [Kaufmann, Vosburg, 1997]. Так, испытуемый, ощущающий позитивные эмоции, реже подвергает критике себя, продукты своей деятельности или даже других. С точки зрения Айзен [Isen, Daubman, 1984], положительные эмоции уменьшают уровень тревожности и напряжения. В благоприятной обстановке позитивное воздействие действительно позволяет сотруднику генерировать больше идей, однако в условиях ассессмента создает излишнюю расслабленность.

Таким образом, результаты данных групп *не позволяют подтвердить* гипотезу о эффективности работы креативных людей в стрессовых условиях. Креативные сотрудники могут быть более чувствительными к подобного рода воздействиям и нуждаться в более благоприятных условиях.

Различия в представленности копинг-стратегий у высоко- и низкокreatивных испытуемых

Анализ результатов теста на копинг-стратегии показал достаточно нетривиальные результаты. Так, можно говорить о некоторых стратегиях, присущих высоко- и низкокreatивным людям, а некоторые стратегии оказались несвязанными с феноменом творчества.

Например, стратегия бегства-избегания может быть связана с низким уровнем креативности. Данному результату можно найти объяснение в литературных источниках. Креативность связана с автономией, уверенностью и неустойчивостью [Sternberg, 2010; Любарт, 2009]. Однако данная стратегия предполагает повышенную конформность и стремление обезопасить себя.

Другая стратегия, принятия ответственности, дистанцирования и принятия решений, положительно коррелирует с высоким уровнем креативности. Творческий потенциал неразрывно связан с самостоятельностью, обособленностью от общественного мнения [Amabile, 1996].

Стратегия поиска поддержки социума проявлена в большей степени у групп с низкой креативностью. Низкокreativeвные люди, как правило, обладают структурированным и логическим мышлением. В их текущих планах действительно может быть чрезвычайно важна помощь и поддержка извне как основополагающий вектор развития их действий.

Выводы

Проведенный теоретический анализ феноменов стресса и креативности позволил создать комплексную теоретическую модель их взаимосвязи и возможных последствий.

Гипотеза о том, что в ситуации оценивания сотрудники с высоким уровнем креативности работают эффективнее, не нашла своего подтверждения.

Дефицит времени является сильным стрессором, заметно снижающим эффективность работы.

В условиях отрицательного эмоционального состояния сотрудник дает более оригинальные ответы, нежели в состоянии положительного.

Работа в условиях многозадачности и повышенных стимулов является стрессовой для низкокreativeвных сотрудников.

У креативных сотрудников выражены стратегии дистанцированности и принятия ответственности, у низкокreativeвных — стратегии поиска поддержки и бегства.

Источники

Богоявленская Д. Психология творческих способностей. М.: Академия, 2002.

Болотова А. Человек и время в познании, деятельности, общении. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007.

Лазарус Р. Психологический стресс и копинг-процессы. СПб., 1999.

Любарт Т. Психология креативности. М.: Когито-Центр, 2009.

Селье Г. Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 2012.

- Amabile T.* Creativity in context, 1996.
- Binnewies C., Wörnlein S.C.* What makes a creative day? A diary study on the interplay between affect, job stressors, and job control // *Journal of Organizational Behavior*. 2011. No. 32. P. 589–607.
- Byron K., Khazanchi S., Nazarian D.* The relationship between stressors and creativity: A meta-analysis examining competing theoretical models // *Journal of Applied Psychology*. 2010. Vol. 95. No. 1. P. 201–212.
- Cummins J.* Work Related Stress in 1980s. 1985. Vol. 35.
- DeCaro M., Wieth M., Beilock S.* Methodologies for examining problem solving success and failure // *Methods*. No. 42. P. 58–67.
- Eschleman K., Madsen J., Alarcon G.* Benefiting from creative activity: The positive relationships between creative activity, recovery experiences, and performance-related outcomes. John Wiley and Sons Ltd., 2014.
- Guilford J.* Creativity. American Psychologist, 1950.
- Guilford J.* Traits of Creativity, 1959.
- Isen A., Daubman K.* The influence of affect on categorization // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1984. Vol. 47. P. 1206–1217.
- Kaufmann G., Vosburg S.* «Paradoxical» mood effects on creative problem-solving // *Cognition and Emotion*. 1997. Vol. 11. P. 151–170.
- Lasarus R.* Psychological stress in the workplace. N.Y., 1991.
- Leung A., Liou S.* The role of instrumental emotion regulation in the emotions–creativity link: How worries render individuals with high neuroticism more creative. 2014. Vol. 14. No. 5. P. 846–856.
- Gocłowska M.A., Crisp R.J., Labuschagne K.* Can counter-stereotypes boost flexible thinking? // *Group Processes & Intergroup Relations*. 2013. No. 16 (2). P. 217–231.
- Ohly S., Fritz C.* Work characteristics, challenge appraisal, creativity, and proactive behavior: A multi-level study // *J. Organiz. Behav.* 2010. Vol. 31. P. 543–565.
- Riulli L., Savicki V.* coping effectiveness and coping diversity under traumatic stress // *International Journal of Stress Management*. 2010. Vol. 17. No. 2. P. 97–113.
- Rios K., Markman K.* A (creative) portrait of the uncertain individual: Self-uncertainty and individualism enhance creative generation // *Personality and Social Psychology Bulletin*. 2014. No. 40. P. 1050–1062.
- Sternberg R.* The nature of creativity // *Creativity Research Journal*. 2010. Vol. 18. No. 1. P. 87–98.
- Sternberg R., Lubart T.* An Investment Theory of Creativity and its development // *Human Development*. 1991. Vol. 34. No. 1. P. 1–31.
- Vosburg S.* Mood and the quantity and quality of ideas // *Creativity Research Journal*. 1998. Vol. 11. P. 315–324.

M.A. Bultseva
Supervisor:
N.M. Lebedeva

THE ROLE OF INDIVIDUAL VALUES AND MOTIVATION IN LITERARY CREATIVITY OF POETS AND PROSE WRITERS

Introduction

Cultural evolution creates a need for humankind to effectively response changes; and creativity works as a key factor due to its functions of participation in solving problems in different spheres, in remaining flexible, working as progress engine [Runco, 2004]. Contemporary approach combines Rhodes's four "P's" (as directions of what to study about creativity — person, process, press and product) in the system definition stating that creativity is interaction of individual abilities, specific process and various environmental influences, leading to the creation of a product that is both useful and new in terms of the existing social context [Plucker et al., 2004]. In this particular study we are focused on the frequency of creating products and creativity antecedents. From the three approaches to division of creativity (global concept, partly universal and partly specific concept; fully specific concept) we've chosen the approach saying that creativity is completely different in various fields and Amusement Park Theoretical model of creativity [Baer, Kaufman, 2005] as a schema. In general, the research was aimed to show that it is beneficial to study specificity of creativity' on micro-domains level (in our case creativity of poets and prose writers).

Motivational factors are important for choosing particular creativity domain [Baer, Kaufman, 2005] and previous studies showed that individual values and motivation influence creativity.

Individual values are desirable, trans-situational goals, varying in importance, that serves as guiding principles in people's lives [Schwartz, 2012]. We use in our study the Sh. Schwartz theory of values and mainly level of

¹ Исследование было выполнено в рамках участия в проекте ТЗ 77 «Социально-психологические последствия адаптации к изменяющимся культурным и социально-экономическим условиям на постсоветском пространстве».

higher order values (Openness to Change, Conservation, Self-Enhancement and Self-Transcendence), combined in the two dimensions: values of Social Focus (serving to groups' interests) and values of Personal Focus (serving to persons' interests) (fig. 1).



Fig. 1. Circular motivational continuum of 19 values [Schwartz et al., 2011]

It was found that values are connected with creativity: (a) in general — Self-Direction, Stimulation and Universalism values mainly promote creativity, while Tradition, Conformity and Security values discourage it [Kasof et al., 2007; Dollinger et al., 2007]; and (b) in different domains [Bushina, Lebedeva, 2014]. For example, Openness to Change values have positive relations and Conservation values negative relations to literary creativity [Cherkasova, 2013].

Motivation — need or drive that incites a person to some action or behavior [Bjorklund, 2001] — also has proved to be a predictor of creative behavior: intrinsic motivation is positively related to creativity [de Jesus et al., 2013; Sternberg, 2006], but influences of extrinsic motivation are not stable [Rettig, 2011]. In this study we conduct analysis on the level on three types of motivation based on Self-Determination theory [Deci, Ryan, 2000]: controlled motivation (external and controlled regulations), autonomous motivation (contains identified and integrated) and intrinsic motivation. We also investigate the mediator role of motivation as motivation can mediate relationship between values and performance [Parks-Leduc, Guai, 2009]. Autonomous motivation even by definition of included regulations is connected with values. Intrinsic motivation for the same reason can be connected with Stimulation and Hedonism (Openness to Change values).

It's important for the study that creativity of poets and prose writers differs. Firstly, poetry has an additional instrument of influence over emotion due to its form [Vygotskiy, 1987], its goal is not the creation of the image but creation of the impression [Druzhinina, 2009] and its product is more socially oriented [Michael, 2016]. Thus, choice of micro-domain can be connected with values' priorities and relations between creativity and socially oriented Self-Transcendence values. Secondly, writing poetry is believed to be an activity for youngsters, and prose writing is believed to be for more mature people [Blumrosen-Sela, 2009; Miller, 2000; Lange, Euler, 2014; Simonton, 2007]. As Conservation and Self-Transcendence values are positively connected to age, while Openness to Change values and Self-Enhancement values — negatively [Schwartz, 2006], we assume Openness to Change and Self-Enhancement be related to creativity of poets, and Conservation and Self-Transcendence — to creativity of prose writers. Also, even if there is a stereotype of being unemployed and doomed to poverty for all creative writers [Rettig, 2015], number of possibilities for commercialization their products is different for poets and prose writers, that can be connected with differences in Self-Enhancement values. Finally, writing poetry is thought as more expressive, emotional and complicated (because of strict rules) process focused on feelings [Forgeard et al., 2009], but not on the logical plot, characters, more width in time and space as prose is [Blumrosen-Sela, 2009]. That can be a reason for existing differences in relations of Conservation and Openness to Change values with creativity in micro-domains.

So the goal of this study is to find out what differences exist in relations of values and motivation with creativity among poets and prose writers. And based on differences indicated above several hypotheses were formulated.

General Hypothesis 1: Poets and prose writers have different individual values' priorities.

Hypothesis 1a: Prose writers have higher priority of Personal Focus values than Social Focus values.

Hypothesis 1b: Poets have higher priority of Social Focus values than Personal focus values.

General Hypothesis 2: Different sets of values are related to literary creativity among poets and prose writers.

Hypothesis 2a: Openness to Change values are positively related to literary creativity among poets.

Hypothesis 2b: Conservation values are negatively related to literary creativity among prose writers.

Hypothesis 2c: Self-Enhancement values are negatively related to literary creativity among poets.

Hypothesis 2d: Self-Transcendence values are negatively related to literary creativity among prose writers.

General Hypothesis 3: Poets and prose writers' creativity is driven by different types of motivation.

General Hypothesis 4: Motivation mediates relationship between values and literary creativity.

Hypothesis 4a: Autonomous motivation mediates relationship between values and literary creativity.

Hypothesis 4b: Intrinsic motivation mediates relationship between Openness to Change values and literary creativity.

Research design

Sample. Sample consists of 240 “little creativity” representatives (118 poets and 122 prose writers) involved in literary creativity of prose and poetry writing in Russian during last year.

Instruments. Respondents indicated their age and gender and fulfilled three questionnaires in Russian. The first one is revised PVQ-R of Sh. Schwartz consisting of 57 questions in form of indicating how similar the described person is to themselves; answers are given on 6 points Likert-type scale. The second questionnaire is author's questionnaire to measure frequency of creative writing including 2 scales (for poetry $\alpha = 0,74$; for prose $\alpha = 0,76$; the Kaiser-Meyer-Olkin was about 0,81 and Bartlett test was 684,03) developed on basis of the modified questionnaire of CBI by Dollinger (used in [Lebedeva, Bushina, 2015]). Respondents pick in a list of creative literary activities (in accordance with Russian systems of literary genres) how often they performed particular actions during the last 12 months; answers are given in a four-point ordinal scale. The third used instrument is questionnaire of motivation to creative behavior developed by the Higher School of Economics International Scientific Socio-Cultural Laboratory on the basis of E. Deci and R. Ryan's questionnaire (used in [Lebedeva, Bushina, 2015]). The questions are “What kind of creative activities did you do most often during the last year?” and “Why did you do this activity?” while the items are descriptions of 5 regulations measured; the answers are given in a 5 point Likert scale.

Procedure. Questionnaire was placed on Qualtrix, distributed between users of internet communities related with literary creativity and fulfilled without direct contact with interviewer.

Data processing. Confirmatory factor analysis (in creating and checking the questionnaire); T-tests for comparing means; regression analyses and path-analysis (including mediation analysis using bootstrap procedure) were applied to data in SPSS (17th version) and Amos (22nd version).

The results and discussion

Value priorities. Poets have higher level of Social Focus values than prose writers and vice-versa for Personal Focus values. Within-group analysis shows that Personal Focus values are more expressed than Social Focus values among prose writers, for poets' difference in values priorities is not statistically significant (Table 1). Probably such differences in values' priorities might be connected with features of writing prose and poetry.

Table 1

Results of T-tests for social-personal focus values between and among groups

Values	Group						95% CI for Mean Difference	t
	Poets			Writers				
	M	SD	N	M	SD	N		
Social Focus Values	4,02	0,53	118	3,82	0,33	122	0,1; 0,27	4,34**
Personal Focus Values	3,98	0,32	118	4,52	0,63	122	-0,31; -0,11	-4,34**
Social Focus Values	4,02	0,53	118				-0,09; 0,17	0,5
Personal Focus Values	3,98	0,32	118					
Social Focus Values				3,82	0,33	122	-0,49; -0,24	-5,78**
Personal Focus Values				4,52	0,63	122		

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Thus, hypotheses 1 and 1 a are approved while hypothesis 1b is rejected.

Values as predictors. Different sets of values are related to literary creativity (in terms of frequency) among poets and writers (Table 2). We found that poets and writers have different sets of values related to creativity (in terms of frequency). Self-Transcendence values have negative effect in both groups; but Openness to Change values are contributive for poets' creativity, while Conservation values are positively related and Self-Enhancement values — negatively to creativity of prose writers.

Thus general hypothesis 2 as well as hypotheses 2a and 2d are approved, while hypotheses 2 b and 2c are rejected. Intriguing finding here is that the most influential values for creativity in poets and prose writers groups are not the same values that have the highest priorities in these

Table 2

Multiple linear regression of higher order values and creativity

Group	Predictor	Openness to Change	Self-Enhancement	Conservation	Self-Transcendence
	Outcome	β	β	β	β
Poets	Creativity	0,39**	-0,2	-0,05	-0,28*
	R ²	0,13			
	F	4,39**			
Prose writers	Creativity	0,17	-0,23*	0,24*	-0,39*
	R ²	0,11			
	F	3,39*			

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

groups. Future research with analysis on level of 19 values can clarify obtained results.

Motivation types as predictors. Motivation types were bad predictors of creativity and the 3rd hypothesis is rejected, but it was found that on tendency level autonomous motivation is important for poets' creativity and intrinsic motivation for prose writers' creativity (Table 3). This difference might be a consequence of creativity and motivation types focuses (social vs personal oriented) differences.

Table 3

Multiple linear regression of motivation and creativity

Group	Predictor	Controlled motivation	Autonomous motivation	Intrinsic motivation
	Outcome	β	β	β
Poets	Creativity	0,1	0,19	0,12
	R ²	0,06		
	F	2,11		
Prose writers	Creativity	0,02	0,12	0,17
	R ²	0,05		
	F	1,9		

Mediation effects of motivation. To check hypotheses about mediation role of motivation we Amos models were built and 4 essential steps of Barron and Kenny [Kenny, 2015] approach were applied. It is necessary to underline that we show only significant relations in further models in order to make pictures clear and understandable.

In poets group model (fig. 2) explains 21% of variance. Due to steps of Barron and Kenny approach for the final step of mediation analysis we have only path A: Openness to Change → Autonomous motivation → Creativity. It demonstrates drop in strength of relations (for model without and with mediation) but not in statistical significance (Table 4), thus autonomous motivation partly mediate relations between Openness to Change values and creativity.

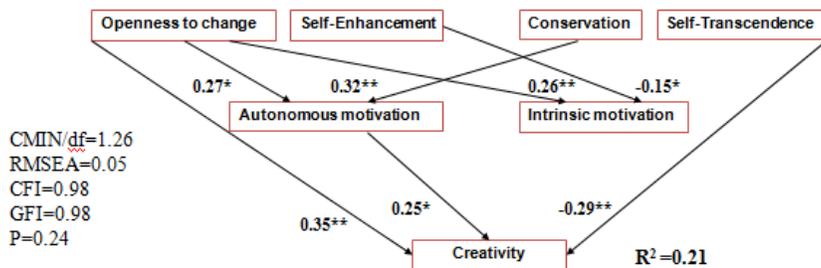


Fig. 2. Relations between values, motivation and creativity for poets

Table 4

**Mediation effect of motivation in the model
values-motivation-creativity for poets**

Path	Model without mediation	Model with mediation		
		Total effect	Direct effect	Indirect effect
	β	β	β	β
A: Openness to Change → Autonomous motivation → Creativity	0,4**	0,4**	0,35**	0,06*

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

In prose writers group model (fig. 3) explains 17% of variance. For last step of mediation analysis we have path B: Conservation → Autonomous motivation → Creativity and path C: Self-Enhancement → Intrinsic motivation → Creativity. For path B (Table 5) there is a drop in strength of relations as well as in statistical significance, thus autonomous motivation fully mediates relations between Conservation values and creativity; but for path C all the effects are statistically insignificant, no mediation.

The interesting finding in mediation analysis is that both Openness to change and Conservation values serve as predictors for autonomous motiva-

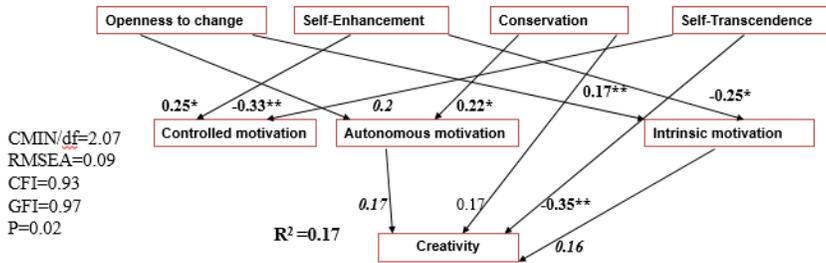


Fig. 3. Relations between values, motivation and creativity for prose writers

Table 5

Mediation effects in the model values-motivation-creativity for prose writers

Path	Model without mediation	Model with mediation		
		Total effect	Direct effect	Indirect effect
	β	β	β	β
B: Conservation → Autonomous motivation → Creativity	0,23*	0,21	0,17	0,05*
C: Self-Enhancement → Intrinsic motivation → Creativity	-0,22	-0,15	-0,13	-0,02

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

tion and creativity but in different groups. So person switches codes of importance of these values depending on creative activity. Thus general hypothesis 4 and hypothesis 4 a are confirmed while hypothesis 4b is rejected.

Limitations and further directions of research. The limitations of this study are sample size (pretty small) and structure (only little creativity representatives); compound concept of creativity (both prose and poetry writing); influence of language as a cultural factor. So it would be interesting to repeat the research on bigger sample or sample consisted of professional poets and writers; to investigate differences not only between groups of poets and prose writers but also within them: different values and motivation types can be related to switching from one form of writing to the other; to investigate differences in values expressiveness, priorities and relations with creativity of poets and writers speaking other languages and living in other countries as speaking particular language (as cultural factor) can influence the individual values of people [Rudnev, 2009].

References

Baer J., Kaufman J.C. Bridging generality and specificity: The amusement park theoretical (APT) model of creativity // *Roeper Review*. 2005. Vol. 27. P. 158–163.

Bjorklund C. Work motivation — studies of its determinants and outcomes. Stockholm School of Economics. 2011 [Electronic resource]. URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:221663/FULLTEXT01.pdf> (date of access: 21.12.2016).

Blumrosen-Sela S. Psychoanalytic Explanations for the Transition of Writers from Poetry to Prose Writing [Electronic resource]. URL: http://www.psyartjournal.com/article/show/blumrosen_sela-psychoanalytic_explanations_for_the_tran (date of access: 21.12.2016).

Bushina E.V., Lebedeva N.M. Izucheniye kreativnosti v raznykh sferakh // *Teoreticheskie problem i etnicheskoy i kross-kulturnoy psikhologii. Materialyi 4-oy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii 30–31 maya 2014 g.*, Smolensk, 2014 r.t.1, s. 158–161. In Russian.

Cherkasova L.L. Sfery kreativnosti i individual'nyye tsennosti S.H. Shvartsa. 2013. In Russian [Electronic resource]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sfery-kreativnosti-i-individualnye???tsennosti-sh-shvartsa> (date of access: 21.12.2016).

Deci E.L., Ryan R.M. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions // *Contemporary Educational Psychology*. 2000. Vol. 25. P. 54–67.

Dollinger S., Burke P., Gump N. Creativity and Values // *Creativity Research Journal*. 2011. Vol. 19. No. 2–3. P. 91–103.

Druzhinina V.N. *Psikhologiya: Uchebnik dlya gumanitarnykh vuzov*. SPb.: Piter, 2011.

Forgeard M.J.C., Kaufman S.B., Kaufman J.C. The psychology of creative writing // *A Companion to Creative Writing* / ed. by G. Harper. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2013.

Jesus S.N., Rus C.L., Lens W., Imaginário S. Intrinsic motivation and creativity related to product: A meta-analysis of the studies published between 1990–2010 // *Creativity Research Journal*. 2013. Vol. 25 (1). P. 80–84.

Kasof J., Chen C., Himsel A., Greenberger E. Values and creativity // *Creativity Research Journal*. 2007. Vol. 19. No. 2–3. P. 105–122.

Kenny D.A. Mediation. 2015 [Electronic resource]. URL: <http://davidakenny.net/cm/mediate.htm> (date of access: 21.12.2016).

Lange B.P., Euler H.A. Writers have groupies, too: High quality literature production and mating success // *Evolutionary Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 8 (1). P. 20–30.

Lebedeva N., Bushina E. Vliyaniye tsennostey i motivatsii lichnosti na kreativnoye povedeniye i otnosheniye k innovatsiyam // *Psikhologiya v ekonomike i upravlenii*. 2015. No. 7 (1). P. 26–35. In Russian.

Michael H. How writers write: Exploring the unconscious fantasies of writers // *Psychoanalytic Psychology*. 2016. Vol. 33 (1). P. 21–34.

Parks-Leduc L., Guay R.P. Personality, values, and motivation // *Personality and individual differences*. 2009. Vol. 47. P. 675–684.

Plucker J.A., Beghetto R.A., Dow G.T. Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research // *Educational Psychologist*. 2004. Vol. 39. P. 83–96.

Rettig H. The 7 Secrets of the prolific: The definitive guide to overcoming procrastination, perfectionism, and writer's block. Infinite art. 2011.

Rudnev M.G. Vliyaniye «russkoyazychnosti» na zhiznennyye tsennosti (Influence of “Russian-speaking” on the life values) // *Sotsiologiya: metodologiya, metody i matematicheskoye modelirovaniye*. 2009. No. 28. In Russian.

Runco M.A. Creativity // *Annu. Rev. Psychol.* 2004. Vol. 55. P. 657–687.

Schwartz S.H. Basic human values: Theory, measurement, and applications // *Revue Française de Sociologie*. 2006. Vol. 47. No. 4. P. 249–288.

Schwartz S.H. Basic personal values and political orientations // *Aldrich J.H., McGraw K.M. (eds).* Improving public opinion surveys: Interdisciplinary innovation and the american national election studies. New Jersey: Princeton University Press, 2012. P. 63–82.

Schwartz S.H., Butenko T., Sedova D., Lipatova A. Utochnennaya teoriya bazovykh individual'nykh tsennostey: Primeneniye v Rossii // *Psychology. The Journal of Higher School of Economics*. 2012. Vol. 9. P. 43–70. In Russian.

Simonton D.K. Creative life cycles in literature: Poets versus novelists or conceptualists versus experimentalists? // *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. 2007. Vol. 1 (3). P. 133–139.

Sousa C.M.P., Coelho F. From personal values to creativity: Evidence from frontline service employees // *European Journal of Marketing*. 2011. Vol. 45 (7/8). P. 1029–1050.

Sternberg R.J. The nature of creativity // *Creativity Research Journal*. 2006. Vol. 18 (1). P. 87–98.

Vygotskiy L.S. *Psikhologiya iskusstva / pod red. M.G. Yaroshevskogo*. M.: Pedagogika, 1987. P. 344. In Russian.

Е.С. Новожилова

А.Ю. Легошина

А.О. Жукова

Научный руководитель:

О.Е. Кузина

«СОЦИАЛЬНЫЕ СМЫСЛЫ» СЕЛФИ В ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ

Введение

Потребление и производство селфи стало неотъемлемой частью современного мира, охватив все социальные сети. Согласно данным Pew Research Center, 91% американских подростков хотя бы раз в жизни делали селфи [Pew Research Center...], а в общей сложности в социальной сети Instagram на настоящий момент находится более 58 млн снимков подобного рода [The year of the selfie...]. В условиях тотальной медиатизации общества публикация селфи становится языком коммуникации, способом заявить о себе в виртуальном социальном пространстве. Так, например, в своей статье К. Мартынов называет селфи «базовым довербальным языком коммуникации, который используется людьми для репрезентации собственного присутствия в социомедийной реальности и конструирования идентичности» [Мартынов, 2014, с. 75].

Можно также отметить, что женщины вовлечены в производство и потребление гораздо больше, чем мужчины. 82% селфи в выборке по Москве были сделаны женщинами, что в 4,6 раза превышает количество мужских публикаций аналогичного содержания [Selficity: Investigating...]. Основатель Института женского лидерства Р. Симмонс выдвинула идею о том, что такая фотография имеет эмансипирующий потенциал, а возможность публикации в социальной сети позволяет демонстрировать силу женщины [Simmons, 2013]. Противоположной позиции придерживается Э. Райан. Она развивает мысль о том, что социальные сети, в которых публикуют селфи, — это «не столько пространство гордости, сколько место одобрения» [Ryan, 2013]. Таким образом женщина просто исполняет декоративную роль, которую ей диктует общество.

Наряду с вышеописанными аспектами также широко обсуждается проблема приемлемости селфи с точки зрения этики. Вопрос об отношении и восприятии селфи также остается неизученным, в то время как встречаются упоминания о двойственном характере отношения к созданию и публикации селфи в литературе. Так, Д. Мюррей пишет: «Мы недовольно вздыхаем, когда видим человека с телефоном, делающего селфи, с иронией оцениваем такие изображения в социальных сетях, однако сами делаем селфи при любой возможности» [Murray, 2015].

История селфи и роль социальных сетей в их распространении

Термин «селфи» определяют как разновидность автопортрета, заключающуюся в запечатлении самого себя на фотокамеру, иногда при помощи зеркала или селфи-палки [Saltz, 2014]. Его история берет свое начало в 1839 г., когда первый фотографический автопортрет был сделан фотографом Робертом Корнелиусом. После этого селфи начали приобретать популярность, и даже XIX в. уже оставил после себя десятки снимков, но преобразование этого явления произошло много позже, с появлением новых платформ в социальных медиа, которые позволяли публиковать фотографии и сразу же получать обратную связь. Первыми площадками для размещения таких фотографий стали социальные сети MySpace и Facebook. Огромное влияние на развитие явления селфи оказало развитие технологий: так, в 2010 г. компания Apple выпускает iPhone 4, который имеет фронтальную камеру, разработанную для фотографирования владельцем устройства самого себя. Наконец, огромное влияние на увеличение популярности явления оказала социальная сеть Instagram. Как отмечается в статье Н.Е. Дмитриевой, благодаря новым возможностям демонстрации фотографий и получения в качестве одобрения со стороны других пользователей «лайками» контент Instagram стал набирать стремительную популярность [Дмитриева, 2015]. По этой причине в рамках нашего исследования эта социальная сеть была взята за основу.

Применение теоретических подходов к рассмотрению явления селфи

Рассмотрим феномен селфи с точки зрения некоторых теоретических подходов. Так, применяя концепцию Э.Х. Эриксона [Эриксон,

1996, с. 242], мы можем предположить, что селфи участвует в процессе формирования идентичности (identity) молодых людей, поскольку позволяет видеть степень социальной одобряемости ролей и статусов, которые они занимают в обществе. «Я» и моя «самость» связаны: «я» непрерывно отражает различные «самости», которые человек выполняет и может демонстрировать посредством селфи. Эриксон также уделяет внимание формированию идентичности у женщин: «Некоторые женщины, наделенные способностью наблюдать и глубоко мыслить, очевидно, не склонны обнаруживать свой природный ум, опасаясь показаться недостаточно умными» [Там же]. Эта мысль позволяет нам предположить, что селфи напрямую связано с проблемой неравенства в формировании идентичности мужчин и женщин. Очевидно, что одна из главных функций селфи — показать соответствие лица и тела стандартам красоты. В этом случае селфи может восприниматься как женское занятие, а практики производства и восприятия фотографий мужчинами и женщинами различаются.

Другая теоретическая концепция принадлежит Дж.Г. Миду. В его понимании человек представляется как некоторый организм, обладающий «я» (self), которое позволяет относиться к себе как объекту или как к «другому» [Мид, 2009]. Селфи способствует принятию самого себя как объекта: человек видит себя как изображение, еще более отдаленное от него, чем в зеркале. «Self» продолжает свое формирование под воздействием мнений других людей — видя реакции, автор фотографии понимает, как выглядит со стороны, тем самым формируя свое «me».

И. Гоффман выдвигает теорию о том, что индивиду выгодно выстраивать определение ситуации и внушать хорошее впечатление о себе. Так появляется «impression management», т.е. управление впечатлениями [Goffman, 1959]. Процесс создания селфи в таком случае может быть рассмотрен как back stage, скрытый от глаз наблюдателей. Человек может поместить в кадр атрибуты для создания того или иного впечатления, мимикой передать любую эмоцию, даже если не испытывает ее в данный момент, или же отобрать одно лучшее фото из множества сделанных и опубликовать только его (front stage).

Концепт селфи также хорошо интерпретируется с точки зрения идей о маскулинности и феминности. В этом аспекте обратим внимание на работы австралийского социолога Р. Коннел, которая рассматривала «нормативную маскулинность», создаваемую посредством создания тела (body building) в процессе повседневного взаимодействия [Connell, 2005].

Методология

В данном исследовании нас интересовали смыслы и восприятие молодыми людьми явления селфи, а также индивидуальные практики и мотивы съемки селфи. Поэтому в качестве метода было выбрано полуструктурированное интервью.

Выборка формировалась методом «снежного кома» и составила 20 интервью, в которых принимали участие 10 молодых людей и 10 девушек в возрасте от 18 до 25 лет, проживающих в Москве. В процессе интервью мы также просили респондентов показать их фотографии, выложенные в социальную сеть Instagram, и рассказать о том, что именно отражают эти фотографии и как именно они были сделаны.

Результаты исследования

Как определяется понятие «селфи»?

Селфи воспринимается молодыми людьми как фотография, сделанная с руки или селфи-палки при помощи мобильного телефона, где изображен фотографирующий человек, по этой причине фотографии, сделанные при помощи зеркала, не всегда воспринимаются как селфи.

Для респондентов процесс производства селфи также отличается от простой фотографии тем, что он имеет очень интимный характер: даже если на кадре присутствует несколько человек, то тот, кто делает снимок, должен быть другом или хотя бы знакомым. В этом смысле очерчивается круг лиц, которые могут быть вовлечены в процесс создания совместного селфи.

