

ISSN 2312-7899 (print)
ISSN 2408-9176 (online)

ПРАΞΗΜΑ

проблемы визуальной семиотики

2 0 2 3

№ 3 (37)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРАΞΗΜΑ

ПРОБЛЕМЫ ВИЗУАЛЬНОЙ СЕМИОТИКИ

Научный журнал

2023

№ 3 (37)

ПРАΞΝΜΑ. Проблемы визуальной семиотики. 2023. № 3 (37) [18+]

Главный редактор

В. В. Обухов (Томский государственный педагогический университет)

Заместители главного редактора

С. С. Аванесов (Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)

И. В. Мелик-Гайказян (Томский государственный педагогический университет)

Ответственный секретарь

М. С. Горбулёва (Томский государственный педагогический университет)

Редакционная коллегия

Е. В. Афонасин (Институт философии и права СО РАН, Новосибирск)

М. Н. Вольф (Институт философии и права СО РАН, Новосибирск)

И. Н. Инишев (Высшая школа экономики, Москва)

С. Б. Куликов (Томский государственный педагогический университет)

А. М. Лидов (Научный центр восточнохристианской культуры, Москва)

М. Моравчикова (Трнавский университет, Словакия)

К. Е. Осетрин (Томский государственный педагогический университет)

О. В. Рыбчинский (Национальный университет «Львовская Политехника», Украина)

В. В. Савчук (Санкт-Петербургский государственный университет)

Н. И. Сазонова (Томский государственный педагогический университет)

В. А. Суровцев (Томский государственный университет)

В. А. Суханов (Томский государственный университет)

П. Я. Ференски (Вроцлавский университет, Польша)

А. И. Щербинин (Томский государственный университет)

Редакционный совет

Т. Андина (Туринский университет, Италия)

Р. Г. Апресян (Институт философии РАН, Москва; Апресян Р. Г. признан иностранным агентом Министерством юстиции Российской Федерации 09.12.2022)

О. А. Донских (Новосибирский гос. университет экономики и управления)

И. Т. Касавин (Институт философии РАН, Москва)

Л. Карали (Национальный университет, Афины, Греция)

Е. Н. Князева (Высшая школа экономики, Москва)

В. В. Лепахин (Университет г. Сегед, Венгрия)

Т. С. Симян (Ереванский государственный университет, Армения)

Н. В. Скорин-Чайков (Высшая школа экономики, Санкт-Петербург)

И. Топп-Вуйтович (Вроцлавский университет, Польша)

Е. Р. Ярская-Смирнова (Высшая школа экономики, Москва)

Учредитель:

ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет»

Адрес учредителя: ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061. Тел.: (3822) 52-17-54

Адрес редакции: ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061. Тел.: (3822) 52-06-17

E-mail: praxema@tspu.edu.ru

Электронная версия журнала: <http://praxema.tspu.edu.ru>

Отпечатано: ПК «Скорость Цвета»,

пр-т Ленина, 30/2, Томск, Россия, 634050. E-mail: voc2006@mail.ru

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 57493

Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Подписано в печать: 24.02.2023. Дата выхода в свет: 30.03.2023. Формат: 70×100/16. Бумага: офсетная.

Печать: трафаретная. Усл.-печ. л.: 8. Тираж: 500 экз. Цена свободная. Заказ: .

Выпускающий редактор: Ю. Ю. Афанасьева. Технический редактор: А. И. Алышева

© Томский государственный педагогический университет, 2023. Все права защищены

MINISTRY OF EDUCATION OF RUSSIAN FEDERATION
TOMSK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

ПРАΞΗΜΑ

JOURNAL OF VISUAL SEMIOTICS

Научный журнал

2023

№ 3 (37)

ΠΡΑΞΗΜΑ. Journal of Visual Semiotics. 2023. № 3 (37) [18+]

Chief Editor

Valery Obukhov (Tomsk State Pedagogical University, Russia)

Deputy Chief Editor

Sergey Avanesov (Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Russia)

Irina Melik-Gaykazyan (Tomsk State Pedagogical University, Russia)

Executive Secretary

Maria Gorbuleva (Tomsk State Pedagogical University, Russia)

Editorial Board

Eugene Afonasin (Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia)

Piotr Jakub Fereński (University of Wrocław, Poland)

Ilya Inishev (Higher School of Economics, Moscow, Russia)

Sergey Kulikov (Tomsk State Pedagogical University, Russia)

Alexei Lidov (Scientific Center of Eastern Christian Culture, Moscow, Russia)

Michaela Moravčíková (University of Trnava, Slovakia)

Konstantin Osetrin (Tomsk State Pedagogical University, Russia)

Oleh Rybchynskiy (Lviv Polytechnic National University, Ukraine)

Valery Savchuk (Saint-Petersburg State University, Russia)

Natalia Sazonova (Tomsk State Pedagogical University, Russia)

Alexei Scherbinin (Tomsk State University, Russia)

Vyacheslav Sukhanov (Tomsk State University, Russia)

Valery Surovtsev (Tomsk State University, Russia)

Marina Volf (Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia)

Editorial Council

Tiziana Andina (University of Turin, Italy)

Ruben Apressyan (Institute of Philosophy, Moscow, Russia; Ruben Apressyan recognized
as a foreign agent by the Ministry of Justice of the Russian Federation 09.12.2022)

Oleg Donskih (Novosibirsk State University of Economics and Management, Russia)

Elena Iarskaia-Smirnova (Higher School of Economics, Moscow, Russia)

Lilian Karali (National and Kapodistrian University of Athens, Greece)

Ilya Kasavin (Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia)

Helena Knyazeva (Higher School of Economics, Moscow, Russia)

Valerij Lepahin (University of Szeged, Hungary)

Tigran Simyan (Yerevan State University, Armenia)

Nikolai Ssorin-Chaikov (Higher School of Economics, St. Petersburg, Russia)

Izolda Topp-Wójtowicz (University of Wrocław, Poland)

Founder:

Tomsk State Pedagogical University

Address: ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061. Tel.: +7 (3822) 52-17-54

Corresponding address: ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061. Tel.: +7 (3822) 52-06-17

E-mail: praxema@tspu.edu.ru

Online version: <http://praxema.tspu.edu.ru>

Printed by: "Skorost' Tsveta",

Lenina avenue, 30/2, Tomsk, Russia, 634050. E-mail: voc2006@mail.ru

Certificate PI № FS 77 – 57493

by the Ministry of Mass Communication of the Russian Federation

Approved for printing on: 24.02.2023. Date of issue: 30.03.2023. Format: 70×100/16. Paper: offset.

Printing: screen. Edition: 500. Price: not settled. Order: .

Production editor: Yu. Yu. Afanasyeva. Text designer: A. I. Alisheva.

© Tomsk State Pedagogical University, 2023. All rights reserved

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

<i>Игна О. Н.</i> (Томский государственный педагогический университет, Россия); <i>Червонный М. А.</i> (Томский государственный педагогический университет, Россия); <i>Уалиханова Б. С.</i> (Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Казахстан) «Миражи» и «явь» визуализации в современном образовательном процессе	9
<i>Изгарская А. А.</i> (Институт философии и права СО РАН, Россия) Визуализация пространства в геополитике: к проблеме эволюции метода	37
<i>Исмаилов К. С.</i> (Институт искусствознания Академии наук Республики Узбекистан; Ташкентский университет информационных технологий имени Ал-Хорезми, Узбекистан); <i>Марков А. В.</i> (Российский государственный гуманитарный университет, Россия) Игровые постановки в узбекском документальном кино	54
<i>Кирчанов М. В.</i> (Воронежский государственный университет, Россия) «Классическое» в массовой культуре: цитирование, имитация и ассимиляция наследия Шекспира во вселенной «Звездного пути»	73
<i>Макаренко А. Н.</i> (Томский государственный педагогический университет, Россия); <i>Мелик-Гайказян И. В.</i> (Томский государственный педагогический университет, Россия); <i>Смышляева Л. Г.</i> (Томский государственный педагогический университет, Россия) Астигматизм цифровизации образования: постановка задачи для семиотической диагностики последствий	90
<i>Сторожук А. Ю.</i> (Институт философии и права СО РАН, Россия) Золотое сечение в архитектуре как знак культурного антопоморфизма	111

УНИВЕРСУМ И МУЛЬТИВЕРСУМ

Князева Е. Н. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Россия)

Ландшафты миров живых существ:
экосемиотический подход..... 122

Карпенко И. А. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Россия)

Виртуальные и «реальные миры»:
проблема соотношения и восприятия 142

Струговщикова У. С. (Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Россия)

Семиотические миры. Пример растений..... 159

Сведения об авторах..... 182

CONTENTS

ARTICLES

<i>O. Igna</i> (Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation); <i>M. Chervonnyy</i> (Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation); <i>B. Ualikhanova</i> (South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Republic of Kazakhstan) “Mirages” and the “Reality” of Visualization in the Contemporary Educational Process	9
<i>A. Izgarskaya</i> (Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation) Visualization of Space in Geopolitics: To the Problem of the Evolution of the Method	37
<i>K. Ismailov</i> (Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad Al-Khwarizmi, Tashkent, Republic of Uzbekistan; Institute of Art History of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent); <i>A. Markov</i> (Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation) Acting Performances in Uzbek Documentary Films	54
<i>M. Kyrchanoff</i> (Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation) The “Classical” in Modern Popular Culture: Citation, Imitation and Assimilation of William Shakespeare’s Legacy in the Star Trek Universe	73
<i>A. Makarenko</i> (Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation); <i>I. Melik-Gaykazyan</i> (Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation); <i>L. Smyshliaeva</i> (Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation) Education Digitalization Astigmatism: Problem Setting for Semiotic Diagnostics of Consequences.....	90
<i>A. Storozhuk</i> (Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation) The Golden Ratio in Architecture as a Sign of Cultural Anthropomorphism	111

UNIVERSE AND MULTIVERSE

H. Knyazeva (National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russian Federation)

Landscapes of the Worlds of Living Beings:
An Ecosemiotic Approach 122

I. Karpenko (National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russian Federation)

Virtual and “Real” Worlds:
The Problem of Correlation and Perception 142

U. Strugovshchikova (National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russian Federation)

Semiotic Worlds. Plants 159

Authors 185

СТАТЬИ / ARTICLES

«МИРАЖИ» И «ЯВЬ» ВИЗУАЛИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

О. Н. Игна

Томский государственный педагогический университет, Россия
onigna@tspu.edu.ru

М. А. Червонный

Томский государственный педагогический университет, Россия
mach@tspu.edu.ru

Б. С. Уалиханова

Южно-Казахстанский государственный педагогический университет,
Шымкент, Казахстан
bayano_87@mail.ru

Работа выполнена при финансовой поддержке
Российского научного фонда, проект № 23-28-00577.

Исследование посвящено визуализации, рассматриваемой как актуальная тенденция, тренд, явление современного образования и отражающей текущий визуальный поворот и новую трансформацию данной сферы. Именно современный этап визуализации образования важен и интересен для научного изучения, поскольку теории не успевают полноценно осмыслить все ее процессы и результаты, «миражи» (впечатляющее, поражающее воображение, но иллюзорное) и «явь» (реальное, но не всегда радостное и совпадающее с ожиданиями). Непросто спрогнозировать, но необходимо предвосхитить не только положительные, но и негативные образовательные эффекты визуализации в ходе и по итогам всплесков свершающегося на наших глазах визуального поворота в образовании, вызванных не только техническими и технологическими прорывами, но и государственной образовательной политикой, транслируемой, к примеру, в последних национальных проектах «Образование».

Цель исследования состоит в том, чтобы в результате уточнения терминологического поля «визуализация в современном образовательном процессе» и характеристик состояния данной тенденции, явления в эпоху компьютерных и информационно-коммуникационных технологий выявить и обобщить очевидные и неочевидные, гипотетические преимущества, риски, недостатки визуализации в данном процессе. В исследовании последовательно решался комплекс взаимосвязанных задач, направленных на уточнение ключевых терминов, составляющих ядро «визуального поворота» и «визуализации современного образовательного процесса»,

определение текущего состояния визуализации образования, сопоставление аргументов и контраргументов относительно оценки позитивного влияния визуализации на современный образовательный процесс, выявление и обобщение очевидных и гипотетических преимуществ, а также рисков и негативного влияния визуализации в современном образовательном процессе, изучение возможностей визуализации для индивидуализации образовательного процесса и развития инициативности обучающихся.

Методы исследования включили анализ научных источников по проблеме исследования, рефлексию собственной образовательной деятельности и опыта педагогического дизайна образовательных ресурсов, изучение научно-педагогического опыта преподавателей и государственных образовательных стандартов, метод бинарных оппозиций, обобщение и конкретизацию.

В результате обобщены противопоставляемые друг другу аргументы и контраргументы относительно позитивного влияния визуализации на современный образовательный процесс, наглядно отражающие и подтверждающие недостаточную доказанность плюсов визуализации. Сопоставлены проявления «миражей» и «яви» визуализации на уровнях субъектов образовательного процесса (обучающих (учителей, преподавателей) и обучающихся (школьников, студентов)) и средств, приемов визуализации, что составляет основную научную значимость исследования. Установлено, что «миражи» характерны для всех рассматриваемых уровней, хотя в большей степени они проявляются на уровне средств, приемов визуализации. Спрогнозирован существенный потенциал дальнейшей визуализации для индивидуализации образовательного процесса и развития инициативности обучающихся как субъектов образовательного процесса.

Ключевые слова: визуализация в образовании, принцип наглядности в обучении, визуальный поворот, «миражи» визуализации в современном образовании, преимущества визуализации в современном образовательном процессе, недостатки визуализации в современном образовательном процессе

“MIRAGES” AND THE “REALITY” OF VISUALIZATION IN THE CONTEMPORARY EDUCATIONAL PROCESS

Olga. N. Igna

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation
onigna@tspu.edu.ru

Mikhail A. Chervonnyy

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation
mach@tspu.edu.ru

Bayan S. Ualikhanova

South Kazakhstan State Pedagogical University,
Shymkent, Republic of Kazakhstan
bayano_87@mail.ru

The study is dedicated to visualization considered as a current trend, a phenomenon of contemporary education. It is known that visualization reflects the current visual turn and a new transformation of the educational sphere. A scientific study of the contemporary stage of visualization of education is important and topical because theorists have not yet fully comprehended all the processes and results of this trend, its “mirages” as something impressive, amazing, but illusory, and its “reality” as something real, but not always joyful and in line with expectations. We need to anticipate both the positive and negative educational effects of visualization during and after the bursts of the visual turn in education that is happening before our eyes. The effects are caused mainly by technical and technological breakthroughs, the state educational policy, which can be traced, for example, in the latest Education national project. The aim of the study is to identify and generalize the obvious (objective) and non-obvious (supposed) advantages, risks, disadvantages (negative influence) of visualization in the contemporary educational process. In accordance with the aim of the study, its objectives were formulated, aimed at clarifying the key terms that constitute the core of the terminological fields “visual turn” and “visualization of the contemporary educational process”; determining the current state of education visualization; comparing arguments and counterarguments in assessing the positive impact of visualization on the contemporary educational process; identifying and generalizing obvious (objective) and supposed advantages, as well as the negative impact of visualization (its risks and disadvantages) in the contemporary educational process; studying the possibilities of visualization for the individualization of the educational process and the development of students’ initiative. Research methods included an analysis of scientific literature on the research problem, reflection of our own educational activities and experience in the pedagogical design of educational resources, a study of the scientific and pedagogical experience of teachers, the method of binary positions, generalization and concretization. As a result of the study, we summarized the most common and objective arguments and counterarguments regarding the positive impact of visualization on the mod-

ern educational process, which reflect and confirm the lack of “transparency”, evidence and persuasiveness of the advantages of visualization. The authors compared the most obvious “mirages” and “reality” of visualization at the levels of subjects of the educational process (teachers and students) and visualization aids and techniques, which is the key scientific implication of the study. As expected, “mirages” are present at all levels under consideration, but to a greater extent they are manifested at the level of visualization aids and techniques. A significant potential of visualization is predicted for the individualization of the educational process, for the development of students’ initiatives.

Keywords: visualization in education, principle of visualization in education, visual turn, “mirages” of visualization in contemporary education, advantages of visualization in contemporary educational process, disadvantages of visualization in contemporary educational process

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-9-36

Введение

Вынося в название статьи понятия «миражи» и «явь», авторы исходили из того, что «мираж» обозначает не только оптическое явление в атмосфере, связанное с преломлением потоков света на границе между резко различными по плотности и температуре слоями воздуха, но и обманчивый призрак, иллюзию чего-либо, что-то, созданное воображением, не соответствующее действительности. Его антонимом в русском языке выступает «явь» («реальность»), то есть то, что существует на самом деле, реальная действительность, настоящее, сущее, явное, очевидное (видимое). В контексте визуальной семиотики, анализирующей способы, которыми визуальные образы передают сообщение, «миражи» и «явь» задают бинарную оппозицию воображаемого и реального проявления сути визуализации. При этом оба явления могут обладать как позитивными, так и отчасти негативными характеристиками.

Небезызвестно, что *визуализация* во многом связана с феноменом *визуального поворота* (visual turn), который противопоставляется *лингвистическому повороту* (linguistic turn), и активно изучается последние десятилетия в ряде социально-гуманитарных наук (философия, социология, культурология, искусствоведение и пр.), теоретических направлений (видеосоциология, визуальная антропология, социальная визиософия и др.) и на их стыке. Точки зрения на временной период появления и количество визуальных поворотов разнятся. Так, к нему относят и середину XX века, и 1980-е годы, и

начало XXI века [Аранова 2019, 108; Баньковская 2016, 93]. Одновременно высказывается мнение об открытости вопроса о том, состоялся ли все-таки визуальный поворот в культуре или нет [Колодий, Колодий 2010, 146]¹. Разница мнений обусловлена не столько большей или меньшей степенью погруженности исследователей в различные аспекты визуальных поворотов, сколько оценкой степени их воздействия на различные сферы жизнедеятельности человека, которое закономерно и последовательно менялось в силу комплекса факторов, среди которых особо очевидно влияние научно-технического прогресса.

Считается, что в течение прошлого и текущего веков таких поворотов было несколько. Например, предлагается выделять три визуальных поворота в культуре: первый – в 1920–1930-е годы, второй – в 1960–1980-е годы, третий – в 2000-е годы [Склярлова 2017, 116]. Аналогичная ситуация характерна и для образования «как феномена культуры, социального института и средства самореализации личности» [Мелик-Гайказян 2014, 15], хотя обозначить здесь точные временные границы периодов визуальных поворотов затруднительно. Отсюда, вероятно, сомнения по поводу факта свершения визуального поворота в данной сфере, несмотря на сегодняшние и еще предстоящие технические изменения в ней [Полонников, Король, Корчалова 2017, 7].

Действительно, визуальные повороты или по крайней мере новые качества визуализации в вышеназванной сфере непосредственно проявлялись и проявляются в эволюции методов обучения, безусловно, имеющих свою специфику в различных предметных областях, но одинаково характеризующихся применением модернизируемых средств обучения, которые совершенствуются в силу технических и технологических прорывов, обеспечивая разнообразие визуализации в образовательном процессе и отражая представления о ее функциях и предполагаемой результативности применения. Так, в XIX – начале XX века в образовательном процессе использовались «волшебные фонари» (устройства, проецирующие на экран диапозитивы с помощью фонаря), стереоскопы, кинеографы [Фуртова 2017, 97], «учебные кинематографы» и прочие проекционные технические новшества того периода, а также лабораторные методы наглядного представления объектов и процессов

¹ Считаем необходимым подчеркнуть, что самые глубокие работы с этим феноменом (под именем «иконический поворот») принадлежат в отечественной литературе В.В. Савчуку; см., напр.: [Савчук 2010].

обучения. В середине XX века стала активно применяться аудио- и видеоаппаратура; были популярны фильмоскопы, микроскопы, лингафонные кабинеты и т.д. Главную роль в последующих существенных изменениях визуализации как глобального процесса создания образов, виртуализации всех сфер деятельности общества на рубеже XX–XXI веков сыграли компьютер и мультимедийные технологии [Иванов 2002, 16–18]. Компьютеры, интерактивные доски, цифровые образовательные ресурсы, мультимедиа уже прочно вошли в широкий перечень современных средств обучения.

Вместе с тем специфика визуализации в образовательной сфере представляется недостаточно изученной, требующей конкретизации именно на современном этапе, характеризующемся стремительным прогрессированием тенденций технологизации и цифровизации. Именно современный этап развития образования исследователи справедливо называют «визуальной эволюцией образовательных практик» [Полонников, Король, Корчалова 2017, 158], а визуализацию в образовании, в свою очередь, «ключевым цивилизационным трендом эпохи знаниевого уклада» [Штейнберг, Манько 2017, 9].

С одной стороны, на сегодняшний день отдельные научно-теоретические и практические вопросы, связанные с визуализацией современного образовательного процесса, решены достаточно полно. К примеру, в последние годы появились небезыңтересные научные труды по условиям трансформации принципа «наглядности» в принцип «визуализации» [Чермит и др. 2014], визуальной медиации образовательных событий [Полонников, Король, Корчалова 2017; Polonnikov, Korchalova, Korol 2021], визуальной культуре в образовании [Makarova 2016], современным трендам визуализации образовательного процесса [Liu, Levina, Frolova 2020], определению визуальных дидактических регулятивов [Штейнберг, Манько 2017, 9] и пр. С другой стороны, средства и ресурсы визуализации появляются и множатся быстрее, чем теоретики могут исследовать и оценить их во всем видовом и функциональном многообразии, в то время как практики образовательного процесса не успевают ни изучить, ни апробировать их, несмотря на перманентное и нередко вынужденное «кочевание» с одного на другой курс повышения квалификации соответствующей направленности. Учитель / преподаватель, попадая в насыщенный многочисленным современным оборудованием класс (аудиторию), фактически становится не только учителем / преподавателем, но и специалистом по обслуживанию данного оборудования, зависимым от его технических

возможностей, в том числе возможностей и качества визуализации учебного материала и знаний. Сегодня ни один конкурсный и открытый урок невозможно представить без применения учителем цифровых технологий, направленных на визуализацию, и умение их использовать становится обязательным компонентом оценки.

Трудно не согласиться с утверждением о том, что визуализация образования является одновременно и образовательной перспективой, и дестабилизирующим фактором сложившейся образовательной формы. С одной стороны, «устойчивость педагогической традиции обусловлена доминированием вербальных (текстуальных) медиаторов», с другой стороны, «интервенция визуальных посредников в образовательный процесс в автономном статусе способна породить инновационные процессы, связанные с реконструкцией образовательных форм» [Полонников, Король, Корчалова 2017, 7]. Абсолютно очевидно, что прогрессирующая «визуальная интервенция» уже меняет и далее будет стремительно и бесповоротно менять образовательный процесс, порождая новые вызовы как минимум на уровне средств и методов обучения и учения. Так, если прежде превалировали словесные методы обучения, а визуальные являлись факультативными по отношению к ним, дополнительными, поддерживающими, то сегодня этот баланс практически равенцен, и даже порой приоритет отдается визуальным методам.