Если обобщить подходы людей к восприятию типичного селфи, то становится ясно, что селфи можно определить *как фотографию, сделанную для других так, будто она сделана для себя*. Кроме того, как правило, отношение к селфи подобного рода является скорее негативным, поскольку при его описании довольно часто появлялись такие эпитеты, как «тупое», «бессмысленное», «глупое» и т.д. В определенном смысле это типичное селфи становится неким антипримером, и каждый уверен в том, что его фотографии не относятся к данной группе. Возникает вопрос: *почему, несмотря на то, что типичное селфи характеризуется как глупое и бессмысленное занятие, большое количество человек делает его и выбирает в качестве средства коммуникации с окружающими и способа создания собственного образа?* Очевидно, что

здесь изначальная интенция и конечный результат не совпадают. Соответственно важно будет выделить некоторые условия, которые способствуют переходу селфи из разряда «тупых» в разряд одобряемых. Как показывают результаты исследования, этот переход может осуществляться двумя способами: при помощи «информативного насыщения» фотографии, другими словами, когда она несет в себе какой-то смысл помимо изображения лица человека, либо с помощью изображения на фотографии *группового селфи*.

Отражение гендерной идентичности при помощи селфи

Практики производства селфи у мужчин и женщин различаются: мужские селфи чаще более направлены на освещение социальной жизни авторов фотографий. Если селфи, сделанное мужчиной, концентрирует внимание на внешности, это может вызвать неодобрительную реакцию со стороны других пользователей социальной сети, поскольку расходится с принятыми в российском обществе стандартами гендерного поведения. По этой причине многие юноши смещают акцент фотографии с «я» на «я с друзьями» или «я в том или ином месте», таким образом свидетельствуя о том, что для них селфи не является важным. Другим способом решения конфликта неодобрения селфи со стороны общественности для мужчин может быть внедрение сильного эмоционального посыла — «усмешки», который надстраивается над «типичными» селфи (например, пародирует фотографии девушек).

Тем не менее многие мужчины делают селфи для себя, просто по причине социального неодобрения большинство фотографий не попадает в сеть. Отсюда вытекает интересный вывод: *и юноши, и девушки делают селфи, и фотографии подобного плана для личного пользования в обоих случаях считаются приемлемыми, но в том, что касается публичной сферы и социальных сетей, отношение приобретает гендерный характер*. Мужчины, если и выкладывают свои снимки в сеть, склонны обогащать свои фотографии дополнительными участниками и смысловыми коннотациями, дабы отделить свои фотографии от неодобряемого «типичного селфи», свойственного женщинам.

Одной из главных черт женских селфи выступает *объективация* женской внешности: девушка воспринимает себя и воспринимается другими как объект, который должен обладать набором внешних качеств. Этим же объясняется и то, что отношение к женским селфи

более мягкое и снисходительное. С другой стороны, автором «типичного селфи» в большинстве случаев считается девушка, и отношение к подобным снимкам характеризуется скорее как негативное из-за недостатка смысловой содержательности снимков. Это наталкивает на мысль о том, что селфи может послужить индикатором для изучения гендерного неравенства, а также формирования идентичности в континууме маскулинности — феминности.

Социальная сеть Instagram как отражение жизни

Социальная сеть Instagram — это «фотоальбом», который служит для напоминания пользователям о самых значимых событиях из их жизни. Нами были выделены следующие типы селфи:

- 1) «селфи-окружение»:
 - групповые селфи с друзьями;
 - селфи с домашними животными;
- 2) «селфи-событие»:
 - селфи из путешествий;
 - селфи во время праздничных мероприятий;
 - селфи на фоне достопримечательностей;
- 3) «селфи о себе»:
 - селфи — презентация своей внешности;
 - селфи, демонстрирующие увлечения и хобби.

Групповые фотографии вызывают наиболее позитивные ассоциации у пользователей социальной сети Instagram. Такие селфи самые «живые» и «эмоциональные», на них не нужно позировать и притворяться. Групповые фотографии переводят селфи в разряд одобряемых за счет «разделения» положительных эмоций с друзьями, а их автор формирует образ популярного, общительного человека. Также нам удалось выделить ряд мотивов создания и публикации селфи.

Проконтролировать внешний вид. Селфи скорее используется как зеркало, без особого внимания к качеству фотографии и лишь для того, чтобы оценить состояние своего лица, прически. Такие селфи создаются без раздумий и сразу же удаляются.

Стимулировать общение. Фотография позволяет передать собеседнику свое состояние и эмоции гораздо лучше, чем слова или довольно унифицированная система смайлов, а потому демонстрирует вовлеченность в разговор и помогает поддержать беседу. Существуют даже примеры своеобразных соревнований, разворачивающихся в социальных сетях: участники договариваются о заданиях и демонстрируют результаты выполнения с помощью селфи.

Запомнить момент. Люди используют Instagram как своеобразное «хранилище» дорогих фотографий и инструмент для упорядочивания хронологии событий, а потому в меньшей степени думают о том, насколько контент произведет впечатление на других.

Показать себя. В данном случае Instagram все также служит для удовлетворения личных потребностей в выражении своих чувств и эмоций, а также как инструмент самоутверждения и получения одобрения со стороны собственной социальной группы.

Выразить благодарность. Instagram может нести в себе такую важную коммуникативную роль, как обращение к другим пользователям, а также выражение благодарности и чувств к конкретному человеку. Таким образом, сеть Instagram, несмотря на то, что она не предназначена для активного общения с людьми, выступает платформой, где посредством фотографий происходит «невербальное взаимодействие». Визуальная коммуникация в некоторых случаях вытесняет вербальное общение, и Instagram расширяет круг людей, задействованных в этой коммуникации.

Воздействовать на подписчиков. С помощью позитивных фотографий селфи люди стремятся развеселить своих подписчиков и способствовать их хорошему настроению.

Правила создания и распространения селфи

Селфи — довольно свободный жанр фотографии, однако респонденты сходятся на мнении, что существуют определенные негласные правила производства селфи. Так, прослеживалась идея неодобрения селфи при *трагичных, грустных событиях*, например при болезни или во время похорон. Данная фотография предполагает повышенное внимание к себе и своему внешнему виду, что вызовет резкое неодобрение со стороны окружающих, поскольку нормой в таких ситуациях считается концентрация на происходящем.

Также селфи нельзя делать в *условиях, опасных для жизни*, поскольку в таких ситуациях человек должен быть сконцентрирован на сохранении своей жизни и здоровья, а процесс создания селфи отвлекает от данной задачи. Известно много случаев, когда, увлекшись фотографированием, люди срывались с мостов, скал, высотных сооружений [TJournal...].

По аналогии с предыдущим правилом селфи не стоит делать в *условиях, требующих серьезности и сосредоточенности*. Производство селфи нарушает деловой этикет. Из-за восприятия селфи как несерь-

езной фотографии создание такого изображения может произвести неподобающее впечатление.

Безусловным табу в создании и распространении селфи является *фотография интимного характера*, иллюстрирующая части тела человека или его сексуальные отношения с партнером. Такие фотографии осуждаются с точки зрения морали, воспринимаются как нечто «постыдное, что нужно бы скрывать от окружающих», а не «выставлять напоказ».

Существует также мнение, что селфи нельзя делать в общественных местах, таких как *метро, магазины, а также религиозные сооружения*. Данное правило можно объяснить тем, что селфи нарушает социальный порядок и может мешать другим людям в их действиях, например мешать потоку людей в метро, а также вторгаться в их личное пространство. Что касается религиозных сооружений, мнения о допустимости фотографировать себя в них расходятся. С одной стороны, селфи в данных сакральных местах может быть воспринято как признак самовлюбленности и нарциссизма, что во многих религиях является категорией греха. Но, с другой стороны, некоторые люди стремятся осветить и эту сторону своей жизни в социальных сетях, чтобы продемонстрировать свою принадлежность к церкви.

Выводы

На основе полученных данных мы можем сделать следующие выводы. Во-первых, существуют разнообразные мотивы создания селфи, от которых зависит содержание конкретной фотографии и то, будет ли она опубликована или отправлена кому-то в личных сообщениях. Instagram служит своеобразным «визуальным дневником» для памятных фотографий, а также стимулирует вербальную и невербальную коммуникацию с широким кругом пользователей.

Существует представление о некотором «типичном селфи», к которому сформировано негативное отношение, но также есть способы перевода селфи из этого разряда в категорию «одобряемых». Помимо этого существует целый спектр правил, регулирующих создание и распространение селфи, что характеризует его как сформировавшееся социальное явление.

Также мы рассмотрели понятия селфи с точки зрения маскулинности и феминности. Селфи является одним из важных показателей нормативного мужского и женского поведения, и это особенно касается мужчин: они в большей степени ограничены в производстве сел-

фи, поскольку оно не соответствует модели одобряемого мужского поведения.

Наконец отметим возможные направления для дальнейших исследований. Перспективным представляется вопрос о сети Instagram как средстве, позволяющем молодым людям финализировать процесс формирования собственной идентичности, а также провоцировать вербальную и невербальную коммуникацию. Полученные результаты свидетельствуют о том, что концепт селфи может быть широко использован для анализа уровня гендерного неравенства, а также для изучения процессов формирования маскулинности и феминности.

Источники

Дмитриева Н.Е. Для связи в сети: результаты мониторинга открытости федеральных органов исполнительной власти в социальных сетях // Вопросы государственного и муниципального управления. 2015. № 2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/dlya-svyazi-v-seti-rezultaty-monitoringa-otkrytosti-federalnyh-organov-ispolnitelnoy-vlasti-v-sotsialnyh-setyah> (дата обращения: 02.09.2016).

Мартынов К. Селфи: между демократизацией медиа и self-коммодификацией // Логос. 2014. № 4.

Мид Дж.Г. Избранное: сб. переводов / ИНИОН РАН. Центр социал. науч.-информ. исследований. Отд. социологии и социал. психологии; сост. и пер. В.Г. Николаев; отв. ред. Д.В. Ефременко. М., 2009.

Эрикссон Э. Идентичность: юность и кризис. М.: Прогресс, 1996. Т. 340. № 2.

Connell R. Masculinities. University of California Press, 2005.

Goffman E. The presentation of self in everyday life. Garden City, N.Y.: Doubleday Anchor Books, 1959.

Murray D.C. Notes to self: The visual culture of selfies in the age of social media // Consumption Markets & Culture. 2015. Vol. 18. No. 6.

Pew Research Center [Electronic resource]. URL: <http://www.pewresearch.org/search/selfie/> (date of access: 10.10.2015).

Ryan E.G. Selfies aren't empowering. They're a cry for help // Jezebel. November 21, 2013 [Electronic resource]. URL: <http://jezebel.com/selfies-arent-empowering-theyre-acry-for-help-1468965365> (date of access: 24.11.2015).

Saltz J. Art at arm's length: A history of the selfie // Vulture. January 27, 2014 [Electronic resource]. URL: <http://www.vulture.com/2014/01/history-of-the-selfie.html> (date of access: 15.11.2015).

Selfiecity: Investigating the style of self-portraits (selfies) in five cities across the world [Electronic resource]. URL: <http://selfiecity.net/> (date of access: 21.11.2015).

Simmons R. Selfies are good for girls // Slate. November 20, 2013 [Electronic resource]. URL: http://www.slate.com/articles/double_x/doublex/2013/11/selfies_on_instagram_and_facebook_are_tiny_bursts_of_girl_pride.html (date of access: 27.11.2015).

The year of the selfie — statistics, facts & figures [infographic] // Social media «Social Times». URL: <http://www.adweek.com/socialtimes/selfie-statistics-2014/497309> (date of access: 26.12.2015).

TJournal. За 2015 год при съемке селфи погибло больше людей, чем от нападения акул [Электронный ресурс]. URL: <https://tjournal.ru/p/selfie-sharks> (дата обращения: 26.04.2016).

© Новожилова Е.С., Легошина А.Ю., Жукова А.О., 2017

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Е.А. Седов,

Kari-Pekka Riikonen

Научный руководитель:

К.Ю. Арутюнов

КВАНТОВЫЕ РАЗМЕРНЫЕ ЭФФЕКТЫ В ВИСМУТОВЫХ НАНОСТРУКТУРАХ

Введение

С уменьшением масштабов классическая физика постепенно вытесняется квантовой. Классическим примером может служить квантование энергетических уровней микрочастицы с массой m , локализованной в «потенциальной яме» с характерным размером a :

$$E(n) \sim \frac{n^2}{ma^2}, n = 1, 2, 3, \dots$$

Этот эффект ответствен за дискретность спектра излучения атомов. В металлах квантовые размерные эффекты (КРЭ) обычно влияют на электрические свойства: проводимость, коэффициент Холла, термоэлектрический коэффициент, отражательную способность, активность химической поверхности и т.д. [Tringides et al., 2007]. Для типичных металлов с эффективной массой $m^* = m^0$ при температурах $k_B T < \Delta E_n = E(n+1) - E(n)$ наблюдение квантового размерного эффекта весьма затруднено, так как его проявления следует ожидать на тяжело достижимых масштабах порядка $a \sim 1$ нм. Решением данной проблемы является изучение материалов с $m^* \ll m^0$, таких как висмут, сурьма или их сплавы [Lutski, 1970]. Особенностью энергетического спектра висмута является сосуществование двух типов зарядов: легких L -электронов с $m_e^* \ll m_e^0$ и тяжелых T -дырок $m_h^* \approx m_h^0$ (рис. 1, 2). Тяже-

¹ Работа была подготовлена в ходе проведения исследований в рамках программы «Научный фонд Национального исследовательского университета “Высшая школа экономики” (НИУ ВШЭ)» в 2016–2017 гг. НУТ № 16-05-0029 «Физика низкоразмерных квантовых систем».

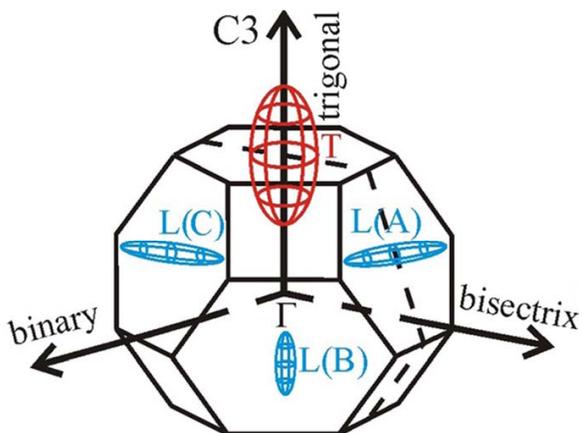


Рис. 1. Поверхность Ферми висмута. Электронные поверхности представлены синими эллипсоидами в трех L -точках зоны Бриллюэна, а дырочная поверхность расположена в T -точке

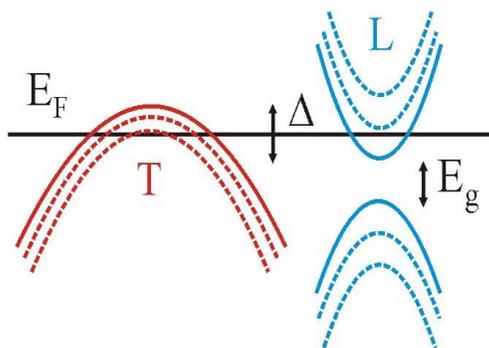


Рис. 2. Схематичное представление энергетического спектра висмута. Сплошные линии соответствуют массивному объекту, а пунктирные линии отражают дискретность энергетического спектра с учетом квантового размерного эффекта

лые дырки «стабилизируют» энергию Ферми E_f , приводя к осциллирующей зависимости транспортных свойств от характерных размеров и резко выраженному увеличению электрического сопротивления вследствие перехода образца из металла в диэлектрик при пороговом размере a_0 так, что $E_f \sim \frac{1}{m_e^* a_0^2}$.

Сильная анизотропия энергетического спектра висмута (см. рис. 1) приводит к тому, что соответствующие параметры радикальным образом зависят от конкретной кристаллографической ориентации.

В самых ранних экспериментальных исследованиях [Ogrin et al., 1966; 1967] внимание уделялось двумерным (2D) пленкам. Позднее изучались также и другие низкоразмерные структуры: нанопровода [Sun et al., 1999; Heremans et al., 2000], микроцилиндры [Nikolaeva et al., 2010] и точечные контакты [Costa-Krämer et al., 1997; Rodrigo et al., 2002]. Эксперименты с широкими поликристаллическими пленками [Ogrin et al., 1966; 1967] или пучками нанопроводов [Heremans et al., 2000] можно интерпретировать только качественно, так как вклады отдельных гранул/нанопроволок усредняются. STM эксперименты [Costa-Krämer et al., 1997; Rodrigo et al., 2002] продемонстрировали четко зависящее от размера образцов изменение электропроводности. Однако сопоставление STM данных с теорией является неоднозначным, так как точно не определены ни кристаллографическая ориентация наноконтакта, ни его размеры.

В данной работе представлено экспериментальное исследование электрической проводимости в монокристаллических наноструктурах из висмута. Осциллирующая зависимость сопротивления от поперечного сечения образца находится в хорошем согласии с теоретическими прогнозами. Выраженное увеличение удельного электрического сопротивления ниже определенного масштаба может быть интерпретировано как проявление размерно-зависящего перехода металл — диэлектрик. Моими задачами в рамках данной работы являлись теоретические расчеты и построение предсказываемых теорией зависимостей сопротивления $R(t, w)$ для исследуемых наноструктур.

Теория

Множество моделей различной степени сложности было предложено для описания энергетического спектра висмута [McClure et al., 1977]. Для наших целей вполне достаточно рассмотреть простую модель [Lax, Mavroides, 1960; Zhang et al., 2000]. Для T -дырок (см. рис. 1, 2) функция зависимости энергии E от импульса $\hbar k$ равна

$$E^h(k) = \frac{\hbar k_x^2}{2m_x^h} + \frac{\hbar k_y^2}{2m_y^h} + \frac{\hbar k_z^2}{2m_z^h}, \quad (1)$$

где диагональные компоненты тензора эффективных масс для дырок (в единицах свободной массы электронов m^0) равны $m_x^h = m_y^h = 0,059$, $m_z^h = 0,634$. Для L -электронов («+») и для L -дырок («-»):

$$E^e(k) = -\frac{E_g}{2} \pm \frac{E_g}{2} \sqrt{1 + \frac{2\hbar^2}{E_g} \left(\frac{k_x^2}{m_x^e} + \frac{k_y^2}{m_y^e} + \frac{k_z^2}{m_z^e} \right)}, \quad (2)$$

где соответствующие массы вдоль биссекторной оси равны $m_x^e = 0,00139$, $m_y^e = 0,291$, $m_z^e = 0,0071$. В настоящее время установлен консенсус между различными источниками, что энергетическая щель в L -точке равна $E_g = 13,7 \pm 0,1$ мэВ, а перекрытие между T - и L -полосами равно $\Delta = 38$ мэВ (см. рис. 2).

Квантовый размерный эффект в висмуте уже рассматривался ранее [Lutski, 1970; Sandomirskii, 1967; Cottey, 1975]. Для интерпретации наших данных мы используем довольно простую модель, основанную на уравнении Больцмана [Farhangfar, 2006]. Следуя работе [Farhangfar, 2006] и учитывая, что висмутовые нанопровода имеют близкое к прямоугольному сечению w^*t , где w — ширина, а t — толщина, получаем осциллирующую по сечению зависимость электрической проводимости:

$$\sigma^e = \frac{2e^2}{\pi\hbar S} \frac{\mu_x^e}{m_z^e} \sum_{i,j}^{[r_w][r_t]} \frac{(2\hbar/V_0)^2 \sqrt{U_{ij}^e}}{\sum_{i',j'} \Lambda_{i'j'}^{ij} \sqrt{U_{i'j'}^e}}, \quad (3)$$

где S — величина концентрации рассеивателей с потенциалом V_0 ; e — заряд электрона; внешнее суммирование означает суммирование вкладов от разных подзон (i, j) ; $\Lambda_{i'j'}^{ij} \equiv (2 + \delta_{ii'}) (2 + \delta_{jj'})$, где δ_{ab} — символ Кронекера; $U_{ij}^e \equiv 1 - \left(\frac{i}{r_w} \right)^2 + \left(\frac{\mu_y^e}{\mu_x^e} \right) \left[1 - \left(\frac{j}{r_t} \right)^2 \right]$; $[z]$ обозначает целую часть аргумента z . Параметры $r_w \equiv \frac{w}{w_0}$ и $r_t \equiv \frac{t}{t_0}$ есть ширина и толщина нанопровода, нормализованные на размеры $w_0 = \hbar\pi(M_x\Delta_x)^{1/2}$ и $t_0 = \hbar\pi(M_y\Delta_y)^{1/2}$, соответствующие переходу металл — диэлектрик, т.е. когда открывается щель между низчайшей L -электронной и высочайшей T -дырочной зоной (см. рис. 2). $M_{x,y} \equiv \frac{m_{x,y}^e m_{x,y}^h}{m_{x,y}^e + m_{x,y}^h}$

и $\mu_{x,y}^e \equiv \frac{\Delta_{x,y} m_{x,y}^h}{(m_{x,y}^e + m_{x,y}^h)^{-1}}$, $\Delta_{x,y}$ — энергетическое перекрытие, возника-

ящее из-за локализации носителей зарядов в направлениях x и y . Параметры S и V_0 неизвестны с достаточной точностью и трудно определимы из экспериментов. Их вклад в абсолютное значение электронной проводимости $\sigma_e(w, t)$ может быть учтен неким постоянным и подстраиваемым параметром, определяемым величиной проводимости для «толстого» провода ($w \rightarrow \infty$ и $t \rightarrow \infty$), в котором КРЭ можно пренебречь. Выражение для дырочной проводимости является эквивалентным уравнению (3), и его подсчет следует принять во внимание только при подсчете общей электрической проводимости. Значения масс для T -дырок гораздо больше, чем для L -электронов вдоль биссекторной оси (см. рис. 1), поэтому мы принимаем дырочную проводимость $\sigma_h(w, t)$ как константу, пренебрегая размерно-зависящей составляющей.

Электронная проводимость $\sigma_e(w, t)$ зависит от конкретной ориентации образца относительно кристаллографических осей. Если расположить образец симметрично относительно направления кристаллографической оси C_2 , то $\sigma_e(w, t)$ проявляется как простая зависимость. В то же время в случае расположения образца в произвольном направлении возникают соответствующие изменения, выражающиеся в виде вторичных максимумов, которые появляются от вкладов неэквивалентных зон для данного направления поверхностей Ферми висмута (см. рис. 1). Обратите внимание, что даже для наиболее благоприятной ориентации вдоль биссекторной оси C_2 , соответствующей самой низкой электронной массе m_x^e , действительная зависимость $\sigma_e(w, t)$ есть эффект, даваемый не только сечением (w^*t), но и еще фактическими значениями ширины w и толщины t (рис. 3).

Методика

Для экспериментального исследования, как правило, изучают несколько структур с различными значениями соответствующих размеров, например диаметр нанопровода. Такой подход предполагает, что все другие параметры системы, включая размерность, одинаковы. К сожалению, на практике это требование не так легко выполнить, особенно если исследовать различные искусственно созданные наноструктуры сверхмалых размеров. Альтернативным подходом является многократное измерение одного и того же объекта в ходе последовательных этапов уменьшения его размеров [Lehtinen et al., 2012; Arutyunov et al., 2012]. Для того чтобы уменьшить диаметр наноструктур и при этом их не разрушить, мы использовали низкоэнергетическое

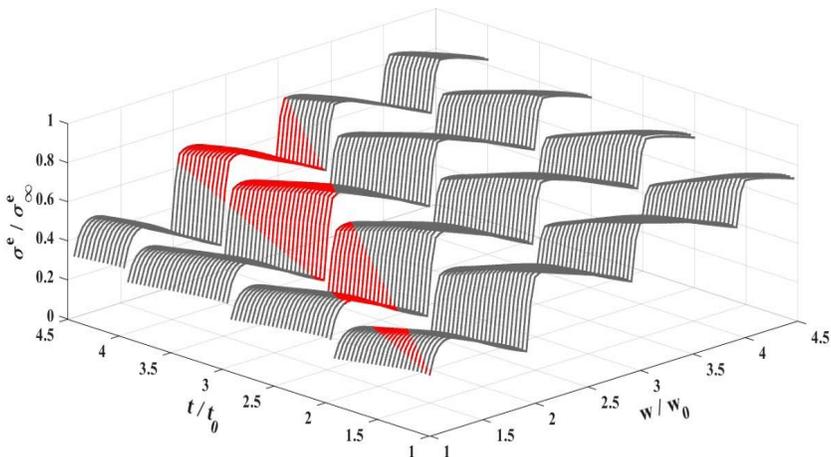


Рис. 3. В нанопроводе с поперечным сечением ($w \cdot t$) электронная проводимость σ_e ведет себя как ступенчатая функция, зависящая от соответствующих размеров. Проводимость структуры σ_e^∞ достигает своего «массивного» состояния на масштабах $w \gg w_0$, $t \gg t_0$, где $w_0 \approx 110$ нм и $t_0 \approx 25$ нм — критические ширина и толщина, соответствующие переходу металл — диэлектрик. Ярким цветом выделена область, отвечающая размерам образцов, исследованных в работе

направленное ионное травление [Savolainen et al., 2004; Zgirski et al., 2008]. Ионы Ag^+ , ускоренные до 1 кэВ, проникают в матрицу висмута на глубину порядка 1 нм, что сравнимо с толщиной нескольких атомных слоев. Таким образом, этот метод является практически не разрушающим для наноструктуры [Savolainen et al., 2004].

Качественный анализ КРЭ в материалах с сильной анизотропией поверхности Ферми, таких как висмут (см. рис. 1), требует изготовления монокристаллических структур с хорошей ориентацией вдоль кристаллографических осей. Для изготовления монокристаллических микро- и нанопроводов из различных материалов было использовано несколько методов [Heremans et al., 2000; Nikolaeva et al., 2010; Arutyunov et al., 2001; Farhangfar, 2007]. В данном исследовании мы использовали стандартный процесс взрывной электронно-лучевой литографии с высокой скоростью осаждения чистого висмута порядка 99,9995%, в вакууме 10^{-6} мбар на нагретую до 140 °С слюдяную подложку. Такой метод позволяет получить поликристаллические нано-

структуры с большим размеров кристаллитов порядка 1,5 мкм. Если все размеры структуры меньше указанных 1,5 мкм, то ее можно считать монокристаллической. Рентгенографический анализ показал, что тригональная ось С3 перпендикулярна к плоскости подложки (рис. 4), что соответствует литературным данным [Ogrin et al., 1966; 1967; Cottey, 1975]. В совокупности с ионным травлением метод позволяет поэтапно измерить транспортные свойства электронов в наноструктурах с последовательным уменьшением их поперечного размера $(t, w)^{1/2}$ вплоть до суб-50 нм масштабов. Все структуры были разработаны для измерений электрического сопротивления четырехконтактным методом (см. рис. 4).

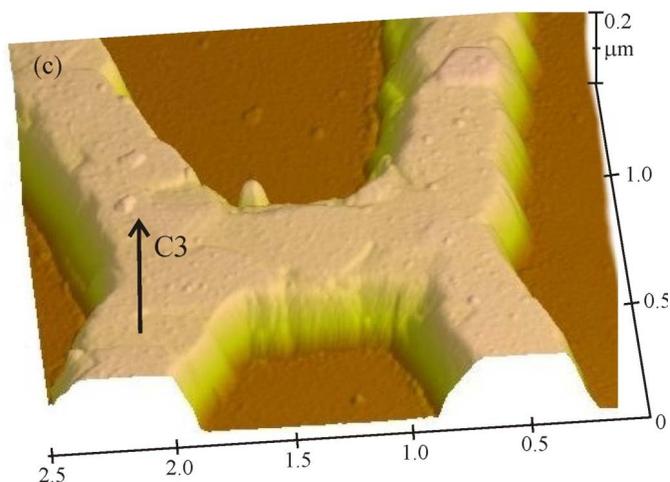


Рис. 4. Фотография фрагмента монокристаллического нанопровода из висмута до ионного травления, сделанная при помощи атомного силового микроскопа. Тригональная ось С3 направлена перпендикулярно плоскости образца

Полученные результаты

Экспериментальная задача состояла в том, чтобы измерить сопротивление R нанопроводов (и сонапыленных тонких пленок) из висмута как функции поперечного сечения $w*t$ (или только толщины пленки t) между актами ионного травления. Все образцы продемонстрировали немонотонные зависимости $R(t, w)$ (рис. 5, 6). Следует заметить, что результаты, полученные на широких (двумерных 2D)

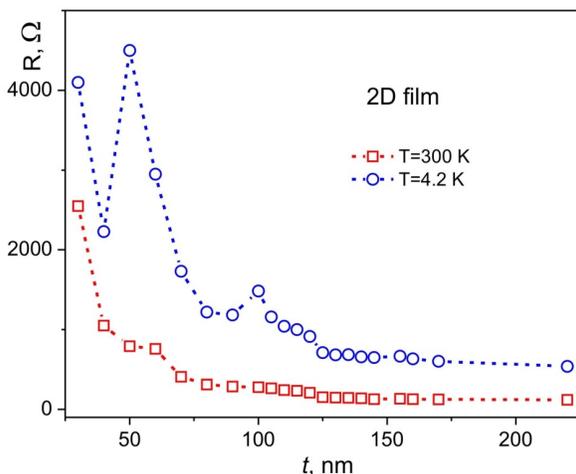


Рис. 5. Экспериментальная зависимость сопротивления R от толщины t напыленной 2D-пленки из висмута. Синяя кривая с круглыми точками показывает зависимость при $T = 4,2$ К, красная кривая с квадратными точками — при комнатной температуре

пленках (см. рис. 5), качественно похожи на существующие результаты на висмутовых пленках [Lutski, 1970; Ogrin et al., 1966; 1967] и могут быть интерпретированы лишь качественно, так как ориентация протекания электрического тока относительно кристаллографических осей в каждой грануле разная. При достаточно длинных нанопроволоках, которые исследовались в работе [Farhangfar, 2007], с длиной l , заметно превышающей характерный размер гранулы, согласие между экспериментом и теорией проблематично. Проблема возникает из-за случайности вклада каждого последовательно соединенного i -го зерна. Совмещение всех этих вкладов приводит к сложным результатам: общее сопротивление есть сумма всех сопротивлений по всем направлениям x, y, z , такую зависимость тяжело анализировать, так как ориентация каждой гранулы и их направление (d_x, d_y, d_z) неизвестны.

Далее мы будем рассматривать результаты, полученные на квазиодномерных структурах $w, t \ll l \approx 1$ мкм, т.е. с «телом» образца, сформированным из единой монокристаллической гранулы (см. рис. 4), в которых зависимость $R(t, w)$ может быть смоделирована с высокой точностью. Для самой выгодной ориентации образца вдоль биссекторной оси (см. рис. 1) доминирующий вклад вносят L -электроны с минимальной эффективной массой электрона $m_x^e \approx 0,0014m_0$. При

таком расположении образца размерно-зависимые вклады от двух других L -электронных и T -дырочных зон с большими эффективными массами заметно слабее. Однако абсолютное значение общей электрической проводимости, естественно, все равно остается суммой вкладов от всех носителей заряда.