Одновременно возникают следующие вопросы: Насколько реальны декларируемые, мнимые позитивные ожидания и нередко замалчиваемые или неосознаваемые негативные результаты от эффектов визуализации? Насколько и кем контролируется определенное засилье визуальных средств и технологий? Что теряют и приобретают субъекты образовательного процесса в ходе и результате его визуализации? Стоит ли влиять (если да, то как) на процессы визуализации, если образование само по себе выступает самоорганизующейся, саморазвивающейся системой [Мелик-Гайказян 2014, 15] и при любых трансформациях и модернизациях не будет идеальным?

Вышеназванные и ряд других противоречивых вопросов, касающихся визуализации современного образовательного процесса, обобщены авторами исследования в следующей формулировке его *проблемы*: каковы «миражи» (мнимые, ожидаемые, противоречивые, желаемые) и «явь» / реальность (очевидные, непротиворечивые) – преимущества, недостатки и риски визуализации в образовательном процессе на современном этапе? *Цель исследования* заключается в том, чтобы, уточнив терминологическое поле «визу-

ализация в современном образовательном процессе» и охарактеризовав состояние визуализации в современном образовании, выявить и обобщить как объективные (очевидные) и гипотетические преимущества, так и риски, недостатки (негативное влияние) визуализации в современном образовательном процессе.

Методы и задачи исследования

При выполнении исследования использовались следующие *методы*: анализ научных источников (из области философии, культурологии, социологии, филологии, педагогики и психологии) по проблеме исследования, рефлексия собственной образовательной деятельности и собственного опыта педагогического дизайна образовательных ресурсов, изучение научно-педагогического опыта преподавателей (общего и высшего образования), метод бинарных оппозиций, обобщение и конкретизация.

Выбор научных источников определялся их актуальностью, соответствием контента проблематике исследования. Это отечественные и зарубежные научные труды, посвященные:

- принципу наглядности в образовании [Чермит и др. 2014];
- визуальному повороту в социально-гуманитарных науках в целом [Колодий, Колодий 2010; Савчук 2010; Скларова 2017];
- визуальному повороту в образовании [Киуру, Попова 2018; Полонников, Король, Корчалова 2017];
- визуализации в современном образовательном процессе, средствам, приемам, методам ее реализации [Аранова 2019; Киуру, Попова 2018; Полонников, Король, Корчалова 2017; Bertschi et al. 2011; Brucker, Scheiter, Gerjets 2014; Liu, Levina, Frolova 2020; Makarova 2016];
- визуализации как инструменту индивидуализации образовательного процесса и развития инициативности обучающихся [Горбулёва, Первушина, Токарева 2021; Беренгольц 2022; Ревина 2019; Углев, Ковалёва 2014; Nurzhanova, Sekenova 2022].

Необходимо подчеркнуть, что перечисленные направления выделены нами благодаря, во-первых, упорядочению различных респектабельных «поворотов» [Мелик-Гайказян 2012] и, во-вторых, оригинальному обоснованию [Мелик-Гайказян 2014] образования как процесса. Процесса, фиксируемого не на уровне употребления фигур речи «процессы образования» и / или «образовательный процесс», а процесса в философско-методологическом понимании. Причем это обоснование [Мелик-Гайказян 2014] представляет образование как строго определенное и необратимое чередование стадий *информационного* процесса, а каждая из этих стадий приво-

дит к предназначенной семиотической форме. Данный методологический результат сделал возможным семиотическое моделирование целей и коммуникативных форматов образования [Горбулёва, Мелик-Гайказян, Первушина 2020; Горбулёва, Мелик-Гайказян, Первушина 2021].

Рефлексия собственной многолетней педагогической деятельности авторов исследования в учреждениях общего и высшего образования, а также изучение научно-педагогического опыта других преподавателей позволили выявить, проследить и фиксировать изменения в визуальной перцепции обучающихся в образовательном процессе, востребованность и результативность использования различных технологий, средств и приемов визуализации данного процесса. Рефлексия собственного опыта реализации педагогического дизайна цифровых образовательных ресурсов, в частности для обучения иностранным языкам (инновационный учебно-методический комплекс, информационный источник сложной структуры, интенсивная программа дистанционного обучения и пр. [Игна 2013; Игна 2017]), позволила обобщить новые эффекты и возможности тех способов и приемов обучения, которые возможны только при визуализации образовательного процесса в условиях его цифровизации.

Метод бинарных оппозиций использовался для дуального, двойственного рассмотрения явления визуализации в современном образовательном процессе, выявления его плюсов и минусов, противоположных, контрастивных характеристик, что в итоге обусловило выявление, обобщение и конкретизацию интегральных непротиворечивых признаков, характеристик вышеназванного явления.

В ряду основных задач исследования были выделены следующие:

- 1) уточнение терминологического поля «визуализация в современном образовательном процессе»;
- 2) характеристика состояния визуализации в эпоху компьютерных и информационно-коммуникационных технологий;
- 3) обобщение и сопоставление аргументов и контраргументов относительно оценки позитивного влияния визуализации на современный образовательный процесс;
- 4) конкретизация «миражей» и «яви» визуализации в образовательном процессе на уровнях субъектов образовательного процесса, средств и технологий визуализации, опосредующих деятельность данных субъектов;
- 5) прогнозирование возможностей визуализации для индивидуализации образовательного процесса и развития инициативности обучающихся.

Результаты исследования

Терминологическое поле «визуализация в современном образовательном процессе»

Целесообразность постановки и решения задачи по уточнению терминологического поля «визуализация в современном образовательном процессе» подкрепляется как минимум признанием необходимости выделения «языка для целей визуальных исследований» (LVSP – Language for Visual Studies Purposes), значимого для терминологического сопровождения визуальных исследований, включая область социогуманитарного знания [Халина, Комиссарова, Внучкова 2018, 186]. Уместно отметить, что терминологическое поле «визуальный поворот» представлено главным образом терминами «визуальность», «визуальное», «визуальное событие», «визуальное отношение», «визуальная грамота», «визуальный текст», «визуальный код», «визуальная репрезентация», «визуальный образ» [Халина Комиссарова, Внучкова 2018, 187]. В свою очередь, уточнение терминологического поля «визуализация в современном образовательном процессе» позволяет нам утверждать, что оно включает и ряд вышеназванных терминов (например, «визуальность», «визуальный текст»), и такие термины, как «визуализация знаний», «визуализация учебной информации», «визуальная реальность», «визуальная культура образовательного пространства», «визуальные методы в образовании», «визуальный стиль обучения».

Англоязычные аналоги некоторых из названных терминов, встречающиеся в зарубежных научных источниках, – knowledge visualization, information visualization, visualization in instructional design, visualization in teaching, learning with visualisation, visualization in the educational process.

Предваряя уточнение термина «визуализация» в образовании, подчеркнем, что ее постоянно сопоставляют с «наглядностью», отмечая такие характеристики, как революционность, инновационность. Объективно *визуализация* (от лат. visualis «зрительный») – это то, как зрительная система человека может быть логически усилена путем визуализации данных в соответствующих визуальных пространствах. Данный термин имеет разные трактовки в психолого-педагогической литературе применительно к знаниям, информации. Для образовательного процесса значима визуализация и информации, и знаний. *Визуализацию знаний*, противопоставляемую визуализации информации, рассматривают как графическое

отображение концепций, осмысленное структурирование текста и визуальных эффектов, визуализацию данных «в контексте», нелинейный процесс представления знаний. Она помогает обнаруживать, исследовать тенденции, закономерности и феномены данных, преобразовывать знания. Акт визуализации (средство) более важен, чем само изображение (сообщение) [Bertschi et al. 2011]. Визуализация знаний – это относительно новая область исследований, которая фокусируется на создании и передаче знаний путем визуализации с помощью и без помощи компьютеров [Meyer 2009].

Таким образом, предпосылкой, определенной отправной точкой для визуальных поворотов в образовательной сфере и, соответственно, визуализации можно назвать выделение в педагогике принципа наглядности, одного из ключевых дидактических принципов (XVII век, Я.А. Коменский). Дидактический потенциал и значимость наглядности в образовательном процессе, подвергавшиеся осмыслению веками (И. Г. Песталоцци, Ф. А. Дистервег, И. Ф. Герbart, К. Д. Ушинский и др.), высоко оцениваются и сегодня, а принцип наглядности в его современном понимании, возможно, даже более актуален, чем в прежние времена [Чермит и др. 2014, 94].

Характеристика состояния визуализации в эпоху компьютерных и информационно-коммуникационных технологий

Использование мультимедийных технологий кардинально изменило визуализацию образовательного процесса путем широкого применения нелинейного метода обучения, развивающегося благодаря гиперссылкам [Жукова 2016, 65]. В результате одним из важных следствий гипертекстуализации учебного процесса стала его «детерриторизация» [Полонников, Король, Корчалова 2017, 3]. Это означает, что в условиях полипространственной топологии гипертекста учебный процесс теряет свою эффективность (студент одновременно находится и в учебной аудитории, и в социальных сетях, и в игровой виртуальной реальности).

Отметим два витка визуализации в отечественном образовании в текущем столетии – своего рода всплески последнего (текущего) визуального поворота, вызванные не только прогрессированием цифровых технологий, но и трендами образовательной политики в направлении цифровой трансформации. Так, в 2005 году в России стартовал Национальный проект «Образование», в результате реализации которого была подготовлена техническая, средовая база в образовательных учреждениях для применения современных тех-

нологий (полное и повсеместное подключение к сети Интернет, оснащение компьютерами, соответствующие курсы повышения квалификации для учителей и преподавателей). Особо важно, что на грантовой основе в нашей стране впервые был разработан ряд инновационных учебно-методических комплексов и информационных источников сложной структуры (цифровые тренажеры, обучающие игры с дизайнерской визуализацией, виртуальные лаборатории, коллекции произведений искусства и пр.), прошедших серьезную экспертизу, вошедших в созданную в 2008 году и существующую до сих пор Единую коллекцию цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>). Среди требований к их разработке – использование образовательных, визуальных эффектов, приемов, которые невозможно реализовать на основе традиционных (печатных) средств обучения. Не так давно, в 2019 году, стартовал Федеральный проект «Цифровая образовательная среда», закрепляющий достижения предыдущего проекта «Образование», но уже комплексно направленный на цифровую трансформацию системы образования, развитие цифровых сервисов и контента для образовательного процесса. Он практически совпал с началом пандемии коронавирусной инфекции, когда образовательные учреждения массово и быстро вынуждены были освоить дистанционные технологии, средства и сервисы визуализации процесса обучения, которые пришли уже навсегда.

Визуализация в образовании рассматривается сегодня как технология, деятельность, метод, форма предъявления данных / информации и т.д. Например, визуализация трактуется как технологии, назначение и функции которых в образовательном процессе на протяжении времени кардинально менялись [Жукова 2016, 63]. Есть разночтения и в дифференциации и отождествлении «визуализации» и «наглядности». Стоит согласиться в данном вопросе с А. А. Вербицким, определяющим визуализацию как «создание внутреннего образа воспринимаемого ребенком объекта», где наряду с наглядностью задействованы средства, подключающие разные органы чувств и формирующие особый язык познания [Вербицкий 1991]. Прослеживается и обоснованное деление наглядности / наглядного обучения и визуализации / визуального обучения в логике «до появления компьютерных / информационно-коммуникационных технологий» и «в эпоху компьютеризации, технологизации».

Безусловно, потенциал визуализации в образовании масштабнее, чем возможности наглядности, и ее цель заключается в том,

чтобы легко трансформировать огромные объемы данных в графические изображения для облегчения восприятия и запоминания. Зрительные образы могут варьировать от детальных графических представлений до абстрактных ментальных карт [Makarova 2016, 621]. Ответами на вызовы визуального поворота в современном образовании, позволяющего во многом решать задачи индивидуализации учебного пространства, исследователи называют два основных тренда: применение цифрового контента и применение открытых образовательных ресурсов [Киуру, Попова 2018, 91].

В прошлом веке визуализация выполняла в образовании несколько ключевых функций. В большей степени проявлялась иллюстративная функция, что исходило из упрощенного понимания визуализации как процесса обеспечения наглядности обучения, в то же время меняющегося под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов обучения [Вербицкий 1991, 110]. Реализация такого процесса предполагает минимальную мыслительную и познавательную активность обучающихся [Пустовалова 2020, 222].

Иное истолкование визуализации, приводимое в педагогических концепциях Р. С. Андерсона и Ф. Бартлетта (теория схем), Ч. Фолкера, М. Минского и др. (теория фреймов), дает ее понимание как процесса вынесения в ходе познавательной деятельности из внутреннего плана во внешний план мысленных образов, чья форма произвольно определяется механизмом ассоциативной проекции [Трухан, Трухан 2013, 113–114]. В этом случае процесс взаимодействия внутреннего и внешнего мира обучающегося можно рассматривать как его более продуктивную познавательную деятельность, в ходе которой происходят корректировка и реализация во внешнем мире замыслов обучающегося. При этом визуализация является главным механизмом, создающим диалог между внутренним и внешним миром, обеспечивающим проекцию психического образа [Вербицкий 1991, 110–112].

Так или иначе, процесс трансформации наглядности в образовательном процессе в его визуализацию проходил постепенно и перманентно, естественным образом незаметно меняя и тренды образования, и роли субъектов образовательного процесса, и его содержание и организацию. Очевидно, что визуализация в современной педагогической науке и образовательной практике выходит за рамки категории принципа обучения. К средствам визуализации в образовательном процессе на сегодняшний день чаще всего относятся видеохостинги и фотохостинги, интерактивную графику и инфографику, картографические сервисы, облако тегов, скрайбинг, тайм-линию и др.

Визуализация – это ценный, но лишь элемент образовательного процесса, и она не должна целиком поглощать данный процесс. Осмысление ее ценности продолжается, находя отражение в соответствующих аргументах и контраргументах.

Аргументы и контраргументы о положительном воздействии визуализации в современном образовательном процессе

На основе изучения отечественных и зарубежных научных работ по проблеме исследования, рефлексии собственного научного и педагогического опыта попытаемся отразить «миражи» и «явь» визуализации образовательного процесса и ожиданий, связанных с ней, в форме аргументов о ее положительном воздействии на данный процесс и параллельных контраргументов (о негативном воздействии).

<i>Аргументы</i>	<i>Контраргументы</i>
Визуализация многофункциональна и многоаспектна	Неясны границы и все риски ее применения в образовательном процессе
Безграничны возможности, виды объектов визуализации	Живое общение заменяется безличными визуальными медиа [Сергейчик 2021, 154], антропоморфными образами обучающихся и сопровождающих (ассистентами в образах «Алисы», «Дуси» «Маруси», «Сири» и др.)
Визуализация способствует развитию креативности как обучающихся, так и обучающихся	Чрезмерное визуальное подкрепление учебного контента может препятствовать проявлению воображения, мешать осмысленному восприятию и даже раздражать
Визуализация – наиболее удобная и компактная форма представления различного рода данных [Штейнберг, Манько 2017, 9]	Излишнее увлечение визуализацией приводит к упрощению представлений о действительности [Сергейчик 2021, 154]
Визуализация ассоциируется с новым, прогрессивным, инновационным, красивым	Нередко используются «кустарные», не прошедшие широкой апробации средства визуализации, инновационный и прогрессивный потенциал которых не подвергался экспертизе
Минимизируется неосмысленное механическое запоминание на основе многократного повторения (выполнения дриллов)	При увлечении визуализацией не тренируется произвольное запоминание, требующее определенных внутренних усилий, но развивающее учебные умения

<i>Аргументы</i>	<i>Контраргументы</i>
Презентация информации в виде мультимодальных знаний стимулирует длительное сохранение информации в памяти, повышает точность запоминания [Makarova 2016, 624]	Никакие картинки, анимация не могут выступать альтернативой хорошей книги, в том числе учебной. Существует риск привыкания к ярким эффектам, некая зависимость
Визуализация помогает учащимся интегрировать новые знания [Сорока, Васильева, 2015]	Визуализация не гарантирует полноценную интеграцию знаний, по крайней мере она не является единственным основанием для данной интеграции
Визуализация одновременно с аффирмациями в обучении приводит к позитивному настроению и достижению результатов	Происходит ложное ощущение достижения целей и отвлечение от учебных действий. В этом контексте происходит визуализация не того, что нужно в учебных целях

Какие из вышеобозначенных аргументов неоспоримо можно назвать реалистичными, а какие мнимыми, иллюзорными – вопрос, подлежащий дальнейшему изучению и подтверждению.

Уровни проявления «миражей» и «яви» визуализации в современном образовательном процессе

Конкретизируя далее «миражи» и «явь» визуализации в образовательном процессе, уместно выделить *три основных уровня их конкретизации и сопоставления*:

- 1) обучающихся, реализующих образовательный процесс (учителя, преподаватели);
- 2) обучающихся (школьников, студентов);
- 3) средств и технологий.

Первые два уровня представлены субъектами образовательного процесса, третий уровень опосредует деятельность данных субъектов.

Уровень обучающихся, реализующих образовательный процесс (учителей, преподавателей)

Современная система образования, на первый взгляд, создает условия для подготовки учителей, преподавателей к использованию средств и приемов визуализации и даже к разработке технологий на ее основе. Они постоянно и массово должны проходить курсы повышения квалификации указанной направленности (порой не по разу в год). Одновременно и теории, и практики об-

разовательного процесса констатируют сложности выбора средств визуализации, неготовность к использованию огромного количества методов, приемов и средств визуализации. Преподаватели не успевают освоить все ресурсы и средства визуализации, даже имея мотивацию и интерес ним, и в результате не могут всестороннее оценить все их плюсы и минусы. Нередко они владеют ограниченным знанием об источниках образовательных цифровых ресурсов, используют ресурсы, не прошедшие экспертизу и апробацию, теряются и «тонут» в многообразии инструментов, средств, приемов визуализации, не всегда осознавая необходимость, функциональность их использования и проявляя неуверенность в действенности принципов отбора.

Наблюдение авторов исследования за реализацией образовательного процесса в школах показало, что случаются проявления неразумного и даже вредного использования школьными учителями средств визуализации на уроке. К примеру, несмотря на наличие у школьников во время урока печатных вариантов учебников и рабочих тетрадей, работа с данными средствами не предусматривалась, весь урок дети читали с плохо освещенного экрана тексты и упражнения плохой сканированной версии того же печатного учебника. Такие случаи достаточно показательны и не единичны. То же самое касается использования интерактивных досок. В первые годы их появления в школах некоторые учителя с трудом отрывались от этого чуда техники, неохотно возвращаясь к традиционным средствам обучения.

Адресное донесение и полноценное раскрытие в концентрированной форме объемного учебного материала посредством элементов визуализированных знаний возможно лишь при наличии у преподавателя инициативности, активной позиции, способности выступать в качестве «авторитетного, знающего» субъекта [Лобашев, Лобашев 2021, 76]. Учитель или преподаватель, использующий современные технологии и приемы визуализации, тем более способный разрабатывать их, более конкурентоспособен, уважаем в профессиональном сообществе. Вместе с тем инициативность, знания, активность учителя, преподавателя не обязательно являются залогом высокого уровня профессиональных умений, относящихся к визуализации образовательного процесса.

Уровень обучающихся (школьников, студентов)

Сегодня практически не оспаривается утверждение о том, что визуальные изображения, графики, рисунки и тому подобное спо-

способствуют усвоению значительных объемов информации, запоминанию, пониманию взаимосвязи между блоками информации, созданию из полученной информации целостной картины явлений и объектов [Сорока, Васильева, 2015]. В то же время исследователи критически оценивают влияние информатизации, компьютеризации образования, внедрения разнообразных новых форм визуализации на образовательные отношения, когнитивные процессы обучающихся, качество знаний и образовательную идентичность [Полонников, Король, Корчалова 2017, 7]. Высказывается мнение, что излишняя визуализация тормозит познавательную и интеллектуальную активность обучающихся [Сергейчик, 2021, 154]. Долговременное влияние технологий цифровой визуализации приводит к иным психологическим последствиям развития личности и способствует созданию иных условий для индивидуального обучения. В настоящее время так называемый цифровой носитель, который родился и вырос в окружении компьютеров и коммуникационных устройств, имеющий постоянный доступ к информации, приходит в вузы. Педагоги отмечают, что характер восприятия и обучения этого поколения отличается от предыдущих и требует кардинальных изменений в учебном процессе вуза, в том числе применения специфических методов обучения [Liu, Levina, Frolova 2020, 50–51]. Представителям цифрового поколения характерен особый метод чтения, который определяется как скимминг – быстрый просмотр. В процессе обучения им требуются независимость от преподавателя и постоянный доступ к цифровой среде, которая стала для них привычной для постоянного использования.

Одновременно далеко не всегда учитываются зрительно-пространственные способности обучающихся. Вместе с тем исследования показывают, что обучающиеся с более низкими зрительно-пространственными способностями лучше распознают схематизированную визуализацию, обучающиеся с более высокими зрительно-пространственными способностями лучше распознают реалистичные визуализации [Brucker, Scheiter, Gerjets 2014].

Собственный опыт педагогической деятельности авторов исследования позволяет утверждать, что восприятие обучающимися (студентами) учебной информации в последние годы существенно меняется. Так, возникают трудности с перцептивной целостностью (выделением смысловых узлов, отслеживанием логики повествования) в том случае, если новый учебный материал предъядвляется без использования презентаций, визуальных опор. С другой стороны, излишне иллюстрированные учебные материалы, как утверждают

сами обучающиеся, отвлекают от содержания информации (текста). Также при подготовке к текущим контрольным испытаниям, промежуточной аттестации (экзаменам и зачетам) большинство студентов не готовы к изучению печатных материалов, ограничиваясь только презентацией учебного материала дисциплины.

Уровень средств, технологий визуализации образовательного процесса

Считается, что приемы, техники визуализации образовательного процесса гармонично «вписываются» в большинство востребованных на сегодняшний день технологий обучения. Однако то, как их встраивать в те самые технологии, известно далеко не каждому преподавателю, равно как многим не очень понятны виды и суть образовательных технологий.

Очевидно, что появляется все больше цифровых инструментов и технических средств обучения, направленных на визуальную поддержку образовательного процесса и разработку цифровых ресурсов. Образовательные учреждения оснащаются инновационными средствами обучения. Все российские педагогические университеты, к примеру, буквально за последние год-два были оснащены технопарками универсальных компетенций, кванториумами. При этом те же технопарки педагогических вузов подвергаются критике со стороны преподавательского сообщества в связи с тем, что их оснащение способствует визуализации образовательного процесса в рамках подготовки студентов естественно-научных профилей подготовки, но не социально-гуманитарных, не ориентировано полноценно на подготовку к профессиональной деятельности в системе «человек–человек». Насколько инновационные средства технопарка необходимы, качественны и востребованы? Как эти средства соотносятся с образовательными программами и на развитие каких компетенций направлены? Ответы на данные вопросы неочевидны.