Экспериментальные зависимости $R(t, w)$ для нанопровода с соответствующей теоретической кривой представлены на рис. 6. Экспериментальная кривая выглядит как немонотонная зависимость сопротивления образца от поперечного сечения $R(t, w)$ и ярко выраженное увеличение сопротивления ниже порогового значения $(w_0 * t_0)^{1/2} \sim 50$ нм. Согласие между экспериментом и теорией приемлемое, но не идеальное: основные характеристики совпадают, в то время как вторичные максимумы, предсказанные теорией, не наблюдаются. Предположительно несколько факторов способствует этому несоответствию. Во-первых, конечная температура $T = 4,2$ К соответствует уширению каждого размерно-квантованного энергетического уровня энергии на $\sim 0,5$ мэВ, что приводит к размытию зависимостей, предсказываемых

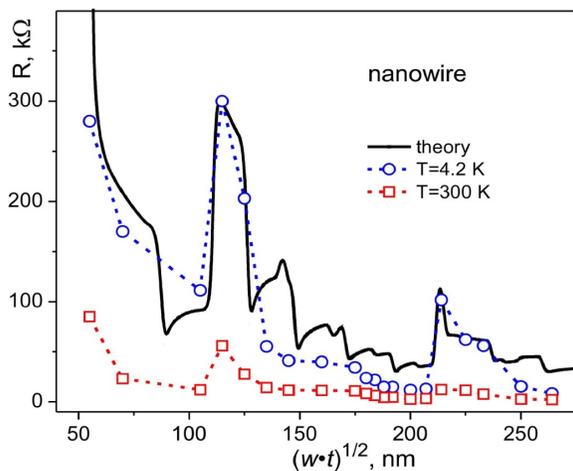


Рис. 6. Зависимость сопротивления R от эффективного диаметра $d_{eff} = (w * t)^{1/2}$ висмутового нанопровода. Синяя кривая с круглыми точками показывает зависимость при $T = 4,2$ К, красная кривая с квадратными точками — при комнатной температуре, черная сплошная линия — теоретическая зависимость. Теоретический расчет показал, что расхождение между осью образца и кристаллографической осью $C2$ порядка 3 град

моделью для нулевой температуры [Farhangfar, 2006]. Это наблюдение подкрепляется данными на рис. 5, 6, по которым действительно видно, что амплитуды максимумов (минимумов) на зависимостях $R(t, w)$ при комнатной температуре значительно меньше, чем при температуре $T = 4,2$ К. Во-вторых, из-за высоких требований к изготовлению монокристаллических образцов таких малых размеров сечение измерительных электродов совпадает с соответствующей величиной «тела» образца (см. рис. 4), т.е. даже при четырехконтактной схеме измерений такие электроды не могут считаться «не вносящими возмущение» в измеряемый сигнал. В-третьих, это неопределенность ориентации кристаллографических осей по отношению к направлению измерительного тока (x). Представленные на рис. 6 данные дают удовлетворительное согласие с модельными расчетами, считая, что ось $C2$ и ось образца x совпадают с точностью в несколько градусов. Однако модель из работы [Farhangfar, 2006] подразумевает, что все линии тока параллельны друг другу. Такое возможно в случае, когда длина образца l много больше поперечного сечения w и t , что не выполняется, особенно для «толстых» образцов, обработанных малой дозой ионов (см. рис. 4). Формально лучшее согласие с экспериментом может быть достигнуто, если учесть вклад в проводимость от более чем одного кристалла, т.е. еще и от прилегающих к образцу контактов. Однако эти вклады определены недостаточно четко, поэтому такая «подгонка» была бы спекулятивна.

Выводы

Мы изготовили и измерили сопротивление монокристаллических структур из висмута как функцию их поперечного сечения: толщины t и ширины w . $R(t, w)$ дают четкую немонотонную зависимость с выраженными максимумами и резким возрастанием сопротивления при достижении критического диаметра ~ 50 нм. Оба эффекта лучше проявляются при низких температурах. Наши результаты согласуются с моделью, учитывающей вклад квантовых размерных эффектов в энергетический спектр электронов проводимости. Наблюдаемый квантовый размерный эффект универсален и должен давать ощутимый вклад в любых металлических проводниках малых размеров. Квантовые размерные эффекты должны приниматься во внимание для оптимизации работы следующего поколения наноэлектронных устройств сверхмалых размеров.

Источники

Arutyunov K. Yu. et al. Superconducting transition of single-crystal tin microstructures // *Physical Review B*. 2001. Vol. 63. No. 092506. P. 1–4.

Arutyunov K. Yu. et al. Quantum phase slip phenomenon in ultra-narrow superconducting nanorings // *Scientific Reports*. 2012. Vol. 2. No. 293. P. 1–7.

Costa-Krämer J.L., Garcia N., Olin H. Conductance quantization in Bismuth nanowires at 4 K // *Physical Review Letters*. 1997. Vol. 78. No. 49. P. 90–93.

Cotley A.A. Quantum size effect in Bismuth films normal to trigonal axis // *Physica Status Solidi*. 1975. Vol. 72. No. 1. P. K63-K66.

Farhangfar S. Quantum size effects in a one-dimensional semimetal // *Physical Review B*. 2006. Vol. 74. No. 205318. P. 1–5.

Farhangfar S. Quantum size effects in solitary wires of bismuth // *Physical Review B*. 2007. Vol. 76. No. 205437. P. 1–4.

Heremans J. et al. Bismuth nanowire arrays: Synthesis and galvanomagnetic properties // *Physical Review B*. 2000. Vol. 61. No. 29. P. 21–30.

Lax B., Mavroides J.G. *Solid State Physics*. N.Y.: Academic Press, 1960.

Lehtinen J.S. et al. Evidence of quantum phase slip effect in titanium nanowires // *Physical Review B*. 2012. Vol. 85. No. 094508. P. 1–7.

Lutski V.N. Quantum size effects — present state and perspectives of experimental investigations // *Physica Status Solidi*. 1970. Vol. 1. No. 2. P. 199–220.

McClure J.W., Choi K.H. Energy band model and properties of electrons in bismuth // *Solid State Communications*. 1977. Vol. 21. No. 10. P. 15–18.

Nikolaeva A. et al. Observation of the semiconductor-semimetal and semimetal-semiconductor transitions in Bi quantum wires induced by anisotropic deformation and magnetic field // *Journal of Low Temperature Physics*. 2010. Vol. 158. No. 5. P. 30–35.

Ogrin Yu.F. et al. The temperature dependence of the specific resistance and the Hall constant of dimension-quantized bismuth films // *Journal of Experimental and Theoretical Physics*. 1967. Vol. 53. No. 12. P. 18–24.

Ogrin Yu.V., Lutskii V.N., Elinson M.I. Observation of quantum size effects in thin bismuth films // *Journal of Experimental and Theoretical Physics*. 1966. Vol. 3. No. 1. P. 14–18.

Rodrigo J.G. et al. Quantum conductance in semimetallic bismuth nanocontacts // *Physical Review Letters*. 2002. Vol. 88. No. 246801. P. 1–4.

Sandomirskii V.B. Quantum size effect in a semimetal film // Journal of Experimental and Theoretical Physics. 1967. Vol. 25. No. 10. P. 1–6.

Savolainen M. et al. Ion beam sputtering method for progressive reduction of nanostructures dimensions // Applied Physics A. 2004. Vol. 79. No. 17. P. 69–73.

Sun X., Zhang Z., Dresselhaus M.S. Theoretical modeling of thermoelectricity in Bi nanowires // Applied Physics Letters. 1999. Vol. 74. No. 40. P. 5–7.

Tringides M.C., Jatochowski M., Bauer E. Quantum size effects in metallic nanostructures // Physics Today. 2007. Vol. 60. No. 4. P. 50–54.

Zgirski M. et al. Ion beam shaping and downsizing of nanostructures // Nanotechnology. 2008. Vol. 19. No. 055301. P. 1–6.

Zhang Z. et al. Electronic transport properties of single-crystal bismuth nanowire arrays // Physical Review B. 2000. Vol. 61. No. 48. P. 50–61.

© Седов Е.А., Riikonen Kari-Pekka, 2017

М.В. Кожекина

Научный руководитель:

А.Л. Осоват

ПОНЯТИЯ «ИСТИНА», «ЛОЖЬ» И «ФАНТАСТИКА» В «ДНЕВНИКЕ ПИСАТЕЛЯ» Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО

Установка Достоевского на принципиальную раздвоенность действительности подчеркивалась многими исследователями «Дневника писателя». Например, Сара Паолини в статье ««Манипуляция временем» как художественный прием в “Дневнике писателя”» характеризует Достоевского как «пророка, человека, который умеет переходить границы сиюминутного и оставляет за собой право найти всеобщее в случайном»¹. Впрочем, подобное представление о своей задаче было сформулировано самим автором «Дневника писателя». Так, в январе 1876 г. Достоевский пишет Вс.С. Соловьеву: «Без сомнения, “Дневник писателя” будет похож на фельетон, но с тою разницей, что фельетон за месяц естественно не может быть похож на фельетон за неделю... Тут отчет о событии не сколько как о новости, сколько о том, что из него (из события) остается нам более постоянного, более связанного с общей, цельной идеей»². Постоянность, общность и целостность характеризуют ту главную идею, которая скрыта за явлениями действительности и которую необходимо разглядеть за ними.

Эта же установка Достоевского проявляется в критике художественных произведений, которым посвящены многие главы «Дневника» 1873 г. Наиболее полно свое представление об основных принципах художественного изображения действительности Достоевский излагает в главе «По поводу выставки», критикуя реалистическое на-

¹ *Паолини С.* «Манипуляция временем» как художественный прием в «Дневнике писателя» // *Dostoevsky monographs*. Т. 3. Достоевский: философское мышление, взгляд писателя. СПб.: Дмитрий Буланин, 2012. С. 95.

² *Достоевский Ф.М.* Полн. собр. соч.: в 30 т. Т. 29 (2). Л.: Наука, 1986. С. 72–73. Далее все цитаты из Ф.М. Достоевского будут приводиться по этому изданию.

правление в живописи. Основная задача, которую, по словам Достоевского, ставит перед собой художник-реалист, — это максимально достоверное изображение современности, «текущей действительности», «действительности, как она есть». В то же время, как указывает Достоевский, непосредственного, независимого от какой-либо «идеи» восприятия действительности быть не может: «“Надо изображать действительность как она есть”, — говорят они, тогда как такой действительности совсем нет, да и никогда на земле не бывало, потому что сущность вещей человеку недоступна, а воспринимает он природу так, как отражается она в его идее, пройдя через его чувства; стало быть, надо дать поболее ходу идее и не бояться идеального» (21; 75).

Таким образом, Достоевский противопоставляет непосредственное восприятие человека и недоступную ему «сущность вещей», «идеал», который, по мнению писателя, в той же степени реален, несмотря на то, что его нельзя увидеть собственными глазами. В подтверждение своих слов Достоевский описывает портретиста, который не изображает человека, каким он его видит, поскольку человек может быть в конкретный момент не похож сам на себя, а схватывает в портрете «главную идею» его лица. Наряду с живописью Достоевский пишет и о литературе: Пиквик, описанный Диккенсом, — это не конкретное лицо, а обобщение, сделанное из «многообразия наблюдаемой действительности», которое, несмотря на то, что существует в сфере художественного вымысла, не менее реально, чем сама действительность.

Однако ту же логику художественного восприятия, разделения «текущей действительности» и ее «главной идеи» Достоевский переносит и на рассуждения о степени достоверности реальных происшествий. Так как сущность вещей скрыта от непосредственного восприятия, она, по мысли писателя, зачастую выражается в том, что непривычно, удивительно и невероятно. Эта идея связывается в «Дневнике писателя» с понятием «фантастическое». В разных фрагментах «Дневника писателя» «фантастическое», то что кажется людям необычным или невозможным, парадоксальным образом сближается с концептом Истины.

Так, в подобном ключе Достоевский рассуждает в главе «Ряженный» о повести Недолина «Дьячок», которую автор приведенной в той же главе «ругательной заметки» (Лесков под псевдонимом «Свящ. П. Касторский») называет «жалкой, невозможной и смешной небылицей» (21; 81). Поводом для обвинения повести Недолина в недостоверности и, следовательно, Достоевского как редактора, пропу-

стившего ее в журнал, в незнании быта русского духовенства стала основная сюжетная коллизия «Дьячка»: главный герой уходит от своей жены в монастырь, что, как язвительно замечает Лесков, невозможно, поскольку по закону женатый человек не может быть пострижен в монахи. Полемизируя с Лесковым, Достоевский указывает на то, что в повести не говорится прямо о пострижении в монахи: герой мог просто жить при монастыре. В то же время Достоевский считает необходимым оговорить, что кажущаяся недостоверность обстоятельств, описанных Недолиным, связана именно с тем, что в основе повести лежит «истинное» происшествие: «Его (Недолина. — М.К.) герой “дьячок” мог безо всякой потери для себя и для рассказа быть каким-нибудь, например, почтамптским чиновником, и если остался в рассказе дьячком, то единственно потому, что происшествие это истинное. Поэма эта исключительная, почти фантастическая. Знаете ли вы, священник Касторский, что истинные происшествия, описанные со всею исключительностью их случайности, почти всегда носят на себе характер фантастический, почти невероятный?» (21; 82).

События реальной жизни зависят от множества случайностей и поэтому могут складываться самым невероятным, «фантастическим» образом. Однако в таком случае одно конкретное происшествие может быть интерпретировано и как исключение, следствие случайного стечения обстоятельств, не затрагивающее сути явления. Развивая эту мысль, Достоевский в главе «Ряженный» приводит пример из уголовной хроники, а именно убийство священником мальчика, которое не свидетельствует о нравах всего духовенства, а, наоборот, является из ряда вон выходящим, «фантастическим». Если же, по мысли Достоевского, этот конкретный случай будут воспринимать как художественное обобщение, то выйдет ложь: «Недавно, то есть несколько месяцев тому назад, в одном из наших знатнейших монастырей случилось, говорят, что один глупый и злой монах убил в школе десятилетнего мальчика жестокими побоями, да еще при свидетелях. Ну не фантастическое ли это приключение на первый взгляд? А между тем оно, кажется, вполне истинное. Ну опиши его кто-нибудь — миглом закричат, что это невероятно, исключительно, изображено с намерением предумышленным, — и будут правы, если судить с точки зрения одной бытовой верности изображения наших монастырей. Верности не было бы и с одним таким анекдотом; и поныне найдется в монастырях наших ангельское житие, во славу божию и церкви, и приключение с злым монахом останется навсегда исключительным» (21; 82).

В этом примере понятие «быта», «бытовой верности» переносится Достоевским на описание нравов и характеров, хотя доводы, которые выдвигал Лесков, называя повесть «небылицей», относились к конкретным фактическим ошибкам. В этом же фрагменте Достоевский использует понятия «верность», «бытовая верность» в совершенно другом значении: в его интерпретации соответствие явления действительности зависит в первую очередь от того, выражает ли описываемый частный случай природу всего явления в целом. Таким образом, Достоевский опять вводит противопоставление «многообразия жизненных явлений» и их «общей идеи», «сути»: «Задача искусства — не случайности быта, а общая их идея, зорко угаданная и верно снятая со всего многообразия однородных жизненных явлений. В рассказе г-на Недолина обобщено совсем другое явление человеческого духа. Если бы, напротив, он имел претензию на бытовое изображение, то с этой точки зрения и с одним своим анекдотом непременно бы попал в исключительность» (21; 82).

Суть того явления, которое выражается в рассказе Недолина, Достоевский так и не поясняет, указывая вместо этого на весьма абстрактные «общие, вечные и, кажется, вовеки неисследимые глубины духа и характера человеческого» (21; 82). Одновременно с этим Достоевский меняет жанровую атрибуцию текста Недолина, определяя ее вовсе не как бытовую повесть, а как поэму, и, более того, поэму «исключительную, почти фантастическую», окончательно лишая оппонента возможности рассуждать о степени достоверности описываемых в ней событий.

Таким образом, можно сказать, что понятие «фантастичный» в «Дневнике писателя» указывает на исключительность событий и положений текущей действительности, за которыми может либо скрываться, либо не скрываться «общая идея». Реальное происшествие, которое кажется «фантастическим» и небывалым, в зависимости от интерпретации оказывается либо случайностью, либо следствием более общих закономерностей. Тогда оно, как, например, в случае с «фантастическим рассказом» о Влаसे, может выражать суть явлений, Истину, пока не явленную людям.

Имя Влас, которым Достоевский обозначает главное лицо пересказываемого им происшествия, отсылает к герою одноименного стихотворения Некрасова, раскаявшемуся грешнику, который после того, как ему в видении явился ад, раздал свое имущество и отправился собирать подаяние на божий храм. Идея внезапного духовного преображения становится ключевой и для Власа, о котором пишет Досто-

евский: решившись на спор выстрелить из ружья в освященное причастие, он внезапно видит распятого Христа, после чего отправляется на покаяние, «за страданием». Его историю, которая кажется невероятной и исключительной на фоне всеобщей «низости» и «безобразия», Достоевский переносит на судьбу всего русского народа, предсказывая его спасение в будущем: «Рассказывают и печатают ужасы: пьянство, разбой, пьяные дети, пьяные матери, цинизм, нищета, бесчестность, безбожие. <...> Но вспомним “Власа” и успокоимся: в последний момент вся ложь, если только есть ложь, выскочит из сердца народного и станет перед ним с неимоверною силою обличения. Очнется Влас и возьмется за дело божие. Во всяком случае спасет себя сам, если бы и впрямь дошло до беды. Себя и нас спасет, ибо опять-таки — свет и спасение воссияют снизу (в совершенно, может быть, неожиданном виде для наших либералов, и в этом будет много комического). Есть даже намеки на эту неожиданность, наклеиваются и теперь даже факты...» (21; 41).

В выбивающемся из «текущей действительности» происшествии Достоевский видит проявление сокрытой в народе главной идеи, которой, по его мнению, суждено проявиться в недалеком будущем. При этом ключевые понятия, связанные с планом будущего времени, например «окончательная судьба русская», «последнее слово», явно отражают в себе представление о конечной точке, в которую стремится история России и всего человечества: «Я все того мнения, что ведь последнее слово скажут они же, вот эти самые разные “Власы”, кающиеся и некающиеся; они скажут и укажут нам новую дорогу и новый исход из всех, казалось бы, безысходных затруднений наших. Не Петербург же разрешит окончательную судьбу русскую. А потому всякая, даже малейшая, новая черта об этих теперь уже “новых людях” может быть достойна внимания нашего» (21; 34).

Другим «пророческим» явлением оказывается появление новой секты штундистов, которое Достоевский описывает в главе «Смятенный вид». Оно также понимается Достоевским как исключительный, из ряда вон выходящий случай, свидетельствующий о будущей судьбе России: «Вот явление. Явление это, может быть, пока единичное, с краю, но вряд ли случайное. Оно может затихнуть и зачерстветь в самом начале и опять-таки преобразиться в какую-нибудь обрядность, подобно большинству русских сект, особенно если их не трогать. Но, как хотите, в явлении этом, повторяю, может все-таки заключаться как бы нечто пророческое. В настоящее время, когда все будущее так загадочно, позволительно иногда даже верить в пророчества» (21; 59).

При этом сам по себе случай является парадоксальным: пастор, проповедующий русским людям, убеждал их не отступать от православия, но, несмотря на его старания, все они перешли в лютеранство, при этом став по-настоящему религиозными и совершенно изменив образ жизни. Отношение к этому происшествию у Достоевского явно двойственное: в первую очередь, оно, по его мнению, свидетельствует о стремлении русского народа к «высшей правде». Именно в нем Достоевский видит залог будущего преображения России: «Ну что, если нечто подобное развернется уже по всей Руси? Не это самое, не штундисты (тем более что, говорят, уже приняты надлежащие меры), а только нечто подобное? Что, если весь народ вдруг скажет себе, дойдя до краев своего безобразия та разглядев свою нищету: “Не хочу безобразия, не хочу пить вина, а хочу правды и страха божьего, а главное правды, правды прежде всего”» (21; 59).

Однако ради стремления к «правде» русский народ может отвергнуть и собственные, органичные ему и единственно верные, по мнению Достоевского, «идеи», отречься от православной веры и православного Христа. В таком случае из стремления к правде может выйти «чрезвычайная ложь»: «Что возжаждет он правды — в том, конечно, явление отрадное. А между тем вместо правды может выйти чрезвычайная ложь, как и у штундистов. Ну какой в самом деле наш народ протестант и какой он немец? И к чему ему учиться по-немецки, чтобы петь псалмы? И не заключается ли все, все, чего ищет он, в православии? Не в нем ли одном и правда и спасение народа русского, а в будущих веках и для всего человечества? Не в православии ли одном сохранился божественный лик Христа во всей чистоте?» (21; 59).

Таким образом, часть фактов, противоречащих его представлениям об объективной истине, Достоевский объясняет случайностью, влиянием «личности» самого пастора: «Да, но покамест это все сбудется, пастор-то вот встал пораньше, с первыми птицами, да и пришел к народу, чтобы сказать ему правду — православную правду, он был очень совестлив. Но народ пошел за ним, а не за православием, — не из благодарности только, а за то, что от него первую правду увидел. Ну и вышло, что “у него потому хорошо, что постов нет”. Заключение очень понятное, коли замешалась личность» (21; 59). Это случайное стечение обстоятельств не вступает в противоречие с Истиной, поскольку они рассматриваются Достоевским в разных плоскостях: Истина связана с планом далекого будущего, с утопическим образом царствия небесного на земле, к которому неизбежно стремятся глубинные, заложенные в народе «идеи», связанные с идеалом правосла-

вия. На поверхности же, в приближении к бытовой, «текущей», современной действительности, возможны случайности и искажения, которые временно отдалают людей от понимания Истины, но не могут повлиять на ход событий.

Связь концепта Истины с планом будущего проявляется и в критическом разборе Достоевским картины Ге «Тайная вечеря», вызвавшей критику современников «снижением» высокого сюжета, сведением его к бытовому изображению. Подобным образом оценивает картину Ге и Достоевский: «В картине же г-на Ге просто перессорились какие-то хорошие люди; вышла фальшь и предвзятая идея, а всякая фальшь есть ложь и уже вовсе не реализм. Г-н Ге гнался за реализмом» (21; 77). В то же время, причисляя картину Ге не к религиозному, а к историческому роду живописи, Достоевский, в свою очередь, критикует художника за историческую недостоверность, интерпретируя «Тайную вечерю» как пример смешения двух типов действительности, «исторической» и «текущей», или, другими словами, двух «правд»: «исторической правды» и «правды жанра». Это смешение, по мнению Достоевского, ведет к отсутствию какой-либо «правды», т.е. ко лжи и фальши: «Чтоб избегнуть мнимой ошибки, он (художник. — М.К.) придумывает (случаи бывали) смешать обе действительности — историческую и текущую; от этой неестественной смеси происходит ложь пуще всякой» (21; 76). Историческая действительность, по мнению Достоевского, отличается от «текущей», т.е. данной в непосредственном опыте, тем, что она предстает в «законченном виде». Это значит, что изображение любого исторического события, по мнению Достоевского, должно учитывать те последствия, к которым оно привело. То есть в отдельном эпизоде истории прозревается будущее развитие событий. Таким образом, то, как событие происходило на самом деле в «текущей действительности», может в ретроспективной оценке оказаться неверным относительно «исторической действительности»: «Историческая действительность, например в искусстве, конечно не та, что текущая (жанр), — именно тем, что она законченная, а не текущая. <...> А потому сущность исторического события и не может быть представлена у художника точь-в-точь так, как оно, может быть, совершалось в действительности» (21; 76).

Поэтому, представляя евангельский сюжет слишком обыденно и «реалистично», художник, по мнению Достоевского, упускает саму суть события, не отражает его значения для последующей культуры: «Вот сидит Христос, — но разве это Христос? Это, может быть, и очень добрый молодой человек, очень огорченный ссорой с Иудой, который

тут же стоит и одевается, чтобы идти доносить, но не тот Христос, которого мы знаем. К Учителю бросились его друзья утешать его; но спрашивается: где же и причем тут последовавшие восемнадцать веков христианства?» (21; 77).

В итоге тот критерий, по которому определяется достоверность художественного изображения исторической действительности, перенесен в план будущего времени. Именно поэтому картина Ге, события которой происходят, по словам Достоевского, «несоразмерно и непропорционально будущему», объявляется им «ложью» и «фальшью»: «Тут совсем ничего не объяснено, тут нет исторической правды; тут даже и правды жанра нет, тут все фальшивое. С какой бы вы ни захотели судить точки зрения, событие это не могло так произойти: тут же все происходит совсем несоразмерно и непропорционально будущему» (21; 77).

Однако, интерпретируя таким образом явления «текущей действительности», Достоевский обращается не к уже известным последствиям исторических событий, но к некоторому идеалу единственно верного и единственно возможного будущего. Доказательство того, почему именно тот образ будущего, который представляет себе Достоевский, неизбежен и истинен, часто идут от противного, через полемику с «либералами» и «социалистами», через противопоставление европейской цивилизации, которая, по мнению Достоевского, не способна справиться со стоящим перед ней историческим вызовом, и России, несущей в себе идеал христианской духовности — залог будущего спасения человечества.

Источники

Достоевский Ф.М. Полн. собр. соч.: в 30 т. Т. 21. Дневник писателя 1873. Статьи и заметки 1873—1878. Л.: Наука, 1980; Т. 29 (2). Письма. Л.: Наука, 1986. С. 72—73.

Исследования

Арутюнова Н.Д. Истина и правда // Язык и мир человека. М.: Языки русской культуры, 1999.

Булыгина Т.В., Шмелев А.Д. Приемы языковой демагогии. Апелляция к реальности как демагогический прием // Языковая концептуализация мира (на материале русской грамматики). М.: Школа «Языки русской культуры», 1997.

Истина и истинность в культуре и языке / ред. Н.Д. Арутюнова. М.: Наука, 1991.

Кашина Н.В. Эстетика Ф.М. Достоевского. М.: Высшая школа, 1989.

Паолини С. «Манипуляция временем» как художественный прием в «Дневнике писателя» // *Dostoevsky monographs*. Т. 3. Достоевский: философское мышление, взгляд писателя. СПб.: Дмитрий Буланин, 2012.

Туниманов В.А. Достоевский и Некрасов // Достоевский и его время. Л.: Наука, 1971.

Туниманов В.А. Портрет с бородавками («Бобок») и вопрос о «реализме» в искусстве // Достоевский: материалы и исследования. Т. 14. СПб.: Наука, 1997. С. 171–179.

Фокин П.Е. К вопросу о генезисе «Дневника писателя» за 1876–1877 гг. // Достоевский: материалы и исследования. Т. 13. СПб.: Наука, 1996.

© Кожекина М.В., 2017

Е. В. Сечина

Научный руководитель:

А. С. Немзер

ПОВЕСТЬ ФАЗИЛЯ ИСКАНДЕРА «СОЗВЕЗДИЕ КОЗЛОТУРА» И ЕГО РАННИЕ РАССКАЗЫ

1966 г., когда в «Новом мире» печатается «Созвездие Козлотура», становится итоговым для ранней искандеровской прозы: выходят два сборника, куда включены почти все его рассказы, которые раньше публиковались порознь [Искандер, 1966а; 1966б]. В их разнообразии уже намечены контуры дальнейшего искандеровского пути. Рассказы о детстве, в которых герою-ребенку открывается понимание окружающей его жизни (иногда — нравственный урок, извлеченный из столкновения с другими людьми, как в рассказах «Детский сад», «Запретный плод», «Тринадцатый подвиг Геракла»; иногда — ощущение причастности к общей гармонии природы, как в «Вечерней дороге» или «Рассказе о море»), получают свое развитие в цикле «Детство Чика». «Лошадь дяди Кязыма», «Слово» и «Святое озеро» — первые подступы к чегемской истории (в том же 1966 г. впервые упомянут и герой будущего романа [Искандер, 1966в]). Пока еще очень осторожными индустриальными намеками намечены в ранних рассказах размышления о ходе истории и в особенности о сталинском времени. Так, за простодушной болтовней мальчика-рыболова, *гречонка*, как его дразнят местные мальчишки, родившегося в Казахстане, просвечивает история репрессий против целых народов, напрямую о которой будет рассказано в «Сандро из Чегема», и легко понятен намек, с почти что издевательской демонстративностью остающийся не расшифрованным в тексте (отец *добрый*, но *больше всего на свете не любит усатых*. — *Почему?* — *Не знаю*, — и дальше: — *Но почему же он не любит усатых?* — *Не знаю*. *Он нам не говорит почему*. *Не любит, и все* [Искандер, 2004а, с. 674–675]); а за частной историей одного мальчика, слишком уж увлекающегося книжками и фильмами про шпионов и подозреваемого, что его сумасшедший дядя — *самый настоящий шпион* [Искандер, 2004а, с. 81], чувствуется та атмосфера всеобщих поисков вредителей, которая позже будет описана в рассказе «Чик и Пушкин». Рассказы о любви (краткая встреча, предвещающая будущее счастье: «Двое в море»,

«Под небом Колхиды»; тоска несбывшегося счастья — «Дом в переулке») предвосхищают повесть «Морской скорпион»: оптимистический рассказ «Двое в море» включен в нее полностью — как дневниковая запись героя, наивная самоуверенность которой заставляет его позже *морщиться, как от зубной боли* [Искандер, 2004б, с. 377]; «Дом в переулке» перекликается с повестью переплетением мотивов сна, неузнавания, чужого лица и смерти в финале. Наконец скажутся в позднейшей искандеровской прозе явно экспериментальные по форме «Урок игры в шахматы» и «Неблагодарный преступник». Первый построен как диалог, цепочка афористических реплик — этот принцип будет воспроизведен в самых поздних рассказах¹. Второй — сказ, в котором повествователь-милиционер помнит, что выступает в двойной роли: он одновременно и гостеприимный хозяин, которому положено в застольной речи довести рассказ из собственной жизни до того момента, когда все *собрались за этим маленьким, скромным, прекрасным столом*, и должностное лицо, которому следует незамедлительно после провозглашенного тоста подвести итог сказанному — уже в совсем другом регистре: *а что касается приезжих проходимцев, проживающих без прописки, мы их будем высылать по месту жительства, одновременно штрафую нерадивых хозяев* [Искандер, 1966а, с. 256]; так в первый раз в искандеровском тексте возникает то напряжение между разными и взаимоисключающими языками, которое окажется смыслообразующим в «Созвездии Козлотура».

Главное же, что объединяет рассказы первой половины 1960-х с «Созвездием Козлотура», — переданное в них ощущение мгновенного и безраздельного счастья (...*высшее, наиредчайшее, когда мы чувствуем, что оно сейчас струится в крови и мы ощущаем самый вкус его, хотя передать или объяснить это почти невозможно* [Искандер, 1965, с. 11]) и уверенность в том, что оно доступно любому (ср. финал рассказа «Мой дядя самых честных правил...»: *все-таки жизнь и его не обделила счастливыми минутами. Ведь он пел, и пенье его было простым и радостным, как пенье птиц* [Искандер, 2004а, с. 91]) и всегда, поскольку складывается из мимолетных и естественных ощущений — солнечного тепла, ветра, движения (*чудесный солнечный день и дорога над морем* в том же рассказе; *ощущение холодной горной воды, жаркого солнца, чистого дна отмели и тихого счастья старателя* [Там же, с. 194]) во «Времени счастливых находок»; ощущение, что *после долгого сидения в чужой машине приятно и легко идти по земле <...> а главное —*

¹ Например: «Палач» (1997), «Думающий о России и американец» (1997), «На даче» (1999), «Сон о боге и дьяволе» (2002).

ощущение свободы и спокойствия [Искандер, 2004а, с. 701] в «Должниках»). Неслучайно текст рассказа «Под небом Колхиды», в котором это ощущение выражено особенно ясно, оказывается практически полностью включен в повесть [Искандер, 2004б, с. 142–157]. Более того, если часть сделанных в нем сокращений объясняется тем, что читателю повести уже известна предыстория (и потому нет необходимости сообщать, что герой в прошлом успел побывать в Москве, намекать на неудавшуюся прошлую влюбленность: *песчинка оказалась вовсе не золотой*, — и пояснять, что это за животное — козлотур), то в нескольких случаях убирается именно то, что затуманивало абсолютное счастье, которое удается почувствовать герою. Так, кошмарный сон с длинным и гулким падением, о невозможности полета сворачивается до одной фразы: *почему-то образ парашюта, особенно нераскрывающегося, меня преследует*. От всего рассуждения, оттеняющего своей логикой странное чудное состояние:

Думая обо всем этом, я сел в автобус и приехал в город, кстати говоря, забыв взять билет. Так что, если бы прошел контролер, я бы получил штраф как доказательство, что чудес не бывает. И никакие свидетельства пассажиров теперь не помогли бы. Такова грустная, но, к сожалению, необходимая логика всех контролеров. И то, что она необходима, пожалуй, еще грустней, чем самая грустная логика контролеров [Искандер, 1965, с. 11], —

остается только отзвук в финале эпизода (*Такова грустная, но, по-видимому, необходимая логика жизни. И то, что она необходима, пожалуй, грустней, чем сама грустная логика жизни* [Искандер, 2004б, с. 157]), и самая первая фраза (*я сел в автобус и приехал в город, кстати говоря, забыв взять билет* [Там же, с. 155]), которая без прежнего контекста звучит прямо противоположным образом: ощущение большого чуда завершается и подкрепляется еще одной небольшой удачей.

Второй текст, написанный раньше и включенный в повесть, — рассказ «Вечерняя дорога», в первый раз опубликованный в 1963 г. [Искандер, 1963]. Это выделенное в тексте отбивкой *приключение*, которое герою довелось пережить одним летним вечером, когда он жил в дедушкином доме [Искандер, 2004б, с. 47–71]. Следует сказать, что мотивы «Вечерней дороги» явно важны для Искандера: почти все они в свернутом виде уже появляются в дебютном рассказе «Первое дело», опубликованном существенно раньше других — в 1956 г. Герой его — тоже мальчик, который впервые отправляется в неблизкий путь, тоже гордится полученным поручением, но старается не показать свою ра-

дость; воспроизводится в обоих рассказах и обстановка — каштановые рощи, кукурузные и табачные плантации и постепенно приближающийся вечер, и эмоциональное движение — вначале радость ответственного поручения, затем страх — и *живое существо рядом*, которое этот страх каким-то образом отменяет, и наконец — спокойствие благополучно закончившегося пути и приятный уют у очага.

Правка, которой подвергается текст «Вечерней дороги», чтобы войти в повесть, — более тонкая, чем в случае с «Под небом Колхиды», но не менее последовательная. Во-первых, чуть приглушаются комические нотки: сняты предложения, где животным приписывались человеческие черты (*Овцы обычно шли позади коз, признавая их первенство и вместе с тем держась, как говорится, со скромным достоинством; Умелое сочетание обоих восклицаний давало множество вариантов воспитательного характера* [Искандер, 1966а, с. 81–82]); смягчается рассказ о том, как герой оказывается в пастухах: вместо *Пока я раздумывал, где кончается родственная помощь и начинается эксплуатация, он незаметно и безболезненно приставил меня к ним* в повести сказано: *Не успел я разобраться, что к чему, как оказался приставленным к ним* [Искандер, 2004б, с. 48] — пассивный залог сохраняет семантику не вполне добровольного действия, но юмористическая формулировка исчезает. Во-вторых, увеличивается дистанция между героем и рассказчиком: все ощущения героя, зрительные образы, звуки, запахи сохраняются — но его мысли и чувства в отредактированном варианте остаются неизвестными читателю; так, полностью выпущен фрагмент:

В другое время мне было бы страшно здесь, но сейчас меня толкала вперед жажда подвига и смутная тревога за брата. Я ощущал в ногах окрыляющую силу, легко одолевал подъемы, упорный важностью дела, а главное — пониманием своей нужности. Хотя мысли мои были заняты этим жарким ощущением, краем глаза я все же замечал красоту мощных темно-серебристых ствол бука... [Искандер, 1966а, с. 86] —

осталось только *Краем глаза я замечал...* и т.д. [Искандер, 2004б, с. 53]; в рассказе герой, падая в яму, *успевает подумать «Началось!»*, увидев луну — в повести просто *успевает увидеть луну* [Искандер, 1966а, с. 94; 2004б, с. 59]. А когда чувства все-таки показаны, то подчеркнута разница между позицией героя и рассказчика — так, разъяснение, почему к ограде кладбища прислонена была крышка гроба, столь испугавшая героя (раз гроб открыт — значит, и покойник вышел из могилы и обретается где-то неподалеку) в рассказе вынесено в финал (*На сле-*

дующий день я узнал, что по мусульманскому обычаю хоронят покойника без крышки, наверное, чтобы облегчить ему воскресение... [Искандер, 1966а, с. 102]) и не отвлекает от непосредственного переживания. В повести они соположены (*Я почувствовал, как по спине подымается к затылку тонкая струйка ледяного холода <...> Я тогда еще не знал, что по мусульманскому обычаю... и т.д.* [Искандер, 2004б, с. 59]) — и напряженность переживания, когда все получает рациональное объяснение, снимается. Наконец, мир в отредактированном тексте становится более однородным и статичным. Сказано, что мама осталась в другом доме, у своей сестры, но снято: *откуда она пыталась дотянуть до нас свои теплые стареющие крылья* — и вместе с этим предложением исчезает указание на ход времени, который связывает это счастливое прошлое с настоящим [Искандер, 1966а, с. 81; 2004б, с. 48]. Застольные ораторы в повести ведут не *политбеседы*, а просто беседы. Вовсе исчезает рассуждение о том, почему городок бомбили немцы — без видимых причин, для того только, чтобы выполнить требования начальства и не возвращаться на аэродром с бомбами.

Получается, таким образом, что мир, изображенный в отредактированном тексте, идеализируется: в нем больше нет хода времени, смешное уходит на второй план, чтобы на первом осталась только гармония этого мироустройства. Герой хотя и помнит свои впечатления, но пережить давние ощущения заново не может; впрочем, ничего трагического в этом нет: важнее не то, что этот мир невозвратим, а то, что он неприкосновенен и ничто не может отбросить на него тень.

Та черта искандеровской прозы, которая позволяет легко встроить в «Созвездие Козлотура» уже написанные рассказы, — ее ориентация на устное повествование. Отсюда в рассказах такое обилие слов, вводящих всевозможные уточнения и дополнения (*кстати, к слову сказать, вернее сказать, иначе говоря* и т.п.); отсюда и постоянные автокомментарии в повести (*кстати говоря, кстати сказать, я об этом говорю так подробно потому-то, я намеренно ничего не говорю о том-то — заметим, никогда про повествование не будет сказано пишу*) — и потому достаточно зачина *Одним словом...*, чтобы включить в повесть два цельных и завершенных эпизода. Логика устного рассказа служит формальным оправданием той композиционной сложности, которая бросается в глаза читателю Искандера:

Одна история словно тянет за собой другую, связанную с предыдущей, казалось бы, только прихотью авторского ассоциативного мышления [Иванова, 1990, с. 79].

Эта же логика подсказывает повторяющееся во многих рассказах композиционное решение: постепенное движение от повторяющихся житейских происшествий к единичному случаю — и следующее в финале предельное обобщение, доходящее иногда до дидактичности (так устроены «Детский сад», «Запретный плод», «Тринадцатый подвиг Геракла», «Посрамление фальшивомонетчиков», «Должники»). Подобное движение от предельно частного к предельно общему совершается в философских отступлениях повести о здравом смысле и о манекенах: оба они развиваются из мелкого и как будто случайного наблюдения. Однако противопоставление естественного и пропагандистского миров в «Созвездии Козлотура» приносит с собой и новый повествовательный принцип. В рассказах за всеми отступлениями от основного сюжета слышится *авторская спокойная уверенность в своем праве на любое собственное суждение, на его «уместность»* [Чудакова, 1972, с. 239], сюжет и эти отступления однородны, и очередная подробность, которая окazyвается в поле зрения, поглощает все внимание читателя. В повести же связанный с «козлотуризацией» сюжет контрастирует с отступлениями, и напряжение усиливается оттого, что автор уходит далеко в сторону в местах *совершенно неожиданных* [Иванова, 1990, с. 121], прерывая рассказ о «козлотуризации» в поворотных его точках. Так происходит с чередованием отдельных эпизодов (например, детские воспоминания появляются в повести после самой «объективной» части, хроники газетной пропаганды, и задерживают повествование сразу после того, как ожидания читателя заданы словами: *мне не терпелось наконец своими глазами увидеть настоящего живого козлотура* [Искандер, 2004б, с. 34]); то же и с отступлениями внутри одного эпизода. Так, откладывается неизбежное и неприятное объяснение с милиционерами, грозящее герою: тот разглядывает старика-отдыхающего, который делает зарядку. Прервано сочинение очерка об увиденном в колхозе: герой получает письмо, из которого узнает, что его прежняя возлюбленная выходит замуж — это дает повод для размышлений о *благородной ярости* неудачи. Вот-вот разразится буря на редакционном собрании — и именно здесь помещена немая сценка, которая разыгрывается за окном, с крестьянкой, рассыпавшей орехи, и шофером, их подбирающим.

Впечатление широкого мира, открывающегося за частными событиями, подкрепляется в повести постоянными неожиданными соположениями далеких предметов. Броские сравнения — один из постоянных комических приемов в ранних рассказах Искандера. Бытовой объект сравнения соплагается с образами высокими, романтически-литературными, входящими в общекультурный набор: к примеру, петух

уподоблен *восточному деспоту* и *поверженному дракону*, а мальчик, отбивающийся от него, *прикрывается табуреткой, как римлянин щитом* («Петух»); баклан сидит на свае, *как Наполеон на острове Святой Елены* («Двое в море»), а пляжный фотограф похож на *пилигрима* («Под небом Колхиды»); халва подобна *горной вершине* («Детский сад»), школьный звонок — *погребальному колоколу* («Тринадцатый подвиг Геракла»). Эти соположения создают общий иронический тон разговора, как бы заранее снимающий упрек в кажущейся незначительности предмета, — так же, как и, например, слова высокого регистра (*коварство, возмездие, добродетель, порок*), преувеличенно сильные, не соответствующие тем житейским обстоятельствам, о которых идет речь. Иначе работают сравнения в рассказе «Лошадь дяди Кязыма»:

[Лошадь] *перешла в галоп, плавно и неотвратно увеличивая скорость, как увеличивает скорость падающее дерево;*

Дедушка сидел в тени яблони и плел корзину. <...> Он <...> стянул [поперечную планку], чтобы уплотнить плетенье, как стягивают подпругой лошадиный живот [Искандер, 2004а, с. 167, 180], —

переключаясь друг с другом, они утверждают родство всех явлений естественного мира — мира природы и крестьянского быта. В «Созвездии Козлотура» функция сравнений расширяется; это уже не только комическое соположение житейского с литературным (шофер посреди загона и *матадор на арене*; лектор, дарящий музею коллекцию минералов, и *смирившийся пират*; дремлющий агроном и *Кутузов на военном совете*), но и постоянное сопряжение максимально удаленных сфер жизни: механическое связывается с живым (лопасти вентилятора и *лепестки тропического цветка*), мирное — с военным (пустые бутылки и *отстрелянные гильзы*), а заодно большое и малое, далекое и близкое (замирающий вой немецкого самолета и *писк малярийного комара*), южное и летнее — с зимним и северным (перчатки у сборщицы чая — *вроде тех, что носят кондукторши зимой в Москве*), и вся совокупность этих сравнений неявным образом создает то ощущение, которое было прямолинейно показано в «Лошади дяди Кязыма», — ощущение связности и цельности мира.

Еще одна черта искандеровского повествования, которая разработана уже в ранних рассказах и воспроизведена в повести, — пристальное внимание к человеческому взаимодействию. Искандеровского героя постоянно занимает, каким он видится другим [Каневская, 2005, с. 227]. Герой «Созвездия Козлотура» то выбирает образ, который должен произвести самое благоприятное впечатление:

Меня осенило. Надо притвориться приезжим. Обычно они друг другу почему-то больше доверяют [Искандер, 2004б, с. 145], —

то, наоборот, доигрывает тот образ, который навязан ему окружающими, — например, когда сначала соглашается с молчаливым предположением председателя колхоза, что столичный корреспондент не может знать абхазского языка, а потом всячески старается избежать разоблачения [Искандер, 2004б, с. 182]. В диалоге авторские ремарки при прямой речи не выделяют его голос из общего хора: указано, какую интонацию слышит его собеседник (*небрежно, решительно, безразличным голосом, вяло*), герой показан не изнутри, а извне. Впечатление же, что рассказчик у Искандера оглядывается на себя меньше, чем повествователи в молодежной прозе, возникает оттого, что эта постоянная рефлексия не обособляет его от всех прочих персонажей, а, напротив, включает во всеобщую игру, в которой каждый, самый незначительный с виду жест и каждая новая интонация заслуживают интерпретации². Не всегда можно определить, где речь идет о действительных намерениях того персонажа, кому принадлежит жест, а где — только о догадке повествователя (например: *фельетонист ударил ладонью в грудь и застыл, как бы покоряясь судьбе* [Там же, с. 161], — задуман этот жест таким многозначительным или это значение в него вчитывается?); но так или иначе перед нами очередное проявление того внимания к мелочам, за которым стоит желание разглядеть во всем общие проявления универсальных законов.

Впрочем, эти особенности взгляда свойственны и дальнейшему творчеству писателя; а итоговой для раннего творчества Искандера повесть становится в первую очередь благодаря той уверенности в возможности счастья, о которой шла речь выше, — настроение здесь важнее приема. Один из первых рецензентов вспоминал впоследствии: *В моей памяти пора дежурств по апрелю завершилась при убегающем свете веселой и дерзкой метафоры искандеровского «Созвездия»...* [Лебедев, 1992, с. 37] — и действительно, в рассказах следующих лет не однажды воспроизводятся ситуации «Созвездия...», но впечатление они оставляют совсем иное. В «Попутчиках» (1970) под сомнение ставится само ощущение безраздельного счастья: оно по-прежнему может вспыхнуть от мельчайшего пустяка (здесь — ошибки продавщицы; ср. одну фразу билетерши в «Созвездии...», которая прерывает полосу

² Устройство этой постоянной «пантомимы» описано А. К. Жолковским в разборе «Рассказа о море» [Жолковский, 2001, с. 323].

неудач героя) — но и сравнивается с опьянением, обманчиво, и оказывается, что другой подобной мелочи достаточно, чтобы погрузить героя в отчаяние. В «Бедном демагоге» словно бы повторяется комическая сценка из «Созвездия...», когда абхазские старики комментируют чужой разговор, не понимая русской речи и придумывая собственные объяснения интонациям говорящих, — но на этот раз ощущение от нее остается тягостное. Наконец, в рассказе «Летним днем» (1969) герою удается уклониться от вербовки в гестапо (за которым ясно считывается комитет госбезопасности) — казалось бы, это счастливый оборот событий; однако в отличие от того, что показано в «Созвездии...», наваждение не может пройти бесследно, и рассказ посвящен не спасению героя, а необратимой деформации, которую вызывает в душе человека страх.

Источники

Жолковский А.К. Очные ставки с властителем: статьи о русской литературе. М.: РГГУ, 2001.

Иванова Н.Б. Смех против страха, или Фазиль Искандер. М.: Сов. писатель, 1990.

Искандер Ф.А. Вечерняя дорога // Костер. 1963. № 12. С. 24–32.

Искандер Ф.А. Под небом Колхиды // Неделя. 1965. 5–11 дек. С. 11.

Искандер Ф.А. Запретный плод: рассказы. М.: Мол. гвардия, 1966а.

Искандер Ф.А. Тринадцатый подвиг Геракла: рассказы. М.: Сов. Россия, 1966б.

Искандер Ф.А. Сандро из Чегема // Неделя. 1966в. 6–12 февр. С. 22–23.

Искандер Ф.А. Путь из варяг в греки. М.: Время, 2004а.

Искандер Ф.А. Созвездие Козлотура. М.: Время, 2004б.

Каневская М. Кратчайший путь к истине: децентрализация дискурса у Фазиля Искандера // Новое литературное обозрение. 2005. № 2 (72). С. 224–244.

Лебедев А. И смех, и слезы, любовь: О творчестве Фазиля Искандера // Литература в школе. 1992. № 1. С. 34–43.

Чудакова М.О. Заметки о языке современной прозы // Новый мир. 1972. № 1. С. 212–245.

М.Р. Хамитов

Научный руководитель:

М.И. Свердлов

ЛОНДОНСКИЙ МИФ В РОМАНЕ Ч. ДИККЕНСА «ХОЛОДНЫЙ ДОМ»

London as a place of squalid mystery and terror, of the grimly grotesque, of labyrinthine obscurity... is Dickens' own; he taught people a certain way of regarding the huge city, and to this day how common is to see London with Dickens's eyes.

George Gissing («Immortal Dickens»)¹

Роман Чарльза Диккенса «Холодный дом» (1853), который Г. Честертон назвал «конечно, не лучшей книгой Диккенса, но, возможно, лучшим его романом»², а А. Цвейг — напротив, «неудачном опытом <...> ничего не говорящим нашим чувствам»³, будет рассматриваться в нашей статье преимущественно в одном аспекте — сквозь призму *лондонского мифа*, развернутого в романной вселенной. При этом, отказываясь от каких-либо эстетических оценок «Холодного дома», мы постараемся показать, что выбранный угол зрения позволяет подобрать «ключ» к структуре текста: городской миф здесь разработан *максимально полно* и нехарактерно жестко для Диккенса организует роман, который неслучайно считается открывающим период зрелого творчества писателя (тем более что хронологически он находится ровно посередине между «Пиквикским клубом» и «Тайной Эдvida Друда»). Однако под «зрелостью» «Холодного дома» большинство исследователей, особенно советских, понимают его «остросоциальный» характер — в нем хотят видеть «критику общественно-политической системы Англии в целом»⁴. В сюжетном центре огромного романа действительно стоит общественный институт, Канцлерский суд; однако еще В. Набоков в своем цикле лекций по величайшим романам XIX в.

¹ Мы позволили себе «скалькировать» этот важный для нас эпиграф из эпилога монографии Ф.С. Шварцбаха (*Schwarzbach F.S. Dickens and the City*. L.: The Athlone Press, 1979. P. 213).

² *Chesterton G.K. Appreciations and criticism of the works of Charles Dickens*. L.: J.M. Dent&Sons LTD, 1911. P. 148. Перевод англоязычных работ здесь и далее наш. — *М.Х.*

³ *Цвейг А. Диккенс // Тайна Чарльза Диккенса. Библиографические разыскания / сост. Е.Ю. Гениева. М.: Книжная палата, 1990. С. 257.*

⁴ *Аникин Г.В., Михальская Н.П. История английской литературы. М., 1975. С. 286.*

замечательно показал, что ни о какой «злободневности» и «социальной сатире» в ретроспективном «Холодном доме» речи не идет⁵. Более того, по нашему мнению, это *один из наиболее фантастических* романов Диккенса — поскольку фантастичен по своей природе созданный писателем литературный миф о городе, представляющий собой подспудный сюжет «Холодного дома».

Наш анализ семиотического городского пространства, несомненно, будет опираться на хрестоматийные статьи Ю. М. Лотмана и В. Н. Топорова⁶, однако для введения нового — и терминологически дискредитированного — понятия «миф» мы должны задать его «рабочее» определение. Принимая *чуждость* как главный мифообразующий элемент, сформулированный основными теоретиками мифа А. Ф. Лосевым и Я. Э. Голосовкером⁷, и транспонировав это на *искусственную* структуру литературного текста, мы понимаем под литературным мифом о городе сконструированное автором художественное городское пространство, которое подчинено своим имманентным законам, т.е. фактически имеет особый хронотоп, внутри которого разворачивается мифологический сюжет (с христианской или даже более архаичной подсветкой). Эта герметичность мифа и нежелание многих исследователей признавать такую же *инаковость* лондонского пространства у Диккенса, как, например, готических локусов у Г. Уолпола или А. Радклиф, по нашему мнению, и стали причиной того, что «Холодный дом» упорно воспринимают как остросоциальный роман — тогда как это, как почти всегда у Диккенса, роман о борьбе Бога и Дьявола; только теперь одной из действующих сторон становится сам город.

Семиотически пространство «Холодного дома», несомненно, выстраивается в христианской полярной системе координат. Место Лондона в ней очевидно, с первых страниц он описывается в inferнальных тонах «Града Земного»: так, один из героев, мистер Снэгсби, вынужденно углубляясь в городские улочки, осмысляет свое переме-

⁵ *Набоков В. В.* Чарлз Диккенс. «Холодный дом» // Набоков В. В. Лекции по зарубежной литературе. М.: Изд-во «Независимая газета», 1998. С. 102–103.

⁶ *Лотман Ю. М.* Символика Петербурга и проблемы семиотики города // Лотман Ю. М. История и типология русской культуры. СПб.: Искусство, 2002. С. 208–222; *Топоров В. Н.* Текст города-девы и города-блудницы в мифологическом аспекте // Исследования по структуре текста. М., 1987. С. 121–132.

⁷ Ср.: «Миф есть чудо» (*Лосев А. Ф.* Философия. Мифология. Культура. М., 1991. С. 136); «Логика чудесного есть часть логики мифа» (*Голосовкер Я. Э.* Избранное: Логика мифа. М., СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2010. С. 100).

шение как «погружение в преисподнюю»⁸. Такое восприятие города, безусловно, не было диккенсовской «химерой» — чтобы показать, как создание *систематизированного* мифа было подготовлено всей политической и культурной историей Лондона, от основания Лондиниума римлянами в 43 г. до н.э. до империяльного расцвета столицы в викторианскую эпоху (когда именно здесь в 1851 г. проводится первая всемирная выставка), необходим огромный культурологический экскурс, который, к сожалению, выходит далеко за пределы этой статьи. Так как нас интересует в первую очередь литературная проекция культурного облика города в XIX в., то лишь напомним очевидные вещи, что именно к началу этого столетия можно говорить о полноценной урбанизации, когда Англия одной из первых становится городской нацией⁹. Безусловно, такое изменение самой формы бытия человеческого общежития не могло не повлечь огромные рефлексивные сдвиги в сознании англичанина границы веков. Город прочно входит в систему мира как ее центр — к началу викторианской эпохи Лондон уже имеет устойчивый образ *столицы мировой империи*; однако в культурной рефлексии он немедленно получает и обратные ассоциации, неизбежно сопровождающие любую великую столицу, — эсхатологические, а точнее, вавилонские. В литературу этот противоречивый топос входит гораздо медленнее и чаще именно в inferнальной своей ипостаси. В текстах XVIII в. город еще только осваивается как место сюжетного действия и, заключая в себе лишь потенциал для пикарескной фабулы (как в «Молль Флендерс» (1722) Д. Дефо или «Истории Тома Джонса» (1749) Г. Филдинга), противопоставлен, особенно у Филдинга, пасторальным идеалам мирка джентри. В начале XIX в. он приобретает еще большие «дьявольские» коннотации — так, например, для непримиримых с городом младших романтиков Лондон будет выступать настолько inferнальным топосом, что *с ним будет сравниваться Ад, а не наоборот* (ср. у П. Шелли: «Hell is a city much like London»). Однако даже с «отрицательным» знаком он начинает занимать все более значительное место в литературном мире; неслучайно параллельно возникает форма рационального («анатомичного») осмысления города — на страницах газет и журналов публикуются все новые

⁸ Здесь и далее цит. по след. изд. в переводе М.И. Клягиной-Кондратьевой: *Чарльз Диккенс. Холодный дом*. М.: Астрель, 2011. В тех случаях, когда в переводе утрачиваются важные для нас смыслы и обертоны, мы обращаемся к авторитетному изданию оригинального текста: *Dickens Ch. Bleak House. A Norton Critical Edition* / ed. by G. Ford and S. Monod. N.Y., L., 1977.

⁹ *Schwarzbach F.S. Dickens and the City*. P. 7–8; *Davis P. The Victorians*. Vol. 8. 1830–1880. USA, Oxford: OUP, 2002. P. 1.

и новые физиологические очерки, авторы которых, выступая в роли фланеров, впервые попытаются придать системность хаосу культурных и литературных топосов, связанных с городской темой. Попытка эта окажется безуспешной (как не удавалось на границе веков создать полную и точную карту Лондона¹⁰), и к концу 30-х гг., как пишет В. Беньямин применительно к Парижу, популярность таких очерков сходит на нет¹¹. Литературный Лондон остается энигматичным хаосом отдельных мифологем; впрочем, в текстах все более устойчива «античеловеческая» направленность города — а не имперские оды или «карьеристский парадиз», как в Париже Стендаля или амбивалентном литературном Петербурге первой половины XIX в. К 40-м гг. этот несистематизированный ряд inferнальных топосов переходит и в дешевую популярную литературу — например, в серию романов ужасов «Тайны Лондона» (1844) Дж. Рейнольдса, которая начала выходить незадолго до «Холодного дома».

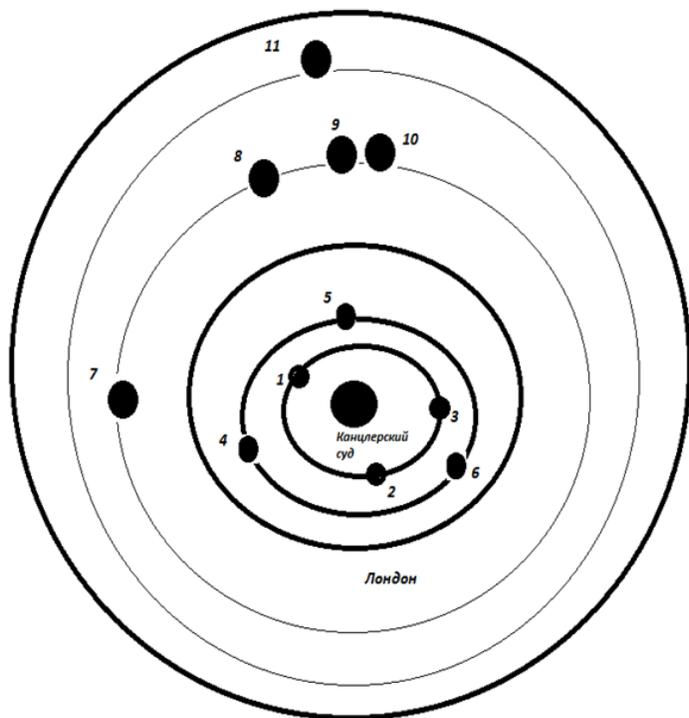
Лондон Диккенса, несомненно, встраивается и в культурную традицию, и в «эволюцию» английской литературы, однако именно он, по нашему мнению, преобразовал «хаос» inferнальных топосов в «космос» литературного мифа — уже в первом «городском» романе, «Оливере Твисте» (1837). Разворачиваемый здесь миф о дьявольском Лабиринте достаточно проанализирован Шварцбахом¹², и мы сосредоточимся на *завершенном* варианте мифа, представленном 16 лет спустя в выбранном нами романе. Если в «Оливере Твисте» Лондон еще амбивалентен по своей природе и в нем сосуществуют локусы добра и зла, то здесь сам город несет в себе «мизантропическую» хтоническую силу — уже не нужно Сайкса или Феджина, здесь *сами улицы являются и Лабиринтом, и Минотавром*. Город как персонаж фактически замещает собой людей — это подчеркнуто и названием: «Холодный дом» первый роман Диккенса, не считая «Лавки древностей», который назван не именем, а локальным топонимом. Здания и городские локусы здесь играют едва ли не большую роль, чем персонажи, для иллюстрации структуры мифологического Лондона удобно использовать его схематичный план (см. рисунок).

Как можно видеть по этой карте, пространство «Холодного дома» построено как система концентрических кругов; в центр поме-

¹⁰ *Акройд П.* Лондон: Биография / пер. с англ. В. Бабкова и Л. Мотылева. М.: Изд-во Ольги Морозовой, 2005. С. 148–154.

¹¹ *Беньямин В.* Маски времени. Эссе о культуре и литературе / сост. А. Белобратов. СПб.: Symposium, 2004. С. 80–87.

¹² *Schwarzbach F.S.* Dickens and the City. P. 43–69.



Вселенная «Холодного дома»:

1 — квартира Ричарда, которую он снимает после побега в Лондон; 2 — лавка старьевщика Крука; 3 — Одинокый Том; 4 — дом миссис Джеллиби; 5 — дом Скимпола; 6 — дом мистера Снегсби; 7 — Виндзор (место рождения Эстер); 8 — Холодный дом; 9 — усадьба Бойторна (Линкольншир); 10 — Чесни-Уолд (Линкольншир); 11 — Холодный дом-2 (Йоркшир)

щен Лондон, который организует весь космос романа — относительно него определяются все остальные элементы. В текстах XVIII или даже начала XIX в. все было ровно наоборот — сюжетное действие чаще всего начиналось в уже знакомом читателю провинциальном мире, и затем происходила вылазка в неизвестный городской мир; даже Оливер приходит в Лондон случайно, ведомый лжепроводником Ловким Плутотом. В «Холодном доме» английская столица наконец приобретает в литературном мире то центральное место, которое уже давно имела в имперской системе Pax Britannica, «британского мира». Но если в викторианском дискурсе Лондон был сердцем процветающей империи, из которого исходят эманации благополучия, то здесь

все ровно наоборот: город не просто является порталом в ад, а сам олицетворяет народившегося библейского Антихриста. Однако при этом механизм взаимодействия Лондона и окружающих его пространств такой же, как в официальном дискурсе; мы называем его «колониальным», поскольку главное стремление города в диккенсовском мире — захватить все большее количество локусов и подчинить их себе, распространив на них дьявольское влияние.

В чем же заключается это разрушительное воздействие города на своих «жертв»? Те точки, что уже колонизированы им и хронотоп которых подчинен логике inferнального мифа, представляют собой прямое распадение пространства на всех уровнях — от вербального до буквально-физического: здания ветшают и грозят полностью обрушиться («Вот-вот рухнет еще несколько домов»), люди же теряют способность владеть культурной речью, коверкая библейские и литературные имена (миссис Перкинс на допросе Джо говорит «Methoozeller» вместо «Methuselah»; кузен Дедлока еще более косноязычен: «remindingmanfact — inconvenient woman — who will getoutofbeadandbawthstablishment — *Shakspeare*»). Ряд внутрилондонских локусов, начиная от центрального «очага зла», Канцлерского суда (эманации от которого идет по всему романному космосу), — это калейдоскоп «зараженных» пространств, в которых распадается богоугодный миропорядок, а добро изгоняется не открытой греховностью (и не прямым «преступлением», как в «Оливере Твисте»), а страшным инвертированием христианских ценностей, «квазидобродетелью». Миссис Джеллиби строит фантастические проекты по организации христианских колоний в Африке, тогда как ее собственный дом разрушается; мистер Чедбенд проникает во все дома под маской проповедника и распространяет ложное христианство; в лавке старьевщика Крука, копии с адского Канцлерского суда, бесконечно копяты личные письма и документы людей, которые теряют здесь свое значение и нивелируются в страшное месиво. Главный образец дьявольского замысла — это, конечно, Канцлерский суд, обратная калька с Божественного Закона, обеспечивающего правильный миропорядок: действия суда, который, по словам Бойторна, является «сыном Дьявола», приводят ко все новым и новым смертям. Какой бы локус ни оказался под юрисдикцией суда, а следовательно, и злой силы, он обречен на гибель, и все божественное прямо изгоняется оттуда — дома ветшают и разрушаются, а люди, отравленные губительной атмосферой, теряют правильное видение мира (ср. с фигурой сумасшедшей мисс Флайт), т.е. правильное христианство, и наконец погибают («итог» дьявольской программы суда представляют

собой полностью уничтоженные трущобы Одинокого Тома). Так, когда Ричард переезжает из безопасного Холодного дома в Лондон, он лишается способности здраво рассуждать в ядовитом лондонском тумане и вскоре умирает.

Лондонский туман здесь выступает не метафорой, а полноценным агентом зла — город в романе настолько эмансипирован, что его квазиприродные элементы, туман и грязь, становятся реальными «миссионерами» дьявольской программы. Они маркируют лондонское влияние на все подвластные ему территории, устанавливая его власть в новом локусе; неудивительно, что сам суд находится в эпицентре inferнальных испарений, а Лорд-Канцлер сидит «в самом сердце тумана» — отсюда, *снизу*, он управляет лондонской вселенной. Распространение тумана и движения адептов зла не хаотичны — если проследить их траекторию, можно увидеть все более разворачивающуюся сетку зла, покрывающую все новые и новые внутри- и внегородские локусы.

Роман Дикенса, выстроенный по христианской логике, конечно, неоднороден и не представляет собой просто постапокалиптическую картину пожирающего весь мир вокруг себя адского города. Нет, это миф о рождении Антихриста, но противостоять ему может сохранение *нормальности* мира, его нетравестированного божественного порядка. Действия положительных героев — Эстер, Вудкорта, мистера Джарндиса — как раз и направлены на *восстановление* зараженного злом пространства посредством акта подлинного милосердия и добродетели; причем этот акт подчеркнуто личный, неглобальный. Если усилия лондонской лжеблаготворительницы миссис Джеллиби по спасению *всей* Африки, как и все, чего касается печать Дьявола, завершаются смертью колонизаторов, то милосердные подвиги положительных героев локальны — они помогают *конкретным* людям. Особенно показательна глава «Покрывая множество грехов» (цитата из послания Павла), где Эстер, чье имя в оригинале тождественно с именем ветхозаветной Эсфирь (Esther), отдает свой платок нищенке, чтобы та могла накрыть умершего ребенка — в семиотической системе «Холодного дома» этот малый жест приобретает огромную значимость и действительно может «покрыть» «грехи» окружающего зла. Эта почти стерновская сеть добрых дел восстанавливает зараженные пространства, например, главный локус добра в романе — дом Джарндиса — превращается из собственно «холодного» и разрушенного дома в процветающий локальный мирок. Кажется бы, это истинное христианство должно в конце концов победить реализован-

ное в Лондоне зло и изгнать его; ведь, как иронически отмечал А. Цвейг, у Диккенса всегда в финале должен быть реализован Страшный Суд, где всем героям воздастся по заслугам, а добро возвеличится¹³.