Порой в авторских разработках учебных материалов, средств визуализации наблюдаются «вкусовщина» и «кустарность». Не всегда при их разработке учитывается тип знаний, которыми необходимо овладеть, и зрительно-пространственные способности обучающихся [Brucker, Scheiter, Gerjets 2014].

Однако особо негативным последствием применения визуализированных учебных продуктов, ресурсов является резкое уменьшение времени на непосредственное общение субъектов образовательного процесса, личностное и живое, сокращение их сотрудничества.

Современные визуализированные средства обучения практически отрывают информацию, знания от их носителя. Такими образом, рождается очередной «мираж» в виде убеждения, что общение субъекту информации, желательно в больших объемах, гарантированно приведет к получению им знаний только за счет вовлечения его в образовательную среду (иллюзорность этого обоснована И. В. Мелик-Гайказян [Мелик-Гайказян 2014, 24]). Безусловно, ценность, непротиворечивость, авторитетность знаний снижается в отрыве от их носителя.

В ближайшие годы с большой долей вероятности нас ожидает рост активности применения визуальных средств и технологий обучения, о чем говорят планируемые к 2024 году результаты реализуемого Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» (2019–2024 гг.): 41 комплект верифицированного цифрового образовательного контента, соответствующего ФГОС общего образования, использование сервисов федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды (40% педагогов из не менее чем 30% школ).

***Возможности визуализации для индивидуализации
образовательного процесса
и развития инициативности обучающихся***

Представляется, что текущая и грядущая визуализация образовательного процесса наиболее благоприятна для развития инициативности обучающихся и обеспечения их индивидуально-го режима работы [Углев, Ковалёва 2014; Горбулёва, Первушина, Токарева 2021]. Так, использование инфографики в учебном процессе способствует осознанному и полноценному усвоению нового учебного материала, что позволяет обучающимся, в свою очередь, выработать необходимые в жизни качества: инициативность, самостоятельность, собранность [Беренгольц 2022]. При определенных условиях готовая инфографика, заданная на занятиях педагогом, может быть основой для актуализации обучающимся своего понимания учебной информации и использования ее для обоснования собственной позиции [Пустовалова 2022, 225]. Визуализирующие обучающие средства (плакаты, комиксы, мультфильмы и т.п.) могут применяться не только как источники знаний по предметам, но и для самореализации учащихся, как продукт их проектно-исследовательской деятельности [Nurzhanova, Sekenova 2022, 52; Ревина 2019, 150].

Таким образом, наблюдается последовательная трансформация подходов современной дидактики, повышающая роль визуализации, выступающей и как средство при сопровождении индивидуализированного обучения, и как продукт инициативности, самореализации обучающихся.

Обсуждение результатов исследования и выводы

Визуализация учебного содержания и технологий продолжает укреплять свои позиции в современном образовании, что можно назвать неоспоримой объективной реальностью («явью»). Объективно и проявление все больших ожиданий от новых возможностей трансформируемой цифровой среды в совершенствовании визуальных средств и приемов обучения. Это прослеживается как минимум в национальной образовательной политике текущего столетия. Одновременно необходимы дальнейшее теоретическое обоснование, выявление позитивного и негативного, прогнозирование развития визуализации образовательного процесса. Как мы видим, практически на каждый аргумент «за» ее позитивное влияние обнаруживается убедительный контраргумент «против». Сегодня на основных уровнях реализации образовательного процесса (субъектов образовательного процесса и средств, приемов визуализации как посредника между их взаимодействием) очевидны и «миражи» (мнимое, желаемое, иллюзорное), и «явь» (очевидное, реальное, действительное).

Больше «миражей» обнаруживается на уровне средств и приемов визуализации, поскольку они стремительно развиваются и уже во многом определяют организацию и управление образовательным процессом, меняя, хотя пока и не столь зримо для всех, его содержание. Субъекты же образовательного процесса адаптируются и осваивают их как могут, желают или в соответствии с тем, что от них требуется. Мнимых благоприятных ожиданий и одновременно опасений негативных эффектов визуализации немало. В основном негативные явления, как представляется, связаны с практически невозможным нормативным регулированием, определением допустимых «границ» визуализации образовательного процесса (например, в плане качества, временных режимов и безопасности использования средств и технологий, соблюдения требований здоровьясбережения) на фоне невероятного по масштабам прироста видов и возможностей средств, приемов визуализации, визуализированных образовательных ресурсов.

Актуальным представляется ответ на вопрос о том, как современному образованию, субъектам образовательного процесса плавно «вписаться» в текущий визуальный поворот со всеми его миражами.

В последние годы снова и снова предлагаются новые «миражи», вызывающие радужные ожидания, связанные с визуализацией, неизбежной в эпоху всепоглощающей цифровизации образования. Об этом, к примеру, красноречиво «говорит» заголовок статьи «Мечты о новой школе: какую стратегию цифровой трансформации подготовили для образования», размещенной на сайте Skillbox Media, в котором обращает на себя внимание слово «мечты» (аналог «миражей») – (<https://skillbox.ru/media/education/mechty-o-novoy-shkole/>). К «мечтам» здесь причислены ИИ-помощники учителей, цифровые портфолио школьников, онлайн-курсы вместо учебников и т.д. Также на данном сайте констатируется факт о уже реализуемых и предстоящих в текущем десятилетии (с 2021 по 2030 год) шести стратегических инициативах по разработке цифровых сервисов для системы общего образования.

Таким образом, визуализация своевременного образовательного процесса, вероятно, больше, чем какие-либо другие его тенденции и феномены, отражает наши чаяния, ожидания и надежды на невиданные ранее прорывы в названной сфере на всех ее уровнях. Исходя из того, как стремительно развиваются образовательные технологии, в том числе цифровые, можно утверждать, что в ближайшее время мы увидим свершение («явь») самых смелых мечтаний («миражей»), а недостижимые пока иллюзии, «миражи» преобразуются в новые стимулы, вызовы в педагогической науке и образовательной практике.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Аранова 2019 – Аранова С. В. Культурологическая тенденция визуализации учебной информации в школьном обучении // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2019. № 193. С. 107–115.
- Баньковская 2016 – Баньковская С. П. Видеосоциология: теоретические и методологические основания // Социологическое обозрение. 2016. Т. 15, № 2. С. 90–127. doi: 10.17323/1728-192X-2016-2-129-166
- Беренгольц 2022 – Беренгольц Н. В. Возможности инфографики как эффективного ресурса индивидуализации обучения // Институт повышения квалификации работников образования. Тамбов, 2022. URL: <https://ipk.68edu.ru/index.php/konsultirovanie/>

- item/2196-vozmozhnosti-infografiki-kak-effektivnogo-resursa-individualizatsii-obucheniya (дата обращения: 26.01.2023).
- Вербицкий 1991 – *Вербицкий А. А.* Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 1991.
- Горбулёва, Мелик-Гайказян, Первушина 2020 – *Горбулёва М. С., Мелик-Гайказян И. В., Первушина Н. А.* Инициативы педагогической биоэтики // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 6. С. 122–128.
- Горбулёва, Первушина, Токарева 2021 – *Горбулёва М. С., Первушина Н. А., Токарева А. Н.* Эдьютейнмент с позиции педагогической биоэтики // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2021. № 4 (30). С. 312–325. doi: 10.23951/2312-7899-2021-4-312-325
- Горбулёва, Мелик-Гайказян, Первушина 2021 – *Горбулёва М. С., Мелик-Гайказян И. В., Первушина Н. А.* Образовательная среда педагогического университета: интеграция коммуникативных форматов // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 10. С. 139–144. doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-10-139-144
- Жукова 2016 – *Жукова Т. Н.* Роль визуализации в школьном образовании // Санкт-Петербургский образовательный вестник. 2016. № 1 (1). С. 63–71.
- Иванов 2002 – *Иванов Д. В.* Виртуализация общества. Версия 2.0. СПб.: Петербургское востоковедение, 2002.
- Игна 2013 – *Игна О. Н.* Из опыта разработки электронных образовательных ресурсов игрового характера для обучения иностранным языкам // Открытое и дистанционное образование. 2013. № 49. С. 44–51.
- Игна 2017 – *Игна О. Н.* О программе интенсивного дистанционного обучения авиационному английскому языку “Pre-flight English” // Инновационные подходы к интегрированному обучению иностранным языкам и профессиональным дисциплинам в системе высшего образования: материалы междунар. метод. школы-конф. СПб.: С.-Петербург. политехн. ун-т Петра Великого, 2017. С. 220–222.
- Киуру, Попова 2018 – *Киуру К. В., Попова Е. Е.* Использование цифрового контента в образовательном процессе вуза как ответ на вызовы визуального поворота // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2018. № 2. С. 91–102. doi: 10.25588/CSPU.2018.02.09
- Колодий, Колодий 2010 – *Колодий Н. А., Колодий В. В.* Визуальный поворот и его влияние на социальное познание // Известия Томского политехнического университета. 2010. Т. 316, № 6. С. 146–152.
- Лобашев, Лобашев 2021 – *Лобашев В. Д., Лобашев И. В.* Визуализация знаний в образовательном процессе // Наука и школа. 2021. № 4. С. 75–86. doi: 10.31862/1819-463X-2021-4-75-86

- Мелик-Гайказян 2012 – Мелик-Гайказян И. В. Диагностика тегоturn, или биоэтическое измерение проблем профессионального образования // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2012. № 4. С. 244–247.
- Мелик-Гайказян 2014 – Мелик-Гайказян И. В. Семиотика образования, или «Ключи» и «отмычки» к моделированию образовательных систем // Идеи и идеалы. 2014. Т. 1, № 4 (22). С. 14–27.
- Полонников, Король, Корчалова 2017 – Полонников А. А., Король Д. Ю., Корчалова Н. Д. Визуальная медиация образовательных событий. Микроэтнографические аспекты. Минск: Белорус. гос. ун-т, 2017.
- Пустовалова 2020 – Пустовалова В. В. Инфографика как средство визуализации учебной информации // Современное педагогическое образование. 2020. № 4. С. 222–228.
- Ревина 2019 – Ревина Е. В. Роль визуализации в обучении иностранному языку // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. 2019. № 2 (42). С. 145–154. doi: 10.17673/vsgtu-pps.2019.2.11
- Савчук 2010 – Савчук В. В. Иконический поворот // Философские науки. 2010. № 5. С. 134–139.
- Сергейчик 2021 – Сергейчик Е. М. Визуализация образования: от книги к видео // Журнал интегративных исследований культуры. 2021. Т. 3, № 2. С. 153–162. doi: 10.33910/2687-1262-2021-3-2-153-162
- Склярова 2017 – Склярова В. С. Визуальные повороты и зрелищная культура: теоретические аспекты и культурные практики // Вестник культуры и искусств. 2017. № 4 (52). С. 116–121.
- Сорока, Васильева 2015 – Сорока О. Г., Васильева И. Н. Визуализация учебной информации // Университет педагогического самообразования. 2015. № 12. URL: https://elib.bspu.by/bitstream/doc/10693/1/Soroka_PS_12_2015.pdf (дата обращения: 26.01.2023).
- Трухан, Трухан 2013 – Трухан И. А., Трухан Д. А. Визуализация учебной информации в обучении математике, ее значение и роль // Успехи современного естествознания. 2013. № 10. С. 113–115.
- Углев, Ковалёва 2014 – Углев В. А., Ковалёва Т. М. Когнитивная визуализация как инструмент сопровождения индивидуального обучения // Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н. Э. Баумана. 2014. № 3. С. 420–449.
- Фуртова 2017 – Фуртова Г. А. Технические средства обучения в практике российского образования XIX – начала XX вв. // Историко-педагогический журнал. 2017. № 1. С. 95–111.
- Халина, Комиссарова, Внучкова 2018 – Халина Н. В., Комиссарова Л. М., Внучкова Т. Н. Терминологическое сопровождение «визуального

- поворота» в современной культуре познания // Филология и человек. 2018. № 3. С. 185–196. doi: 10.14258/filichel(2018)3-15
- Чермит и др. 2014 – Чермит К. Д., Бгуашев А. Б., Бузаров К. И., Берси-
ров Б. М. Предикаты принципа наглядности и качество их ре-
ализации в современной педагогике // Вестник Адыгейского госу-
дарственного университета. 2014. Вып. 4 (146). С. 90–95.
- Штейнберг, Манько 2017 – Штейнберг В. Э., Манько Н. Н. Визуаль-
ные дидактические регулятивы логико-смыслового типа // Обра-
зование и наука. 2017. Т. 19, № 9. С. 9–31. doi: 10.17853/1994-5639-
2017-9-9-31
- Bertschi et al. 2011 – Bertschi St., Bresciani S., Crawford T. et al. What is
knowledge visualization? Perspectives on an emerging discipline // 15th International Conference on Information Visualisation. London: IEEE, 2011. doi: 10.1109/IV.2011.58
- Brucker, Scheiter, Gerjets 2014 – Brucker B., Scheiter K., Gerjets P. Learning
with dynamic and static visualizations: Realistic details only benefit
learners with high visuospatial abilities // Computers in Human
Behavior. 2014. Vol. 36. P. 330–339. doi: 10.1016/j.chb.2014.03.077
- Liu, Levina, Frolova 2020 – Liu Zhi-Jiang, Levina V., Frolova Y. Information
visualization in the educational process: current trends // International
Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET). 2020. Vol. 15 (13).
P. 49–62. doi: 10.3991/ijet.v15i13.14671
- Makarova 2016 – Makarova E. A. Visual culture in educational environment
and innovative teaching technologies // Universal Journal of Management.
2016. Vol. 4 (11). P. 621–627. doi: 10.13189/ujm.2016.041104.
- Meyer 2009 – Meyer R. Knowledge visualization // LFE Medieninformatik.
2009. P. 23–30. doi: 10.1007/978-94-007-2150-0_100634
- Nurzhanova, Sekenova 2022 – Nurzhanova Zh. D., Sekenova M. K.
Benefits and challenges of using comics in foreign language teaching
// Bulletin of Shokan Ualikhanov Kokshetau University. Philological
Series. 2022. № 3. P. 51–59.
- Polonnikov, Korchalova, Korol 2021 – Polonnikov A. A., Korchalova N. D.,
Korol D. Y. Visualization of Culture: Educational Implications
// Education & Pedagogy Journal. 2021. Vol. 2 (2). P. 18–35. doi:
10.23951/2782-2575-2021-2-18-35

REFERENCES

- Aranova, S. V. (2019). The culturological tendency in visual represen-
tation of educational information in secondary education. *Izvestia:
Herzen University Journal of Humanities and Sciences*, 193, 107–115. (In
Russian).

- Ban'kovskaya, S. P. (2016). Video-sociology: theoretical and methodological foundations. *Russian Sociological Review*, 15(2), 90–127. (In Russian).
- Berengol'ts, N. V. (2022). *Possibilities of infographics as an effective resource of individualization of learning*. TOIPKRO (Institute for Advanced Studies of Educational Workers). <https://ipk.68edu.ru/index.php/konsultirovanie/item/2196-vozmozhnosti-infografiki-kak-effektivnogo-resursa-individualizatsii-obucheniya>
- Bertschi, St., Bresciani, S., Crawford, T., Goebel, R., Kienreich, W., Lindner, M., Sabol, V., & Vande Moere, A. (2011). What is Knowledge Visualization? Perspectives on an Emerging Discipline. In *15th International Conference on Information Visualisation*. London: IEEE. <https://doi.org/10.1109/IV.2011.58>
- Brucker, B., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2014). Learning with dynamic and static visualizations: Realistic details only benefit learners with high visuospatial abilities. *Computers in Human Behavior*, 36, 330–339. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.077>.
- Chermit, K. D., Bguashev, A. B., Buzarov K. I., Bersirov B. M. (2014). Predicates of the principle of presentation and quality of their implication in modern pedagogics. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of the Adyghe State University*, 4(146), 90–95. (In Russian).
- Furtova, G. A. (2017). Technical training tools in practice of Russian education, 19th – early 20th centuries. *Istoriko-pedagogicheskiy zhurnal – Historical and Pedagogical Journal*, 1, 95–111. (In Russian).
- Gorbuleva, M. S., Melik-Gaykazyan, I. V., & Pervushina, N. A. (2020). Pedagogical bioethics initiatives. *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*, 29(6), 122–128. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-6-122-128> (In Russian).
- Gorbuleva, M. S., Melik-Gaykazyan, I. V., & Pervushina, N. A. (2021). Educational Environment of Pedagogical University: Integration of Communication Formats. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 30(10), 139–144. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-10-139-144> (In Russian).
- Gorbuleva, M. S., Pervushina, N. A., & Tokareva, A. N. (2021). Edutainment from the position of pedagogical bioethics. *ППАЭХМА. Problemy vizual'noy semiotiki – ППАЭХМА. Journal of Visual Semiotics*, 4(30), 312–325. <https://doi.org/10.23951/2312-7899-2021-4-312-325> (In Russian).
- Igna, O. N. (2013). From experience in design of game electronic resources for foreign language teaching. *Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie – Open and Distance Education*, 49, 44–51. (In Russian).

- Igna, O. N. (2017). About the program of intensive distance learning in aviation English “Pre-flight English”. In *Innovative approaches to integrated teaching of foreign languages and professional disciplines in the higher education system: Proceedings of the international methodological school-conference* (pp. 220–222). Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University. (In Russian).
- Ivanov, D. V. (2002). *Virtualizatsiya obshchestva. Versiya 2.0* [Virtualization of society. Version 2.0]. Peterburgskoe vostokovedenie.
- Khalina, N. V., Komissarova, L. M. & Vnuchkova T. N. (2018). Terminological support of “visual turn” in contemporary culture of knowledge. *Filologiya i chelovek – Philology and Human*, 3, 185–196. [https://doi.org/10.14258/filichel\(2018\)3-15](https://doi.org/10.14258/filichel(2018)3-15). (In Russian).
- Kiuru, K. V., & Popova, E. E. (2018). Using digital content in higher education as a response to challenges of visual turn. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Bulletin of Chelyabinsk State Pedagogical University*, 2. 91–102. (In Russian).
- Kolodiy, N. A., & Kolodiy, V. V. (2010). Visual turn and its impact on social cognition. *Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta – Bulletin of Tomsk Polytechnic University*, 316, 6, 146–152. (In Russian).
- Liu, Zhi-Jiang, Levina, V., & Frolova, Y. (2010). Retracted article: Information visualization in the educational process: current trends. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(13), 49–62. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14671>
- Lobashev, V. D., & Lobashev, I. V. (2021). Visualizing knowledge in the educational process. *Nauka i shkola – Science and School*, 4, 75–86. (In Russian).
- Makarova, E. A. (2016). Visual culture in educational environment and innovative teaching technologies. *Universal Journal of Management*, 4(11), 621–627. <https://doi.org/10.13189/ujm.2016.041104>.
- Melik-Gaykazyan, I. V. (2012). Diagnosis of Memory-Turn or Bioethics Measurement Problems of Vocational Education. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 4, 244–247. (In Russian).
- Melik-Gaykazyan, I. V. (2014). Semiotics of education or “keys” and “lock picks” to the modelling of educational systems. *Idey i idealy – Ideas and ideals*, 1(4/22), 14–27. (In Russian).
- Meyer, R. (2009). Knowledge visualization. *Lfe Medieninformatik*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0_100634
- Nurzhanova, Zh. D., & Sekenova, M. K. (2022). Benefits and challenges of using comics in foreign language teaching. *Bulletin of Shokan Ualikhanov Kokshetau University. Philological Series*, 3, 51–59.

- Polonnikov, A. A., Korchalova, N. D., & Korol, D. Y. (2021). Visualization of Culture: Educational Implications. *Education & Pedagogy Journal*, 2(2), 18–35. <https://doi.org/10.23951/2782-2575-2021-2-18-35>
- Polonnikov, A. A., Korol, D. Yu., & Korchalova, N. D. (2017). Visual mediation of educational events. *Microethnographic aspects*. Belarusian State University. (In Russian).
- Pustovalova V. V. (2020). Infographics as a means of visualizing educational information. *Modern Pedagogical Education*, 4, 222–228. (In Russian).
- Revina, E. V. (2019). The role of visualization in teaching a foreign language. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Psikhologo-pedagogicheskie nauki – Bulletin of Samara State Technical University. Series: Psychological and Pedagogical Sciences*, 2(42), 145–154. <https://doi.org/10.17673/vsgtu-pps.2019.2.11>. (In Russian).
- Savchuk, V. V. (2010). Ikonicheskiy povorot [Iconic turn]. *Filosofskie nauki*, 5, 134–139.
- Sergeychik, E. M. (2021). Visualization of education: from books to videos. *Zhurnal integrativnykh issledovaniy kul'tury – Journal of Integrative Cultural Studies*, 3(2), 153–162. <https://doi.org/10.33910/2687-1262-2021-3-2-153-162>. (In Russian).
- Shteinberg, V. E., & Manko, N. N. (2017). Visual didactic regulators of logical-semantic type. *Obrazovanie i nauka – Education and Science Journal*, 19(9), 9–31. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-9-9-31>. (In Russian).
- Skliarova, V. S. (2017). The visual turns and spectacular culture: theoretical aspects and cultural practices. *Vestnik kul'tury i iskusstvo – Culture and Arts Herald*, 4(52), 116–121. (In Russian).
- Soroka, O. G., & Vasilyeva, I. N. (2015). Visualization of educational information. *Universitet pedagogicheskogo samoobrazovaniya – University of Pedagogical Self-Education*, 12, 1–16. https://elib.bspu.by/bitstream/doc/10693/1/Soroka_PS_12_2015.pdf
- Trukhan, I. A., & Trukhan, D. A. (2013). Visualization of educational information in teaching mathematics, its significance and role. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya – Advances in Current Natural Sciences*, 10, 113–115. (In Russian).
- Uglev, V. A., & Kovaleva, T. M. (2014). Cognitive visualization as a tool to support individual learning. *Nauka i obrazovanie – Science and Education*, 3, 420–449. (In Russian).
- Verbitsky, A. A. (1991). *Aktivnoe obuchenie v vysshey shkole: kontekstnyy podkhod* [Active learning in higher education: a contextual approach]. Vysshaya shkola.

Zhukova, T. N. (2016). The role of visualization in school education. *Sankt-Peterburgskiy obrazovatel'nyy vestnik – St. Petersburg Educational Bulletin*, 1(1), 63–71. (In Russian).

Материал поступил в редакцию 29.12.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 01.02.2023

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОСТРАНСТВА В ГЕОПОЛИТИКЕ: К ПРОБЛЕМЕ ЭВОЛЮЦИИ МЕТОДА

А. А. Изгарская

Институт философии и права Сибирского отделения
Российской академии наук, Новосибирск, Россия
aizgarskaya@gmail.com

Проведен сравнительный анализ средств визуализации пространства в истории геополитики как науки. До середины XX века в геополитике существовало два основных подхода к пространству, которые в процессе визуализации делали акценты на различные объекты. Основоположники геополитики Ф. Ратцель и Р. Челлен для объяснения взаимосвязей пространства и государства использовали под влиянием органицизма и социал-дарвинизма образные биологические метафоры в качестве онтологии. Это приводило к политизации природных характеристик пространства и деполитизации политических по своей сущности явлений и процессов, что способствовало образованию в науке политических мифологем. В работах А. Мэхэна, Х. Маккиндера, К. Хаусхофера делался акцент на процессы международной конкуренции за пространство, в качестве средств визуализации они использовали геополитические карты. Связь с географией сближала данное направление с естественными науками и обеспечивала ему соответствие канонам научной рациональности, которые задавал позитивизм. Геополитики «перекраивали» географические карты в соответствии с основным предметом исследования – процессами борьбы государств за мировое пространство. Такие карты описывают или прогнозируют расколы мирового политического пространства, способны приписывать конкретное смысловое содержание зонам пространства, включенным в них сообществам и идентичностям. Проблемы использования геополитических карт для интерпретации современных процессов показаны на примере модели хартленда Х. Маккиндера. Современные способы визуализации в геополитике раскрыты на примере теории Р. Коллинза. Обзор эволюции способов визуализации в геополитике показал, что развитие шло от образных метафор к строгим, построенным в форме «если–то» утверждений дескриптивным моделям.

Ключевые слова: геополитика, геополитические карты, методы геополитики, концепция хартленда, теория геополитической динамики Р. Коллинза

VISUALIZATION OF SPACE IN GEOPOLITICS: TO THE PROBLEM OF THE EVOLUTION OF THE METHOD

Anna A. Izgarskaya

Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation
aizgarskaya@gmail.com

The article presents a comparative analysis of space visualization tools in the history of geopolitical science. Until the middle of the 20th century, there were two main approaches to space that accented various objects in the process of visualization. The founders of geopolitics Friedrich Ratzel and Rudolf Kjellen were influenced by organicism and social Darwinism, so they used figurative metaphors to explain the relationship between space and the state. Biological metaphors have been used as ontology of the state that led to the politicization of the natural characteristics of space and the depoliticization of really political phenomena and processes. The result was the emergence of political mythologems in science. Alfred Mahan, Halford Mackinder, Karl Haushofer studied the processes of international competition for world domination in their works. Geopolitical maps were used as visualization tools. The connection with geography brought their theoretical constructions closer to those of natural sciences and ensured compliance with the requirements of scientific rationality, which were required by positivism. A comparative analysis of geopolitical and geographical maps showed that geopoliticians “redrew” geographical maps in accordance with the main object of the study – the processes of the struggle of states for world space. Geopolitical maps focus the viewer’s attention on existing or possible areas of conflict of interest between competing powers in unstable regions of the world. Geopolitical maps describe or predict breaks in the global political space. They are able to attribute specific semantic content to the zones of space, as well as to the communities and identities included in them. Geopolitical maps, unlike geographical ones, do not exist without texts, since any of them is only an illustration of the scientist’s ideas. The problems of using geopolitical maps to interpret the processes of modernity were shown by the example of Mackinder’s heartland model. At the present stage, there are several key zones in the world, and the modern idea of the location of the heartland depends on the subjective positions of scientists. Attempts to bring the theory model in line with political reality lead to a significant distortion of the authentic model or a narrowing of the empirical field of Mackinder’s theoretical construction. Despite the existing problems and justified criticism, the rejection of Mackinder’s heritage would mean significant losses not only in the field of the history of geopolitical thought, but also for studies of competition for territorial control in the modern world. Modern methods of visualization in geopolitics were illustrated by Randall Collins’ theory of geopolitical dynamics. The review of the evolution of visualization methods in geopolitics led to the conclusion that the development of

the scientific method proceeded from figurative metaphors to strict descriptive models built in the form of “if-then” statements that make nomological explanation and prediction possible.

Keywords: geopolitics, geopolitical maps, methods of geopolitics, concept of heartland, theory of geopolitical dynamics by Randall Collins

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-37-53

Геополитика многолика. Как реальность она врывается в нашу повседневность сообщениями средств массовой информации о взрывах, бомбежках, погибших людях, потоках беженцев, она разламывает наше представление о пространстве на «безопасное» и «опасное». Геополитика звучит в многоголосой политической риторике. В обращенных к народам речах политических элит она интерпретирует мир, раскалывая его на различные зоны, приписывая им на уровне ярлыков различные характеристики и свойства. В этом случае геополитика входит в сознание людей в качестве мифов, принадлежащих метаязыку, «привыкшему не *воздействовать* на вещи, а *воспевать* их» [Барт 2004, 271]. Она может беззастенчиво льстить, воспевая добродетели народов, к которым обращается политик, и демонизировать их общего врага. Геополитика как наука учит нас смотреть на мир через понятия, модели, карты. Она объявляет свой подход рациональным, чем, с одной стороны, легитимирует свои, часто идеологически нагруженные концепты и соответствующие определенному историческому периоду развития методы, а с другой – притупляет чувство страха, делает миф менее распознаваемым. Способность раскалывать пространство характерна для геополитики в любой ее ипостаси. Обращает на себя внимание, что визуализация международного пространства и существующих в нем расколов используется в качестве метода познания в геополитической науке с момента ее возникновения на рубеже XIX–XX веков, это позволяет поставить вопрос об эволюции данного метода.

В истории геополитики, примерно до середины XX века, существовало два основных подхода к пространству, которые в процессе визуализации делали акценты на различные объекты. Такие мыслители, как Ф. Ратцель и Р. Челлен, опираясь на идеи органицизма и социал-дарвинизма, понимали пространство как силу и сосредоточивались на проблемах его взаимосвязей с государством как живым организмом. В своих трудах они использовали образ

ные биологические метафоры, позволяющие «схватить» основные элементы и характеристики взаимосвязей. В работах А. Мэхэна, Х. Маккиндера, К. Хаусхофера делается акцент на пространство глобального уровня. Ученые не пренебрегали познавательными возможностями метафор, однако, исследуя процессы международной конкуренции за господство, они создавали геополитические карты мира. Рассмотрим подробнее объекты визуализации пространства в геополитике.

Ф. Ратцель понимал государство как продукт органической эволюции и считал, что оно подобно дереву. Как любой здоровый организм, действуя в соответствии с биологическими законами, государство, считал Ф. Ратцель, растет и расширяет занимаемое им пространство. Пространство превращается в силу и обеспечивает материальное развитие и духовное становление народа. Каждый народ имеет в культуре пространственную концепцию – идею о пределах территориального роста. По мысли Ф. Ратцеля, народы с наиболее развитой культурой должны врасти в рамки материков. Метафора дерева позволила Ф. Ратцелю показать укорененность государства и народа на определенной почве, передать идею территориальной экспансии. Однако онтология государства, переданная посредством метафоры дерева, имела свои границы, она не могла служить инструментом для объяснения изменений в текущих политических процессах.

В концепции Р. Челлена государство предстает в качестве высокоорганизованного организма, подобного человеку, а характер его взаимосвязи с территорией «обуславливается органическим отношением, наподобие отношения тела с сердцем, легкими, другими менее благородными частями» [Челлен 2008, 114]. Государства рождаются, растут, увядают и умирают. Следуя закону естественного отбора, они находятся в постоянной конкуренции друг с другом за жизненное пространство. Предложив более сложную метафору, Р. Челлен получает возможность детально охарактеризовать взаимосвязь государства и пространства. Во-первых, он смог описать структуру государства, выделив пять элементов государственной политики: геополитику, этнополитику, экономополитику, социополитику и административную политику. Роль и согласованность пяти элементов Р. Челлен поясняет метафорой руки, которая в мирное время трудится, а в военное служит защите государства. Во-вторых, его метафора диктовала иной образ взаимосвязи государства и пространства. Государство не вырастает из земли в соответствии с метафорой Ф. Ратцеля, оно вырастает в землю вместе

со своим народом. «С каждым поколением, трудящимся на отчей земле и сходящим в нее как в могилу, возрастает народное чувство солидарности по отношению к своей земле, словно возделанные нивы и благословенные жилища суть одно и то же поле для игры, работы и кладбищенского погребения» [Челлен 2008, 114]. Особое место в концепции Р. Челлена занимает метафора сердца. Сердце не дается изначально, оно является воспитанным веками чувством солидарности к знаковому для народа месту в пространстве тела государства. Например, Р. Челлен пишет: «Ошибка Наполеона состояла в том, что он, занимая Москву, думал, будто поражает Россию в самое сердце. Это был ошибочный вывод в его основном замысле по ведению войны, поскольку Россия тогда еще не имела сердца в том смысле, как современные ей западные народы» [Челлен 2008, 115].

Общей чертой таких метафор, заимствованных из биологии, является их способность «преобразовать историческую интенцию в природу, происходящее – в вечное» [Барт 2004, 269]. Всматриваясь в их содержание, мы можем наблюдать, как, с одной стороны, в процессе разворачивания понятий происходит политизация естественных, природных характеристик пространства, а с другой – деполитизация политических в своей сущности явлений и процессов. Мы видим рождение мифа. Захват государством обширной территории предстает перед нами как естественное вращение величественного дерева в окружающее его пространство, а поражение в войне – как схватка двух одинаковых по природе, но не по уровню развития организмов, где более примитивный организм не может быть уничтожен по причине отсутствия у него сердца.

Теперь рассмотрим визуализацию глобального пространства. Следует отметить, что геополитику нельзя назвать наукой, которая первой стала использовать метод визуализации по отношению к земному пространству. Задолго до появления геополитики география составляла и использовала различные виды карт земной поверхности. Глобус, карта, цифровая модель Земли моделируют и поддерживают эмпирически нереализуемые оптики и способы виденья, претендующие на эмпирическую достоверность. «Карты, глобусы, топографические планы городов, Яндекс-карты и Google-maps – это реальные (материальные) репрезентационные поверхности (конкретные места)» [Гавриленко 2021, 266]. Близость геополитики и географии очевидна. Неслучайно онтологию геополитического пространства как силы определил основоположник политической географии Ф. Ратцель, а основоположник англий-

ской геополитики, член Королевского географического общества Х. Маккиндер предложил холистический взгляд на мир и назвал его «новой географией». Связь с географией сближала геополитику в период ее становления с естественными науками и обеспечивала ее теоретическим построениям соответствие канонам научной рациональности, которые задавал позитивизм.

В работах геополитиков географические, политические, исторические карты, а также схемы военных батальи используются довольно часто. Однако геополитические карты в сравнении с картами географическими имеют некоторые особенности; назовем основные из них. Во-первых, если географы стремятся отобразить реалии ландшафтов мира, то геополитики занимаются «перекраиванием» географических карт в соответствии с основным предметом своей науки – процессами борьбы государств за мировое пространство. Географическая карта является выборочным изображением более богатого и сложного пейзажа. В своих интерпретациях геополитик стирает с географической карты большее количество визуально воспринимаемых характеристик пространства, оставляя лишь ту малую часть, которая необходима, чтобы разместить на ее поверхности воображаемые области концентрации силы и обосновать идею источников господства. Геополитическая карта позволяет увидеть глобальные разломы между Югом и Севером, между державами Моря и Суши, между политико-экономическими системами, находящимися по разные стороны «железного занавеса», между «цивилизованными» и «изгоями» и т.д. Она способна приписывать конкретное смысловое содержание различным зонам пространства, а также включенным в них сообществам и идентичностям. С помощью полученного инструмента геополитик не только описывает, объясняет и предсказывает, но и, будучи политически ангажированным, легитимирует процессы конкуренции держав за территорию, особенно в периоды войн, когда появляется опасность для существования нации. Геополитические карты в такой ситуации могут становиться инструментом власти, одним из средств убеждения и мобилизации масс¹.

Далее, политические карты посредством соответствующих обозначений указывают границы уже подчиненного государству пространства. Геополитические карты ориентируют внимание зрителя на существующие или возможные зоны столкновения интересов конкурирующих держав в нестабильных регионах мира, которые лишь в перспективе могут обернуться или расширением террито-

¹ Например: [Dodds 2007, 115–116, 127].

риального влияния, или сжатием контролируемого пространства.

Следует отметить еще одно важное отличие политических и геополитических карт. Политическая карта мира, как правило, позволяет получать исчерпывающие, точные ответы, не требуя особой подготовки и обязательного обращения к вспомогательным текстам. Геополитическая карта нуждается в тексте, поскольку является лишь иллюстрацией содержащихся в нем идей. Именно текст позволяет понять расположенные на геополитической карте надписи, линии или пятна, сделанные чаще всего при помощи серого цвета разной насыщенности или штриховкой. Без текста геополитические карты малоинформативны, они не имеют самостоятельного значения.

Наиболее успешные модели геополитических пространств обретают долгую жизнь в науке, они продолжают активно использоваться даже тогда, когда породившая их эпоха уже давно стала предметом истории. Ярким примером может послужить модель осевого региона, или хартленда, Х. Маккиндера. В статье «Географическая ось истории» (1904) он провел анализ мировой истории и географии, иллюстрируя свои идеи несколькими картами [Маккиндер 1995]. Модель мирового пространства у Х. Маккиндера, как и у большинства представителей геополитики того периода, является бинарной – «Суша–Море». Постулируя тезис о конфронтации государств Суши и Моря, Х. Маккиндер предсказывал наступление новой эпохи, в которой произойдет смена мирового лидера. В отличие от американского геополитика А. Мэхэна, видевшего в морской силе путь к могуществу, он был убежден, что в результате развития транспорта происходит смещение баланса сил в пользу сухопутных держав, таких как Россия и Германия. В последующих своих работах Х. Маккиндер вводит понятие «хартленд» (или «осевой регион»), обозначающее ключевую для международной политики область контроля над пространством. Контроль над этой обширной территорией, расположенной на востоке Европы и включающей западную часть России, обеспечивает, по его мнению, господство над Мировым островом (Евразией и Африкой), что открывает путь к мировому господству.

Созданная в эпоху колониализма концепция хартленда продолжает использоваться как теоретическое основание научных построений, несмотря на ее несоответствие современным реалиям. Несоответствие модели реалиям обнаруживалось уже при жизни мыслителя. В результате он сам несколько раз менял размер и место хартленда на карте, подгоняя его содержание под текущую между-

народную ситуацию. Так, в 1919 году Х. Маккиндер расширил хартленд, включив в него бассейны Черного и Балтийского морей. Последняя версия хартленда стала включать в себя территорию Сахары, пустыни Центральной Азии, Арктику и субарктические земли Сибири и Северной Америки. Иными словами, при столкновении с аномалией ученый не развивает теоретическую конструкцию, а расширяет понятие до нужного ему объема [Изгарская 2002, 95].

Интерес к концепции хартленда в науке возрастает после распада СССР. Данный факт можно объяснить тем, что с распадом системы социализма «ключевых зон» в мировой политике становится больше. При этом место расположения хартленда в современных работах стало зависеть от места нахождения ученого, использующего модель в качестве теоретического основания. Приведем несколько примеров.

После распада СССР на территории Центральной Азии возникает ряд независимых государств, которые стали активно включаться в международную систему разделения труда. В результате пространство Центральной Азии превращается в обширное поле международной конкуренции, а модель хартленда становится востребованным инструментом научного анализа². Например, С. Матикеева видит Кыргызстан как «один из стратегически важных пунктов хартленда» [Матикеева 2005, 30].

Идея об изменении первоначального положения хартленда присутствует во многих работах. Например, Н. Бакаре и М. Р. Тур считают, что местоположение хартленда в Восточной Европе на современном этапе неактуально. Они не развивают новую теорию, а трансформируют концепцию Х. Маккиндера для объяснения геостратегического значения Индийского океана. Исследователи обращают внимание на активное строительство портов и рост конкуренции в данном регионе. Это позволяет ученым говорить о «нео-осевом регионе». Формула Х. Маккиндера обретает у них совершенно новое содержание: «...кто будет править нео-осевым регионом (Индийским океаном), тот будет иметь прямой транзитный доступ к хартленду (Центральной Азии), а тот, кто будет править хартлендом, будет править миром» [Bakare, Toor 2019, 55]. Трансформируя формулу Х. Маккиндера, Н. Бакаре и М.Р. Тур не замечают, что их теоретическая конструкция противоречит концепции Х. Маккиндера. Основной их тезис содержит в себе идею о том, что «в современной глобальной политике господство над морскими путями является предпосылкой для приобретения превосходства

² Об этом: [Мегоран, Шарапова 2005].

над сухопутными путями» [Bakare, Toor 2019, 43]. Однако, с позиции Х. Маккиндера, это означает возврат человечества к факторам конкуренции эпохи Колумба, когда контроль над морскими путями обеспечивал государству контроль над миром, а хартленд еще не сложился. Эпоха хартленда – эпоха независимости стран Суши от морских путей.

Распад Варшавского блока и СССР усилил международную конкуренцию за влияние над Восточной Европой. Модель Х. Маккиндера оказывается востребованной Зб. Бжезинским. В 1999 г. на ее основе он утверждал, что США сохранят статус единственной сверхдержавы, если смогут контролировать Центральную и Восточную Европу [Cimek 2020, 96]. В период возрождения американского изоляционизма, при администрации президента Д. Трампа, Восточная Европа превращается в зону столкновений интересов европейского капитала, Китая и России. В данной ситуации концепция хартленда «связывает контроль над Центральной и Восточной Европой с контролем над ценными промышленными и сельскохозяйственными ресурсами» [Mazzucelli et al. 2017, 45]. Первоначальную концепцию хартленда также используют Леонард Хохберг, Джеффри Слоан при освещении стратегических целей России и Китая в Восточной Европе [Hochberg, Sloan 2017].

Российские ученые, как правило, видят границы хартленда в соответствии с его первой моделью³. Однако в отечественной науке есть и примеры перенесения местоположения хартленда. А. М. Лавренов, описывая проблемы, возникшие у современного российского государства, видит выход из сложившейся ситуации «в конкретизации идентичности России как “цивилизации Суши” и в объединении евразийского “Хартлэнда”» [Лавренов 2019, 88]. Автор статьи игнорирует отказ Х. Маккиндера от дихотомии «Суша–Море» после того, как в процессе Второй мировой войны стала очевидной способность государств Суши и государств Моря заключать друг с другом военные союзы. Далее А. М. Лавренов утверждает, что Россия должна «стать центром “оси истории”, вокруг которой произойдет объединение евразийского континента» [Лавренов 2019, 88–89]. Однако Х. Маккиндер утверждал иное: контроль над хартлендом является условием глобального господства, а не предпосылкой установления контроля над отдельным регионом. Утверждение, что контроль над хартлендом обеспечит России объединение евразийского континента, является примером сокращения эмпирической области концепции Х. Маккиндера (в терминах И. Лакатоса).

³ Об этом: [Горбунов 2017].

Таким образом, приведенные примеры позволяют увидеть как минимум три варианта хартленда в современном мире.

Противоречия, которые несут в себе попытки интерпретации современных процессов на основе модели хартленда Х. Маккиндера, позволяют ряду авторов выступить с резкой критикой концепции⁴. Например, по мнению А. Дака, в концепции хартленда «видение мира структурировано по тем же параметрам, что и старинные так называемые “Т-О-видные” карты» [Дака 2005, 61]. Следует признать, сформированная по стандартам прошлого концепция хартленда в качестве лучшего результата поиска вечного и неизменного пространства силы может занять достойное место в ряду легендарных мест, подобных тем, что описал У. Эко в своей работе «История иллюзий» [Эко 2018]. Однако полный отказ от наследия Х. Маккиндера означал бы существенные потери не только в области истории геополитической мысли, но и для исследований конкуренции за территориальный контроль. Многие идеи Х. Маккиндера выглядят вполне современно. Как отметил Дж. Слоан, Х. Маккиндер «определил две устойчивые черты демократических режимов, которые одновременно и объясняют, и предостерегают. Во-первых, во времена мира и процветания демократии отказываются мыслить стратегически до тех пор, пока их не вынуждают это сделать. Во-вторых, политические элиты в этих странах отделяют свои нормативные идеалы международного порядка, основанного на правилах, от существующих и возникающих геополитических реалий» [Sloan 2020, 4]. В целом следует отметить, что, несмотря на имеющиеся проблемы, геополитические карты могут быть весьма полезными информационными источниками, поскольку отражают визуально воспринимаемые перспективы конкуренции держав (включая инструменты «мягкой силы») в регионах с нестабильными условиями⁵.

Во второй половине XX века происходит изменение способа конструирования моделей и визуальной репрезентации пространственных объектов геополитики. Этому способствовали социальные трансформации и изменения, произошедшие в самой соци-

⁴ Интересным фактом является то, что содержание российских учебников геополитики транслировало концепции первой половины XX века и идеологические модели периода холодной войны, однако проведенное С. Мякинен (Финляндия) в 2014 г. исследование показало критическое отношение российских преподавателей к таким моделям. С. Мякинен отмечает: «Они считают, что <...> сегодня требуются новые модели, отражающие современные реалии» [Mäkinen 2014, 103].

⁵ Например: [Кефели 2022, 108].

альной науке. В 1945 году геополитика была изгнана на несколько десятилетий из науки как идеология фашизма. Ее возврат, который принято связывать с именем Г. Киссинджера, произошел только в 1977 году. За период отсутствия геополитики ее проблематика становится областью исследования других социальных наук. Распад колониальной системы сопровождался ростом интереса к государству. В результате в экономической и социальной теории, а также в политической теории происходит «пространственный поворот» [Hubbard et al. 2005, 203]. В конце 1960-х – 1970-х годах в социальных науках начинает формироваться военно-центрированный подход⁶. Происходит отказ от органицизма, подменявшего анализ конкретных проблем развития обществ биологическими метафорами. Теоретическими основаниями исследований контроля над пространством становятся работы О. Конта, К. Маркса, М. Вебера, Т. Парсонса и др. Широкое распространение получает сравнительно-исторический метод. Изменяется стандарт, предъявляемый к научным теориям. Теория начинает пониматься как «дедуктивно организованная совокупность суждений, сформулированных в замкнутой системе понятий» [Розов 2002, 110]. Теория должна быть построена в форме «если–то» утверждений. Она должна быть фальсифицируема, должна объяснять и предсказывать новые факты. Социальные модели, построенные с акцентом на внутренние процессы в обществе, начинают уступать место моделям, построенным методом «извне–внутри». В таких моделях процессы внутри обществ объясняются через взаимосвязь внутренних и внешних факторов. Возврат геополитики происходил на новых, подготовленных развитием других наук, основаниях. Формируются междисциплинарные связи, расширяется геополитическая проблематика. Геополитика часто становится одним из аспектов социальных исследований⁷. В результате в современной геополитике теоретические конструкции визуализируются не только посредством карт, но и посредством диаграмм, шкал, таблиц, блок-схем, графических схем, тренд-структур, моделей переменных и др.