Это действительно происходит, например, в «Оливере Твисте», однако здесь, несмотря на почти «фирменный» счастливый финал, победы добра не происходит. Логика лондонского мифа здесь строится по христианской модели — и в земном пространстве этот миф не может завершиться уничтожением мифологического чудовища; Антихрист будет побежден только после Страшного Суда. Миф о Лондоне у Диккенса принципиально незавершен и цикличен: положительные герои не могут изменить его и вынуждены бежать из Лондона и поселяться в Йоркшире, в максимальном удалении от столицы — на карте этот локус (под цифрой 11) на самой периферии романной вселенной. Христианская трагедия невозможности земной победы добра сообщает бесконечную жизнь диккенсовскому инферальному Лондону — победа над ним возможна, по словам главной героини, «не в нашем мире, а в том, где исправляют ошибки нашего».

Таков в самых общих чертах реконструированный нами лондонский миф, литературная проекция которого была впервые создана Диккенсом. То, как эта художественная система получила дальнейшее развитие в постдиккенсовской литературе, открывает огромную область для исследований; при этом, конечно, в «лондониаде» опыт Диккенса будет играть огромную мифопорождающую роль — и анализировать Лондон Стивенсона или Конан-Дойля вне связи с диккенсовским невозможно. Еще интереснее выявить, как изменялся миф о городе в других национальных литературах — например, в Петербурге Ф. Достоевского или еще более мифологичной и энигматичной Праге Г. Майринка, где не было столь развитых «провинциальных» сюжетов, как в Англии, и где город осваивался литературой по совсем другим законам. Наконец, при разговоре о Майринке стоит помнить, что в XX в. миф о городе уже в большей степени эмансипирован от христианских моделей и задает особое культурное (и художественное) восприятие того или иного города — и требует особого исследовательского подхода.

¹³ Цвейг А. Диккенс. С. 258.

Источники

Акройд П. Лондон: Биография / пер. с англ. В. Бабкова и Л. Мотылева. М.: Изд-во Ольги Морозовой, 2005.

Аникин Г.В., Михальская Н.П. История английской литературы. М., 1975.

Аникст А. История английской литературы. М., 1956.

Беньямин В. Маски времени. Эссе о культуре и литературе / сост. А. Белобратов. СПб.: Symposium, 2004.

Голосовкер Я.Э. Избранное: Логика мифа. М., СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2010.

Диккенс Ч. Приключения Оливера Твиста / пер. А. Кривцовой. М.: Просвещение, 1985.

Диккенс Ч. Холодный дом / пер. с англ. М.И. Клягиной-Кондратьевой. М.: Астрель, 2011.

Лосев А.Ф. Философия. Мифология. Культура. М., 1991.

Лотман Ю.М. Символика Петербурга и проблемы семиотики города // Лотман Ю.М. История и типология русской культуры. СПб.: Искусство, 2002. С. 208–222.

Набоков В.В. Лекции по зарубежной литературе. М.: Изд-во «Независимая газета», 1998.

Топоров В.Н. Петербург и «Петербургский текст русской литературы» (Введение в тему) // Миф. Ритуал. Символ. Образ. Исследования в области мифопоэтического: Избранное. М.: Изд. группа «Прогресс»-«Культура», 1995. С. 259–367.

Цвейг А. Диккенс // Тайна Чарльза Диккенса. Библиографические разыскания / сост. Е.Ю. Гениева. М.: Изд-во «Книжная палата», 1990. С. 243–263.

Bleak House (An authoritative and annotated text; illustrations; a note on the text; genesis and composition; backgrounds; criticism). A Norton Critical Edition / ed. by G. Ford and S. Monod. N.Y., L. 1977.

Chesterton G.K. Appreciations and criticism of the works of Charles Dickens. L.: J.M. Dent&Sons LTD, 1911.

Schwarzbach F.S. Dickens and the City. L.: The Athlone Press, 1979.

REVEALING HIDDEN DEPENDENCIES: VINE-COPULA- BASED APARCH- MODELS IN RISK ASSESSMENT AND PORTFOLIO ALLOCATION

Introduction

Empirical stylized facts of financial data, characterized by asymmetric and leptokurtic distributions with lower tail-dependence, contradict the prevalent paradigm built on the assumption of Gaussian and log-normal distributions of returns and prices. Consequently, algorithms built on the Gaussian law can lead to fatal losses and portfolio depreciation. The copula-function approach challenges such limitation and provide a practioner with powerful tool of multivariate distribution approximation, capturing tail-dependence phenomenon and revealing the hidden associations among assets, which are not considered by multivariate Gaussian law and which can only be described via *more* sophisticated techniques than weak Pierson's linear correlation. Moreover, copulas even tackles the most difficult technical issue of multivariate distribution restoration when the information only about margins are known.

Copula-functions are the main subject of this paper, the practical validity of which is analyzed regarding to the object of portfolio allocation and risk assessment. Intuitively, the criterion of rationality in such a case is the ability to outperform existing methods of portfolio construction and risk assessment. In order to make such conclusion the following steps are proposed:

- introduce a multivariate volatility model built on vine copulas, *explicitly demonstrating the hidden dependency pattern among returns*;

- allocate a portfolio with appropriate risk level, using specifics of copula-approach;
- compare VaR-bounds calculated via the proposed model with traditional RiskMetricsTM procedure.

The empirical data, analyzed in this paper consists of the closing prices of 8 high-risk common stocks quoted at Moscow Exchange and 4 exchange traded funds (ETF) with the highest credit risk ratings listed at NYSE and which imply the analog of allegedly low-risk assets in the portfolio.

The paper is organized as follows: literature review and some theoretical important notions are given in sections 1, 2, whereas the crucial APARCH-model, built on copulas is proposed in the third section. Portfolio selection and VaR-forecasting algorithms on copulas, are explained in section 4. The final test of the model and comparison with existing alternatives can be found in section 5.

1. Literature review. Academic and practical success of copula theory

The copula theory has its roots in the prominent theorem¹ of [Sklar, 1973], claimed that every multivariate distribution $F(x_1, \dots, x_n)$ with margins $F_1(x_1), \dots, F_n(x_n)$ can be restored via specifically defined function $C(F_1(x_1), \dots, F_n(x_n))$ defined on the domain of Cartesian product of margins, such that $F(x_1, \dots, x_n) = C(F_1(x_1), \dots, F_n(x_n))$. The applicability of Sklar's inferences for time-series analysis proved by [Patton, 2002] makes valid copulas in description of multivariate dynamics. Seminal works, such as [Joe, 1997] and [Aas et al., 2009; Bedford, Cooke, 2001; 2002] provide practitioners with the opportunity to consider any dependencies between divided groups of assets and *even construct hierarchical and vine structures* via graph trees. The comprehensive guide to estimation and goodness-of-fit tests can be found in [Genest et al., 2006; 2009; Genest, Rivest, 1993]. The most full list of copulas can be found in [Joe, 1997; Nelsen, 2006].

The vine-copula-APARCH-model proposed in this paper was not presented in the literature up to this point, however there are few successful attempts to combine ARCH with low-dimensional copula-modeling: the

¹ The theorem of Sklar, which is actually the “rethinking” of earlier proved prominent Kolmogorov theorem of cumulative distribution function's properties, is not as trivial, as it might seem. The stumbling blocks are probability space $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbf{P})$ and huge problems related to the transition from probability spaces for every univariate time series to that *common* space with common sigma-algebra, common filtration, etc.

papers [Leskow et al., 2011] and [da Silva, 2014], which treated two-dimensional studies of copula-APARCH-model, should be mentioned.

2. Preliminary copula choice and vine constructions

Since any copula, due to the Sklar's theorem mentioned in the introduction, can be treated as multivariate CDF, the relevant question arises: how *actually* copulas can be used to restore dependency pattern just from known margins? Fortunately, the idea is straightforward: due to the prominent fact that values from the unit interval $[0, 1]$ of every CDF are distributed *per se uniformly* on this interval, one can use such an "archived data" (values of univariate CDFs) to obtain a distribution with any properties with arbitrary high precision (see rigorous proof in [Borovkov, 1986, p. 54]). Thus, using *only* CDF values $F_1(x_1), \dots, F_n(x_n)$ and appropriate copula $C: \{F_1(x_1) \times \dots \times F_n(x_n) \equiv [0, 1]^n\} \rightarrow [0, 1]$, unknown *multivariate* CDF $F(x_1, \dots, x_n)$ can be approximated. Regarding finance, that means we can collect just univariate historical time series² data $(\Omega_i, \mathcal{F}_i, \mathbf{P}_i)_i, i = \overline{1, n}$ (even differently distributed) for each i -th asset among n and then construct multivariate distribution of the portfolio truly defined on their *common* unique probability space $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbf{P})$.

Considering complex non-linear dependence, the concept of pair copula constructions (PCC) based on the property of density decomposition (1), is highly relevant.

$$f(x_1, \dots, x_n) = f_1(x_1) \cdot f(x_2 | x_1) \cdot f(x_3 | x_1, x_2) \cdot \dots \cdot f(x_n | x_1, \dots, x_{n-1}) \quad (1)$$

[Aas et al., 2009] shows that any component of (1) can be obtained via copula density³ $c(\bullet)$ as

$$f(x | \mathbf{v}) = c_{xv_j|v_{-j}}(F_{x|v_{-j}}(x | \mathbf{v}_{-j}), F_{v_j|v_{-j}}(v_j | \mathbf{v}_{-j})) \cdot f_{x|v_{-j}}(x | \mathbf{v}_{-j}), \quad (2)$$

where \mathbf{v} — chosen vector of conditions, a \mathbf{v}_{-j} — vector \mathbf{v} excluding v_j , where-
as

$$F(x | \mathbf{v}) = \frac{\partial C_{xv_j|v_{-j}}(F_{x|v_{-j}}(x | \mathbf{v}_{-j}), F_{v_j|v_{-j}}(v_j | \mathbf{v}_{-j}))}{\partial F_{v_j|v_{-j}}(v_j | \mathbf{v}_{-j})}. \quad (3)$$

² As mentioned earlier [Patton, 2002] proved the applicability of copulas to time series data.

³ Since copula is the approximation of CDF, it has a density, derived by differentiation.

The decomposition (2) and a chain of univariate densities can be exploited to *charge explicitly every member of the decomposition with relevant statistical association pattern, approximating the hidden dependence* with arbitrary high precision.

Obviously such a decomposition is not unique and there are other configurations of densities and copulas. However, the special cases called C- and D-vines are the most popular: the former one depict the feature of a peculiar “hierarchy” among assets, when the *one prevalent most influential asset* can be distinguished, whereas the latter configuration is used when there are *no* “leader” among assets.

Also there is a more general concept of PCC called *regular vine*, which provides a practioners with an opportunity to capture more sophisticated structures, such as existence of *few key influential assets, not only one* as in C-vine, and even mixtures of C- and D-vines. For some technical details on vines, one have to refer to [Aas et al., 2009; Bedford, Cooke, 2001; 2002].

Finally, the following special measures are described. Despite the ordinary Pierson correlation, they depict explicitly the probability of joint realization of *solely extreme* quintiles:

$$\lambda_L = \lim_{v \rightarrow 0+0} \mathbf{P}(X_2 < F_2^{-1}(v) \mid X_1 < F_1^{-1}(v))$$

for dependence in lower tails and

$$\lambda_U = \lim_{v \rightarrow 1-0} \mathbf{P}(X_2 \geq F_2^{-1}(v) \mid X_1 \geq F_1^{-1}(v))$$

for another tail.

Another widely used in copula theory measure of association — Kendall’s Tau coefficient registers *not only linear* statistical dependence in contrary to Pierson measure.

3. Vine-copula based APARCH volatility model

Passing over from theoretical aspects of copulas to the financial application of them, the properties of a good econometrical model should be discussed. It is important that every competitive model, which is engaged in portfolio allocation or risk assessment, should possess aforementioned stylized facts. APARCH-model of [Ding et al., 1993] just by itself catches up some aspects of market data, such as volatility clustering and leverage effect. The leverage effect depicts *the tendency of stock returns to fluctuate much stronger in response to decrease of prices*. Also such a model, combined with

skewed Student distributions for margins, and scaled via copulas, seems to be an extremely relevant model.

The mentioned above standardized skewed Student distribution (SKST), which is needed in what follows, was proposed by [Fernández, Steel, 1998], and degenerates to the ordinary Student if the asymmetry parameter is $\xi = 1$, whereas $\xi < 1$ and $\xi > 1$ imply negative or positive asymmetry.

And now the following vine-copula-APARCH-model for log-returns can be introduced:

$$R_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}; \quad (4)$$

$$\varepsilon_{it} = \sigma_{it} Z_{it}, Z_{it} \sim iid SKST(0, 1, \nu_i, \xi_i); \quad (5)$$

$$\sigma_{it}^\delta = w_i + \alpha_i (|\varepsilon_{i,t-1}| - \gamma_i \varepsilon_{i,t-1})^\delta + \beta_i \sigma_{i,t-1}^\delta, \quad (6)$$

where $R_{it} = 100\% \cdot \ln \frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}$ is log-return of i -th asset in period t . And the random vector of standardized residuals $\mathbf{Z}_t = (Z_{1t}, \dots, Z_{nt})$ is supposed to be distributed via some vine-copula (a.k.a. PCC):

$$F(\mathbf{Z}; \nu_1, \xi_1, \dots, \nu_n, \xi_n, \Theta) = C(F_1(z_1; \nu_1, \xi_1), \dots, F_n(z_n; \nu_n, \xi_n); \Theta). \quad (7)$$

Such a specification, which considers the copula distribution of residuals rather than returns itself, explicitly approximates the association patterns among the assets. Moreover, the standardized residuals after thorough ARCH-filtration can be treated as truly i.i.d.

4. Portfolio allocation and risk assessment

The issue of portfolio allocation is based on the expected utility maximization approach, which is the most natural one, when the Gaussian paradigm with its Pierson correlation is *rejected* and consideration of a whole dependency pattern is needed:

$$\left\{ \begin{array}{l} \max_w \mathbf{E}U(w; a) = \max_w \int_{\mathbb{R}^n} \left[1 - e^{-a \left(1 + \frac{1}{100} w'R \right)} \right] dC(F_1, \dots, F_n); \\ \sum_{i=1}^n w_i = 1, w_i \in [0, 1]. \end{array} \right. \quad (8)$$

Literally, that is exponential utility maximization with Arrow-Pratt absolute risk aversion coefficient a (CARA). In terms of a portfolio growth

$G = 1 + \frac{1}{100}w'R$, Taylor expansion of (8) around the sample mean (as in [Travkin, 2013]) is:

$$\max_w \left[1 - e^{-a\bar{G}} - \frac{a^2}{2} e^{-a\bar{G}} \mathbf{E}(G - \bar{G})^2 + \frac{a^3}{6} e^{-a\bar{G}} \mathbf{E}(G - \bar{G})^3 - \frac{a^4}{24} e^{-a\bar{G}} \mathbf{E}(G - \bar{G})^4 \right]. \quad (9)$$

To find optimal vector of portfolio weights w^* numerically the pseudo-random standardized residuals from the *estimated* copula (7) should be generated, and an array of APARCH-returns should be calculated. Obtaining high number of such random samples, the issue (9) can be solved.

Passing over to risk assessment procedures, the prominent value-at-risk forecast (VaR), which expresses in currency units losses expected with some small probability over a period of time in future, can be calculated and found from inverting $\mathbf{P}(R_{t+1} < \% \text{VaR}_{t+1|t} \mid \Omega_t) = \alpha$ for $\% \text{VaR}_{t+1|t}$, given some small probability losses level α .

Due to the fact that VaR is not an additive risk measure and moreover because of the impossibility to write an explicit formula using complex vine-copulas, the numerical solution should be provided, the main idea of which is described in [Nieppola, 2009] and [Gourieroux, Jasiak, 2009].

It will be honest to backtest and compare the VaR forecasts with some traditional popular VaR-prediction model, such as RiskMetricsTM:

$$\Sigma_t = 0,94\Sigma_{t-1} + 0,06\mathbf{R}_{t-1}\mathbf{R}'_{t-1}; \quad (10)$$

$$\sigma_{p,t}^2 = w'\Sigma_t w; \quad (11)$$

$$\% \text{VaR}_{p,t} = \sigma_{p,t} \cdot \Phi^{-1}(\alpha), \quad (12)$$

where $\sigma_{p,t}^2$ is a portfolio's variance at time t . One can refer to [RiskMetrics Group, 1995], [Huang et al., 2009] for the details of multivariate RiskMetricsTM.

The ability of risk forecasting for each model can be compared via backtest of [Kupiec, 1995], which penalize even for excessively strict model, not only weak one.

5. Empirical test of the proposed model

In order to assess the opportunities of the proposed model it is tested on the data of log-returns of 8 common stocks, traded at the Moscow Ex-

change: SBER, GAZP, SVAV, CHMF, MGNT, AFLT, AKRN, HYDR and NYSE Arca ETFs — DGL (gold), EMB (government debt), RWO (real estate) LQD (corporate bonds).

After the data coordination it was left 1210 observations among the period 25.03.2011–25.03.2016. The sample was separated into the learning data set (first 910 observations) and the testing period — last 300 points.

The hypothesis of Normal distribution of log-returns is not approved by Jarque-Bera test at any significance level for the learning sample (Table 1).

According to the algorithm explained in the previous sections the model (4)–(7) was calibrated. Due to the natural limitations on the paper volume, the estimators and GoF-tests are not provided here and could be requested via e-mail. Essentially, it should be just noted that unconditional mean estimator $\hat{\mu}$ in (4) is not significantly different from zero for every univariate time series at the substantial significance level.

According to the Kendall's Tau matrix, presented in fig. 4 in Appendix, there is a key asset, SBER, which seems to be the most influential on other assets. Thus, the configuration of C-vine would be a natural choice (see fig. 5 in Appendix). However, general *regular* vine (chosen among others by dint of BIC value) was also tested (fig. 6 in Appendix).

Below the example of *extended* step-by-step copula analysis for the *upmost element* of C-vine SBER-GAZP is given.

The Chi-plot of pairs (λ_i, χ_i) , $i = \overline{1, T}$, proposed by [Abberger, 2005], can be used as a powerful method of tail-dependence revealing. The former component depicts the peculiar association measure between standardized residuals' CDF values, while the latter express the distance of such registered "association" from the center of CDF's scatter plot. Clustering of λ_i signalizes about the negative association if $\lambda < 0$, and positive association in the opposite case. Thus, analyzing the fig. 1, one can notice not too prevalent clustering of (λ_i, χ_i) in the Chi-plot for lower tail-dependence, comparing with higher one, what is an argument for such copula as a Student's one.

S_T and $S_T^{(K)}$ GoF-test statistics⁴, presented in Table 2, proved again the applicability of Student's copula for upmost node approximation of C-vine tree, since there is no reason to reject the null hypothesis of GoF-tests for Student's copula.

After the whole C- and regular-vines were calibrated, the issue of portfolio allocation for different values of CARA (0,01; 1; 3,5 and 7) on the learning data sample was solved.

⁴ See the literature review for papers in which calibration and GoF-tests are discussed.

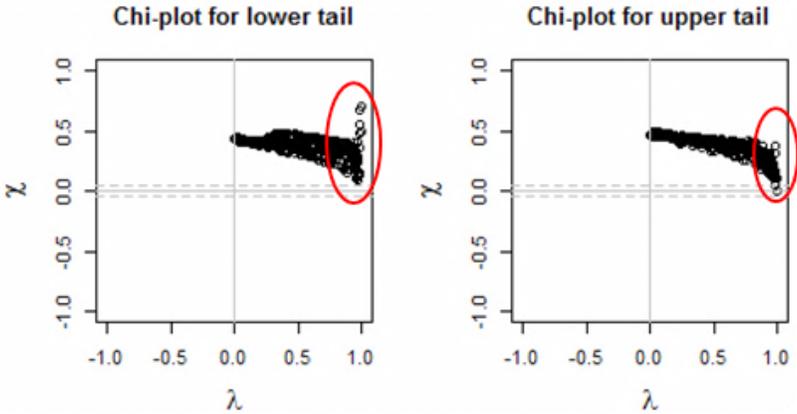


Fig. 1. Chi-plots for standardized residuals' CDFs of APARCH-model of SBER and GAZP log-returns

Table 2

Parameter estimators and $S_T^{(K)}$ and S_T GoF-tests for chosen three copulas

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Copula	Par I	Par II	Kendall's tau	P-value of $S_T^{(K)}$	Reject H_0	P-value of S_T	Reject H_0
Student's	0,6494 (0,0165)	7,4531 (1,8589)	0,4499	NA	—	0,563	.
Clayton's	1,1822 (0,0624)	— (—)	0,3715	0,000000	***	0,00043	***
Survival Gumbel's	1,7733 (0,0418)	— (—)	0,4361	0,000000	***	0,00043	***

Finally, the VaR-forecasts for copula models were compared with RiskMetrics™ results, depicted in fig. 2 and 3.

RiskMetrics™ seemed rather myopic and struggles of non-anticipatory VaR exceptions, and outperformed via proposed copula-model. Also regular vines do not add any further abilities of risk assessment to simpler canonical analogue. However, the test of [Kupiec, 1995] (Table 3) refutes this statement, though the superiority of regular vine over canonical analogue is not too sound.

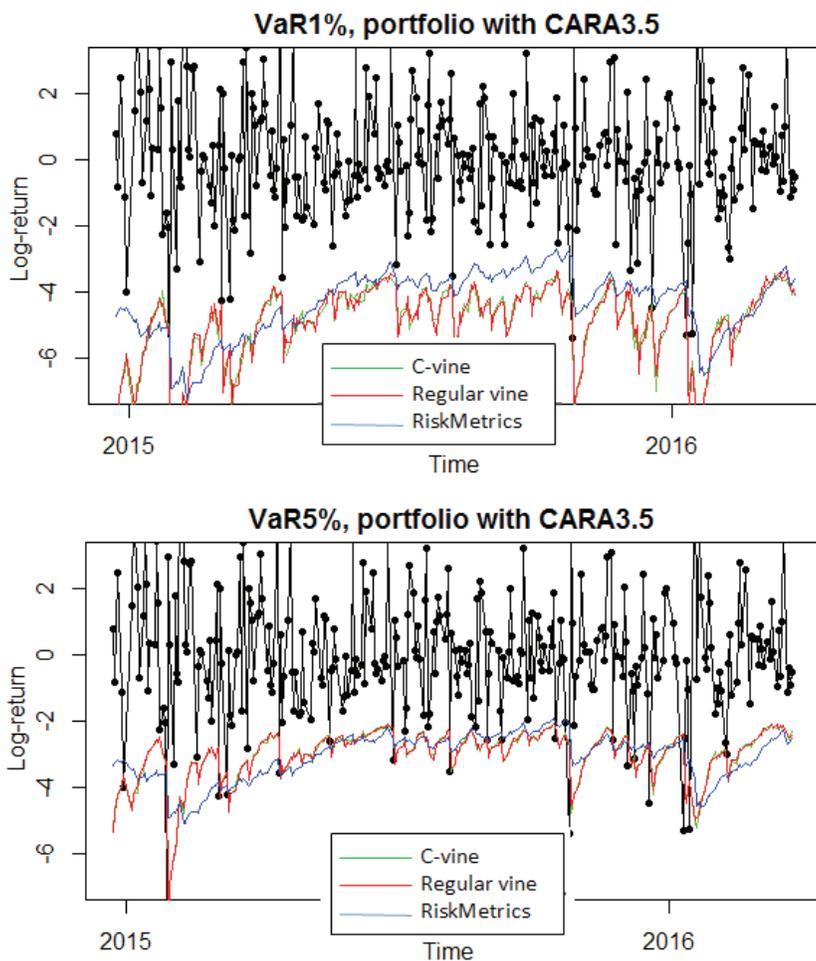


Fig. 2. Real portfolio log-returns and VaR-bounds for moderate investing strategy

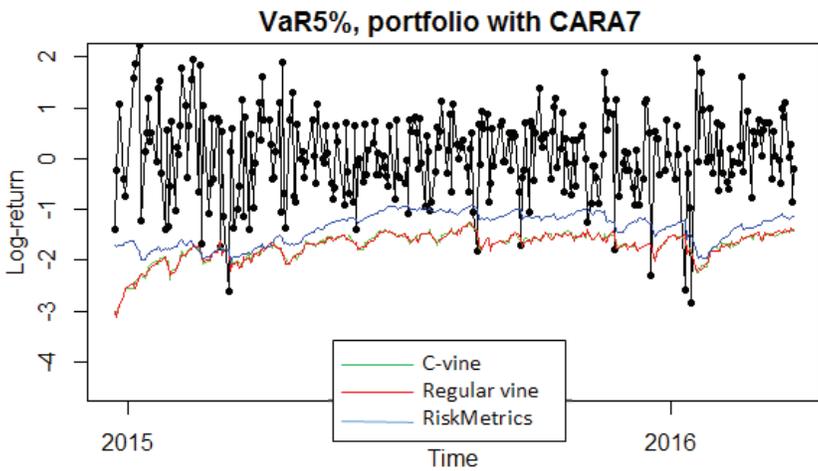
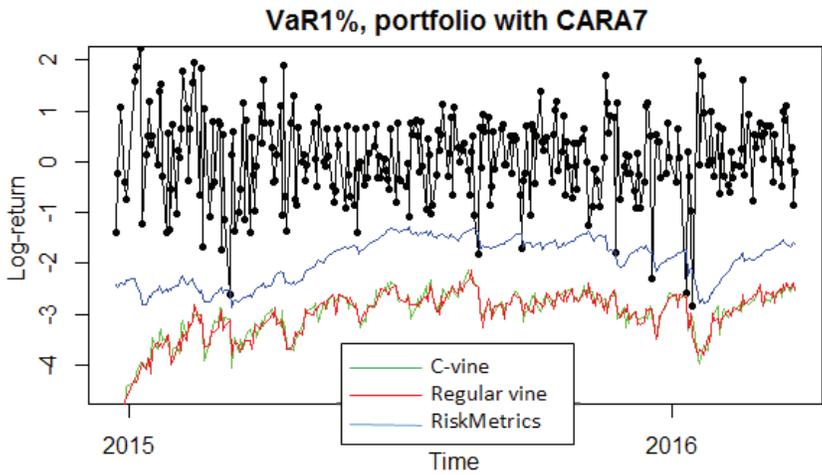


Fig. 3. Real portfolio log-returns and VaR-bounds for conservative investing strategy

Table 3

Kupiec's test					
I	II	III	IV	V	VI
VaR level	Model	Number of exceptions		LR_{POF}	$\chi_1^2(0,95)$
		Expected	In fact		
Moderate strategy (CARA=3,5)					
1%	C-vine	3	4	0,3048	3,84
	Regular vine	3	3	0,0000	3,84
	RiskMetrics	3	5	1,1218	3,84
Moderate strategy (CARA=3,5)					
5%	C-vine	15	17	0,2696	3,84
	Regular vine	15	16	0,0687	3,84
	RiskMetrics	15	17	0,2696	3,84
Conservative strategy (CARA=7)					
1%	C-vine	3	0	6,0302	3,84
	Regular vine	3	0	6,0302	3,84
	RiskMetrics	3	7	3,9163	3,84
Conservative strategy (CARA=7)					
5%	C-vine	15	8	4,1128	3,84
	Regular vine	15	8	4,1128	3,84
	RiskMetrics	15	12	0,6760	3,84

Conclusion

Examining empirical data properties, the hypothesis of Gaussian ability to accurately model return dynamics was rejected. The proposed copula-based APARCH-model of portfolio's volatility successfully took all the challenges, outperforming popular RiskMetricsTM algorithm of risk forecasting. Moreover, two thoroughly analyzed alternatives of vine-tree structures of assets dependencies patterns in the portfolio of 12 assets were built under copula theory.

References

Aas K., Czado C., Frigessi A., Bakken H. Pair-copula constructions of multiple dependence // Insurance: Mathematics and Economics. 2009. Vol. 44. No. 2. P. 182–198.

Abberger K. A simple graphical method to explore tail-dependence in Stock-Return Pairs // *Applied Financial Economics*. 2005. Vol. 15. No. 1. P. 43–51.

Bedford T., Cooke R.M. Probability density decomposition for conditionally dependent random variables modeled by Vines // *Annals of Mathematics and Artificial Intelligence*. 2001. Vol. 32. No. 1/4. P. 245–268.

Bedford T., Cooke R.M. Vines — a new graphical model for dependent random variables // *The Annals of Statistics*. 2002. Vol. 30. No. 4. P. 1031–1068.

Borovkov A. *Teoria veroyatnostey* (in rus.). 2nd ed. Moscow: Nauka, 1986.

Ding Z., Granger C.W.J., Engle R.F. A long memory property of stock market returns and a new model // *Journal of Empirical Finance*. 1993. Vol. 1. No. 1. P. 83–106.

Fernández C., Steel M.F.J. On Bayesian Modeling of Fat Tails and Skewness // *Journal of the American Statistical Association*. 1998. Vol. 93. No. 441. P. 359–371.

Genest C., Quessy J.-F., Remillard B. Goodness-of-fit procedures for Copula Models Based on the probability integral transformation // *Scandinavian Journal of Statistics*. 2006. Vol. 33. No. 2. P. 337–366.

Genest C., Rémillard B., Beaudoin D. Goodness-of-fit tests for copulas: A review and a power study // *Insurance: Mathematics and Economics*. 2009. Vol. 44. No. 2. P. 199–213.

Genest C., Rivest L.-P. Statistical inference procedures for Bivariate Archimedean Copulas // *Journal of the American Statistical Association*. 1993. Vol. 88. No. 423. P. 1034–1043.

Gourieroux C., Jasiak J. Value-at-Risk, Expected Shortfall and Density Forecasting // *Handbook of Financial Econometrics*. Princeton, NJ: Elsevier Science, 2009.

Huang J.-J., Lee K.J., Liang H., Lin W.F. Estimating value at risk of portfolio by conditional copula-GARCH method // *Insurance: Mathematics and Economics*. 2009. Vol. 45. No. 3. P. 315–324.

Joe H. *Multivariate models and Dependence Concepts*. N.Y. Washington, DC: Chapman&Hall/CRC. A CRC Press Company, 1997.

Kupiec P. Techniques for verifying the accuracy of risk management models // *Journal of Derivatives*. 1995. No. 3. P. 73–84.

Leskow J., Mokrzycka J., Krawiec K. Modeling stock market indexes with copula functions // *e-Finance; Financial Internet Quarterly*. 2011. Vol. 7. No. 2. P. 1–16.

Nelsen R.B. *An Introduction to Copulas*. 2nd ed. N.Y.: Springer, 2006.

Nieppola O. Backtesting Value-at-Risk models // Master's Thesis. Helsinki: Helsinki School of Economics, 2009.

Patton A.J. Application of Copula theory in financial econometrics: Ph.D. dissertation. San Diego: University of California, 2002.

RiskMetrics Group. RiskMetrics Technical Document. 4th ed. N.Y., 1995.

da Silva S.F.B. The Copula Opinion Pooling through a Copula-APARCH. An Empirical Application // Natal: Working Paper, 2014.

Sklar A. Random variables, joint distribution functions, and copulas // Kybernetika. 1973. Vol. 9. No. 6. P. 449–460.

Travkin A. Konstrukcii is parnyh kopul v zadache formirovaniya riska portfelya akcii (in rus.) // Applied Econometrics. 2013. No. 32 (4). P. 110–133.

Appendix

Kendall's Tau estimators. C- and regular vines graph trees

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	SBER	GAZP	SVAV	CHMF	MGNT	AFLT	AKRN	HYDR	DGL	EMB	RWO	LQD
1	SBER	0.462273	0.322008	0.431649	0.314653	0.350651	0.303429	0.368395	0.007416	0.196179	0.243649	-0.03664
2	GAZP		0.279964	0.428678	0.269442	0.322311	0.28937	0.338558	0.021254	0.170942	0.22736	-0.04709
3	SVAV			0.276059	0.210434	0.252211	0.201517	0.237797	-0.01696	0.130341	0.155783	-0.00909
4	CHMF				0.238916	0.286235	0.26463	0.318284	0.033419	0.145191	0.197769	-0.05329
5	MGNT					0.218665	0.15988	0.242818	-0.00556	0.117987	0.144688	-0.02768
6	AFLT						0.197656	0.260959	0.015901	0.175381	0.172121	0.006403
7	AKRN							0.208166	0.009449	0.100115	0.130699	-0.04599
8	HYDR								0.0494	0.158363	0.173609	0.00543
9	DGL									0.145088	0.084762	0.122015
10	EMB										0.269052	0.20235
11	RWO											0.007904
12	LQD											

Fig. 4. Kendall's Tau estimators for log-returns of the learning data set

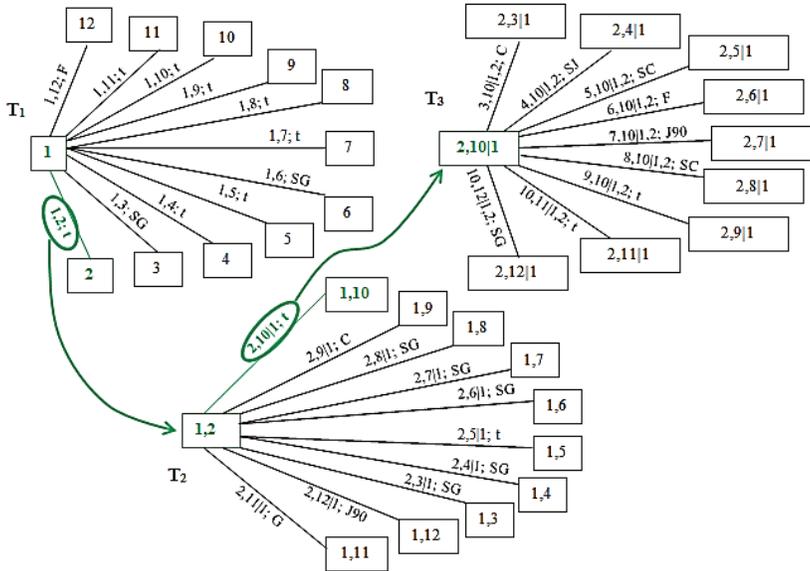


Fig. 5. C-vine trees № 1–3. Numbers depict the assets

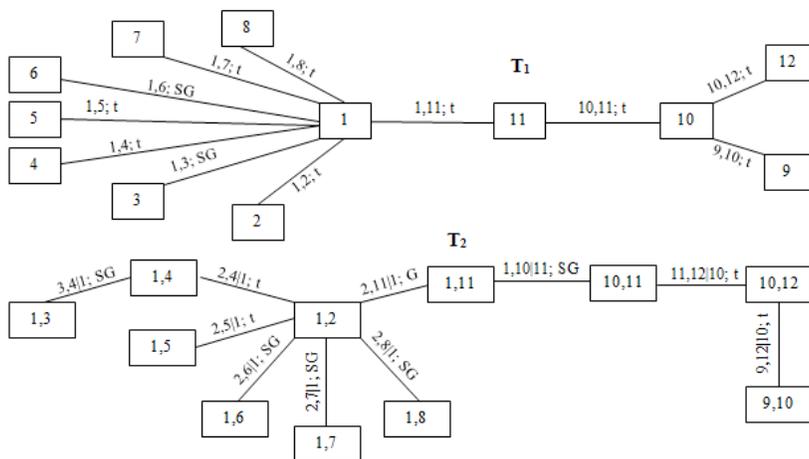


Fig. 6. Regular vine trees № 1–2. Numbers depict the assets

Б.С. Потанин

Научный руководитель:

Е.В. Коссова

ОБОБЩЕНИЕ МЕТОДА ХЕКМАНА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ ОЦЕНКИ УРАВНЕНИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Введение

Впервые проблема неслучайного отбора при оценке уравнения заработной платы была поднята Дж. Хекманом [Heckman, 1974]. Он показал, что оценки коэффициентов линейной регрессии могут быть несостоятельными, если присутствие в выборке наблюдений по зависимой переменной является не случайным, а зависит от некоторого фактора. Например, в случае рынка труда информация о зарплате доступна лишь для работающих индивидов. Это приводит к несостоятельности МНК-оценок в уравнении заработной платы.

Данный метод послужил методологической базой для множества последующих исследований в области предложения труда [Lee, 1978; Willis, Rosen, 1979; Heckman, Sedlacek, 1985]. Также были созданы модели с альтернативными селективными механизмами, предполагающими более сложные критерии наблюдаемости зависимой переменной, равно как и альтернативные распределения ошибок [Vella, 1998].

Данная работа состоит из двух тесно связанных между собой частей. В первой из них обобщается метод Хекмана (ММП и двухшаговый) на случай произвольного числа уравнений отбора. Также предполагаются возможность свич-регрессии со множественным переключением и оценка усеченной функции правдоподобия. Качество и специфика оценок предложенного метода изучаются при помощи анализа на симулированных данных. Обзор этих исследований представлен в разделе 2.

Во второй части разработанный метод используется для оценки уравнения заработной платы в России при наличии двух цензуриру-

ющих факторов: наблюдения об уровне оплаты труда доступны лишь для тех индивидов, которые работают и согласились указать свою зарплату.

1. Обобщение метода Хекмана

1.1. Некоторые свойства усеченного многомерного нормального распределения

Для описания обобщенной модели смещения отбора нам понадобятся некоторые свойства усеченного многомерного нормального распределения.

Обозначим через F_ε и f_ε функции распределения и плотности соответственно случайного вектора ε . Для произвольных векторов $a, b \in R^n$ введем множество $B_{a,b} = \{x \in R^n: a_1 \leq x_1 \leq b_1 \dots a_n \leq x_n \leq b_n\}$. Наконец, положим $\varepsilon^{(i)}$ в качестве вектора ε без i -й компоненты.

Если $X \in R^n$ — многомерная нормальная величина с математическим ожиданием μ , ковариационной матрицей Σ и корреляционной матрицей P , то

$$X^{a,b} = X \mid X \in B_{a,b} \sim TN_{a,b}(\mu, \Sigma),$$

где TN обозначает многомерное нормальное усеченное распределение. Его плотность задается как

$$f_{X^{a,b}}(x) = \begin{cases} \frac{f_X(x)}{P(a_1 \leq x_1 \leq b_1 \dots a_n \leq x_n \leq b_n)}, & \text{если } x \in B_{a,b}; \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

Первый и второй моменты этой случайной величины могут быть вычислены по следующим формулам (см., например, работу [Manjunath, Wilhelm, 2009]):

$$\begin{aligned} E(X_i^{a,b}) &= \mu_i + \sum_{j=1}^n (f_{X_j^{a,b}}(a_j) - f_{X_j^{a,b}}(b_j)) \cdot \Sigma_{i,j}; \\ \text{cov}(X_i^{a,b}, X_j^{a,b}) &= \Sigma_{i,j} + \sum_{k=1}^n \frac{\Sigma_{i,k} \Sigma_{j,k}}{\Sigma_{k,k}} (a_k f_{X_k^{a,b}}(a_k) - b_k f_{X_k^{a,b}}(b_k)) + \\ &+ \sum_{k=1}^n \Sigma_{i,k} \sum_{q \neq k} \left(\Sigma_{j,q} - \frac{\Sigma_{k,q} \Sigma_{j,k}}{\Sigma_{k,k}} \right) \cdot (f_{X_{k,q}^{a,b}}(a_k, a_q) - f_{X_{k,q}^{a,b}}(a_k, b_q)) - \end{aligned} \quad (1)$$

$$-f_{X_{k,q}^{a,b}}(b_k, a_q) + f_{X_{k,q}^{a,b}}(b_k, b_q) - \left(\sum_{i=1}^n (f_{X_j^{a,b}}(a_j) - f_{X_j^{a,b}}(b_j)) \cdot \Sigma_{i,j} \right)^2. \quad (2)$$

В рамках данной работы представляет интерес случай, когда

$$X \sim N \left(\begin{bmatrix} \mu \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \sigma^2 & \sigma\rho_{12} & \cdots & \sigma\rho_{1n} \\ \sigma\rho_{12} & 1 & \cdots & \rho_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma\rho_{1n} & \rho_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \right)$$

$$a = (-\infty \cdots -\infty), b = (\infty, b_2 \cdots b_n).$$

Обозначим связанную этими ограничениями случайную величину через X^b . Маргинальная плотность i -й компоненты с.в. X принимает вид:

$$\begin{aligned} f_{X_i^b}(x) &= \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{b_2} \int_{-\infty}^{b_{i-1}} \int_{-\infty}^{b_{i+1}} \int_{-\infty}^{b_n} f_{X^b}(x_1 \cdots x_{i-1}, x, x_{i+1} \cdots x_n) dx_{i+1} dx_{i-1} \cdots dx_1 = \\ &= \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{b_2} \int_{-\infty}^{b_{i-1}} \int_{-\infty}^{b_{i+1}} \int_{-\infty}^{b_n} \frac{f_X(x_1 \cdots x_{i-1}, x, x_{i+1} \cdots x_n)}{F_{X^{(1)}}(b_2 \cdots b_n)} dx_n \cdots dx_{i+1} dx_{i-1} \cdots dx_2 = \\ &= \int_{-\infty}^{b_2} \int_{-\infty}^{b_{i-1}} \int_{-\infty}^{b_{i+1}} \int_{-\infty}^{b_n} \frac{f_{X^{(1)}}(x_2 \cdots x_{i-1}, x, x_{i+1} \cdots x_n)}{F_{X^{(1)}}(b_2 \cdots b_n)} dx_n \cdots dx_{i+1} dx_{i-1} \cdots dx_2 = \\ &= \frac{\partial F_{X^{(1)}}(b_2 \cdots b_{i-1}, x, b_{i+1} \cdots b_n)}{\partial x} \\ &= \frac{\partial x}{F_{X^{(1)}}(b_2 \cdots b_n)}, \quad \forall i \in \{2 \dots n\}. \end{aligned}$$

Аналогичным образом получаем¹:

$$\begin{aligned} f_{X_{i,j}^b}(x, y) &= \frac{\partial^2 F_{X^{(-1)}}(b_2 \cdots b_{i-1}, x, b_{i+1} \cdots b_{j-1}, y, b_{j+1} \cdots b_n)}{\partial x \partial y}, \quad \forall i \in \{2 \dots n\}; \\ f_{X_{i,j,k}^b}(x, y, z) &= \frac{\partial^3 F_{X^{(-1)}}(b_2 \cdots b_{i-1}, x, b_{i+1} \cdots b_{j-1}, y, b_{j+1} \cdots b_{k-1}, z, b_{k+1} \cdots b_n)}{\partial x \partial y \partial z}, \end{aligned}$$

¹ Чтобы развернуть эти формулы, достаточно воспользоваться правилами дифференцирования. Соответствующие формулы на протяжении дальнейшего изложения остаются неразвернутыми с целью облегчения системы обозначений.

$$\forall i \in \{2 \dots n\}.$$

Подставляя полученный результат в (1), имеем

$$E(X_1^b) = \mu - \sigma \sum_{i=2}^n \rho_{1i} f_{X_i^b}(b_i). \quad (3)$$

Используя (2), получаем выражение для дисперсии:

$$D(X_1^b) = \sigma^2 \left(1 - \sum_{k=2}^n \rho_{1k}^2 b_k f_{X_k^b}(b_k) + \right. \\ \left. + \sum_{k=2}^n \rho_{1k} \sum_{j \neq k} (\rho_{1j} - \rho_{kj} \rho_{1k}) f_{X_{k,j}^b}(b_k, b_j) - \left(\sum_{k=2}^n \rho_{1k} f_{X_k^b}(b_k) \right)^2 \right). \quad (4)$$

1.2. Обобщенная модель Хекмана

Рассмотрим ситуацию, когда существует m правил отбора наблюдений. Каждое из них представляет собой уравнение z_s^* , $s \in \{1 \dots m\}$. В зависимости от принимаемого им значения правило может быть соблюдено или нет: цензурирующий фактор z_s принимает значение «Да» или «Нет», кодируемое далее числами 1 и -1 соответственно.

Исходя из того, какие правила оказались выполненными, возможны два вида результатов. Во-первых, может измениться регрессионная форма зависимой переменной, включая распределение ошибки. Во-вторых, значения зависимой переменной могут быть ненаблюдаемы.

Уравнения отбора и зависимой переменной предполагаются линейными по коэффициентам и зависимыми между собой, через корреляции ошибок, имеющих совместное нормальное распределение. Модель Хекмана является частным случаем, когда существует одно правило отбора, в случае нарушения которого наблюдения по зависимой переменной отсутствуют.

Отметим, что предлагаемую модель несложно обобщить на случай порядковых цензурирующих факторов, что позволит рассматривать более сложные селективные механизмы.

Схематически в упрощенном виде предлагаемую модель можно представить следующим образом (рис. 1).

Формально рассматриваемая модель имеет вид:

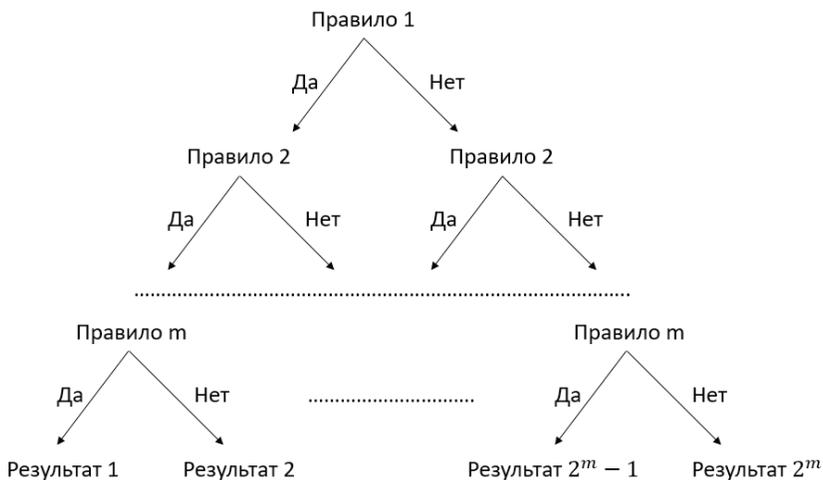


Рис. 1. Влияние правил отбора на результат

$$z_{si}^* = w_{si}\gamma_s + u_{si}, \quad s \in \{1 \dots m\}, \quad i \in \{1 \dots n\};$$

$$z_{si} = \begin{cases} 1, & \text{если } z_{si}^* \geq 0, \text{ т.е. } u_{si} \geq -w_{si}\gamma_s; \\ -1, & \text{если } z_{si}^* < 0, \text{ т.е. } u_{si} < -w_{si}\gamma_s; \end{cases}$$

$$g_i = g(z_{1i}, \dots, z_{mi}), \quad g_i \in \{0 \dots 2^m\};$$

$$y_i = x_i \beta_{g_i} + \varepsilon_{i,g_i};$$

$$(\varepsilon_{i,g_i}, u_i) \sim N \left(\begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \sigma_{g_i}^2 & \rho_{1,g_i}\sigma & \rho_{2,g_i}\sigma & \cdots & \rho_{m,g_i}\sigma \\ \rho_{1,g_i}\sigma & 1 & \rho_{12} & \cdots & \rho_{1m} \\ \rho_{2,g_i}\sigma & \rho_{12} & 1 & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \rho_{m,g_i}\sigma & \rho_{1m} & \cdots & \cdots & 1 \end{bmatrix} \right);$$

$$y_i^* = \begin{cases} y_i, & \text{если } g_i > 0; \\ \text{ненаблюдаем,} & \text{если } g_i = 0. \end{cases}$$

Переменная g_i используется для определения группы, к которой относится наблюдение в свич-регрессии основного уравнения. Группы отличаются между собой наборами независимых переменных и величинами коэффициентов β , а также распределением ошибки ε . Особый

случай составляет $g_i = 0$ — группа, состоящая из ненаблюдаемых значений основной переменной. $g_i = g(z_{1i}, \dots, z_{mi})$ означает, что переключение свич-регрессии зависит от значений цензурирующих факторов, число возможных комбинаций которых ограничено 2^m . Функция g не обязательно инъективна, подразумевая, что наблюдения с различными значениями цензурирующих факторов могут относиться к одной и той же группе.

Выпишем математическое ожидание и дисперсию зависимой переменной y_i^* :

$$\begin{aligned} E(y_i^*) &= E(y_i \mid z_{1i}, \dots, z_{mi}) = \\ &= E(y_i \mid -z_{1i}u_{1i} \leq z_{1i}\gamma_1 w_{1i}, \dots, -z_{mi}u_{mi} \leq z_{mi}\gamma_m w_{mi}) = \\ &= x_i \beta_{g_i} + E(\varepsilon_{i,g_i} \mid -z_{1i}u_{1i} \leq z_{1i}\gamma_1 w_{1i}, \dots, -z_{mi}u_{mi} \leq z_{mi}\gamma_m w_{mi}). \end{aligned} \quad (5)$$

Для удобства положим следующие векторы:

$$z_i = \begin{bmatrix} z_{1i} \\ \vdots \\ z_{mi} \end{bmatrix}, \tilde{z}_i = \begin{bmatrix} z_{1i}\gamma_1 w_{1i} \\ \vdots \\ z_{mi}\gamma_m w_{mi} \end{bmatrix}, \tilde{u}_i = \begin{bmatrix} -z_{1i}u_{1i} \\ \vdots \\ -z_{mi}u_{mi} \end{bmatrix} \text{ и } \rho_{g_i} = \begin{bmatrix} \rho_{1,g_i} \\ \vdots \\ \rho_{m,g_i} \end{bmatrix}.$$

Подставляя их в (5), получаем

$$E(y_i \mid z_{1i}, \dots, z_{mi}) = x_i \beta_{g_i} + E(\varepsilon_{i,g_i} \mid \tilde{u}_{1i} \leq \tilde{z}_{1i}, \dots, \tilde{u}_{mi} \leq \tilde{z}_{mi}). \quad (6)$$

Введем обратные отношения функции распределения к ее градиенту², гессину и матрице третьих производных:

$$\lambda^\xi(x) = \frac{\nabla F_\xi(x)}{F_\xi(x)}; \quad (7)$$

$$\Lambda^\xi(x) = \frac{H(F_\xi(x))}{F_\xi(x)}; \quad (8)$$

$$\Theta^\xi(x) = \frac{D^3(F_\xi(x))}{F_\xi(x)}. \quad (9)$$

Тогда за счет формулы (3) и отношения (7) выражение (6) принимает вид:

$$E(y_i \mid z_{1i}, \dots, z_{mi}) = x_i \beta_{g_i} + \sigma_{g_i} \rho_{g_i}^T (\lambda^{\tilde{u}_i}(\tilde{z}_i) \circ z_i). \quad (10)$$

² Отношение (7) можно считать обобщенным обратным отношением Миллса.

Воспользовавшись (4) и (8), получаем, что

$$D(y_i | z_{1i}, \dots, z_{mi}) = \sigma_{g_i}^2 \left(1 - \sum_{k=1}^m \rho_{g_i,k}^2 \tilde{z}_{ki} \lambda_{\tilde{u}_k}(\tilde{z}_i) + \sum_{k=1}^m z_{ki} \rho_{g_i,k} \sum_{j \neq k} z_{ji} (\rho_{g_i,j} - \rho_{kj} \rho_{g_i,k}) \Lambda_{\tilde{u}_k}(\tilde{z}_i) - \left(\sum_{k=1}^m z_{ki} \rho_{g_i,k} \lambda_{\tilde{u}_k}(\tilde{z}_i) \right)^2 \right). \quad (11)$$

1.3. Двухшаговая процедура оценивания обобщенной модели Хекмана

Поскольку в уравнение (10) помимо $x_i \beta_{g_i}$ входят члены $\sigma_{g_i} \rho_{g_i}^T (\lambda_{\tilde{u}_i}(\tilde{z}_i) \circ z_i)$, значения которых неизвестны, то МНК оценка окажется несостоятельной в силу пропущенных переменных. Для решения этой проблемы следует воспользоваться двухшаговой процедурой.

На первом шаге, используя множественную пробит-модель, можно получить оценки $\hat{\gamma}_i, \hat{\rho}_{ij}: i, j \in \{1 \dots m\}$, за счет чего рассчитать $\hat{\lambda}_{\tilde{u}_i}(\hat{z}_i) \circ (z_i)$. На втором шаге при помощи МНК отдельно для каждой группы наблюдений $\{y_i: g_i = c, c \in \{1 \dots 2^m\}\}$ оценивается (10), благодаря чему получаются состоятельные оценки $\hat{\beta}_c$ и $\hat{\beta}_c^\lambda = \hat{\sigma}_c \hat{\rho}_c$.

Поскольку на втором шаге рассчитываются отдельные модели для каждого из возможных значений g_i , то соответствующий индекс можно опустить. Обозначим через e вектор ошибок регрессии, рассчитываемой на втором шаге, откуда

$$\text{plim} \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n D(y_i | z_{1i}, \dots, z_{mi}) - \frac{1}{n} e^T e \right) = 0. \quad (12)$$

Пользуясь (11) и (12), выпишем состоятельную оценку σ :

$$\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n} \left(e^T e + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m \hat{\beta}_k^{\lambda^2} \hat{z}_{ki} \hat{\lambda}_{\tilde{u}_k}(\hat{z}_i) - \sum_{k=1}^m \hat{\beta}_k^\lambda z_{ki} \sum_{j \neq k} z_{ji} (\hat{\beta}_j^\lambda - \hat{\rho}_{k,j} \hat{\beta}_k^\lambda) \Lambda_{\tilde{u}_k}(\hat{z}_i) + \left(\sum_{k=1}^m z_{ki} \hat{\beta}_k^\lambda \hat{\lambda}_{\tilde{u}_k}(\hat{z}_i) \right)^2 \right). \quad (13)$$

За счет (13) можно получить состоятельные оценки коэффициентов корреляции:

$$\hat{\rho}_{g_i} = \frac{\hat{\beta}_{g_i}^\lambda}{\hat{\sigma}_{g_i}}. \quad (14)$$

Для того чтобы иметь возможность проверять гипотезы, необходимо получить состоятельную оценку асимптотической ковариационной матрицы МНК-оценок параметров. Положим диагональную матрицу Δ , такую, что $\Delta_{ii} = 1 - \frac{D(y_i | z_{i1}, \dots, z_{im})}{\sigma^2}$. Через $\tilde{X} = [X \quad \lambda^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \circ z]$ обозначим расширенную матрицу переменных. Тогда в силу гетероскедастичности ошибок (11) ковариационная матрица оценок коэффициентов $\tilde{\beta} = [\beta \quad \beta^\lambda]$ имеет вид

$$\text{cov}(\hat{\tilde{\beta}}) = \sigma^2 (\tilde{X}^T \tilde{X})^{-1} \tilde{X}^T (I - \Delta) \tilde{X} (\tilde{X}^T \tilde{X})^{-1}. \quad (15)$$

Поскольку (10) оценивается при $\hat{\gamma}$ и $\hat{\rho}$, то

$$\text{cov}(x\beta + \sigma\rho^T (\lambda^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \circ z) + v) = \sigma^2 (I - \Delta) + \text{cov} \left(\sum_{k=1}^m z_k \beta_k^\lambda \hat{\lambda}_k^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \right). \quad (16)$$

Введем якобиан рассматриваемого вектора функций:

$$\Gamma = J \left(\sum_{k=1}^m z_k \beta_k^\lambda \hat{\lambda}_k^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \right).$$

Обозначим через $\Gamma_{\gamma_{ji}}$ столбец Γ , относящийся к i -му коэффициенту из j -го уравнения отбора. Столбец $\Gamma_{\rho_{ij}}$ относится к коэффициенту корреляции между ошибками i -го и j -го селективных уравнений. Тогда, используя формулы дифференцирования плотности усеченного многомерного нормального распределения, получаем столбцы Якобиана:

$$\begin{aligned} \Gamma_{\gamma_{ji}} &= \left(w_{ji} \sum_{k \neq j} z_k z_j \beta_k^\lambda (\Lambda_{jk}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) - \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \lambda_k^{\tilde{u}}(\tilde{z})) - \right. \\ &\quad \left. - \beta_j^\lambda \left(\tilde{z}_j \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}_j) + \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z})^2 + \left(\sum_{k \neq j} \Lambda_{jk}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) z_j z_k \rho_{jk} \right) \right) \right); \\ \Gamma_{\rho_{ij}} &= z_i z_j \left(\sum_{k \neq i, j} z_k \beta_k (\Theta_{i,j,k}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) - \lambda_k^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \Lambda_{i,j}^{\tilde{z}}(\tilde{z})) - \right. \\ &\quad \left. - z_i \beta_i^\lambda \left(\sum_{k \neq i, j} z_i z_k (\rho_{ki} + \rho_{ij} \rho_{jk}) \Theta_{i,j,k}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) + \Lambda_{ij}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) (z_i z_j \rho_{ij} \tilde{z}_j + \lambda_i^{\tilde{u}}(\tilde{z})) \right) - \right. \\ &\quad \left. - z_j \beta_j^\lambda \left(\sum_{k \neq i, j} z_j z_k (\rho_{kj} + \rho_{ij} \rho_{ik}) \Theta_{i,j,k}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) + \Lambda_{ij}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) (z_i z_j \rho_{ij} \tilde{z}_i + \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z})) \right) \right). \end{aligned}$$

Наконец, обозначим через $\hat{\Gamma}$ матрицу Γ , рассчитанную при \hat{z} , $\hat{\rho}$ и $\hat{\sigma}$.

С целью получения асимптотической оценки второго слагаемого (16) воспользуемся многомерным дельта-методом:

$$\widehat{As.cov} \left(\hat{\sigma} \sum_{k=1}^m z_k \beta_k^\lambda \mathcal{L}_k(\hat{z}) \right) = \hat{\sigma}^2 \hat{\Gamma} \text{cov} \left(\begin{bmatrix} \hat{\gamma} \\ \hat{\rho} \end{bmatrix} \right) \hat{\Gamma}^T. \quad (17)$$

Таким образом, оценка асимптотической ковариационной матрицы

$$\text{cov}(\hat{\beta}) = \hat{\sigma}^2 (\tilde{X}^T \tilde{X})^{-1} \tilde{X}^T \left[(I - \Delta) + \hat{\Gamma} \text{cov} \left(\begin{bmatrix} \hat{\gamma} \\ \hat{\rho} \end{bmatrix} \right) \hat{\Gamma}^T \right] \tilde{X} (\tilde{X}^T \tilde{X})^{-1}. \quad (18)$$

1.4. Оценивание обобщенной модели Хекмана ММП

Вклад наблюдения в функцию правдоподобия рассчитывается как

$$P(y_i, z_{1i}, \dots, z_{mi}) = \begin{cases} P(\tilde{u}_{1i} \leq \tilde{z}_{1i}, \dots, \tilde{u}_{mi} \leq \tilde{z}_{mi} \mid \varepsilon_{g_i} = y_i - x_i \beta_{g_i}) f_{\varepsilon_{g_i}}(y_i - x_i \beta_{g_i}), & \text{если } g_i > 0; \\ P(\tilde{u}_{1i} \leq \tilde{z}_{1i}, \dots, \tilde{u}_{mi} \leq \tilde{z}_{mi}), & \text{если } g_i = 0. \end{cases}$$

Следовательно, функция правдоподобия имеет вид

$$L(\rho, \sigma, \beta, \gamma) = \prod_{i=1}^n r_i;$$

$$r_i = \begin{cases} F_{\tilde{u}_i | \varepsilon_{g_i}}(w_{1i} \gamma_1, \dots, w_{mi} \gamma_m \mid y_i - x_i \beta_{g_i}) f_{\varepsilon_{g_i}}(y_i - x_i \beta_{g_i}), & \text{если } g_i > 0; \\ F_{\tilde{u}_i | \varepsilon_{g_i}}(w_{1i} \gamma_1, \dots, w_{mi} \gamma_m), & \text{если } g_i = 0. \end{cases}$$

ММП-оценки являются более эффективными, чем полученные с помощью двухшаговой процедуры. Однако оценки последней необходимы для того, чтобы определить начальные точки ММП, что ускоряет сходимость оптимизационных алгоритмов.

1.5. Предельные эффекты

Для тех независимых переменных, которые входят только в основное уравнение и отсутствуют в уравнениях отбора, предельный эффект, очевидно, равен значению коэффициента. Однако рассмот-

рим произвольную переменную ψ , которая входит хотя бы в одно уравнения отбора³ и имеет коэффициент β_ψ в основном уравнении. Ее предельный эффект:

$$\frac{dE(y_i | z_{1i}, \dots, z_{mi})}{d\psi} = \beta_\psi + \sigma(\rho^T \circ z) \frac{d\lambda^{\tilde{u}}(\tilde{z})}{d\psi}. \quad (19)$$

Положим γ_ψ^j в качестве коэффициента при ψ в j -м уравнении. Обозначим часть предельного эффекта ψ , опосредованного j -м уравнением отбора, через Υ_ψ^j . Она может быть рассчитана при помощи формул дифференцирования усеченного многомерного нормального распределения:

$$\begin{aligned} \Upsilon_\psi^j &= z_j \sigma \rho_j \frac{d\lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z})}{d\psi} = z_j \sigma \rho_j \frac{d\tilde{z}}{d\psi} \frac{d\lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z})}{d\tilde{z}} = z_j \sigma \rho_j \sum_{k=1}^m z_k \gamma_\psi^k \frac{d(\lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}))}{d\tilde{z}_k} = \\ &= z_j \left(\sum_{k \neq j} z_k \gamma_\phi^k (\Lambda_{jk}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) - \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \lambda_k^{\tilde{u}}(\tilde{z})) - \gamma_\phi^j \beta_j^\lambda (\tilde{z}_j \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}_j) + \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}_j))^2 + \right. \\ &\quad \left. + \sum_{k \neq j} z_j z_k \rho_{jk} \Lambda_{j,k}^{\tilde{u}}(\tilde{z}) \right). \end{aligned}$$

Подставляя полученный результат в (19), имеем

$$\frac{dE(y_i | z_{1i}, \dots, z_{mi})}{d\psi} = \beta_\psi + \sum_{j=1}^m \Upsilon_\psi^j. \quad (20)$$

Отметим, что знак Υ_ψ^j гарантированно совпадает с $-\gamma_\phi^j \rho_j$ в случае, когда корреляции между ошибками в уравнениях отбора равны нулю и верно предсказано значение цензурирующего фактора, т.е. $\tilde{z}_i \geq 0$. Действительно, тогда выражение для Υ_ψ^j принимает вид

$$\Upsilon_\psi^j = -\gamma_\phi^j \beta_j (\tilde{z}_j \lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}_j) + (\lambda_j^{\tilde{u}}(\tilde{z}_j))^2).$$

Поскольку выражение в скобках положительно, то в итоге получаем, что $\text{sgn}(\Upsilon_\psi^j) = -\text{sgn}(\gamma_\phi^j \beta_j)$.

³ В тех уравнениях отбора, куда данная переменная не входит, достаточно представить, что соответствующий коэффициент при ней равен нулю.

2. Оценка качества обобщенного метода Хекмана

Симуляционный анализ продемонстрировал существенное преимущество метода Хекмана над МНК при условии неслучайного процесса отбора наблюдений.

Для обобщенного случая сохраняются основные тенденции, свойственные классической реализации метода: рост относительного преимущества метода Хекмана по мере увеличения корреляции между ошибками в основном и селективных уравнениях, а также порождаемое мультиколлинеарностью существенное падение эффективности двухшаговой процедуры при условии схожести набора регрессоров для зависимой переменной и цензурирующих факторов.

В то же время с обобщенным методом связаны также и некоторые уникальные свойства. Во-первых, различные по знаку корреляции между ошибками в основном уравнении и уравнениях отбора приводят к тому, что смещение становится более слабым, в то время как корреляции с одинаковым знаком усиливают друг друга, в том смысле, что усугубляют смещение МНК оценок. Во-вторых, что кажется справедливым по крайней мере для малых выборок, это увеличение преимущества ММП Хекмана над МНК вместе с ростом корреляции между ошибками в уравнениях отбора.