Приведем один пример средств визуализации в геополитической теории, отвечающей современным требованиям. В 1979 г. Р. Коллинз предложил теорию геополитической динамики, на основе которой предсказал распад СССР. Онтологические и теоретико-методологические основания он заимствовал в работах М. Вебера. В соответствии с его идеями Р. Коллинз определил государ-

⁶ Например: [Stinchcombe 1968; Carneiro 1970; Parker 1976].

⁷ Например: [Pereira et al. 2022].

ство как легитимную систему насилия над некоторой территорией. Данное определение играет роль твердого ядра в его научно-исследовательской программе (в терминах И. Лакатоса). Теория состоит из пяти геополитических принципов, которые построены в форме «если–то» утверждений, и четыре из них представлены в виде тренд-структуры [Коллинз 2015, 88].

Первый принцип сформулирован следующим образом: «Преимущество в размерах и ресурсах благоприятствует территориальной экспансии» [Коллинз 2015, 82]. Содержание данного принципа задает шкалы для двух переменных, которые позволяют сравнивать государства, соотнося их с уровнями «большая территория» и «малая территория», «ресурсно-богатые» и «ресурсно-бедные». Иными словами, данный принцип в лучших традициях геополитики разбивает государства на две группы и выражает базовую для всей геополитики мысль о том, что обширные и ресурсно-богатые государства расширяют свою территорию за счет меньших и ресурсно-бедных обществ. В модели этот принцип находит отражение в последовательности причинно-следственных связей, которые читаются следующим образом: 1) чем больше размер территории, тем больше геополитические ресурсы; 2) чем больше геополитические ресурсы, тем больше военный успех; 3) чем больше военный успех, тем больше размер территории.

Второй и третий принципы устанавливают взаимосвязь между двумя противоположными характеристиками государственных границ и территориальной экспансией. Второй принцип гласит: «Геопозиционное, или “окраинное” (marchland), преимущество благоприятствует территориальной экспансии» [Коллинз 2015, 82]. Третий принцип: «Дробление внутренних (центральных, или срединных) государств» [Коллинз 2015, 83]. В этих двух принципах содержится типология государственных границ. Окраинными государствами являются те, чьи границы защищены каким-либо географическим фактором (обширные водные пространства, горные цепи, пустыни и др.). Центральными являются государства, чьи границы блокированы или соприкасаются на большом протяжении с границами потенциальных противников. В модели эти причинно-следственные связи читаются следующим образом: 1) чем больше государство окраинное, тем больше геополитический успех; 2) чем больше государство центральное, тем меньше геополитический успех. Характеристикам границ и их роли в обороне государств уделял большое внимание К. Хаусхофер. Однако в сравнении с типологией границ Р. Коллинза предложенная немецким ученым типо-

логия не имеет четких критериев и строгих причинно-следственных связей с общей концепцией [Хаусхофер 2001, 147–151].

Р. Коллинз формулирует два принципа распада государства. Во-первых, государства погибают в результате решающих войн (showdown wars) [Коллинз 2015, 84]. Этот принцип не отражен в тренд-структуре, в данном случае геополитические карты с отмеченными на них военно-политическими союзами будут лучшим средством для визуального восприятия. Во-вторых, государства распадаются в результате чрезмерного расширения (overextension), которое «приводит к ресурсному напряжению и государственно-му распаду, или дезинтеграции» [Коллинз 2015, 87]. В результате существования «ножниц» между скоростью расширения территории и скоростью активизации ресурсов с этих территорий непомерно возрастает логистическая нагрузка, и ресурсов для поддержания декларируемого порядка оказывается недостаточно. Мысль о том, что обширное контролируемое пространство может быть источником слабости государства, есть в геополитике прошлого. Р. Челлен, описывая проблемы управления территорией, указывал: «...гигантское пространство демонстрирует нам пример плохой управляемости в рамках конституции» [Челлен 2008, 243].

Следует признать, что проведенный анализ является неполным. Не было уделено внимания целому ряду геополитических школ первой половины XX века, не был исследован период холодной войны, современная геополитика представлена только одной теорией. Многие аспекты визуализации пространства в геополитической науке еще предстоит рассмотреть. Однако даже на уровне проведенного обзора эволюции метода визуализации можно сделать вывод о том, что развитие метода идет от образных метафор к строгим, построенным в форме «если–то» утверждений дескриптивным моделям, на основе которых можно осуществлять номологическое объяснение и предсказание.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Барт 2004 – Барт Р. Мифологии / пер. с фр. С. Зенкина. М.: Изд-во им. Сабашниковых, 2004.
- Гавриленко 2021 – Гавриленко С. М. Мысленный эксперимент и картография: точки схождения // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2021. № 62. С. 265–269.

- Горбунов 2017 – *Горбунов В. С.* Необходимость развития приграничных регионов российской федерации с учетом геополитической модели Х. Дж. Маккиндера // Московский экономический журнал. 2017. № 1. С. 153–158.
- Дака 2005 – *Дака А.* Хартленд Маккиндера и расположение геополитического тетраэдра // Центральная Азия и Кавказ. 2005. № 4 (40). С. 55–69.
- Изгарская 2002 – *Изгарская А.* Реконструкция геополитических концепций // Макродинамика. Закономерности геополитических, социальных и культурных изменений / науч. ред. Н. С. Розов. Новосибирск: Наука, 2002. С. 5–158.
- Кефели 2022 – *Кефели И. Ф.* Проблемы обеспечения геополитической безопасности России: материалы заседания Всероссийского научного вебинара «Соединяем пространства» (26 ноября 2022 г.) // *Respublica Literaria*. 2022. Т. 3, № 4. С. 181–208.
- Коллинз 2015 – *Коллинз Р.* Макроистория. Очерки социологии большой длительности / пер. с англ. Н. С. Розов. М.: УРСС: ЛЕНАНД, 2015.
- Лавренев 2019 – *Лавренев А. М.* Влияние геополитической теории Х. Маккиндера на формирование угроз национальной безопасности Российской Федерации // Вестник Российской нации. 2019. № 4 (68). С. 79–89.
- Маккиндер 1995 – *Маккиндер Х.* Географическая ось истории // Полис. 1995. № 4. С. 162–169.
- Матикеева 2005 – *Матикеева С.* Наследие Маккиндера: пророчество или?.. // Центральная Азия и Кавказ. 2005. № 4 (40). С. 28–33.
- Мегоран, Шарাপова 2005 – *Мегоран Н., Шарাপова С.* Помогает или мешает нам «хартленд» Маккиндера понять Центральную Азию? // Центральная Азия и Кавказ. 2005. № 4 (40). С. 8–23.
- Розов 2002 – *Розов Н. С.* Философия и теория истории. М.: Логос, 2002. Кн. 1: Прологомены.
- Хаусхофер 2001 – *Хаусхофер К.* О геополитике. Работы разных лет. М.: Мысль, 2001.
- Челлен 2008 – *Челлен Р.* Государство как форма жизни. М.: РОССПЭН, 2008.
- Эко 2018 – *Эко У.* История иллюзий: легендарные места, земли и страны / пер. с итал. А.А. Сабашникова. М.: Слово, 2018.
- Bakare, Toor 2019 – *Bakare N., Toor M. R.* Revisiting Mackinder's Heartland Theory: Identifying the Emergence of a Complex Power Competition in the Indian Ocean Region // *Przegląd Strategiczny*. 2019. Is. 12. P. 43–58.

- Carneiro 1970 – *Carneiro R. L.* Theory of the Origin of the State // *Science*. 1970. Vol. 169. P. 733–738.
- Cimek 2020 – *Cimek G.* The Impact of the Changing World Order on the Situation of Central and Eastern Europe // *The International Journal of Social Quality*. 2020. Vol. 10, is. 2. P. 93–112.
- Dodds 2007 – *Dodds K.* Geopolitics: A Very Short Introduction. New York: Oxford University Press, 2007.
- Hochberg, Sloan 2017 – *Hochberg L., Sloan G.* Mackinder's Geopolitical Perspective Revisited // *Orbis*. 2017. Vol. 61, is. 4. P. 575–592.
- Hubbard et al. 2005 – *Hubbard P., Kitchin R., Bartley B., Fuller D.* Thinking Geographically. Space, Theory and Contemporary Human Geography. London, New York: Continnum, 2005.
- Mazzucelli et al. 2017 – *Mazzucelli C., Saunders P. C., Ma Z.* Central and Eastern Europe on the Eurasian Chessboard in the Global Century // *Yearbook of the Institute of East-Central Europe*. 2017. Vol. 15, № 2. P. 35–55.
- Mäkinen 2014 – *Mäkinen S.* Geopolitics Teaching and Worldviews: Making the Future Generation in Russia // *Geopolitics*. 2014. Vol. 19. P. 86–108.
- Parker 1976 – *Parker G.* The «Military Revolution» 1560–1660-a Myth? // *Journal of Modern History*. 1976. Vol. 48, July. P.195–214.
- Pereira et al. 2022 – *Pereira P., Zhao W., Symochko L., Inacio M., Bogunovic I., Barcelo D.* The Russian-Ukrainian armed conflict will push back the sustainable development goals // *Geography and Sustainability*. 2022. № 3. P. 277–287.
- Sloan 2020 – *Sloan G.* Sir Halford Mackinder's Democratic Ideals and Reality: A Centennial Appreciation // *Orbis*. 2020. Vol. 64, is. 1. P. 4–23.
- Stinchcombe 1968 – *Stinchcombe A.* Constructing social theories. Chicago: University Chicago Press, 1968.

REFERENCES

- Bakare, N., & Toor, M. R. (2019). Revisiting Mackinder's Heartland Theory: Identifying the Emergence of a Complex Power Competition in the Indian Ocean Region. *Przegląd Strategiczny*, 12, 43–58.
- Barthes, R. (2004). *Mythologies*. Izdatel'stvo Sabashnikovykh. (In Russian).
- Carneiro, R.L. (1970). Theory of the Origin of the State. *Science*, 169, 733–738.
- Cimek, G. (2020). The Impact of the Changing World Order on the Situation of Central and Eastern Europe. *The International Journal of Social Quality*, 2(10), 93–112. <https://doi.org/10.3167/IJSQ.2020.100208>

- Collins, R. (2015). *Macrohistory. Essays in Sociology of the Long Run*. URSS, LENAND. (In Russian).
- Daka, A. (2005). Mackinder's Heartland and the Location of the Geopolitical Tetrahedron. *Central Asia and the Caucasus*, 4(40), 55–69. (In Russian).
- Dodds, K. (2007). *Geopolitics: A Very Short Introduction*. New York: Oxford Univ. Press.
- Eco, U. (2018). *History of Illusions: Legendary Places, Lands and Countries*. Slovo. (In Russian).
- Gavrilenko, S. M. (2021). Thought experiment and cartography: points of convergence. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*, 62, 265–269. <https://doi.org/10.17223/1998863X/62/26> (In Russian).
- Gorbunov, V. S. (2017). Need of development of the border regions of the Russian Federation taking into account the geopolitical model of H. J. Mackinder. *Moscow Economic Journal*, 1, 153–158. (In Russian).
- Haushofer, K. (2001). *About geopolitics. Works of different years*. Mysl'. (In Russian).
- Hochberg, L., & Sloan, G. (2017). Mackinder's Geopolitical Perspective Revisited. *Orbis*, 61(4), 575–592. <https://doi.org/10.1016/j.orbis.2017.08.007>
- Hubbard, P., Kitchin, R., Bartley, B., & Fuller, D. (2005). *Thinking Geographically. Space, Theory and Contemporary Human Geography*. Continnum.
- Izgarskaya, A. (2002). Reconstruction of Geopolitical Concepts. In N. S. Rozov (Ed.), *Macro dynamics. Patterns of Geopolitical, Social and Cultural Changes* (pp. 5–158). Nauka. (In Russian).
- Kefeli, I. F. (2022). Problems of Ensuring Russia's Geopolitical Security. Materials of the Meeting of the All-Russian Scientific Webinar "Connecting Spaces" (26 November 2022). *Respublica Literaria*, 4(3), 181–208. <https://doi.org/10.47850/RL.2022.3.4.181-209> (In Russian).
- Kjellen, R. (2008). *The State as a Living Organism*. ROSSPEN. (In Russian).
- Lavrenov, A. M. (2019). Lavrenov, A. M. (2019). The impact of H. Mackinder's Geopolitical Theory on the Emergence of Threats to the National Security of the Russian Federation. *Bulletin of the Russian nation*, 4(68), 79–89. (In Russian).
- Mackinder, H. J. (1995). The Geographical Pivot of History. *Polis. Political Studies*, 4, 162–169. (In Russian).
- Mäkinen, S. (2014). Geopolitics Teaching and Worldviews: Making the Future Generation in Russia. *Geopolitics*, 19, 86–108. <https://doi.org/10.1080/14650045.2013.847430>

- Matikeeva, S. (2005). Mackinder's Legacy: Was It a Prophecy? *Central Asia and the Caucasus*, 4(40), 28–33. (In Russian).
- Mazzucelli, C., Saunders, P. C., & Ma, Z. (2017). Central and Eastern Europe on the Eurasian Chessboard in the Global Century. *Yearbook of the Institute of East-Central Europe*, 2(15), 35–55.
- Megoran, N., & Sharapova, S. (2005). Mackinder's "Heartland": A Help or Hindrance in Understanding Central Asia's International Relations? *Central Asia and the Caucasus*, 4(40), 8–20. (In Russian).
- Parker, G. (1976). The "Military Revolution" 1560-1660-a Myth? *Journal of Modern History*, 48, 195–214.
- Pereira, P., Zhao W., Symochko, L., Inacio, M., Bogunovic, I., & Barcelo, D. (2022). The Russian-Ukrainian armed conflict will push back the sustainable development goals. *Geography and Sustainability*, 3, 277–287.
- Rozov, N. S. (2002). *Philosophy and theory of history*. Book. 1: Prolegomena. Logos. (In Russian).
- Sloan, G. (2020). Sir Halford Mackinder's Democratic Ideals and Reality: A Centennial Appreciation. *Orbis*, 1(64), 4–23. <https://doi.org/10.1016/j.orbis.2019.12.002>
- Stinchcombe, A. (1968). *Constructing social theories*. Univ. of Chicago Press.

Материал поступил в редакцию 30.10.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 02.02.2023

ИГРОВЫЕ ПОСТАНОВКИ В УЗБЕКСКОМ ДОКУМЕНТАЛЬНОМ КИНО

К. С. Исмаилов

Ташкентский университет информационных технологий
имени Ал-Хорезми, Узбекистан
Институт искусствознания Академии наук Республики Узбекистан,
Ташкент, Узбекистан
arricam33@mail.ru

А. В. Марков

Российский государственный гуманитарный университет,
Москва, Россия,
markovius@gmail.com

Советский кинематограф создал особый жанр кинопортрета, который поддерживался как визуальными нормами советского кинопроизводства, так и общей для литературы и кинематографа жанровой спецификой, направленной на упорядочение больших массивов произведений, предназначенных для просвещения советского человека. В статье устанавливается, что ключевую роль в становлении этого жанра и легитимации его в качестве художественной программы со своими иногда вполне провокационными особенностями сыграли Максим Горький и Дзига Вертов.

На протяжении всей истории советского кинематографа этот жанр демонстрировал большую устойчивость, что объясняется и общим представлением советского зрителя о прогрессе и его визуальных репрезентациях, и каноничностью приемов документальных кинопортретов. При этом над нарративом преобладал общий образ репрезентации современности как исполнения прогресса, который не нуждается в дополнительных нарративах или эффектах. Поэтому игровые постановки в документальном кино либо осуждались, либо допускались как орнаментальные. В статье вычленяется два типа документалистики, этнографическая и биографическая, и показывается, как экранные принципы советского кино ограничивали внедрение игровых сцен.

Разрушение советской системы кинематографии значительно изменило аудиторию. Прежде всего, исчез литературоцентризм советской культуры, при котором нарративы о прошлом и настоящем создавались литературой; теперь кинематограф стал создавать их самостоятельно. Далее, сами зрители стали дифференцировать ожидания от кинематографа, проецируя на него то опыт телесмотра, то опыт знакомства с голливудским зрелищным кино. Наконец, новое поколение режиссеров стало шире использовать игровые вставки наравне со спецэффектами для создания нарратива, дополняющего национальный исторический нарратив и тем самым привлекающего больше зрителей.

При этом зритель не вполне привык к нарративам вещей, воспринимая их исключительно как документальные свидетельства. Поэтому ис-

пользование игровых вставок часто подрывало доверие к исторической достоверности фильма и вообще к достоверности нового документально-кинематографа. Именно таковы были глубинные реакции зрителей, которые хотя и не высказывались прямо, но отмечались наиболее прощательными узбекскими режиссерами в интервью, взятых специально для данного исследования.

Исследование узбекских фильмов последних трех десятилетий показало поиск новых способов создания кинопортретов, учитывающих и игру нарративов, и изменчивость зрительских ожиданий. Не все эти поиски были удачными, но они показали неуклонное стремление режиссеров избегать эмоциональной вялости, которая возникает в документальных фильмах постсоветского времени из-за отсутствия единой идеи всеобщего прогресса, которая принимается зрителями как достоверная. Национальное строительство требует и обновления идеи прогресса, и нового конфликта нарративов при безупречном использовании приемов, которые не выбираются режиссером, но влекут друг друга за собой, создавая эстетику документального фильма с игровыми вставками.

Ключевые слова: документальный фильм, кинопортрет, режиссер, постановка, образ, герой, узбекский кинематограф

ACTING PERFORMANCES IN UZBEK DOCUMENTARY FILMS

Kamolitdin S. Ismailov

Tashkent University of Information Technologies named
after Muhammad Al-Khwarizmi, Tashkent, Republic of Uzbekistan;
Institute of Art History of the Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan,
Tashkent, Republic of Uzbekistan
arricam33@mail.ru

Alexander V. Markov

Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation
markovius@gmail.com

Soviet cinema established a specific genre of film portrait, which was supported both by the visual norms of Soviet film production and by the genre specification common to literature and cinematography, aimed at streamlining large arrays of works intended to educate Soviet people. Maxim Gorky and Dziga Vertov played a key role in establishing this genre and legitimizing it as an educational artistic program with its sometimes quite provocative features. throughout the history of Soviet cinema, this genre showed great resilience, which can be explained both by the Soviet viewer's general conception of

progress and its visual representations, and by the canonical nature of the techniques of documentary film portraits. At the same time, the general image of the representation of modernity as the performance of progress prevailed over the narrative, which therefore did not need additional narratives or effects. Acting performances in documentary films were thus either condemned or tolerated as ornamental. The article delineates two types of documentaries, ethnographic and biographical, and shows how the screen principles of Soviet cinema limited the introduction of acting inserts. The collapse of the Soviet film production system significantly changed the audience. First of all, the literature-centrism of Soviet culture, in which narratives about the past and present were generated by literature, disappeared; now the cinema began to develop them independently. Next, audiences themselves began to differentiate their expectations from cinema, projecting onto it the experience of watching television and the experience of encountering Hollywood performing films. Finally, a new generation of filmmakers began to make greater use of acting inserts along with special effects to build a narrative that complemented the national historical narrative and thereby attracted more viewers. At the same time, viewers were not fully accustomed to narratives of things, perceiving them exclusively as documentary evidence. Therefore, the use of acting inserts often undermined the credibility of the film's historical accuracy and the credibility of new documentary filmmaking in general. Such were the underlying reactions of the audience, which, although not explicitly expressed, were noted by the most perceptive Uzbek filmmakers in interviews conducted specifically for this study. The study of Uzbek films in the last three decades has shown the search for new ways to make film portraits that take into account both the play of narratives and the variability of viewer expectations. Not all of these pursuits have been successful, but they have shown a steady desire on the part of filmmakers to avoid the emotional lethargy characteristic in post-Soviet documentaries due to the lack of a single idea of universal progress that viewers accept as credible. Nation-building requires both a renewal of the idea of progress and a new conflict of narratives with a flawless use of techniques that are not chosen by the director, but entail each other, and create the aesthetics of a documentary with acting performance inserts.

Keywords: documentary, film portrait, director, staging, image, hero, Uzbek cinema

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-54-72

Введение

Термин «кинопортрет» может употребляться в широком не-терминологическом смысле, для обозначения изображения чело-

века на экране как самостоятельного героя, с характером и определенной историей, большая часть которой реконструируется из экранного поведения человека. В таком способе создания характера проявляется отличие медиума кино от литературы, где портрет подразумевает выбор точки зрения, в том числе обоснованной рассказываемой историей персонажа [Малкина 2021, 159]. В кинематографе иллюзия экрана не позволяет принять условность авторской позиции, подрывая ее изнутри, что и показывает сравнение киноадаптаций с первоисточниками [Федорова 2022, 33–36], так что кинопортрет приходится создавать не по законам литературного портрета как части истории, но по законам движения камеры и самого зрительского взгляда, позволяющего оценить степень убедительности персонажа.

Именно необходимость наглядного представления всех свойств персонажа может подрывать эту убедительность, поэтому кинопортрет в строгом смысле возможен только в документальном кино, где дополнительные документы подтвердят, что мы правильно считали характер, историю и возможности персонажа, в то время как вымышленный кинопортрет может быть лишь типичным для эпохи характером, который принимают зрители, потому что принимают именно такой образ эпохи и ее людей. Этот вымышленный кинопортрет прекрасно создан средствами пародийного литературного экфрасиса в пародии Л. Филатова на Ю. Левитанского:

Вот начало фильма. Дождь идет.
Муха вдоль по улице идет.
Крупный план. Усталый профиль Мухи.
Ей за тридцать лет. Она не в духе.
В том, как она курит и острит,
Чувствуется скепсис и гастрит (...)¹

Заметим, что только совместное использование всем известного прототекста (Корней Чуковский), общей узнаваемой образности пародируемого поэта (Юрия Левитанского и одного из самых знаменитых его стихотворений) и всем понятных мотивов мирового и советского кино 1970–1980-х годов (распад семей, одиночество, нерешительность городского человека, потолок карьеры, нездоровая экологическая и социальная атмосфера в больших городах) смогли

¹ Филатов Л. Пародия на Ю. Левитанского // Юрий Левитанский. URL: https://levitansky.ru/o_poete/parodii-i-sonety/parodiya-na-yuriya-levitanskogo/ (дата обращения 01.02.2023)

создать последовательный кинопортрет средствами литературной пародии. Читатель, не знающий хотя бы одного из используемых элементов, не сможет прочесть это стихотворение как убедительный портрет, имеющий художественную ценность. Тогда как документальный кинематограф как раз позволяет ввести всем известные документированные события в качестве основания такого портрета, и эти события и будут ставить в том числе портрет на службу определенному пониманию развязок, ведущих к прогрессу [Марков 2023].