3. Оценка уравнения заработной платы в России при двойном цензурирующем правиле

Схематически рассматриваемый цензурирующий механизм выглядит следующим образом (рис. 2).

Тогда модель имеет вид

$$\ln(\text{wage}_i) = x_i\beta + \varepsilon_i;$$

$$\text{work}_i^* = w_{1i}\gamma_1 + u_{1i};$$

$$\text{answer}_i^* = w_{2i}\gamma_2 + u_{2i};$$

$$\text{work}_i = \begin{cases} 1, & \text{если } \text{work}_i^* \geq 0; \\ -1, & \text{в противном случае;} \end{cases}$$

$$\text{answer}_i = \begin{cases} 1, & \text{если } \text{answer}_i^* \geq 0; \\ -1, & \text{в противном случае;} \end{cases}$$

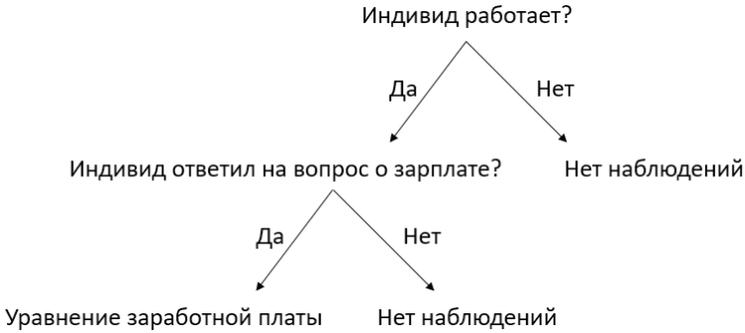


Рис. 2. Схема правила отбора наблюдений

$$(u_{1i}, u_{2i}, \varepsilon) \sim MVN \left(\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 & \rho_0 & \sigma\rho_1 \\ \rho_0 & 1 & \sigma\rho_2 \\ \sigma\rho_1 & \sigma\rho_2 & \sigma^2 \end{bmatrix} \right);$$

$$g_i = \begin{cases} 1, & \text{если } \min(\text{work}_i, \text{answer}_i) = 1; \\ 0, & \text{в противном случае;} \end{cases}$$

$$\ln(\text{wage}_i)^* = \begin{cases} \ln(\text{wage}_i), & \text{если } g_i > 0; \\ \text{ненаблюдаем,} & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

Для расчета данной модели использовался обобщенный метод Хекмана. Функция правдоподобия имеет вид⁴

$$L(\rho_0, \rho_1, \rho_2, \sigma, \beta, \gamma) = \prod_{i=1}^n r_i;$$

$$r_i = \begin{cases} F_{\tilde{u}_i|\varepsilon}(w_{1i}\gamma_1, w_{2i}\gamma_2 | y_i - x_i\beta) f_{\varepsilon}(y_i - x_i\beta), & \text{если } \text{work}_i = 1 \text{ и } \text{answer}_i = 1; \\ F_{\tilde{u}_i|\varepsilon}(w_{1i}\gamma_1), & \text{если } \text{work}_i = -1; \\ F_{\tilde{u}_i|\varepsilon}(w_{1i}\gamma_1, w_{2i}\gamma_2), & \text{если } \text{work}_i = 1 \text{ и } \text{answer}_i = -1. \end{cases}$$

По результатам проведенного анализа коэффициенты ρ_1 и ρ_2 оказались значимыми, что свидетельствует в пользу подтверждения гипотезы о необходимости учета двух уравнений отбора. Также существенными оказались различия в коэффициентах между классическими и предложенной моделями. Наконец обобщенный метод Хекмана превзошел в предсказательной силе МНК.

⁴ По поводу \tilde{u}_i см. раздел с выводом обобщенного метода Хекмана.

4. Заключение

В рамках данной работы был разработан и запрограммирован обобщенный метод Хекмана. Качество его оценок изучено при помощи анализа на симулированных данных. Последний показал, что для обобщенного случая сохраняются основные тенденции, свойственные классической реализации метода: рост относительного преимущества метода Хекмана по мере увеличения корреляции между ошибками в основном и селективных уравнениях, а также порождаемое мультиколлинеарностью существенное падение эффективности двухшаговой процедуры при условии схожести набора предикторов для основной переменной и цензурирующих факторов. В то же время с обобщенным методом связаны также и некоторые уникальные свойства. Во-первых, это увеличение преимущества ММП Хекмана над МНК вместе с ростом корреляции между ошибками в уравнениях отбора. Во-вторых, различные по знаку корреляции между ошибками в основном уравнении и уравнениях отбора приводят к тому, что смещение становится более слабым, в то время как корреляции с одинаковым знаком «сопровождают» друг друга, тем самым усугубляя смещение МНК оценок.

Обобщенный метода Хекмана был применен к данным об уровне зарплаты в России. Были учтены два уравнения отбора: на трудоустройство индивида и его ответ на вопрос о заработной плате. Согласно значимым коэффициентам корреляции между ошибками включение обоих уравнений оказалось оправданным и позволило получить результаты, существенно отличные от тех, что фиксировались ранее, с использованием МНК и классического метода Хекмана.

С точки зрения методологии изучения предложения труда основной вывод исследования заключается в том, что необходимо учитывать неслучайный характер отбора индивидов не только по параметру занятости, но и в отношении их готовности предоставить информацию об уровне своей заработной платы. В противном случае полученные оценки могут оказаться несостоятельными даже при условии использования классического метода Хекмана. Также следует обращать внимание на декомпозицию предельных эффектов. Различные факторы могут оказывать на зарплату не только непосредственное влияние, но и опосредованное уравнениями отбора. Причем в одном случае влияние может быть в положительную сторону, а в другом — в отрицательную.

Разработанная в данном исследовании модель универсальна и может быть приложена не только к проблеме предложения труда, но и к любой другой области, анализ данных в которой сопряжен с случайным отбором. Для этого можно воспользоваться разработанным в данном исследовании программным пакетом.

Наконец, обозначим основные направления последующих исследований. Во-первых, представляет интерес адаптация предложенного метода к панельной структуре данных. В частности, это позволит за счет увеличения объемов выборки повысить точность ММП оценок.

Во-вторых, предложенная модель может быть использована для борьбы с эндогенностью, тем самым выступая в качестве альтернативы методу инструментальных переменных. Для этого достаточно использовать уравнения отбора на коррелированные с ошибкой переменные. Это позволит, например, точнее оценить влияние на зарплату таких подверженных проблеме эндогенности переменных, как употребление алкоголя и курение.

В-третьих, для облегчения интерпретации в случае большого количества уравнений отбора со значимыми коэффициентами корреляции между ними необходимо вывести стандартные ошибки предельных эффектов и среднего предельного эффекта.

В-четвертых, интересно рассмотреть модель с порядковыми цензурирующими факторами. За счет этого можно будет учитывать эндогенность в явном виде относительно различных порядковых переменных, таких как, например, состояние здоровья и частота потребления алкогольной продукции.

Источники

Heckman J. Shadow prices, market wages, and labor supply // *Econometrica*. 1974. Vol. 42. No. 4. Jul. P. 679–694.

Heckman J.J., Sedlacek G. Heterogeneity, aggregation, and market wage functions: An empirical model of self-selection in the labor market // *Journal of Political Economy*. 1985. No. 93. P. 1077–1125.

Lee L.-F. Unionism and wage rates: Simultaneous equations models with qualitative and limited dependent variables // *International Economic Review*. 1978. No. 19. P. 415–433.

Manjunath B.G., Wilhelm S. Moments calculation for the double truncated multivariate normal density. Working Paper, 2009.

Vella F. Estimating models with sample selection bias: A survey // Journal of Human Resources. 1998. No. 33. P. 127–169.

Willis R., Rosen S. Education and self-selection // Journal of Political Economy. 1979. No. 87. P. S1–S36.

© Потанин Б.С., 2017

О. В. Антипкина

Научный руководитель:

Н. Ю. Ерпылева

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ МЕЖБАНКОВСКОЙ КОМИССИИ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ

Введение

В настоящий момент одним из самых популярных средств платежа являются платежные карты. Однако, несмотря на их несомненные достоинства как платежного инструмента, участие финансового провайдера и услуги по совершению платежа не являются безвозмездными. Плата, которую делят между собой банки, участвующие в проведении платежа, называется межбанковской комиссией или «interchange fee». Межбанковская комиссия — это сумма, которую платит банк продавца (т.е. банк-эквайр) банку-эмитенту карты покупателя за осуществление операции по платежу, при этом банк-эквайр взимает платеж за проведение операции с продавца и часть суммы в качестве межбанковской комиссии направляет банку-эмитенту. Принято считать, что межбанковская комиссия возможна только в четырехзвенных платежных системах в случае наличия двух платежных институтов: банка-эмитента и банка-эквайра¹. С учетом того что в Европейском союзе преобладают (95%) четырехзвенные схемы², проблема установления межбанковской комиссии наиболее ярко проявляется на территории единого рынка ЕС.

Актуальность проблемы установления межбанковской комиссии связана с принятием Европарламентом Регламента об установ-

¹ *Pacheco B., Sullivan R.* Interchange fees in credit and debit card markets: What role for public authorities? // Federal Reserve Bank of Kansas City Conference. 2005. P. 93. URL: <https://www.kansascityfed.org/publicat/econrev/pdf/1q06pach.pdf>.

² Interchange fees for card-based payment transactions // European Parliament Memorandum, 2015. P. 3. URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/549015/EPRS_BRI\(2015\)549015_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/549015/EPRS_BRI(2015)549015_EN.pdf).

лении межбанковской комиссии для платежных операций по банковским картам (далее — Регламент)³, который установил фиксированные ставки комиссии за платежи кредитовыми и дебетовыми картами. В целях единообразного регулирования вопроса и максимального охвата территории было принято решение урегулировать вопрос при помощи законодательных инструментов. В представлении Еврокомиссии подобная мера возымеет положительное влияние на развитие конкуренции на рынке, увеличение привлекательности банковских карт как платежного средства, повышение информированности покупателей о вложенных в стоимость товара дополнительных издержках⁴. Однако вмешательство в экономические процессы в нескольких десятках стран не может оцениваться только с положительной стороны. В настоящей статье рассматриваются положительные и негативные последствия фиксирования межбанковской комиссии.

Анализ проблемы установления межбанковской комиссии и пути ее решения

Проблема формирования высокой межбанковской комиссии и необходимости ее регулирования возникает из-за нескольких факторов. Прежде всего она связана с ограниченным количеством финансовых провайдеров, осуществляющих функции посредников. Наиболее популярными в Европейском союзе финансовыми посредниками в операциях с платежными картами являются системы American Express, Diner's Club Visa, MasterCard и Cartes Bancaires⁵. Именно эти провайдеры устанавливают наиболее высокие ставки межбанковской комиссии. Кроме того, в отличие от стандартной ситуации конкуренции на рынке, при которой цена товара для потребителя уменьшается, в ситуации с межбанковской комиссией происходит обратное — ко-

³ Regulation (EU) 2015/751 of the European Parliament and the Council of 29/04/2015 on interchange fees for card-based payment transactions // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32015R0751>.

⁴ Competition Policy Brief // Occasional papers by the Competition Directorate — General of the European Commission. 2015. Issue 2015–3. URL: http://ec.europa.eu/competition/publications/cpb/2015/003_en.pdf.

⁵ *Borestam A., Schmiedel H.* Interchange fees in card payment // European Central Bank Occasional Paper Series. 2011. No. 11. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp131.pdf>.

миссия увеличивается⁶. Кредитные организации, обслуживающие продавца и покупателя, прямо заинтересованы в повышении комиссии, так как делят ее между собой. В свою очередь, продавец, не желающий нести убытки, связанные с комиссией, включает ее в стоимость товара и перекладывает это экономическое бремя на покупателя. С повышением цены товара пропорционально увеличивается и межбанковская комиссия, которая выражается в проценте от операции. Таким образом, страдает несколько субъектов: покупатели, которые оплачивают покупки картами из-за комиссии, покупатели, расплачивающиеся наличными, из-за повышения цен и небольшие магазины, которые вследствие роста цен теряют клиентуру или несут издержки по обслуживанию карт, сравнимые по объему с их прибылью. Межбанковская комиссия создает провал рынка, который должен быть устранен за счет правового регулирования. Такое регулирование было предложено Европейским союзом в ходе реформы платежной системы SEPA, проводимой в последние годы.

Правовое регулирование этой системы происходит на нескольких уровнях актов. Первый уровень — это Директива о платежных услугах (Payment Service Directive, далее — PSD⁷). Эта директива не только является правовой базой для SEPA, но также устанавливает стандарты единого платежного пространства ЕС в целом. Сейчас действует вторая редакция Директивы — Директива о платежных услугах 2 (далее — PSD2 или Директива⁸). Второй уровень системы — это Регламент 924/2009 о транснациональных платежах⁹, который устраняет различия между регулированием национальных и транснациональных платежей в пределах ЕС. В качестве третьего уровня выступают руководящие ука-

⁶ Antitrust: Regulation on interchange fee // European Commission press release. 2016. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-2162_en.htm.

⁷ Directive 2007/64/EC of the European Parliament and of the Council of 13 November 2007 on payment services in the internal market amending Directives 97/7/EC, 2002/65/EC, 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 97/5/EC // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0064&from=EN>.

⁸ Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market, amending Directives 2002/65/EC, 2009/110/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No 1093/2010, and repealing Directive 2007/64/EC // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015L2366>.

⁹ Regulation (EC) No. 924/2009 of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on cross-border payments in the Community and repealing Regulation (EC) No. 2560/2001 // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32009R0924>.

зания (SEPA Credit transfers and SEPA Direct Debit¹⁰), разработанные ЕЦБ при участии Европейского совета по платежам. Они применяются для толкования и детализации первых двух уровней актов.

Вышеупомянутые акты предлагают комплексное регулирование платежной системы Европейского союза, однако в контексте данной статьи наиболее интересным представляется запрет на введение дополнительной комиссии продавцом за возможность оплаты товаров банковской картой, предусмотренный в рамках PSD2 и Регламента 924/2009. Нововведение Регламента состоит в установлении максимального единого размера банковской комиссии за совершение транснациональных платежей: 0,2% от стоимости сделки при оплате дебетовой банковской картой (п. 1 ст. 3) и 0,3% от стоимости сделки при оплате кредитовой банковской картой (ст. 4). Данный лимит распространяется и на национальные платежи в пределах ЕС, при этом за провайдерами финансовых услуг сохраняется право назначить комиссию ниже установленной Регламентом (подп. а п. 2 ст. 3, ст. 4).

Рассматривая проблему введения фиксированного регулирования на уровне Европейского союза, можно выделить ряд очевидных достоинств такого подхода. Благодаря фиксированному размеру межбанковской комиссии все покупатели на территории различных стран-участниц находятся в равном положении, что стимулирует развитие транснациональной электронной торговли. Единый уровень комиссии частично решает проблему асимметрии информации на рынке, так как покупатель осознает, какую часть цены товара он переплачивает за возможность оплатить покупку удобным платежным инструментом — банковской картой. Система фиксированного размера межбанковской комиссии также благотворно влияет на развитие малого и среднего бизнеса, так как небольшие торговые компании могут позволить себе ввести безналичную систему оплаты покупок для привлечения покупателей, при этом неся небольшие издержки на обслуживание банковских операций без существенного повышения цены товара. Также благодаря единым стандартам Регламента национальные власти не могут вводить ограничения на деятельность принимающих платеж банков, принуждая их к получению дополнительных

¹⁰ SEPA credit transfer rulebook // European Payment Council. URL: <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/knowledge-bank/epc-documents/sepa-credit-transfer-rulebook-version-72/>.

международных лицензий на ведение деятельности, что благотворно скажется на их прибыли¹¹.

Несмотря на достоинства, установление жестких лимитов комиссии, предложенное Регламентом, имеет и целый ряд недостатков. Методология определения ставок межбанковской комиссии активно критикуется профессиональным сообществом, в частности организацией EuroCommerce¹², так как является необъективной по ряду причин. Во-первых, подход по введению ставки за каждую операцию ничем не обоснован, в то время как возможны иные пути взимания платы за проведение операций с платежными картами. Во-вторых, установленные ставки комиссии никак не коррелируют с реальными затратами провайдера на проведение операции и не учитывают постоянный рост издержек на проведение платежных операций, связанных с повышением стандартов финансовой деятельности. Кроме того, установление абсолютного фиксированного уровня комиссии не позволяет учитывать специфику операций, по которым производится оплата (розничная купля-продажа, поставка или электронная торговля), возможные риски в зависимости от типа клиентов, особенности международной торговли.

Подход, выбранный европейским законодателем, стал обязательным для всех стран — членов ЕС после принятия наднациональных актов. Однако до этого в национальных законодательствах были закреплены иные подходы к регулированию межбанковской комиссии, которые также должны быть приняты во внимание. В частности, интерес представляет административный метод регулирования межбанковской комиссии, выбранный Испанией. В декабре 2005 г. продавцы и финансовые провайдеры при участии Министерства экономики и конкуренции, а также Министерства промышленности, туризма и торговли Испании заключили соглашение о прогрессивном снижении ставок межбанковской комиссии на период с 2006 по 2008 г. Тем не менее уже в 2010 г. было принято решение перестать контролировать уровень межбанковской комиссии и оставить ее регулирование законам рынка.

Проанализировав труды экономистов, можно увидеть следующие результаты правового регулирования межбанковской комиссии

¹¹ Jones P. European Commission Regulation: A significant shift in card business terms // Journal of Payments Strategy & Systems. 2014. Vol. 8. No. 2. P. 116.

¹² Commission gives up the fight on interchange? // EuroCommerce Press Release, 2010. URL: http://www.eurocommerce.eu/media/5721/press-2010.04.26-visa_mif.pdf.

в Испании. Решение о снижении привело к ежегодному падению прибыли банков-эмитентов с 1,1 млрд евро в 2006 г. до 600 млн в 2010-м¹³. Что касается влияния фиксированного уровня межбанковской комиссии на покупателей, предполагалось, что снижение уровня комиссии должно повлечь пропорциональное снижение цен на товары. Исследования показывают, что снижение цен на товары ежедневного потребления в 2006–2010 гг. произошло, но, по всей вероятности, оно было связано с падением спроса на эти товары в кризисный период¹⁴. Принимая во внимание тот факт, что размер комиссии пропорционален сумме покупки, а среднестатистический покупатель совершает покупки на сумму 44 евро¹⁵, размер комиссии не так существенен, чтобы оказывать влияние на предпочтения покупателя относительно выбора средств платежа.

На примере Испании можно сделать несколько выводов. Во-первых, регулирование комиссии возможно не только за счет нормативных актов. Более мягкой формой регулирования является заключение соглашения между продавцами и банками относительно уровня межбанковской комиссии. С учетом того что данный вопрос напрямую связан с платежной системой государства, а значит, оказывает влияние на публичные интересы, соглашение должно быть заключено с учетом интересов государственных органов. Во-вторых, теоретические преимущества установления фиксированного уровня межбанковской комиссии не всегда достижимы на практике. Свою роль играют ситуация на финансовом рынке, положение продавца, сумма покупки, совершаемой покупателем, и многие другие факторы. Распределение издержек и защита интересов продавцов и покупателей, к которым должны были привести правовые меры воздействия, проявляются не во всех ситуациях и в отношении не всех субъектов. Таким образом, нельзя говорить об их всеобъемлющем характере.

Проанализировав возможные варианты регулирования межбанковской комиссии, можно рассмотреть несколько методов разрешения проблемы. Одним из таких методов является система, при которой отсутствуют какие-либо платежи между кредитными организаци-

¹³ The Economic impact of interchange fee regulation — France // Europe Economics. 2014. P. 22. URL: http://www.europe-economics.com/publications/economic_impact_of_if_regulation_-_france.pdf.

¹⁴ *Iranzo J., Pascual F., Gustavo M., Manuel D.* The effects of the mandatory decrease of interchange fees in Spain // Munich Personal RePEc Archive Paper. 2012. P. 32. URL: https://mpra.ub.uni-muenchen.de/43097/1/Study_on_the_effects_of_the_mandatory_decrease_of_interchange_fees_in_Spain_2_.pdf.

¹⁵ *Ibid.* P. 34.

ями, т.е. межбанковская комиссия отменяется. Каждая организация получает доход только от своего клиента — продавца или покупателя¹⁶. Эти доходы будут устанавливаться механизмами конкурентного рынка. Такое регулирование является более приемлемым, так как комиссия зависит от расходов, которые несут кредитные организации в процессе обслуживания карты, и от конкуренции организаций на финансовом рынке. Кроме того, безусловное преимущество данного варианта — повышение прозрачности установления комиссии. Двусторонние отношения между кредитными организациями и их клиентами относительно использования банковских карт, как правило, регулируются двусторонними договорами. Если такие договоры будут содержать положения о плате за проведение каждой платежной операции, покупатель сможет оценивать свои потери при приобретении товара платежной картой или наличными деньгами. Безусловно, этот вариант также имеет свои недостатки. Можно предположить, что в общей сложности размер комиссии, получаемой двумя кредитными организациями, будет выше, чем размер комиссии, установленной Регламентом сейчас. Кроме того, единый размер комиссии не будет зависеть от того, где, у кого и для каких целей был оплачен товар, что поставит в равные условия розничную куплю-продажу и поставку.

Говоря о договорном регулировании платы, можно также рассмотреть вариант заключения кредитными организациями соглашения об установлении комиссии. Такие соглашения будут учитывать специфику платежной операции, расходы сторон на ее проведение. С другой стороны, соглашения между кредитными организациями и установление фиксированного размера межбанковской комиссии уменьшают прибыль банка-эмитента и увеличивают прибыль банка-эквайра. На положение продавца такие соглашения влияют лишь в некоторых случаях. Кроме того, заключение единого соглашения, имеющего силу административного договора, не может учесть специфику отношений между банками и их клиентами, при этом заключение отдельных двусторонних соглашений также невозможно вследствие высоких транзакционных издержек на заключение и возможных злоупотреблений со стороны «сильных» в экономическом положении субъектов.

¹⁶ *Keszy-Harmath E., Kovats G., Takaacs B.* The role of the interchange fee in card payment systems // MNB Occasional Papers. 2012. Vol. 96. P. 20. URL: <https://www.mnb.hu/letoltes/op96-en.pdf>.

Заключение

Из вышесказанного можно сделать несколько выводов. Межбанковская комиссия представляет собой важнейший экономический институт, на котором базируется использование банковской карты как одного из самых популярных платежных средств. Вследствие специфики деятельности финансовых провайдеров в безналичных платежных системах кредитным организациям в условиях ограниченной конкуренции выгодно повышать ставку комиссии, в то время как продавцы и покупатели вынуждены принимать предложенные условия. Отсутствие правового регулирования приводит к провалу рынка и дисбалансу интересов. В то же время административное установление жестких ставок межбанковской комиссии ставит в крайне невыгодное положение финансовых провайдеров и, как следствие, их клиентов. Регламент ЕС вмешался в экономическое регулирование рынка, перераспределив прибыль субъектов.

Административное регулирование через фиксирование единого уровня межбанковской комиссии сталкивается со многими проблемами. Во-первых, преодоление сложившейся национальной практики регулирования института межбанковской комиссии. Во-вторых, установление единых ставок влечет исчезновение диверсификации между платежами, осуществляемыми разными субъектами в различных целях. В-третьих, установление единых ставок и перераспределение прибыли в сторону банков-эквайров может привести к снижению интереса потребителей к платежной карте вследствие повышения стоимости ее эмиссии. При всех существующих достоинствах принятый ЕС Регламент может повлечь целый ряд негативных последствий. Тем не менее судить о результативности внедрения новой системы формирования межбанковской комиссии в настоящий момент рано. Европейская комиссия анонсирует выход доклада о результатах реформы к 2019 г.¹⁷ Сейчас можно лишь делать прогнозы и надеяться, что правоприменительная практика в разных странах учтет недостатки Регламента и со временем «отшлифует» их.

¹⁷ Antitrust: Regulation on interchange fee // European Commission press release, 2016. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-2162_en.htm.

Источники

Нормативно-правовые акты

Directive 2007/64/EC of the European Parliament and of the Council of 13 November 2007 on payment services in the internal market amending Directives 97/7/EC, 2002/65/EC, 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 97/5/EC // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0064&from=EN>.

Directive (EU) 2015/2366 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on payment services in the internal market, amending Directives 2002/65/EC, 2009/110/EC and 2013/36/EU and Regulation (EU) No. 1093/2010, and repealing Directive 2007/64/EC // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32015L2366>.

Regulation (EC) No. 924/2009 of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on cross-border payments in the Community and repealing Regulation (EC) No. 2560/2001 // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32009R0924>.

Regulation (EU) 2015/751 of the European Parliament and the Council of 29/04/2015 on interchange fees for card-based payment transactions // EUR-Lex. URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32015R0751>.

Литература

Borestam A., Schmiedel H. Interchange fees in card payment // European Central Bank Occasional Paper Series. 2011. No. 11. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp131.pdf>.

Iranzo J., Pascual F., Gustavo M., Manuel D. The effects of the mandatory decrease of interchange fees in Spain // Munich Personal RePEc Archive Paper. 2012. P. 32. URL: https://mp.ra.ub.uni-muenchen.de/43097/1/Study_on_the_effects_of_the_mandatory_decrease_of_interchange_fees_in_Spain_2_.pdf.

Jones P. European Commission regulation: A significant shift in card business terms // Journal of Payments Strategy & Systems. 2014. Vol. 8. No. 2.

Keszy-Harmath E., Kovats G., Takacs B. The role of the interchange fee in card payment systems // MNB Occasional Papers. 2012. Vol. 96. P. 20. URL: <https://www.mnb.hu/letoltes/op96-en.pdf>.

Pacheco B., Sullivan R. Interchange fees in credit and debit card markets: What role for public authorities? // Federal Reserve Bank of Kansas City Conference. 2005. P. 93. URL: <https://www.kansascityfed.org/publicat/econrev/pdf/1q06pach.pdf>.

Antitrust: Regulation on interchange fee // European Commission press release, 2016. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-2162_en.htm.

Commission gives up the fight on interchange? // EuroCommerce Press Release, 2010. URL: http://www.eurocommerce.eu/media/5721/press-2010.04.26-visa_mif.pdf.

Competition policy brief // Occasional papers by the Competition Directorate — General of the European Commission. 2015. Issue 2015-3. URL: http://ec.europa.eu/competition/publications/cpb/2015/003_en.pdf.

Interchange fees for card-based payment transactions // European Parliament Memorandum, 2015. P. 3. URL: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/549015/EPRS_BRI\(2015\)549015_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/549015/EPRS_BRI(2015)549015_EN.pdf).

SEPA credit transfer rulebook // European Payment Council. URL: <http://www.europeanpaymentscouncil.eu/index.cfm/knowledge-bank/epc-documents/sepa-credit-transfer-rulebook-version-72/>.

The Economic impact of interchange fee regulation — France // Europe Economics. 2014. P. 22. URL: http://www.europe-economics.com/publications/economic_impact_of_if_regulation_-_france.pdf.

© Антипкина О.В., 2017

А.Ю. Захарова

Научный руководитель:

В.Н. Русинова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СВЕТЕ НОРМ МЕЖДУНАРОДНОГО ГУМАНИТАРНОГО ПРАВА

Фундаментальные изменения происходят повсеместно, в том числе и в сфере способов и методов ведения военных действий. Наиболее используемым и развивающимся видом оружия стали беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которые можно назвать «всевидящим оком войны». Такое вооружение регулярно использовалось или продолжает использоваться в Афганистане¹, Ливии², Сомали³, Йемене⁴, Пакистане⁵.

Активное развитие и использование государствами комплексов БПЛА в период вооруженных конфликтов и недостаточное правовое регулирование в этой области — причины, по которым необходимо обратить свой взгляд на данную проблему. Важно выяснить, насколько правовым является использование БПЛА во время вооруженного конфликта и каковы пределы их использования. Существует несколь-

¹ *Drew C.* For spying and attacks, drones play a growing role in Afghanistan [Electronic resource] // New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2010/02/20/world/asia/20drones.html> (date of access: 04.09.2016).

² *Raddatz M.* Pentagon confirms first predator drone strike in Libya [Electronic resource] // ABCNEWS.COM. URL: <http://abcnews.go.com/International/pentagon-confirmspredator drone> (date of access: 10.09.2016).

³ *Mazzetti M., Schmitt E.* U.S. expands its drone war into Somalia [Electronic resource] // New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2011/07/02/world/af-rica/02somalia.html> (date of access: 05.10.2016).

⁴ *Gorman S., Entous A.* CIA plans Yemen drone strikes [Electronic resource] // WALL ST. J. URL: <http://online.wsj.com/article/SB10001424052702303848104576384051572679110.html> (date of access: 05.10.2016).

⁵ Drone wars Pakistan: Analysis [Electronic resource] // International Security. URL: <http://securitydata.newamerica.net/drones/pakistan-analysis.html> (date of access: 23.09.2016).

ко видов БПЛА: гражданские, разведывательные, разведывательно-ударные⁶. В данной работе будут рассматриваться ударные БПЛА, так как именно летальная функция и вызывает споры относительно использования дронов в вооруженных конфликтах.

Для ответа на указанные выше вопросы прежде всего необходимо квалифицировать БПЛА как средство ведения войны согласно нормам международного гуманитарного права (МГП). Как известно, государства не свободны в выборе средств ведения войны⁷. Согласно нормам МГП запрещено использование таких категорий средств ведения военных действий, которые 1) причиняют излишние повреждения или излишние страдания и 2) являются неизбирательным оружием⁸.

Понятие «излишние страдания» было определено МС ООН в *Консультативном заключении о правомерности применения ядерного оружия* как «вред, больший, чем неизбежный для достижения законных военных целей»⁹. При выборе средства ведения войны государства также должны учитывать, чтобы такое оружие не было неизбирательным. Запрет на неизбирательные атаки закреплен в ст. 51 (4) Дополнительного Протокола I¹⁰. Главное в этом правиле — необходимость проведения ключевого разграничения между оружием, при применении которого изначально невозможно провести различие между гражданскими и военными целями и оружием, которое хотя и способно удовлетворять принципу различия, но используется неизбирательно¹¹. Важно подчеркнуть, что любое оружие может быть использовано без проведения различия и незаконное использование БПЛА не означает незаконность его как оружия. Примерами оружия, которое по своей

⁶ Study on armed unmanned aerial vehicles prepared on the recommendation of the advisory Board on disarmament matters [Electronic resource]. URL: www.un.org/disarmament (date of access: 06.01.2016).

⁷ Гаагская конвенция о законах и обычаях сухопутной войны от 5 (18) октября 1907 г. Ст. 22 // Действующее международное право: в 3 т. / сост. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. М., 1999. Т. 2. С. 575; Дополнительный протокол I к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающийся защиты жертв международных конфликтов, от 8 июня 1977 г. // Там же. С. 731.

⁸ Commentary on the HPCR manual on international law applicable to air and missile warfare. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. P. 103.

⁹ ICJ, Advisory opinion on Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, 8 July 1996. Par. 238.

¹⁰ Статья 51 Дополнительного протокола I к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающегося защиты жертв международных вооруженных конфликтов.

¹¹ Там же.

природе является неизбирательным, могут послужить ракеты Град, которыми Хамас и Хезболла обстреливали Израиль в течение многих лет¹². Как отмечается в отчете правозащитной организации Human Rights Watch, такие ракеты «являются оружием неизбирательного нападения и не могут применяться против целей в густонаселенных районах»¹³.

На вопрос о том, могут ли дроны по существу причинять чрезмерные повреждения или излишние страдания, а также являются ли они неизбирательным оружием, стоит ответить скорее отрицательно. Отмечается, что БПЛА является высокоточным оружием¹⁴, которое помогает не допустить большого количества жертв среди гражданского населения. Для ударных дронов характерно использование термобарических ракет Hellfire¹⁵. Согласно отчету Human Rights Watch «...дроны оснащены камерами высокого разрешения и современными датчиками. Также ракеты, запущенные с беспилотника, обладают своими собственными камерами, которые позволяют оператору наблюдать за целью с момента стрельбы до момента попадания в цель и отвести оружие в случае появления сомнений относительно цели»¹⁶. Такая техническая оснащенность говорит в пользу использования данного вида оружия.