На самом деле у кинопортрета был единственный законодатель – Максим Горький, и единственный первый исполнитель – Дзига Вертов. В современной науке подробно показано, как изобретение Горьким жанра очерка одновременно как литературной формы и как рубрики для толстого журнала повлияло на кинематографическое понимание портретной зарисовки и проекты Дзиги Вертова [Демина, Игошина 2018]. А. Г. Плотникова подробно реконструировала, как отношение Горького к кинематографу, не разменявшееся, способствовало наполнению кинопортрета реальным содержанием. До революции Горький считал, что кинематограф можно превратить в средство естественнонаучного и социального просвещения, показывая на экране как работу машин и другие достижения прогресса, так и бытовые сцены, передающие социальные закономерности и учащие критически относиться к существующему капиталистическому строю [Плотникова 2018, 15–16]. После революции Горький уточнил эту новую просветительскую миссию кино уже как создание историко-культурных очерков, показывающих законы развития культуры от первобытного общества до наших дней и тем самым доказывающих преимущество советской культуры над предшествующими стадиями. В первоначальном замысле таких «инсценировок истории культуры» должны были показываться сцены из жизни людей разных эпох, но, опять же, необходимость ярко передать специфику социальных отношений и привлечение к проекту ведущих поэтов эпохи – Блока, Гумилёва и других [Плотникова 2018, 18–19], превращало инсценировки из массовых сцен в портреты на фоне, где фон выступал как документальный, взятый из учебников истории и подтверждающий поэтому, что такое поведение и формирование таких личностей было типично для той культуры. Хотя из-за экономических трудностей этот проект не был реализован, он «оказал существенное влияние на развитие советской просветительской кинематографии» [Плотникова 2018, 21].

Дзига Вертов начал «делать синхронные съемки своих современников» [Демина, Игошина 2018, 1194], и объединение им программы освобождения кино от литературы с задачами очерка как узаконенного жанра, который, по Вертову, может достичь настоящего размаха не в печатном журнале, а в киножурнале, дало значимые для дальнейшего развития всего кинематографа результаты. Замечательно, что литераторы сразу почувствовали презрение Вертова к прозаическому развитию действия, и Ильф и Петров вывели режиссера в романе «Золотой теленок» под прозрачным именем Крайних-Взглядов, приписав ему злоупотребление крупным планом и вмешательство в повседневную жизнь города. Как Горький в своих сценарных замыслах перешел от исторического костюмированного очерка к критическому исследованию документируемых социальных отношений, так и Вертов перешел от этнографических истоков съемок (того же крупного плана как основы этнографического документирования) к исследованию советского строительства: этнографический материал оказывался фоном и даже сырьем для преобразования, тогда как конструктивные проекты советской власти и были доказательством достоверности кинопортрета, того, что человек смог включиться в строительство нового быта и новой жизни [Головнев 2019, 1396-1398]. В конце концов именно вертовский принцип изображения быта, с вынесением за скобки высмеянного Ильфом и Петровым вертовского способа изображения отдельных вещей, утвердился как канонический и стал частью конструктивного описания советского кинематографа [Нильсен 1936]. Именно так, как способствующие развитию советского общества, мыслились и узбекские фильмы современников Вертова, и узбекские фильмы постсоветского времени как новой волны тех же самых достижений [Тешабаев 2008, 28]: документация повседневной жизни способствовала представлению как героев прошлого, так и героев настоящего. Проще было столкнуть два портрета, чтобы показать всё различие между старым и новым, чем приводить отдельные аргументы в пользу нового образа жизни, которые могли бы быть убедительны в литературе, но не на экране. В результате кинопортреты в лентах, посвященных республикам и регионам СССР, полностью реализовали мечты Горького и Вертова: в них использование разнообразных киноприемов и материалов как фона способствовало реализации сценария, доказывавшего необратимость советских преобразований. В фильме могли показываться любые экзотизмы и использоваться самые новые технические приемы, но итоговой точкой кинопортрета была демонстрация с

помощью всех этих приемов тотального социалистического строительства в СССР, что подробно и на множестве примеров показано в исследовании советского сибирского кино [Головнёв, Головнёва 2016, 60–64]. И мы ставим вопрос: как возможен кинопортрет после торжества такого идеала, за которым как будто ничего и не должно следовать?

Материалы и методы

Методологически мы опираемся на работы, в которых исследуется документальный кинопортрет. В работах последних лет документальный кинопортрет рассматривается преимущественно как способ брендинга страны или региона: документальные съемки современников с использованием новых приемов, иногда художественных или анимированных вставок, позволяют доказать, что данная этнокультурная общность принимает активное участие в общем прогрессе человечества [Шестакова 2021, 124]. В тех случаях, когда режиссер притязает на собственное художественное высказывание, оригинальное и не встроено в более общий проект брендинга, ему приходится использовать дополнительные приемы, такие как двойной документальный портрет или портрет на фоне множества современников [Широбоков, Барышников 2016, 140]. Также существенно, что этнографический субстрат кинопортрета в 1960-е годы сменился панорамой современников: ведь уже возникла та советская общность, где коренным должно быть признано деление не на этносы, а на поколения, при этом, как показала Е. А. Алексеева, все приемы этнографического кинопортрета, такие как фронтальная съемка, при этом сохраняются [Елисеева 2012, 194]. Впрочем, И. В. Шестакова доказывает, что переход от этнографического кинопортрета к социальному уже в раннем кино требовал маркеров поколения (девочка или молодая девушка как представительница новой общности, – возрастная идентификация не была отделена от гендерной) и маркеров дополнительной достоверности (отсутствие грима) [Шестакова 2021, 123]. К сожалению, гендерная проблематика кинопортрета пока не изучена на материале советского и постсоветского кино, поэтому мы можем только предварительно сказать, что женские лица и образы вызывают большее доверие, потому что подразумевается, что воображаемая для зрителей биография женщины до съемок, до фиксации на кинокамеру, более предсказуема, чем биография мужчины.

В годы застоя и предперестроечные годы кинопортрет получил многочисленные обоснования в качестве доказательства равной

востребованности кинопублицистики и очерка как канонического жанра литературной публицистики в качестве вспомогательного средства для литературоцентричных решений, включая создание образцовых биографий [Бондарева 1970; Добродеев 1986], в чем видно стремление вернуться не столько к проекту Горького по «инсценировкам», сколько к его литературным достижениям по созданию очерков и рубрики журналов и газет. Но уже перестроечное творчество показало, что этот литературоцентризм не может быть общим принципом сборки современного советского мира, даже если он лишен ярких этнических черт и представляет собой мир усредненного потребления и узкой перспективы деятельности трудящихся здесь и сейчас.

В каком-то смысле примером нового кинопортрета стал перестроечный фильм свердловской киностудии «Тот, кто с песней» (1988), в котором выведен предприимчивый графоман, создающий гимны для различных предприятий по одному шаблону. Главным предметом изображения в нем становится позднесоветская жизнь: рутинная эмоциональная культура и отсутствие ярких признаков региональной жизни, так что кинопортрет показывает неизбежность не прогресса, а торможения прогресса при том состоянии экономики и коммуникаций, которое было в позднее застойное время. Суть кинопортрета остается той же, что в межвоенном кино, просто деконструируется прогресс как его предмет. Соответственно, возникает проблема: как в постсоветском кинематографе, в период национального строительства в республиках бывшего СССР, стал возможен кинопортрет?

Наиболее подробно о том, как постсоветский кинематограф вышел из кризиса кинопортрета, рассуждает Г.И. Зверева [Зверева 2018]. Она выделяет такие особенности удачного кинопортрета последних двух десятилетий:

1) нарративная идентичность – герой рассказывает о себе, и о нем же рассказывает повествователь фильма, благодаря чему мы понимаем, что герой хотя бы отчасти нашел себя в современности;

2) интерактивность эпохи блогов и сетевых отзывов, начиная от опросов зрителей на фестивале и кончая созданием дополненной реальности туристических маршрутов по мотивам фильмов, благодаря чему зритель может ощутить себя современным человеком, а в кинопортрете отметить пути развития прогресса;

3) наличие «зон интереса» у каждого зрителя: как отдельные приемы, так и отдельные черты биографии по-разному интересуют зрителей, и как документальная достоверность воспринимается не то, что лежит в основе фильма, а что зрителя заинтересовало.

Таким образом, на место прежнего документа становится интерактивное освоение социального мира, а на место прежней достоверности социалистического строительства – собственный опыт зрителя. Конечно, в таком функционировании кинопортрета есть риск ошибок в восприятии современников, но эти ошибки могут быть исправлены широкими дискуссиями о местной идентичности. На методологию Зверевой мы и опираемся в исследовании советского и постсоветского узбекского кино, только корректируя ее применительно не к региональной, а к национальной идентичности Узбекистана.

Результаты исследования

Уже с 1970-х годов в узбекском кино стал заметен кризис; во всяком случае исторические фильмы с портретированием выдающихся деятелей прошлого привлекали всё меньше внимания зрителей. Этот кризис стал затяжным, и выйти из него удалось только в последние 10 лет, когда появились игровые кинопортреты, где основным средством создания образа стали игровые эпизоды, такие как «Махмуд Кошкар» (реж. Д. Шокиров, 2013), «Меч истины» (реж. М. Карабаев, 2018), «Конференция Навои» (реж. Г. Шермухамедов, 2019) «Захириддин Мухаммад Бобур» (реж. Б. Шер, 2021), «Абдулла Авлони» (реж. М. Эркинов, 2021) и ряд других. Можно сказать, что в этих фильмах узбекское кино вернулось к неосуществленным горьковским «инсценировкам истории культуры», при этом с использованием отдельных новых приемов изобразительности и выразительности. Однако эти фильмы не смогли стать лидерами проката, и, соответственно, вопрос должен быть уточнен так: насколько использование игровых методов может привлечь зрителей, или же оно оказывается частью догоняющего развития, попыток документального кино хоть как-то соответствовать ожиданиям зрителей, чей вкус и установки сформированы зрелищным игровым кино голливудского типа?

В советской критической литературе, канонизировавшей кинопортреты, никогда не говорилось о необходимости развивать игровое начало в кинопортрете, напротив, игровое кино должно было учиться у документального техническим приемам, таким как смена планов и работа с экранным временем. Единственное, чему игровой фильм мог научиться у художественного фильма, – это собственно полнометражному формату с соответствующим наполнением художественными условностями и приемами. Как пишет

один из ведущих кинокритиков застойного времени, «современные тенденции в игровом кино стремятся создать иллюзию документального кино. Но не все кинематографисты осознают это в полной мере. Не один, не два, а гораздо больше создателей документальных фильмов продолжают “играть”, подражая создателям полнометражных художественных фильмов. <...> Уникальна творческая палитра режиссеров-документалистов. Просто важно знать, как ею пользоваться» [Бондарева 1970, 45]. Понятно, что «знать, как пользоваться» – это риторическая фигура, указывающая на возможности игрового полноэкранного формата, на его востребованность зрителями, так что документальный фильм, подражающий этому формату, будет также востребован. Но тем не менее кинопортрет как некоторое ядро ряда документальных фильмов, его жанровая идентификация, и есть ориентир в создании иллюзии для художественного кино.

В узбекском кино именно такой подход главенствовал до 2000-х годов. Как режиссеры, так и производители фильмов осуждали непосредственное внедрение в кинопортрет игровых сцен как разрушающих его идеальную иллюзорность. Поэтому если художественный кинематограф Узбекистана развивался синхронно со всем советским и постсоветским, то кинопортрет, включая историко-патриотические кинопортреты, воспроизводя общие свойства художественного киноформата, не включал игровые моменты. Профессионализм съемок, использование новых технологий, развернутый сценарий – всё это поощрялось, но должно было выглядеть как репортаж, убедительный именно в том, что всякий раз он опирается на реальную, документальную основу, а не на игру. Мы можем отметить лишь несколько фильмов, в которых использовались редкие постановочные кадры: «Пламя Навои» (реж. Х. Ибрагимов, 1991), «Приветствие Бабура» (реж. Д. Салимов, 1993), «Мирзо Улутбек» (реж. Н. Махмудов, 1994), «Нажмиддин Кубро» (реж. С. Давлетов, 1997). При этом следует заметить, что ни во времена Д. Вертова, ни во времена М. Ромма не было прямого запрета на игровые эпизоды в документальном кино, хотя некоторые режиссеры и не допускали подобного в своем киноязыке. Об этом прямо писал ведущий кинокритик позднесоветского времени: «Художественные средства документального кино не ограничены, для режиссера нет “запрета”, главная задача – каким-либо образом раскрыть характер героя. Какую бы форму он ни принимал, чтобы реконструировать событие и создать историю на экране, оно должно быть способным убедить и взволновать аудиторию» [Добродеев 1986, 143]. Как видим,

здесь аудитория понимается как предмет воздействия всего фильма, независимо от того, как устроены кадры и даже каким жанровым традициям они принадлежат, – существенно, что ожидания аудитории включают в себя и необычный монтаж, но если он будет воспринят как рассказывание истории, по умолчанию имеющей отношение в глазах зрителей и по их убеждениям к прогрессу общества, то эмоционального диссонанса не будет.

Можно сказать, что когда мы видим некоторый запрет на художественно-игровые эпизоды или опасливое отношение к ним, то перед нами не столько результат нормирования, сколько идеологический эффект описаний документального кино. Любой из режиссеров, актеров или членов государственных организаций, отвечавших за кинопроизводство, кто начинал говорить о кино, подчеркивал жизненность, достоверность, естественность, реальность документального кино. Все эти характеристики, которые сами по себе либо описывали экранное отношение к происходящему, либо были трюизмами об общих возможностях кинематографа, когда оказывались рядом, складывались в общий идеологический образ документального кино, которое и так достаточно живое, так что игровые сцены будут восприняты как условность, чужеродная вставка, разрушающая своими правилами мнимую естественность документального экранного сообщения, которой и посвящена приведенная выше цитата из Е. Бондаревой. Бондарева напрямую брала инсценировку как создание фальшивого искусства, китча: «В документальных фильмах всё больше становится инсценированных сцен. Кинокритики иногда хвалят авторов таких документальных фильмов за то, что они довели их до уровня искусства. Считаю такую похвалу необоснованной» [Бондарева 1970, 45]. Китч — это попытка достичь эмоциональности любой ценой. Но уже в 1990-е годы ситуация в Узбекистане резко меняется, и нам как раз надо понять, как изменилось понимание эмоциональности, а не как изменилось понимание жанра.

Один из ведущих узбекских режиссеров в интервью одному из авторов данной статьи так описал эту ситуацию: «Раньше можно было приглашать актеров на съемочную площадку, но мы не хотели делать это сами, потому что это не было бы похвальным для режиссера. Мы старались раскрывать темы через изображение кадра, а закадровый текст использовать там, где кадр недостаточно эмоционален»². Эти слова относятся к 1990-м годам, когда прежняя плановая экономика и контроль над кинопроизводством рухнули, и значит запретов на привлечение актеров, вводимых какой-либо

² Валиев Хаджимурад. Личное интервью К. С. Исмаилову. 12 окт. 2021 г.

инстанцией производства или контроля, ждать не приходилось. Но режиссерская этика требовала прежде всего создавать эмоциональный кадр, когда само движение кадра оказывается наблюдением, тем самым умением увидеть современность и перейти от этнографии к эмоциональному вовлечению зрителей в общую современность. Но именно этот режим усиленной вовлеченности, появления как бы интерактивного отзыва зрителей, о котором пишет Зверева, позволял судить, где кадр недостаточно эмоционален. Такое суждение невозможно было производить в советском кино, где кадр всегда отвечал эмоциональным ожиданиям зрителей, как мы видели по цитате из Добродеева, и неудачей могла быть игра, репрезентация или даже технический прием, но не кадр сам по себе. Возможность оценки кадра как неэмоционального, вместо которого лучше вставить яркий игровой эпизод, говорит о крушении идеи прогресса как общей точки схождения усилий документалиста по представлению современности. Прогресс может мыслиться как результат индивидуальных и коллективных жестов и решений и поэтому требует как документальных, так и игровых эпизодов.

При этом докудрама как жанр, в котором документальные и игровые эпизоды бесппроблемно уживаются, еще не кодифицирован: не нашлось Горького и Вертова, которые встроили бы этот жанр в более общую концепцию прогресса, даже если главным критерием прогресса остается создание национального государства. Характерно, что К. Шергова, один из ведущих исследователей истории документального кино, высказывает радикальное недоверие этому новому жанру, востребованному среди молодых режиссеров: «С нашей точки зрения, столь широкое распространение докудрамы может иметь самые негативные последствия: оно подрывает у зрителя веру в подлинность рассказа, размывая границы правды и вымысла» [Шергова 2016, 111]. Критик явно выступает не против жанра как такового, а против его притязаний сменить старую документалистику: хотя таких притязаний у молодых режиссеров, с почтением относящихся к традиционной работе документалиста, обычно нет (мы не нашли ни одного узбекского молодого режиссера, который считал бы, что документальное кино должно быть отброшено ради докудрамы), но появление генерации молодых режиссеров в постсоветских странах может создавать впечатление, что они движимы определенной идеологией докудрамы и могут оказаться пленниками этой идеологии. Если говорить об узбекском кино, то там мы как раз наблюдаем возрождение такой документальной традиции, как показ предметов, включая архивные

документы и артефакты предыдущей эпохи. Например, последние работы режиссёров Эльджана Аббасова, Александра Гамирова, Наврузы Бийназова отличаются отсутствием игровых сцен и внедрением архивных материалов. Тем самым эмоции зрителя оказываются как бы под контролем: игровые сцены не дают возможности оспорить реальные артефакты и материалы как недостаточно эмоциональные, а это признание эмоциональных провалов фильма не позволяет считать, что проект нациестроительства в прошлом не удавался, раз даже реальные вещи вызывают недоверие и воспринимаются просто как выбранные произвольно режиссером доказательства, а не часть национальной судьбы. Приходится возвращаться к технике Дзиги Вертова, крупного плана вещей, однако уже не чтобы доказывать преимущества промышленного производства перед кустарным, а значит нового быта перед старым образом жизни, но чтобы показать, что прежние усилия по строительству нации оказались оправданы, раз вещи оказываются достовернее любой игры, вызывают нужный отклик, и тем самым нациестроительство оказывается безусловным и необратимым.

Обсуждение результатов исследования

В современном узбекском кино существенным, по нашим наблюдениям и результатам разговоров с режиссерами, становится не выбор ими концепции нациестроительства и исследования судьбы узбекской нации, а определенные требования времени в широком смысле. То есть та самая зрительская интерактивность и наличие зон интереса (по Зверевой) приводит к тому, что нарративная идентичность должна выстраиваться и рассказом о вещах, и рассказом о самом герое. Но если рассказ о вещах можно вести с помощью привычных приемов документального кино вроде крупного плана, замедленной съемки или тревожного музыкального сопровождения, то рассказ о герое требует иногда специфических игровых сцен, которые будут восприниматься как интерпретация, а не как внедрение в кадр мнимой действительности или иллюзии, разочаровывающей тем, что это игра актеров, а не реальная история. Именно место в интерпретативном целом и легитимизирует эти игровые эпизоды в новейшем узбекском кино.

Кинорежиссер Ш. Махмудов в интервью 2020 года сказал: «Надо стараться, чтобы игровые сцены принимались зрителем как архивные хроникальные материалы. Но тут надо знать и меру, интуитивно чувствовать “соотношения” игровых сцен в современном мате-

риале»³. Замечание об интуитивной мере очень характерно. Дело не в том, что игровой эпизод может разрушить иллюзию документальной достоверности, если таких эпизодов слишком много и они начинают восприниматься уже не как иллюстрация и интерпретация, а как канва повествования. Просто существует ограниченное число приемов художественного оживления и столь же ограниченное число ситуаций, в которых такое оживление необходимо, и поэтому здесь необходимо знать меру, чтобы навязчиво не воспроизводить приемы и не отсылать к ситуациям.

В современном узбекском кино великие исторические личности прошлого оказываются в центре внимания документалистов. Но о некоторых героях нет достаточного числа литературных источников, тогда как археологические артефакты требуют подробной интерпретации, которую лучше разыграть в виде сцены. Это и есть прием оживления, когда ситуацией оказывается нехватка источников, которую нужно заменить характерологией героя. Если мы не знаем ничего о характере героя из источников, то лучше сопроводить нарратив о его исторических заслугах параллельным нарративом о его смелости, храбрости и мужестве, тем самым создавая «нарративную идентичность» героя нации, по Зверевой. Так, оживление и ситуация требуют игрового эпизода, исторической реконструкции, потому что раскрытие облика героя только словами будет воспринято зрителем как нарративное насилие, навязывание определенного взгляда на героя, который противоречит тому фокусу зрения, который создает экран, даже если на нем показываються только предметы. Здесь игра идет бок о бок с другими вариантами подачи материала, такими как цифровая анимация, включая дополненную реальность, графика, титры, использование виртуальных макетов, всплывающих надписей и предметов. Эти приемы знакомы всем, кто имел дело с компьютерными играми и сайтами, но при этом парадоксальным, но ожидаемым образом это возвращается к советскому прогрессизму. Такое построение фильма вполне соответствует итогам развития советского межвоенного кинематографа, когда В. Нильсен писал: «Что касается действительности, необходимо создать определенный образ на основе реального изображения, и это можно назвать “интерпретацией”» [Нильсен 1936, 58]. Только тогда это была интерпретация общей для всех социальной действительности, тогда как сейчас это следует назвать интерпретацией особой действительности национального существования, принятой зрителями как код и атмосфера их существования.

³ Махмудов Шухрат. Личное интервью К. С. Исмаилову. 19 апр. 2020 г.

Мы показали, что введение вышеупомянутых интуитивных «соотношений» художественных эпизодов не просто представляет собой комбинирование любых возможностей, но есть результат собственной жизни того самого режиссерского оживления, когда заполняются и лакуны источников, и зрительская жажда новых впечатлений, и одно влечет за собой другое, и наоборот. Фильм как бы созидает сам себя и тем самым становится убедительным для зрителя, который привык к голливудским фильмам, но при этом требует от исторического фильма правдивой истории нации. Характерология влечет за собой образы, образы – игровые эпизоды для исторических иллюстраций, игровые эпизоды – подробный нарратив о роли героя в истории нации: одно жестко цепляет другое, а вовсе не является палитрой режиссера как вольного художника. К палитре относятся только техники, а не сами нарративно-образные экранные конструкции. Например, в фильме, посвященном историческому деятелю Амиру Тимуру, основой могут быть миниатюрные и живописные портреты Амира Тимура. Также могут быть показаны кадры из кинофильмов, возможно использование компьютерной графики для боевых сцен. В 16-серийном документальном цикле «Великий Амир Тимур» (худ. рук. Ш. Аббасов, Д. Салимов, 1996) использовались именно такие средства. В итоге на экране был создан символический портрет Амира Тимура. Для зрителей это было более достоверным, чем актёрские игровые образы в последующих фильмах. Подобный результат, где для портрета привлекались монтаж, в том числе компьютерный, оживающие изображения и эпизоды из игровых фильмов, вмонтированные в документальный фильм, мы также видим в большинстве кинопортретов, посвященных поэтам Навои и Бабуру, снятых в 1990-е годы («Мирзо Алишер», реж. Т. Ахмадхужаев; «По следам Бабуридов», реж. Д. Салимов; «Андижан – родина Бабура», реж. С. Ахмадхужаев и др.).

Среди создаваемых кинопортретов такие фильмы, посвященные героям недавнего прошлого, как «Хамза Умаров» (реж. М. Туйчиев, 2005), «Мастер изображений: Хотам Файзиев» (реж. Э. Аббасов, 2017), «Снайпер Зебо Ганиева» (реж. Ш. Назаров, 2021), «Генерал Собир Рахимов» (реж. С. Маъсудхонов, 2021) и ряд других, обогатились без актеров. Фото- и киноизображений этих героев имеется немало, и актер, играющий, например, юность героя, выглядел бы неубедительно, он разрушил бы как экранную иллюзию, так и нарратив, основанный на отсутствии в документах существенных лакун. Это означает, что при создании подобных фильмов не

было необходимости в игровой постановке. А вот участие актёров в фильмах «Хамид и Зульфия» (реж. Р. Салиев, 2021), «Правда выше меня» (реж. М. Карабаев, 2021), «Велика моя страна» (реж. И. Меликузиев, 2021) и других, несмотря на то что качество этих фильмов было не хуже названных, было воспринято зрителем равнодушно, как адаптация фильма к сериальным вкусам. Л. Н. Джулай, подводя итоги дискуссий по вопросу об игровых сценах в 1930-е годы, сопоставляя тогдашнюю ситуацию и постсоветское время, писала: «Инсценировка может быть привнесена для выполнения определенной задачи, но она не должна становиться основной стратегией. <...> Если мы свяжем хроникальный образ действительности с поездом Люмьера, то этот кадр определял ценность документального кино на все времена. Это – естественность и правдивость, ставшие основным законом документального кино» [Джулай 2005, 75]. Тем самым игровые вставки разрушали именно нарративную хронологию фильма, а не иллюзию, что подтверждает оправданность применения методологии Г. И. Зверевой к узбекскому кино.

Ш. Махмудов, интервью с которым мы уже цитировали, в своих фильмах, таких как «Спутник Джайхуна» (2016), «Авиценна» (2017), «Матонат» (2021), применял актерскую игру. Например, большинство эпизодов «Авиценны» были постановочными. Актёры – братья Салиховы – сыграли роль Авиценны, и им удалось убедить публику в созданном ими образе. Конечно, одной внешности или игры актёра, согласно признанию самого режиссера, было бы недостаточно, чтобы сделать фильм заслуживающим доверия. В этом процессе важна роль всех творцов, особенно режиссера. Данный фильм богат сюжетно-композиционным и художественно-изобразительным оформлением, продолжая лучшие традиции советского узбекского исторического кино. Герой изображается в метафорических кадрах с использованием цвета и других приемов символизации, и актёры поддерживают этот символизм. Кинооператор Хамидулла Хасанов сумел создать историческую атмосферу и образ героя путем многократных символизаций, в том числе в игре актёра, а эти символизации и позволяют новому поколению зрителей выстраивать тот нарратив, который не противоречит национальному нарративу и не разрушает эмоциональных ожиданий.

Таким образом, недостаточная востребованность узбекского документального кино связана прежде всего с тем, что зритель постепенно привыкает к нарративам кино как отличающимся от простых эмоциональных эффектов зрелища. В советском кинематографе существовала единая правда факта как правда прогресса или

равномерного развития страны, и именно на нее проецировались эмоциональные эффекты. В результате эмоциональные эффекты воспринимались как равномерные, а игровые вставки могли оцениваться как удачный или неудачный прием, но не как удачная или неудачная часть нарратива, который был задан и согласован заранее и отвечал ожиданиям зрителей. В современном кино игровая вставка и спецэффект могут оказаться неудачным нарративом, и поиск удач продолжает оставаться актуальной задачей узбекского кинематографа.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Бондарева 1970 – *Бондарева Е.* О публичности документального фильма // Современный документальный фильм: сб. ст. М.: Искусство, 1970
- Головнев 2019 – *Головнев И. А.* Визуальная антропология Дзиги Вертова // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. 2019. № 4. С. 1386–1403.
- Головнёв, Головнёва 2016 – *Головнёв И. А., Головнёва Е. В.* «Сибирь советская»: образ региона в культурфильме Александра Литвинова // Сибирские исторические исследования. 2016. № 4. С. 57–82.
- Демина, Игошина 2018 – *Демина А. Н., Игошина Ю. В.* Трансформация социальной функции портретного очерка на телевидении // Общество. Наука. Инновации (НПК–2018). Вятка, 2018. С. 1192–1198.
- Джулай 2005 – *Джулай Л.* Документальный иллюзион: отечественный кинодокументализм — опыты социального творчества. 2-е изд. доп. и перераб. М.: Материк, 2005.
- Добродеев 1986 – *Добродеев Б.* Документальное кино – основа для создания кинобиографий // Кинодокументалисты мира в битвах нашего времени / сост. Г. Герлингхауз. М.: Радуга, 1986. С. 141–151.
- Елисеева 2012 – *Елисеева Е. А.* Особенности изобразительных решений отечественных фильмов 1960-х годов // Вестник РГГУ. Сер. Философия. Социология. Искусствоведение. 2012. № 11 (91). С. 189–198.
- Зверева 2018 – *Зверева Г. И.* Производство локальной пространственной идентичности в российском документальном кино 2000-х годов // Вестник РГГУ. Сер. Литературоведение. Языкознание. Культурология. 2018. № 8-2 (41). С. 294–311.
- Малкина 2021 – *Малкина В. Я.* «Автопортрет» и проблемы визуального в российской поэзии XX века // Acta Universitatis Lodzensis. Folia Litteraria Rossica. 2021. № 14. С. 157–168.

- Марков 2023 – Марков А. В. Вера Инбер как киносценарист: жанры катастрофического прогресса // Вестник ВГИК. 2023. (В печати).
- Нильсен 1936 – Нильсен В. Изобразительное построение фильма. М.: Кинофотоиздат, 1936.
- Плотникова 2018 – Плотникова А. Г. М. Горький и кинематограф. М.: ИМЛИ РАН, 2018.
- Тешабаев 2008 – Тешабаев Ж. Фильмы-портреты // Документальное кино Узбекистана: период независимости. 1991–2007 годы: сб. ст. / сост. С. Хайтматова. Ташкент: Арт Флекс, 2008. С. 28–41.
- Федорова 2022 – Федорова Л. Адаптация как симптом: русская классика на постсоветском экране. М.: Новое литературное обозрение, 2022.
- Шергова 2016 – Шергова К. Становление жанров документального телекино. (1960-е – начало 2000-х гг.). М.: Академия медиаиндустрии, 2016.
- Шестакова 2021 – Шестакова И. В. Алтайский документальный кинотекст // Культура и текст. 2021. № 1 (44). С. 116–128.
- Широбоков, Барышников 2016 – Широбоков А. Н., Барышников К. Б. Десять лет спустя: два взгляда на одну проблему (российское документальное кино девяностых и двухтысячных годов) // Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Литературоведение. Журналистика. 2016. № 3. С. 138–142.

REFERENCES

- Bondareva, E. (1970). About the publicity of the documentary. In *Contemporary documentary. Digest of articles*. Iskusstvo. (In Russian).
- Demina, A. N., & Igoshina, Yu. V. (2018). Transformation of the social function of a portrait essay on television. In *Society. The science. Innovations (NPK–2018)* (pp. 1192–1198). Vyatka State University. (In Russian).
- Dobrodeev, B. (1986). Documentary cinema is the basis for creating a film biography. In G. Gerlingkhauz (Ed.), *Documentary films: origins and formations*. Raduga (In Russian).
- Dzhulay, L. N. (2005). *Documentary Illusion: Domestic documentary filmmaking – experiments in social creativity*. 2nd ed. Materik. (In Russian).
- Eliseeva, E. A. (2012). Features of visual solutions of domestic films of the 1960s. *Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series "Philosophy. Sociology. Art Criticism"*, 11 (91), 189–198. (In Russian).
- Fedorova, M. (2022). *Adaptation as a Symptom: Russian Classics on the Post-Soviet Screen*. Moscow, New Literary Observer Publ, 2022. (In Russian).

- Golovnev, I. A. (2019). Visual anthropology of Dziga Vertov. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Istoriya – Bulletin of St. Petersburg University. History*, 4, 1386–1403. (In Russian).
- Golovnev, I. A., & Golovneva, E. V. (2016). “Soviet Siberia”: the image of the region in Alexander Litvinov’s cultural film. *Sibirskie istoricheskie issledovaniya – Siberian Historical Research*, 4, 57–82. (In Russian).
- Malkina, V. Ya. (2021). “Self-portrait” and visual problems in Russian poetry of the 20th century. *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Litteraria Rossica*, 14, 157–168. (In Russian).
- Markov, A. V. (2023). Vera Inber as a screenwriter: genres of catastrophic progress. *Vestnik VGIK – Bulletin of VGIK*. (in press). (In Russian).
- Nielsen, V. (1936). *Visual construction of the film*. Kinofotoizdat. (In Russian).
- Plotnikova, A. G. (2018). *Gorky and cinema*. IWL RAS. (In Russian).
- Shergova, K. (2016). *Formation of genres of documentary telecinema. (1960s – early 2000s)*. Academy of Media Industry. (In Russian).
- Shestakova, I. V. (2021). Altai documentary film text. *Kul’tura i tekst – Culture and Text*, 1(44), 116–128. (In Russian).
- Shirobokov, A. N., & Baryshnikov, K. B. (2016). Ten years later: two views on one problem (Russian documentary film of the nineties and two thousandths). *Vestnik Rossiyskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Literaturovedenie. Zhurnalistika – Bulletin of the Peoples’ Friendship University of Russia. Series: Literary criticism. Journalism*, 3, 138–142. (In Russian).
- Teshabaev, Zh. (2008). Films-portraits. In S. Khaitmatova (Ed.), *Documentary cinema of Uzbekistan: The period of independence. 1991–2007*. Articles. Art Fleks. (In Russian).
- Zvereva, G. I. (2018). Production of local spatial identity in Russian documentary cinema of the 2000s. *Vestnik RGGU. Seriya: Literaturovedenie. Yazykoznanie. Kul’turologiya – Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series: Literary criticism. Linguistics. Culturology*, 8-2(41), 294–311. (In Russian).

Ματєριαλ ποσтуπил в редакцию 21.01.2022

Ματєριαλ ποσтуπил в редакцию после рецензирования 13.01.2023

«КЛАССИЧЕСКОЕ» В МАССОВОЙ КУЛЬТУРЕ: ЦИТИРОВАНИЕ, ИМИТАЦИЯ И АССИМИЛЯЦИЯ НАСЛЕДИЯ ШЕКСПИРА ВО ВСЕЛЕННОЙ «ЗВЕЗДНОГО ПУТИ»

М. В. Кирчанов

Воронежский государственный университет, Россия
maksymkyrchanoff@gmail.com

Рассматривается сериал «Звездный путь» как попытка визуализации шекспировского наследия в массовой культуре. Цель статьи – анализ актуализации и визуализации американской массовой культурой, представленной сериалами и фильмами франшизы «Звездный путь», шекспировских нарративов в фантастических контекстах воображаемых инопланетных обществ и культурных ситуациях будущего. Анализируется ассимиляция шекспировских нарративов в контекстах их визуализации в дискурсе массовой культуры. Методологически статья основана на принципах междисциплинарности, предложенных в рамках интеллектуальной и культуральной истории. Новизна исследования состоит в анализе общих и уникальных особенностей и направлений ассимиляции классического шекспировского наследия путем визуализации в массовой культуре. Проанализированы формы визуализации и присутствия шекспировского культурного наследия в фильмах и сериалах франшизы «Звездный путь», политические и идеологические смыслы, приписываемые шекспировским текстам массовой культурой, формы, направления, особенности и последствия интеграции и ассимиляции У. Шекспира, тексты которого принадлежат классической «высокой» культуре, в альтернативном каноне современной массовой культуры. Показан вклад проекта «Звездный путь» как элемента массового культурного дискурса в актуализацию континуитета между «высокой» и «низкой» культурами. Визуализация шекспировского наследия в массовой культуре проанализирована как форма американизации классического культурного наследия. Результаты исследования позволяют предположить, что ассимиляция «высокой» культуры в масскультурном дискурсе стала стимулом для идеологических модификаций и трансформаций современного общества, формой продвижения континуитета между «высокой» и «массовой» культурами, попыткой ревизии классического культурного канона и наследия в форме его интеграции в культурные пространства и стратегии общества потребления, основанного на массовой культуре.

Ключевые слова: массовая культура, высокая культура, Уильям Шекспир, «шекспировское» в западной культуре, сериалы, «Звездный путь», континуитет, ассимиляция, интеграция

**THE “CLASSICAL” IN MODERN POPULAR CULTURE:
CITATION, IMITATION AND ASSIMILATION
OF WILLIAM SHAKESPEARE’S LEGACY
IN THE STAR TREK UNIVERSE**

Maksym V. Kyrchanoff

Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation
maksymkyrchanoff@gmail.com

The legacy of William Shakespeare occupies a unique place in modern Western society. Shakespeare’s texts, on the one hand, belong to the classical discourse of high culture. On the other hand, the modern popular culture of the consumer society was able to integrate separate Shakespearean images in particular and rethought the legacy of the English poet and playwright in general, integrating it into its own cultural canons. The range of perceptions of Shakespeare in Star Trek is quite wide, ranging from cultural and visual quotations to attempts to deconstruct the classical Shakespearean legacy, which turns into a simulacrum combining classical and popular cultural features, mixing Earth and extraterrestrial social perceptions of the poet’s heritage. Popular culture assimilated Shakespeare’s texts, turning them into simulacra and constructs. These metamorphoses became possible as a result of the deconstruction of high culture. In this article, using the principles of the interdisciplinarity of intellectual and cultural histories, the author analyzes the tactics and strategies of a cultural and intellectual assimilation of classical Shakespearean legacy through the prism of the Star Trek series, defined as one of the most consistent attempts to visualize the Shakespearean impact in the popular culture and modern society of consumption. Therefore, the aim of this article is to analyze the main strategies for visualizing the classical cultural canon, represented in Shakespearean legacy in modern American popular culture. Visual sources capturing the main directions and trends of rethinking the Shakespearean legacy in the discourse of popular culture are represented by the television series and films of the Star Trek franchise. Studying the assimilation of Shakespeare’s metatext, the author believes that Star Trek transplants the realities and images of high culture Shakespeare’s texts belong to into speculative and fantastic contexts of imagined and imagining alien societies. Since the narration of the English poet and playwright becomes a cultural code for reading and understanding the social and political realities of the Star Trek universe, their further integration and assimilation became inevitable. Analyzing the main directions and features of the assimilation of the classical Shakespearean narrative in the visual environments and spaces of modern popular culture, the author shows that the transplantation of classical plots into the contexts of American television fiction has allowed several generations of directors and screenwriters to use the images of Shakespearean drama for the construction and deconstruction of the “political” in society. The author believes that such strategies of cultural construction and

deconstruction actualized the continuity between classical high culture and its modern mass forms that prevail in the consumer society. Therefore, the author analyzes the features of the integration of Shakespeare's legacy into the canon of popular culture through such a prism of its assimilation as Americanization. The Americanization of Shakespeare's legacy led to a revision of the classical perception of the image of the poet, which turned Star Trek into a cultural space for rethinking William Shakespeare through the prism of his vision by alien eyes. Therefore, the Klingon Shakespeare project actually emerged as an attempt to promote an alternative cultural memory based on the perception of the classical legacy as a construct existing in the state of constant deconstruction and revision.

Keywords: popular culture, high culture, William Shakespeare, "Shakespearean" in Western culture, series, Star Trek, continuity, assimilation, integration

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-73-89

Введение

Среди общих мест современной историографии, сфокусированной на изучении социальной и интеллектуальной истории Запада, особое место принадлежит предположению об одновременном и параллельном сосуществовании и софункционировании «высокой» и «низкой» культур. Эта дихотомия в историческом знании утвердилась благодаря деятельности представителей «школы "Анналов"», которые занимались анализом средневековой «народной» культуры, что ввело «низкие» культурные проявления в число тем, достойных быть объектом академического анализа. В силу склонности историков мыслить в категориях дихотомии сосуществования двух культур идея из соразвития трансплантировалась и на другие этапы в истории цивилизации.

В XX веке, по мере развития общества потребления и связанной с ним массовой культуры, воспринимаемой в качестве исторической наследницы «народной», или «низкой», культуры, современные культурные формы, ориентированные на удовлетворение запросов потребителей, были признаны вполне достойными изучения наравне с тем, что традиционно определялось как «высокая» культура. Помимо этого, в историографии утвердилась точка зрения, согласно которой развитие этих двух культур не только протекало параллельно и одновременно, но и было взаимозависимым. Таким образом, «высокая» культура в форме исторического наследия мог-

ла влиять на «низкую», то есть массовую, которая, в свою очередь, ассимилировала классический дискурс, адаптируя его под нужды и запросы общества потребления. Поэтому анализ современной массовой культуры, редуцируемой только до ее формализованных проявлений, включая, например, сериал или комикс, будет неполным без обращения к наследию «высокой» культуры как исторической и социальной прародины культурных предпочтений общества потребления.

Научно-фантастические сериалы занимают особое место в современной массовой культуре, будучи одной из универсальных форм ее функционирования и воспроизводства доминирующего «популярного» культурного дискурса. Анализ сериалов возможен как в рамках их роли в политической и идеологической конъюнктуре современных обществ, так и в контекстах ассимиляции ими культурного классического наследия. Американская франшиза «Звездный путь», запущенная в середине 1960-х гг., не только стала культовой и классической компонентой канона массовой культуры, так как он формировался в значительной степени благодаря этому проекту, – «Звездный путь» внес значительный вклад в процесс ассимиляции классического культурного наследия современным обществом потребления. «Классическое» в сериалах и фильмах франшизы представлено в разных формах. С одной стороны, создатели сериалов пытались ассимилировать, например, античную мифологию и культуру. С другой стороны, не менее востребованным оказалось и наследие «высокой» европейской культуры Раннего Нового времени. В этом контексте «Звездный путь» можно воспринимать как одну из самых масштабных и удачных попыток ассимиляции У. Шекспира средствами современной массовой культуры.

Цель и задачи статьи. Целью статьи является анализ ассимиляции У. Шекспира в современной массовой культуре, редуцированной до сериалов и фильмов, формирующих франшизу «Звездный путь». В число задач статьи входят: изучение видимости и представленности шекспировского культурного наследия в «Звездном пути»; анализ политических и идеологических смыслов, приписываемых текстам поэта и драматурга, которые были актуализированы в сериалах и фильмах проекта; выявление особенностей ассимиляции У. Шекспира как части классического «высокого» культурного канона в дискурсе американских научно-фантастических сериалов, принадлежащих к содержательно иной, «низкой», или массовой, культуре.

Методология. Методологически представленная статья основана на принципах, предложенных, с одной стороны, в междисци-

плинарной историографии, сфокусированной на изучении культуральной истории, воображении сообществ и изобретении традиций. Предполагается, что актуализация классического культурного наследия в современной культуре является попыткой ее ассимиляции через перекодирование и определенное упрощение, ориентированное на массового потребителя. В рамках такой методологии «Звездный путь» – не только форма ассимиляции, но визуализации классического шекспировского нарратива, вторично ассимилированного представителями «воображаемых» инопланетных обществ как социумов, актуализирующих альтернативные модели развития.

В этом контексте шекспировские образы в научно-фантастических сериалах могут быть редуцированы до социальных, культурных и политических конструкторов. Поэтому в плане методологии представленная статья, с другой стороны, восходит к идеям, сформулированным в современной научной литературе, специализирующейся на анализе как истории, так и современных тенденций в функционировании массовой культуры. Если мы воспринимаем последнюю как культурную основу идентичности общества потребления, то ассимиляция шекспировского наследия представляет собой не более чем один из элементов интеллектуальной и культуральной истории общества потребления, а также часть процесса изобретения традиций, формирующих его идентичность.

Цитирование как интеграция классического наследия в дискурс массовой культуры

Шекспировские мотивы и образы в сериалах и фильмах франшизы «Звездный путь» разнообразны. Американский историк массовой культуры Остин Тиченор полагает, что «Звездный путь» генетически связан с традициями классической литературы [Tichenor 2019], что сделало неизбежным обращение его создателей к наследию английского поэта и драматурга. Если такая рефлексия идеологически мотивировалась в «Оригинальном сериале», «Следующем поколении» и полнометражных фильмах, снятых до начала 1990-х годов, воспринимаясь в условиях противостояния двух систем как культурная гарантия от «конца истории» [Cantor 2000, 160], актуализируя преемственность футуристического земного общества с классической культурой Запада, то сериалы и фильмы, снятые в 1990–2020-е годы актуализировали шекспировское наследие в меньшей степени.

С одной стороны, герои могут цитировать тексты английского поэта и драматурга. С другой – сюжетные линии некоторых эпизодов отсылают зрителя к шекспировским текстам. Подобные стратегии интеграции шекспировского нарратива в контексты массовой культуры актуализируют «корреляцию между классическими и современными литературными текстами» [Ghvinjilia 2021], хотя последние представлены в большей степени в визуальной форме. Такие проявления наследия классической культуры в сериале не могут быть признаны случайными, так как не только его создатели стремились придать более респектабельный облик франшизе как части массовой культуры, но и некоторые актеры сериала (Патрик Стюарт, Джон де Ланси, Эйвери Брукс, Кристофер Пламмер) ранее участвовали в постановках шекспировских пьес в американских и британских театрах. Американский критик Насрулла Мамброл, комментируя присутствие Шекспира в современной культуре, полагает, что «постмодернистский мир не должен отказываться от Шекспира. В действительности он искренне принимает и продолжает принимать его работы» [Mambrol 2018].

Сериалы как сегмент современной массовой культуры не являются исключением из подобной логики развития. Поэтому «Звездный путь» как один из элементов массовой культуры и постмодерна стал сферой бытования и актуализации шекспировского наследия. Средства массовой информации, иронизируя над П. Стюартом, определили его как «безвестного шекспировского актера» [Letizia 2013], хотя сам он подчеркивал, что «все время, проведенное, сидя на тронах Англии в качестве различных шекспировских королей, было не чем иным, как подготовкой к тому, чтобы занять капитанское кресло на “Энтерпрайзе”» [Hjarvard 2004, 74]. Актеры и сценаристы сериалов, знакомые с шекспировскими текстами, предприняли несколько попыток как визуализации их образов, так и ассимиляции при помощи «Звездного пути» в пространстве американской массовой культуры.