Несмотря на то что радиус взрыва от ракеты Hellfire может распространяться на 15–20 м¹⁷, что может привести к ранениям и ужасающим травмам лиц, находящихся вблизи атаки, важно отметить, что другие виды вооружений, в частности бомбы и ракеты, сбрасываемые пилотируемой авиационной техникой, являются более неизбирательными и способны принести ненужный вред и страдания. Например, осколочно-фугасные авиабомбы, которые применялись

¹² Human Rights Watch, *Gaza/Israel: Hamas rocket attacks on civilians unlawful* (Aug. 6, 2009). URL: <http://www.hrw.org/news/2009/08/06/gazaisraelhamasrocketattacks-civilians-unlawfu> (date of access: 17.09.2016).

¹³ Ibid.

¹⁴ *Wuschka S.* Use of combat drones in current conflicts — a legal issue or a political problem // *GoJIL*, 2011. Vol. 3. Issue 3. P. 896.

¹⁵ *Braybrook R.* Strike drones: Persistent, precise and plausible // *Armada International*. 2009. Aug./Sept. Vol. 33. Issue 4. P. 21.

¹⁶ Human Rights Watch, *Precisely wrong: Gaza civilians killed by Israeli drone launched missiles* (30 June, 2009) Para. 4. URL: <https://www.hrw.org/report/2009/06/30/precisely-wrong/gaza-civilians-killed-israeli-drone-launchedmissiles> (date of access: 09.09.2016).

¹⁷ *Laygo K., Gillespie T., Rayo N., Garcia E.* Drone bombings in the federally administered tribal areas: Public remote sensing applications for security monitoring // *Journal of Geographic Information System*. 2012. Vol. 4. No. 2. P. 137.

в Сирии, имеют радиус поражения 50 м, а их осколки пробивали броню в 40 мм¹⁸. Бомбы самолета МиГ 25БМ имеют радиус разлета осколков 870 м¹⁹. Представляется, что оружие с таким радиусом поражения не может использоваться для целевых атак. Таким образом, беспилотники обладают преимуществом при целевых атаках, так как их техническая оснащенность помогает уменьшить количество жертв среди гражданского населения. Это позволяет сделать вывод о том, что беспилотники полностью удовлетворяют критериям международного гуманитарного права относительно правомерности оружия *per se*.

Еще одним важным аспектом, который требует освещения для определения того, является ли применение оружия правомерным, — это его соответствие основным принципам МГП, а именно: 1) принципу применения мер предосторожности; 2) принципу проведения различия и 3) принципу пропорциональности.

Правила применения мер предосторожности при проведении военных операций были закреплены в ст. 57 Дополнительного протокола I, которая устанавливает, что «при проведении военных операций постоянно проявляется забота о том, чтобы щадить гражданское население, гражданских лиц и гражданские объекты»²⁰. Даже если цель является правомерной с точки зрения норм МГП, неспособность применить меры предосторожности может сделать такое нападение неправомерным.

Следующий принцип, которому должны соответствовать беспилотные летательные аппараты, — принцип проведения различия, который нашел свое закрепление в ст. 48 Дополнительного протокола I²¹. Согласно данному правилу «для обеспечения уважения и защиты гражданского населения и гражданских объектов стороны, находящиеся в конфликте, должны всегда проводить различие между гражданским населением и комбатантами, а также между гражданскими объ-

¹⁸ Осколочно-фугасные авиабомбы. URL: <http://www.aveaprom.ru/oruzie-bomb-ofab.php> (дата обращения: 10.09.2016).

¹⁹ Чьи бомбы самые умные и мощные? URL: <http://svpressa.ru/post/article/107971/> (дата обращения: 15.09.2016).

²⁰ Статья 57 Дополнительного протокола I к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающегося защиты жертв международных вооруженных конфликтов.

²¹ Статья 48 Дополнительного протокола I к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающегося защиты жертв международных вооруженных конфликтов.

ектами и военными объектами и соответственно направлять свои действия только против комбатантов и военных объектов»²².

Если объект является законной целью нападения, то в соответствии с МГП встает вопрос о пропорциональности при нападении. Данное правило закреплено в ст. 51 (5(b)) Дополнительного протокола I: «нападение, которое, как можно ожидать, попутно повлечет за собой потери жизни среди гражданского населения, ранения гражданских лиц и ущерб гражданским объектам, или то и другое вместе, которые были бы чрезмерны по отношению к конкретному и непосредственному военному преимуществу, которое предполагается таким образом получить» и в ст. 57 (2a(iii)) Дополнительного протокола I: «...воздерживаются от принятия решений об осуществлении любого нападения, которое, как можно ожидать, вызовет случайные потери жизни среди гражданского населения, ранения гражданских лиц и нанесет случайный ущерб гражданским объектам, или то и другое вместе, которые были бы чрезмерными по отношению к конкретному и прямому военному преимуществу, которое предполагается получить».

Характеристики БПЛА позволяют утверждать, что данное оружие способно удовлетворять основным принципам МГП. Прежде всего это связано с техническими преимуществами дронов. Большинство БПЛА оснащены уникальной системой Gorgon Stare²³, которая представляет собой систему камер, передающих видео в области пяти миль (примерно 8,04672 км), при этом позволяя операторам увеличить любую область²⁴. Система наведения Multi-Spectral Targeting System использует инфракрасные лучи, помогающие идентифицировать природу потенциальной мишени днем или ночью²⁵. Это дает возможность операторам получать данные о цели в режиме реального времени,

²² Дополнительный протокол II к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающийся защиты жертв вооруженных конфликтов немеждународного характера, от 8 июня 1977 г. // Действующее международное право: в 3 т. / сост. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. Т. 2. М., 1999. С. 793.

²³ Sierra Nevada Corporation Achieves Milestone for USAF's Advanced Wide-Area Airborne Persistent Surveillance (WAPS) System — Gorgon Stare Increment [Electronic resource]. URL: <http://www.sncorp.com/AboutUs/NewsDetails/618> (date of access: 12.09.2016).

²⁴ Drake A.M. Current U.S. air force drone operations and their conduct in compliance with international humanitarian law — an overview // Denv. J. Int'l L. & Pol'y. 2011. No. 39. P. 637.

²⁵ Mondy A., Roth G. Raytheon's multi-spectral targeting system [Electronic resource] // 2Raytheon's Technology Today. 2012. P. 36. URL: <http://www.raytheon.com/newsroom> (date of access: 13.09.2016).

с высокой степенью достоверности определять принадлежность лица к категории комбатантов или гражданских лиц, а также оценивать сопутствующий ущерб.

Стоит также отметить, что БПЛА обладают способностью находиться в воздухе долгое время. Например, известные усовершенствованные модели MQ-9 Reaper ER Long Wing и MQ-1 Predator имеют длительность полета до 40 ч²⁶, а боевой беспилотник США MQ-1C Gray Eagle — 30 ч²⁷, в то время как, например, истребитель МиГ-31 — всего 3,3 ч²⁸, а F-16 — 90 мин²⁹. Такая длительность полета позволяет операторам дольше собирать и оценивать информацию о цели, что увеличивает период принятия решений перед атакой.

БПЛА критикуют за то, что операторы, принимающие решения, сидят за тысячи миль и ограничены картинкой, которую им передают. Было высказано предположение, что операторы склонны к так называемому *soda-straw effect*, что означает концентрацию лица на изображении цели и узкой области вокруг нее, не охватывая окружающую область, которую особенно следует учитывать при атаке³⁰. Оператор принимает решение на основании компьютерных данных, нежели на основании собственного суждения об увиденном³¹. Если компьютер зарегистрирует у лица оружие, то в результате такое лицо, скорее всего, будет атаковано, так как пилоты чаще всего доверяют данным с видеокamer³². Однако данная критика скорее связана с тем, насколько квалифицированными будут операторы и насколько долго они будут проверять законность цели, а не с тем, что оборудование БПЛА не может предоставить таких данных.

Можно сделать вывод, что БПЛА могут удовлетворять принципам МПП, так как они обладают высокоточными системами, позволяющими рассмотреть как цель, так и область вокруг цели. Вопрос

²⁶ Новый «Хищник» станет еще опаснее. URL: <http://warspot.ru/5430-novyy-hishchnik-stanet-eschyo-opasnee> (дата обращения: 15.09.2016).

²⁷ Обзор ударных БПЛА. URL: <http://www.arms-expo.ru/news/archive/zhalyaschie-zemlyu-trutni-obzor-udarnyh-bpla-06-05-2013-12-17-00/> (date of access: 15.03.2016).

²⁸ The military balance 2016. URL: <https://www.iiss.org/en/publication> (date of access: 01.10.2016).

²⁹ *Abizaid J.P., Brooks R.* The task force on US Drone policy. Washington DC: Stimson. P. 21; *Drake A.M.* Opt. cit. P. 637.

³⁰ Columbia law school human rights clinic. Centers for civilians in conflict. The civilian impact of drones. Columbia, 2012. P. 37.

³¹ *O'Connell M.E.* Unlawful killing with combat drones: A case study of Pakistan, 2004—2009. Stanford: Notre Dame Legal Studies, 2010. P. 1—27.

³² *Singer P.W.* Robots at war: The new battlefield. Wilkinson Q., 2009. P. 39—42.

в том, насколько долго будут операторы собирать информацию об области вокруг цели, как они ее будут оценивать и будут ли они ждать, когда гражданских лиц в потенциальной области атаки станет меньше. Скорее всего, здесь все зависит от командира или оператора, а не от самого БПЛА как оружия, которое по своим характеристикам может быть признано правомерным средством ведения военных действий и оружием, удовлетворяющим основным принципам МГП.

Источники

Международные договоры

Гагская конвенция о законах и обычаях сухопутной войны от 5 (18) октября 1907 г. Ст. 22 // Действующее международное право: в 3 т. / сост. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. М., 1999. Т. 2. С. 575.

Дополнительный протокол I к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающийся защиты жертв международных конфликтов, от 8 июня 1977 г. // Действующее международное право: в 3 т. / сост. М.Ю. Колосова, Э.С. Кривчикова. М., 1999. Т. 2. С. 731.

Дополнительный протокол II к Женевским конвенциям от 12 августа 1949 г., касающийся защиты жертв вооруженных конфликтов немеждународного характера, от 8 июня 1977 г. // Действующее международное право: в 3 т. / сост. Ю.М. Колосов, Э.С. Кривчикова. Т. 2. М., 1999. С. 793.

Решения Международного Суда ООН

Advisory opinion on legality of the threat or use of nuclear weapons, 8 July 1996 [Electronic resource]. URL: <http://www.icjci.org/docket/files/97495>.

Научная и учебная литература

Abizaid J.P., Brooks R. The task force on US drone policy. Washington DC: Stimson, 2014.

Boyle M.J. The cost and consequences of drone warfare // Int'l Affairs. 2013. Vol. 89. No. 10. P. 1–29.

Braybrook R. Strike drones: Persistent, precise and plausible // Arma-da International. 2009. Aug./Sept. Vol. 33. Issue 4. P. 12–32.

Columbia law school human rights clinic. Centers for civilians in conflict the civilian impact of drones. Columbia: Center for Civilians in Conflict (formerly CIVIC) and Human Rights Clinic at Columbia Law School, 2012.

Commentary on the HPCR manual on international law applicable to air and missile warfare. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

Laygo K., Gillespie T., Rayo N., Garcia E. Drone bombings in the federally administered tribal areas: Public remote sensing applications for security monitoring // Journal of Geographic Information System. 2012. Vol. 4. No. 2. P. 136–141.

O'Connell M.E. Unlawful killing with combat drones: A case study of Pakistan, 2004–2009 // Stanford. Notre Dame Legal Studies. 2010. No. 09–43. P. 1–27.

Schmitt M. Precision attack and international humanitarian law // International Review of the Red Cross. 2005. Vol. 87. No. 859. P. 445–466.

Singer P.W. Robots at war: The New Battlefield. Wilkinson Q. 2009. P. 39–42.

Study on Armed Unmanned Aerial Vehicles Prepared on the Recommendation of the Advisory Board on Disarmament Matters [Electronic resource]. URL: www.un.org/disarmament (date of access: 06.01.2016).

Wuschka S. Use of combat drones in current conflicts — a legal issue or a political problem // GoJIL. 2011. Vol. 3. Issue 3. P. 891–905.

Интернет-ресурсы

Новый «Хищник» станет еще опаснее [Электронный ресурс]. URL: <http://warspot.ru/5430-novyy-hischnik-stanet-eschyo-opasnee>.

Обзор ударных БПЛА [Электронный ресурс]. URL: <http://www.armsexpo.ru/news/archive>.

Осколочно-фугасные авиабомбы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.avearom.ru/oruzie-bomb-ofab.php>.

Чиьи бомбы самые умные и мощные? [Электронный ресурс]. URL: <http://svpressa.ru/post/article/107971/>.

Mondy A., Roth G. Raytheon's multi-spectral targeting system [Electronic resource] // 2Raytheon's Technology Today. 2012. P. 36. URL: http://www.raytheon.com/newsroom/technology_today/2012_i2/pdf/2012_i2.pdf.

Drew C. For spying and attacks, drones play a growing role in Afghanistan [Electronic resource] // New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2010/02/20/world/asia/20drones>.

Drone wars Pakistan: Analysis [Electronic resource] // International Security. URL: <http://securitydata.newamerica.net/drones/pakistan-analysis.html>.

First drone friendly fire deaths [Electronic recourse] // Russia Today. 2011. URL: [http://rt.com/usa/news/first-dronefriendly- fire/](http://rt.com/usa/news/first-dronefriendly-fire/).

Gorman S., Entous A. CIA plans Yemen drone strikes [Electronic resource] // Wall Street Journal. URL: <http://online.wisi.com/article/SB100014240527023038481045>.

Human Rights Watch, Precisely Wrong: Gaza Civilians Killed by Israeli Drone Launched Missiles (30 June 2009) [Electronic recourse]. URL: <https://www.hrw.org/report/2009/06/30/>.

Mazzetti M., Schmitt E. U.S. expands its drone war into Somalia [Electronic resource] // New York Times. URL: <http://www.nytimes.com/2011/07/02/world/africa/02somalia.html>.

Raddatz M. Pentagon confirms first predator drone strike in Libya [Electronic resource] // ABCNEWS.COM. URL: <http://abcnews.go.com/International>.

Sierra Nevada Corporation Achieves Milestone for USAF's Advanced Wide-Area Airborne Persistent Surveillance (WAPS) System — Gorgon Stare Increment [Electronic resource]. URL: <http://www.sncorp.com/AboutUs/NewsDetails/618>.

The Military Balance 2016. URL: <https://www.iiss.org/en/publications/military%20balance>.

© Захарова А.Ю., 2017

Е.А. Лобышева

Научный руководитель:

А.А. Иванов

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНСТИТУТА АСТРЕНТА В РОССИЙСКОМ И ЗАРУБЕЖНОМ ПРАВЕ

Неисполнение судебных решений является распространенной проблемой во многих правовых системах. Ее решением стало введение французского астрента.

Астрент во французском праве представляет собой процессуальный штраф, денежную сумму, уплачиваемую должником кредитору за неисполнение судебного решения за каждый период просрочки¹. Он назначается судьей *ad hoc* в размере, необходимом для обеспечения исполнения решения судьей².

Астрент может быть «предварительным» или «окончательным». По общему правилу астрент всегда «предварительный», если судья не указал обратное³. Размер «предварительного» астрента всегда может быть пересмотрен судьей по просьбе одной из сторон. «Окончательный» астрент выносится на определенный срок, и его размер изменению не подлежит, но за должником остается право отмены «окончательного» астрента в случае, если он докажет, что решение не было исполнено не по его вине⁴.

Процессуальное законодательство Франции не устанавливает никаких ограничений для его присуждения. Однако отмечается, что в некоторых случаях применение астрента, хоть это и не противоречит

¹ *Церковников М.А.* Astreinte во французском праве [Электронный ресурс]: Материалы к научному круглому столу Юридического института «М-Логос» по теме «Перспективы внедрения в российское право института *astreinte* как особого способа обеспечения исполнения судебного решения», 21 марта 2013 г. URL: <http://m-logos.ru> (дата обращения: 30.03.2016).

² Articles L131-1, L131-2 de Code des procédures civiles d'exécution (Dernière modification: 1 avril 2016) [Electronic resource]. URL: <https://www.legifrance.gouv.fr> (date of access: 31.03.2016).

³ *Ibid.*

⁴ *Carbonnier J.* Droit civil. Vol. 2: Les biens. Les obligations, Paris: PUF, coll. «Quadrige», 2004. P. 1291.

закону, неэффективно, так как «личный характер» обязательства имеет слишком большое значение и присуждение убытков будет целесообразнее, например, в случаях с обязательствами артиста, художника, писателя и т.п.⁵

Астрент *не зависит от размера убытков* кредитора и имеет своей целью «сломить волю должника»⁶, обеспечив своевременное исполнение судебного решения, а также *не является возмещением ущерба*.

Астрент устанавливается «на будущее»: вынося решение, судья дает определенный срок на его исполнение. В случае просрочки к основному обязательству добавляется обязанность по уплате суммы астрента.

Сумма астрента полностью присуждается в пользу истца, выполняющая одновременно и частную, и публичную функцию. Во-первых, классический французский астрент представляет собой штраф за просрочку исполнения подтверждаемого судебным актом обязательства ответчика перед истцом. Во-вторых, он решает задачу повышения эффективности исполнения судебных решений, так как несоблюдение судебного предписания в срок становится невыгодно ответчику.

Астрент является исключительно процессуальной мерой. Французские суды не связывают астрент с убытками кредитора, а также отмечают, что он не является компенсацией ущерба или неустойкой и носит личный характер. Применение астрента не ограничено природой искового требования. Это позволяет делать вывод, что классический французский астрент — принудительная мера в виде частного штрафа, назначаемая судьей в случае необходимости и имеющая своей целью стимулировать ответчика к скорейшему исполнению обязательства, тем самым защищая как частный, так и публичный интерес.

Французский астрент был рецепирован и впоследствии кодифицирован в других странах.

Так, голландский астрент в целом повторяет французскую модель. Основные отличия состоят: 1) в возможности стороны ходатайствовать о присуждении штрафа за просрочку исполнения судебного

⁵ Церковников М.А. Указ. соч.

⁶ Карапетов А.Г. Перспективы внедрения в российское право института *astreinte* как особого способа обеспечения исполнения судебного решения [Электронный ресурс]: Материалы к научному круглому столу Юридического института «М-Логос» по теме «Перспективы внедрения в российское право института *astreinte* как особого способа обеспечения исполнения судебного решения», 21 марта 2013 г. URL: <http://m-logos.ru> (дата обращения: 01.04.2016).

решения; 2) отсутствии деления на «окончательный» и «предварительный» астрент.

Астрент в Италии также является только «окончательным» и назначается судьей по просьбе кредитора. Но закон Италии предусматривает ограничение сферы применения астрента. Астрент неприменим к негативным обязательствам, хотя итальянские суды считают, что астрент применим к любым обязательствам, как негативным, так и позитивным, и в данном случае *gubrica legis non est lex*⁷.

Интересен астрент в Португалии. Общие принципы французского варианта здесь сохранены. Однако существуют следующие отличия астрента: 1) судья может его присудить не только за просрочку, но и за любое нарушение обязательства; 2) назначается он только по ходатайству кредитора; 3) делится поровну между кредитором и государством; 4) ограничен при обязательствах личного характера.

О росте популярности астрента свидетельствует его закрепление в Принципах международных коммерческих договоров УНИДРУА.

Подводя итог анализу института астрента в разных правовых системах, можно сказать о схожести данного инструмента воздействия на исполнение судебных решений, а также вывести следующие его характерные черты: 1) носит характер процессуальной пени, начисляемой за каждый период неисполнения судебного решения⁸; 2) определяется судом с учетом обстоятельств дела и назначается вместе с удовлетворением искового требования; 3) не является неустойкой или убытками, не зависит от их размера и не освобождает должника от выполнения основного обязательства; 4) идет полностью или частично в доход истца, а не государства; 5) является мерой стимулирования к исполнению судебных актов, а не мерой ответственности за их неисполнение.

Дискуссии о необходимости внедрения подобного института в российском праве велись давно. Несмотря на то что российскому законодательству известны штрафы за неисполнение судебного решения, предусмотренные ст. 119 и 332 Арбитражного процессуального кодекса РФ⁹ (АПК РФ), они носят скорее карательную, но не стимулирующую функцию.

⁷ *Coslin C., Di Mauro C.* The new Italian rules governing financial penalties ordered to compel the enforcement of court decisions: Differences and similarities with the French regime // Paris International Litigation Bulletin. No. 2. P. 22.

⁸ *Капанетов А.Г.* Модели защиты гражданских прав: экономический взгляд. Ч. 1, 2 // Вестник экономического правосудия. 2014. № 11–12. С. 72.

⁹ Арбитражный процессуальный кодекс РФ от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 15.02.2016) // Парламентская газета. 2002. № 140–141. 27 июля.

Российский аналог астрента еще до внесения поправок в Гражданский кодекс РФ (ГК РФ) ввел Высший арбитражный суд РФ (ВАС РФ) в п. 3 постановления Пленума ВАС РФ от 04.04.2014 № 22 «О некоторых вопросах присуждения взыскателю денежных средств за неисполнение судебного акта»¹⁰ (Постановление Пленума ВАС РФ № 22).

В предложенном ВАС РФ варианте российский астрент — денежная сумма, присуждаемая судом истцу по требованию последнего на случай неисполнения судебного акта. Целями присуждения данной суммы являются побуждение ответчика к своевременному исполнению судебного акта по *неденежному требованию и компенсация за ожидание соответствующего исполнения*.

Суд указывает о применении такой меры принуждения в резолютивной части решения, обязывающего ответчика совершить определенные действия или воздержаться от них, а также определяет момент, с которого она подлежит начислению. Денежные средства, присуждаемые истцу, возможны как в фиксированном виде, так и в виде прогрессивной шкалы за определенный период времени. Размер суммы, подлежащей уплате, определяется судом на основе принципов справедливости, соразмерности и недопустимости извлечения выгоды из незаконного или недобросовестного поведения, а также с учетом обстоятельств дела. Размер может быть снижен судом по просьбе должника, представившего доводы о причинах просрочки (т.е. астрент всегда «предварительный»).

В целом стоит признать такой механизм применения астрента судами верным и соответствующим мировым тенденциям.

Законодательно институт астрента в российском праве был закреплён в ст. 308.3 ГК РФ.

Исходя из формулировки п. 1 ст. 308.3 ГК РФ можно предположить, что уплата подобной неустойки по общему правилу освобождает должника от исполнения основного обязательства в силу п. 2 ст. 396 ГК РФ и является, по сути, установленным судом *факультативным* денежным способом исполнения судебного решения¹¹. Однако очевидно, что, вводя п. 1 ст. 308.3 ГК РФ, законодатель преследовал другую идею, особенно учитывая существование ст. 205 Гражданского

¹⁰ Постановление Пленума ВАС РФ от 04.04.2014 № 22 (ред. от 23.06.2015) «О некоторых вопросах присуждения взыскателю денежных средств за неисполнение судебного акта» // Вестник ВАС РФ. 2014. № 6.

¹¹ Гальперин М.Л. О «самостоятельной» ответственности в исполнительном производстве? // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2015. № 2. С. 224.

процессуального кодекса РФ¹² (ГПК РФ), предусматривающей обязанность суда при присуждении имущества в натуре указать в решении стоимость этого имущества, которая должна быть взыскана с ответчика в случае, если при исполнении решения суда присужденного имущества не окажется в наличии.

Ясность в толкование меры, предусмотренной п. 1 ст. 308.3 ГК РФ, как астрента внес Пленум Верховного суда РФ (ВС РФ) в своем постановлении от 24.03.2016 № 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств»¹³ (Постановление Пленума ВС РФ).

ВС РФ прямо устанавливает астрент как разновидность неустойки — *судебную неустойку*, целью которой является побуждение должника к *своевременному исполнению обязательств в натуре*, а не судебного решения.

Уплата судебной неустойки не влечет прекращение основного обязательства, не освобождает должника от исполнения его в натуре, а также от применения мер ответственности за его неисполнение или ненадлежащее исполнение в силу п. 2 ст. 308.3 ГК РФ, а также то, что сумма судебной неустойки не зависит от размера убытков и подлежит взысканию отдельно от них (п. 28 Постановления Пленума ВС РФ). ВС РФ не определил, в каком виде судебная неустойка должна быть выплачена: в фиксированной сумме или в виде прогрессивного платежа, нарастающего за каждый промежуток времени неисполнения судебного акта.

При этом ВС РФ предусмотрел те же критерии определения размера, что и ВАС РФ. Также он сохранил положение, что в результате присуждения судебной неустойки исполнение судебного акта должно оказаться для ответчика явно более выгодным, чем его неисполнение, в такой же неудачной формулировке. Представляется необходимым внести поправки в данное положение во избежание его неверного трактования как отступного.

Процедура присуждения судебной неустойки может быть представлена следующим образом. Суд по заявлению истца присуждает

¹² Гражданский процессуальный кодекс РФ от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 30.12.2015; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016) // Российская газета. 2002. № 220. 20 нояб.

¹³ Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 № 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств» // Российская газета. 2016. № 70. 4 апр.

судебную неустойку как одновременно с вынесением решения, так и в последующем при его исполнении уже в рамках исполнительного производства. При вынесении решения суд обязан установить срок, в течение которого упомянутое решение подлежит исполнению. Судья учитываются все заслуживающие внимания обстоятельства дела. Затем на основании судебного решения выдаются исполнительные листы в отношении основного требования и требования о присуждении судебной неустойки. Судебная неустойка не подлежит начислению, если возникла объективная невозможность исполнения обязательства в натуре, а также в случае отсрочки (рассрочки) исполнения судебного акта.

Спорной является возможность взыскать сумму за неисполнение судебного акта *post factum*: истец, хотя изначально не заявлявший требования о присуждении денежных средств на случай неисполнения судебного акта, имеет право обратиться с заявлением в суд, принявший упомянутое решение, о взыскании денежных средств *за неисполнение* судебного акта, когда судебное решение уже не исполняется. Сам механизм астрента предусматривает его присуждение одновременно с удовлетворением искового требования в резолютивной части решения, установление «на будущее».

Интересным представляется возможность сторон заключить мировое соглашение на стадии исполнительного производства о прекращении обязательства по уплате судебной неустойки предоставлением отступного, новацией или прощением долга. Данное положение позволяет говорить о судебной неустойке как о дополнительном обязательстве.

Необходимо отметить ограниченную сферу применения астрента в ГК РФ. Он применяется только на случай неисполнения неденежных обязательств, а также не может быть установлен при разрешении административных, трудовых, пенсионных и семейных споров, вытекающих из личных неимущественных отношений между членами семьи, а также споров, связанных с социальной поддержкой. Постановление Пленума ВС РФ окончательно разрешило споры, охватываемые ли ст. 308.3 ГК РФ денежные требования. Однако такое ограничение еще раз подчеркивает природу судебной неустойки как обязательства, но не процессуального штрафа.

Суды достаточно активно применяют данную норму¹⁴. Так, Арбитражный суд Западно-Сибирского округа взыскал с ответчика ком-

¹⁴ Постановление Арбитражного суда Западно-Сибирского округа от 06.04.2016 № Ф04-5176/2014 по делу № А27-10877/2013 [Электронный ресурс].

пенсацию за ожидание исполнения судебного акта в сумме 80 581 руб. ежемесячно с 01.06.2015 до момента фактического исполнения решения суда с ежемесячной индексацией указанной суммы на 1% за каждый последующий месяц. Очевидна следующая тенденция. Суды назначают судебную неустойку *post factum*, взыскивая фиксированную денежную сумму за период неисполнения судебного решения, одновременно назначая прогрессивный астрент «на будущее», что больше похоже на смешение меры ответственности за неисполнение и меры стимулирования.

Таким образом, можно выделить следующие характерные черты российского астрента:

- 1) он является особой разновидностью неустойки, т.е. носит характер дополнительного обязательства;
- 2) присуждается в пользу истца;
- 3) не освобождает от исполнения основного обязательства;
- 4) применяется только к неденежным требованиям исключительно в рамках гражданско-правовых отношений имущественного характера;
- 5) преследует цель побуждения должника к *своевременному исполнению обязательства в натуре*;
- 6) может быть вынесен как одновременно с вынесением решения, так и после него;
- 7) его размер определяется судьей с учетом заслуживающих внимания обстоятельств дела;
- 8) отсутствует четкий механизм его уплаты в виде фиксированной суммы или прогрессивного платежа, поэтому суды используют смешанную конструкцию;
- 9) может быть отменен путем заключения сторонами мирового соглашения и уплатой отступного, новации или прощением долга.

Сопоставляя данные черты с чертами классического астрента, очевидно, что российской аналог является скорее астрентоподобным платежом.

Предусмотренная ст. 308.3 ГК РФ мера понуждения в итоге получилась «гибридом» материального и процессуального права. Позиция ВАС РФ была ближе всего к конструкции астрента. Соглашаясь с необходимостью подобного института, считаем нецелесообразным

КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 18.04.2016); постановление Арбитражного суда Московского округа от 18.04.2016 № Ф05-12495/2014 по делу № А41-33877/13 [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 20.04.2016).

его включение в такой формулировке в ст. 308.3 ГК РФ. Если преследуются цели стимулирования должника к исполнению судебного решения и повышения процента исполнимости судебных актов в целом, то более верное рецепирование астрента — в виде отдельных статей ГПК РФ и АПК РФ (не в качестве новой обеспечительной меры) с регламентацией данного механизма, с указанием на его природу как *частного судебного штрафа и меры стимулирования*, но без ограничения сферы его применения.

Источники

Арбитражный процессуальный кодекс РФ от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 15.02.2016) // Парламентская газета. 2002. № 140–141. 27 июля.

Гальперин М.Л. О «самостоятельной» ответственности в исполнительном производстве? // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2015. № 2. С. 202–225.

Гражданский процессуальный кодекс РФ от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 30.12.2015; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016) // Российская газета. № 220. 20 нояб.

Каранетов А.Г. Перспективы внедрения в российское право института *astreinte* как особого способа обеспечения исполнения судебного решения [Электронный ресурс]: Материалы к научному круглому столу Юридического института «М-Логос» по теме «Перспективы внедрения в российское право института *astreinte* как особого способа обеспечения исполнения судебного решения», 21 марта 2013 г. URL: <http://m-logos.ru>.

Каранетов А.Г. Модели защиты гражданских прав: экономический взгляд. Ч. 1, 2 // Вестник экономического правосудия. 2014. № 11–12.

Постановление Арбитражного суда Московского округа от 08.04.2016 № Ф05-7498/2015 по делу № А40-30885/14 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru>.

Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 № 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств» // Российская газета. 2016. № 70. 4 апр.

Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 04.04.2014 № 22 (ред. от 23.06.2015) «О некоторых вопросах присуждения взыскателю денежных средств за неисполнение судебного акта» // Вестник ВАС РФ. 2014. № 6.

Церковников М.А. Astreinte во французском праве [Электронный ресурс]: Материалы к научному круглому столу Юридического института «М-Логос» по теме «Перспективы внедрения в российское право института *astreinte* как особого способа обеспечения исполнения судебного решения», 21 марта 2013 г. URL: <http://m-logos.ru>.

Carbonnier J. Droit civil. Vol. 2: Les biens. Les obligations. Paris: PUF, coll. «Quadrige», 2004.

Code des procédures civiles d'exécution (Dernière modification: 1 avril 2016) [Electronic resource]. URL: <https://www.legifrance.gouv.fr>.

Coslin C., Di Mauro C. The new Italian rules governing financial penalties ordered to compel the enforcement of court decisions: Differences and similarities with the French regime // Paris International Litigation Bulletin. No. 2. P. 22–23.

© Лобышева Е.А., 2017

Электронное научное издание

**Сборник научно-исследовательских работ
студентов — победителей Конкурса НИРС 2016 г.**

Зав. редакцией *Е.А. Бережнова*

Редактор *Т.Г. Паркани*

Художественный редактор *А.М. Павлов*

Компьютерная верстка и графика: *А.И. Паркани*

Корректор *Т.Г. Паркани*

Гарнитура Newton. 68 Мб. Уч.-изд. л. 29,0. Изд. № 2160

Национальный исследовательский университет

«Высшая школа экономики»

101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

Тел.: (495) 772-95-90 доб. 15285