Несколько текстов английского драматурга, который был успешно интегрирован в логику массовой культуры [Charnes 1997], в результате оказались объектами манипуляций и визуализаций с целью их локализации в культурных практиках общества потребления. Среди шекспировских пьес наиболее удобной для адаптации к нормам и закономерностям функционирования канона массовой культуры была признана «Буря», неоднократно интерпретируемая и деконструируемая в рамках модернистского [Grady 2001, 1–2] и постмодернистского канонов [Abbasi, Saeedi 2014, 280]. По мнению

художественного критика Энди Киртлэнда, именно эта пьеса «лучше всего подходит для жанра научной фантастики, учитывая, что в ней затрагиваются темы, часто возникающие в этом жанре, включая исследования, колонизацию, изоляцию, встречу культур, магию и неизвестные технологии, примирение прошлого с будущим и вообще с миром в переходный период... вот где вы найдете корреляцию Шекспира с научной фантастикой» [Letizia 2013].

Тем не менее не следует преувеличивать влияние У. Шекспира на сериалы и фильмы франшизы «Звездный путь». В рамках этого проекта мы имеем дело не с новой версией постановки классических текстов, но с попытками их ревизии и новейшей интерпретации. Такие формы обращения с текстами английского автора современными культурными акторами в обществе потребления фактически превращают шекспировские моменты «Звездного пути» исключительно в удачный пример постмодернистской стилизации. В случае с «Бурей» мы имеем дело не с автоматической трансплантацией классического текста в современный дискурс массовой культуры. Оригинальный текст этой пьесы для современного зрителя как потребителя непонятен и нуждается в определенном упрощении. Поэтому, «если бы „Буря“ была просто перемещена во времени и пространстве, со всеми ее посланиями, актуальными отсылками и якобинским юмором, результатом был бы ужасный фильм... Однако история и эти персонажи, если их адаптировать и приспособить к другому времени и пространству, предоставляют современной аудитории актуальный нарратив о старой истории» [Letizia 2013]. Актуализация образов, заимствованных из «Бури» У. Шекспира, в «Звездном пути» фактически стала формой их американизации, что равносильно попытке ассимиляции «высокой» культуры массовой. В этом контексте английский поэт и драматург как автор «Бури» превращается в одного из «самых цитируемых и присваиваемых» [Peter-Andraş 2020] классических авторов в современной массовой культуре.

Уильям Шекспир присутствует в «Звездном пути» как открыто, так и опосредованно. Современный грузинский культуролог Гиги Тевзадзе, комментируя особенности актуальной культурной ситуации, полагает, что «на смену эпохе Гутенберга пришла эпоха Цукерберга. Но многие вещи, в том числе принципы организации нашего окружения, по-прежнему остаются гутенберговскими» [Tevzadze 2021]. В этом контексте массовая культура, представленная научно-фантастическими фильмами и сериалами, а также конструируемыми ими реальностями, становится в большей степени

визуальной, цифровой, но не утрачивает при этом в полной мере связи с классическим наследием, интегрируя последнее в свои собственные культурные модели.

Например, эпизоды «Все наши вчерашние дни» (All Our Yesterdays), «Под любым другим именем» (By Any Other Name), «Совесть короля» (The Conscience of the King) и «Кинжал разума» (Dagger of the Mind) фактически трансформируют шекспировские цитаты в названия серий «Оригинального сериала». Например, название эпизода "Dagger of the Mind" фактически является отсылкой к тексту «Макбета»: "Or art thou but / A dagger of the mind, a false creation, / Proceeding from the heat-oppressed brain?" (Акт 2, действие 1); "The Conscience of the King" представляет собой фрагмент из «Гамлета»: "...the play's the thing wherein I'll catch the conscience of the king" (Акт 2, действие 2), а "By Any Other Name" пересекается с текстом «Ромео и Джульетты»: "That which we call a rose by any other name would smell as sweet" (Акт 2, действие 2).

Название шестого полнометражного фильма "Star Trek: The Undiscovered Country" явно отсылает к наследию английского автора, а именно к «Гамлету»: "But that the dread of something after death, / The undiscover'd country from whose bourn / No traveller returns" (Акт 3, действие 1). Поэтому вопрос Джона Элсона о том, «является ли Шекспир нашим современником» [Elson 1989], в этом контексте кажется не совсем уместным, если принимать во внимание его столь широкое присутствие в обществе потребления. «Звездный путь» как часть американской массовой культуры представляет интерес не только попыткой интеграции шекспировского наследия, но и синтезом классического и современного в политической памяти США. Тэрэнс Хоукс полагает, что каждая культурная и историческая эпоха подвергает наследие Шекспира пересмотру и ревизии. Если в 1980–1990-х годах критикам на волне увлечения постколониальным анализом было сложно читать «Венецианского купца», «Бурю», «Отелло», не обращаясь к опыту западного доминирования над африканскими сообществами в контекстах деконструкции колониального наследия [Hawkes 1992], то в 2000–2010-е годы эти тексты прочитывались в рамках ревизии и переосмысления неоколониальной политики Объединенной Федерации планет или преодоления травмы Баджора в результате кардассианской оккупации.

Попыткой синтеза «высокой» и массовой культур, вероятно, следует признать эпизод «Совесть короля» в «Оригинальном сериале», который не только интегрирует сцены из «Гамлета» и «Макбета» в

содержательно иной культурный дискурс, но и актуализирует вопросы об ответственности тиранической власти за насилие, сформулированные У. Шекспиром. Создатели фильма к использованию образов классической английской драматургии подошли весьма оригинально и даже радикально: Шекспира цитируют не только люди, но и представители клингонов, вымышленной расы, которая ассимилирует его в собственных культурных пространствах, формулируя классический вопрос “to be or not to be, that is the question” в контексте собственных политических интересов и идеологических предпочтений, указывая на то, что эта дилемма перестала быть частью только человеческой культуры, так как люди «не в состоянии прочувствовать Шекспира пока не прочитают его в клингонском оригинале» [Letizia 2013].

Мариам Гвинджилиа, грузинский культуролог, комментируя особенности современной культурной ситуации, формулирует вопрос о возможности представления актуальной культуры как «не имеющей ничего общего» с ее исторической, «высокой», версией, что, по ее мнению, фактически невозможно, так как без классики массовая культура вряд ли была бы столь актуальной и адаптивной [Ghvinjilia 2021]. Вероятно, именно поэтому последняя устами ее героев вынуждена актуализировать классическое наследие. В полнометражном фильме «Звездный путь: Путешествие домой» Леонард Маккой, обращаясь к Споку, цитирует шекспировскую строку: “Angels and ministers of grace, defend us” («Ангелы и служители благодати, защитите нас»), – идентифицируемую Споком сразу как «Гамлет. Акт I, действие IV». В эпизоде «Вечная бесконечность» сериала «Звездный путь: Дискавери» Спок цитирует Гамлета, на что Майкл Бёрнхэм отвечает: «Гамлет, черт возьми, да» [Britt 2019]. В этом контексте шекспировские цитаты в сериале одновременно и культурная универсалия, и код, в одинаковой степени распознаваемый и понимаемый как людьми, так и инопланетянами, что актуализирует не только наличие общей идентичности, но ее преемственность с традициями «высокой» культуры.

«Изобретение» клингонского Шекспира как ассимиляция классической культуры

Активное использование наследия У. Шекспира в рамках «Звездного пути», как полагает К. Казимерчак [Kazimierzczak 2010, 50–51], привело к двум последствиям. С одной стороны, английский автор усилиями его постмодернистских наследников, работающих в дис-

курсе массовой культуры, был вынужден адаптироваться к закономерностям ее функционирования. С другой стороны, сам «Звездный путь», ассимилируя классический дискурс, фактически начал его цитировать и имитировать.

Поэтому, вероятно, права Марджори Гарбер, которая полагает, что «Шекспир создает современную культуру, но и современная культура создает своего Шекспира... хотя идея о том, что Шекспир современен, конечно, едва ли является современной идеей» [Garber 2008]. Научно-фантастические сериалы и фильмы как сегмент массовой культуры поэтому являются такими же полноправными создателями, интерпретаторами и реинтерпретаторами шекспировского наследия, как, например, постмодернистский театр или проза. Ассимиляция Шекспира в воображаемой вселенной франшизы «Звездный путь» зашла настолько далеко, что в 1996 году вышел «The Klingon Hamlet» – перевод классического шекспировского текста на клингонский язык. Таким образом, во вселенной «Звездного пути» тексты У. Шекспира звучали на кнингонском, включая классическое “To be, or not to be, that is the question // Whether ‘tis nobler in the mind to suffer // The slings and arrows of outrageous fortune // Or to take arms against a sea of troubles // And by opposing, end them? To die: to sleep”, переведенное как “taH pagh taHbe’. DaH mu’tlheghvam vIqelnIS // quv’a’, yabDaq San vaQ cha, pu’ je SIQ-DI’? // pagh, Seng bIQ’a’Hey SuvmeH nuHmey SuqDI’ // ‘ej, Suvmo’, rInmoHDI’? Hegh. Qong – Qong neH” [Nicholas, Strader, Shoulson. Act 3. Scene 1].

Клингонизация Шекспира интересна в контекстах попыток авторов проекта актуализировать некоторые родовые особенности современной массовой культуры, связанные, например, с подрывом доверия к знанию и растущей популярностью теории заговора. Деконструируя последнюю, инициаторы интеграции наследия английского драматурга в контексты субкультуры «Звездного пути» предлагают ревизионистское прочтение его биографии, утверждая, что на самом деле У. Шекспир был клингоном, а подлинными именами его героев являлись Khamlet, B’enerdik и B’eterirsh, которые превратились в Hamlet, Benedick и Beatrice в результате кампании фальсификации и присвоения клингонского культурного наследия, инициированной людьми. Кроме этого, клингонизацию Шекспира можно воспринимать и как деконструкцию классического дискурса. Если для классического шекспировского наследия, по мнению Н. Мамбрولا, характерны «атмосфера расовой напряженности и использование расовых стереотипов» [Mambrol 2018],

то сериалы и фильмы проекта «Звездный путь», наоборот, актуализируют ценности толерантности и мультикультурализма, так как шекспировские тексты интегрируются в иные культурные системы координат, а сам поэт получает новую предписываемую ему идентичность.

Развитие франшизы «Звездный путь» фактически привело к тому, что «Гамлет» оказался изъят из классического литературного канона [Smith 2004], став основой для многочисленных деконструкций, которые привели к его культурной мутации, превратив в один из элементов клингонской культуры. Издатели «Клингонского Гамлета» актуализировали склонность западного массового сознания к деконструкции классического наследия уже в тексте аннотации к книге, подчеркнув, что «слишком долго читатели всех миров Объединенной Федерации планет испытывали влияние “Трагедии Хамлета, сына Императора Кроноса”, этого классического произведения клингонской литературы, лишь посредством неадекватного и вводящего в заблуждение английского перевода... благодаря неустанным трудам Клингонского института литературы эта могучая драма легендарного клингонского писателя Уил’Яма Шекс’Пира (Wil’yam Shex’pir) может быть по достоинству оценена читателями во всей своей эlegantности и славе на языке оригинала... В проникновенном предисловии разъясняется неизмеримая важность пьесы для клингонской культуры, а многочисленные примечания иллюстрируют, сколь сильно испорченная английская версия расходится с оригиналом, зачастую искажая, а то и выворачивая наизнанку истинное значение слов... “Хамлет, восстановленная клингонская версия” – произведение, которое должно быть в библиотеке каждого человека, искренне стремящегося понять, что значит быть клингоном» [Nicholas, Strader, Shoulson 2000].

Такая манера формирования альтернативного нарратива о Гамлете как герое и Шекспире как его авторе неслучайна для общества потребления. Аннотация к «Клингонскому Гамлету» фактически стала попыткой как деконструкции, так и ревизии традиционно доминирующих в «высокой культуре» представлений о «Гамлете» У. Шекспира. Издатели «Клингонского Гамлета» стали конструкторами новой идентичности, подкрепив ее соответствующими изобретенными традициями. Более того, «Клингонский Гамлет» ассимилирует классический шекспировский текст, предлагая его новую интерпретацию. В этом контексте «Клингонский Гамлет» представляет собой одновременно постмодернистский и постколониальный текст. «Клингонский Гамлет» актуализирует потенциал

использования готовых литературных форм и текстов, интегрируя их через игру как универсальную стратегию постмодернистского воображения в новый культурный дискурс.

Последний не только деконструирует классическое шекспировское наследие, но и ассимилирует его, подвергая текст оригинальной пьесы одновременно деконструкции и ревизии, фактически заново его воображая и изобретая. В этом контексте, деконструируя классический дискурс, «Звездный путь» как часть массовой культуры фактически институционализирует и конструирует альтернативный культурный канон. Герои различных эпизодов «Звездного пути: Следующее поколение» периодически рефлексировали о классическом шекспировском наследии в воображаемом мире будущего. В частности, один из героев сериала капитан Жан-Люк Пикар пытается интерпретировать и фактически ассимилировать шекспировский нарратив для андроида Дейты, объясняя ему, что «Шекспир был свидетелем конца эпохи Возрождения и рождения современности... ожидание останется всегда. Надежда на будущее. Видите ли, Шекспиру нравилось смешивать противоположности. Прошлое и будущее. Надежду и отчаяние» [Letizia 2013], – что можно воспринимать не только как попытку интеграции шекспировского наследия как части «высокой» культуры в массовую, но и присвоение последней дидактической роли нравоучения представителей современного общества, которые, скорее всего, оригинальный текст читать не будут, но воспримут шекспировский нарратив в версии, редуцированной до визуального дискурса культуры сериалов.

В этом контексте массовая культура не только ассимилирует Шекспира, но и присваивает его при помощи его же воображенных сообществ. Именно поэтому исследователь наследия У. Шекспира Б. Кристофер полагает, что использование шекспировского наследия было неслучайно, так как авторы проекта не только понимали и воспринимали его в качестве совокупности классических текстов, «имеющих культурную ценность», но и относились к нему как к «символу и идеалу англо-американского мирового господства XIX века, переупакованного для аудитории 1980-х годов» [Christopher 2019, 260]. Таким образом, шекспировское наследие глубоко интегрировано в различные сериалы и фильмы проекта «Звездный путь», будучи представленным «от названий эпизодов до целых сюжетов, так как использование шекспировских пьес и сонетов хорошо вписывается в миры будущего, потому что многие их темы, включая любовь, приключения, исследования, дружбу, соперничество, запечатленные Шекспиром в его произведениях,

имеют отношение к мирам Арчера, Кирка, Пикара, Сиско, Джейн-вей и Бёрнхэм» [Jose, Tenuto 2018].

Заключение

Подводя итог, следует принять во внимание ряд факторов, которые определили основные векторы и траектории ассимиляции шекспировского наследия в американских научно-фантастических сериалах франшизы «Звездный путь» как элемента современной массовой культуры общества потребления.

«Звездный путь» стал попыткой интеграции классического шекспировского наследия в массовую культуру: герои сериалов и фильмов цитируют У. Шекспира, а некоторые сюжетные линии основаны на интеграции шекспировских сюжетов в фантастические контексты. «Звездный путь» можно интерпретировать как форму ассимиляции «высокой» культуры со стороны массовой. Именно поэтому не только герои фильмов и сериалов, условно принадлежащие к человеческой расе, но и воображаемые инопланетяне предпринимают попытки его собственной ассимиляции, ревизии классического шекспировского наследия, его синтеза, например, с клингонской культурной традицией.

Столь широкая представленность У. Шекспира как упоминаемого, цитируемого и ставящегося автора в воображаемых мирах и социальных реалиях «Звездного пути» свидетельствует, с одной стороны, о его культурной универсальности. С другой стороны, мы можем предполагать, что и современная массовая культура «всеядна», так как ассимилирует классическое культурное наследие не менее активно, чем создает собственные культурные образы, хотя последние генетически и исторически могут иметь классических предшественников. Подобная интеграция и ассимиляция стали возможны в силу универсальности шекспировских нарративов, возможности их «перевода» на языки визуальности современной массовой культуры общества потребления, для которого нарративно-дискурсивные формы и измерения культурного наследия стали менее понятными и поэтому нуждаются в ассимиляции путем визуализации, что и было предпринято во франшизе «Звездный путь». «Звездный путь», таким образом, ассимилируя и интегрируя шекспировский дискурс в собственный визуальный канон, фактически актуализировал континуитет между классической и современной культурой общества потребления.

Визуальная и дискурсивная представленность шекспировского наследия в «Звездном пути» указывает на значительный адаптив-

ный потенциал массовой культуры, склонной к ассимиляции классических текстов путем их визуализации и интеграции в воображаемые и конструируемые социальные и политические реальности инопланетных цивилизаций. Актуализация наследия У. Шекспира в американской научно-фантастической традиции, вероятно, была неизбежной не только в силу значения поэта и драматурга для западной культуры в целом, но и потому, что исполнители ряда главных ролей были признанными шекспировскими актерами. В этом контексте шекспировская визуализация в культуре научно-фантастических сериалов представляет собой частный случай ассимиляции Шекспира американской культурной традицией.

Таким образом, интеграция шекспировского наследия в контекст американской массовой культуры не только стала попыткой его ассимиляции, но и вписывалась в попытки легитимации масскульта, актуализации его исторических и культурных связей с классическим наследием.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Abbasi, Saeedi 2014 – *Abbasi P., Saeedi A.* On The Postmodernist Elements in Shakespeare's "The Tempest" // *Epiphany*. 2014. Vol. 7 (1). P. 255–285. doi: 10.21533/epiphany.v7i1.95
- Britt 2019 – *Britt R.* Star Trek: Discovery Season 2 Episode 11 Easter Eggs and References // *Den of Geek*. 2019. March 19. URL: <https://www.denofgeek.com/tv/star-trek-discovery-season-2-episode-11-easter-eggs-references/>
- Cantor 2000 – *Cantor P. A.* Shakespeare in the Original Klingon: Star Trek and the End of History // *Perspectives on Political Science*. 2000. Vol. 29 (3). P. 158–166.
- Charnes 1997 – *Charnes L.* Dismember Me: Shakespeare, Paranoia, and the Logic of Mass Culture // *Shakespeare Quarterly*. 1997. Vol. 48 (1). P. 1–16. doi: 10.2307/2871398
- Christopher 2019 – *Christopher B.* Star Trek's Shakespeare Problem // *Shakespeare on Stage and Off* / ed. K. Graham, A. Kolentsis. Montreal: McGill-Queen's UP, 2019. P. 259–272.
- Elson 1989 – *Elson J.* Is Shakespeare Still Our Contemporary? London: Routledge, 1989. 200 p.
- Garber 2008 – *Garber M.* Shakespeare and Modern Culture // *The New York Times*. 2008. Dec. 10. URL: <https://www.nytimes.com/2008/12/11/books/chapters/chapter-shakespeare.html>

- Grady 2001 – *Grady H.* Modernity, Modernism and Postmodernism in the Twentieth Century's Shakespeare // Shakespeare and Modern Theatre. The Performance of Modernity / eds. M. Bristol, K. McLuskie, Ch. Holmes. New York: Routledge, 2001. P. 1–16.
- Ghvinjilia 2021 – *Ghvinjilia M.* K'lasik'uri t'ekst'is p'ersonazhis p'ost'modernist'uli rek'onst'ruktsia // Semiot'ik'a. 2021. Oct. 21. URL: <https://semioticsjournal.wordpress.com/2021/10/25/>
- Hawkes 1992 – *Hawkes T.* Meaning by Shakespeare. London–New York: Routledge, 1992. 173 p.
- Hjarvard 2004 – *Hjarvard S.* To boldly bestride the world like a colossus: Shakespeare, Star Trek and the European TV market // European culture and the media / eds. I. Bondebjerg, P. Golding. London–New York: Intellect Ltd., 2004. P. 74.
- Jose, Tenuto 2018 – *Jose M., Tenuto J.* Shakespeare and Trek from TOS to Discovery // Star Trek. 2018. Feb. 2. URL: <https://intl.startrek.com/article/shakespeare-trek-from-tos-to-discovery>
- Kazimierzczak 2010 – *Kazimierzczak K.* Adapting Shakespeare for “Star Trek” and “Star Trek” for Shakespeare: “The Klingon Hamlet” and the Spaces of Translation // Studies in Popular Culture. 2010. Vol. 32 (2). P. 35–55.
- Letizia 2013 – *Letizia A.* Shakespeare and Star Trek // Geek Frontiers. 2013. Aug. 7. URL: <https://geekfrontiers.com/television-reflections/shakespeare-and-star-trek/>
- Mambrol 2018 – *Mambrol N.* Shakespeare and Post-Modernism // Literary Theory and Criticism. 2018. July 20. URL: <https://literariness.org/2018/07/20/shakespeare-and-post-modernism/>
- Nicholas, Strader, Shoulson 2000 – The Klingon Hamlet / tr. *N. Nicholas, A. Strader*; ed. *M. Shoulson*. London–New York: Pocket Books, 2000. 240 p.
- Peter-Andraş 2020 – *Peter-Andraş E.* Shakespeare's Vivid Presence in the Age of Postmodernity // Postmodern Openings. 2020. Vol. 11 (3). P. 303–317.
- Smith 2004 – *Smith K. H.* Hamlet, Part Eight, the Revenge or, Sampling Shakespeare in a Postmodern World // College Literature. 2004. Vol. 31 (4): Shakespeare and Popular Culture. P. 135–149.
- Tevzadze 2021 – *Tevzadze G.* Gut'enbergidan – tsuk'erbergamde: nap'rali or samq'aros shoris // Semiot'ik'a. 2021. May 27. URL: <https://semioticsjournal.wordpress.com/2021/05/27/>
- Tichenor 2019 – *Tichenor A.* “The heavens speed thee in thine Enterprise!”: Shakespeare in Star Trek // Shakespeare and Beyond. 2019. Aug. 27. URL: <https://shakespeareandbeyond.folger.edu/2019/08/27/shakespeare-star-trek-enterprise/>

REFERENCES

- Abbasi, P., & Saeedi, A. (2014). On The Postmodernist Elements in Shakespeare's "The Tempest". *Epiphany*, 7(1), 255–285. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21533/epiphany.v7i1.95>
- Britt, R. (2019, March 19). *Star Trek: Discovery Season 2 Episode 11 Easter Eggs and References*. Den of Geek. <https://www.denofgeek.com/tv/star-trek-discovery-season-2-episode-11-easter-eggs-references/>
- Cantor, P. A. (2000). Shakespeare in the Original Klingon: Star Trek and the End of History. *Perspectives on Political Science*, 29(3), 158–166.
- Charnes, L. (1997). Dismember Me: Shakespeare, Paranoia, and the Logic of Mass Culture. *Shakespeare Quarterly*, 48(1), 1–16. <https://doi.org/10.2307/2871398>
- Christopher, B. (2019). Star Trek's Shakespeare Problem. In K. Graham, & A. Kolentsis (Eds.), *Shakespeare on Stage and Off* (pp. 259–272). McGill-Queen's UP.
- Elson, J. (1989). *Is Shakespeare Still Our Contemporary?* Routledge.
- Garber, M. (2008, December 10). Shakespeare and Modern Culture. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2008/12/11/books/chapters/chapter-shakespeare.html>
- Ghvinjilia, M. (2021, October 21). Postmodernist reconstruction of a character in a classic text. *Semiotics*. <https://semioticsjournal.wordpress.com/2021/10/25/> (In Georgian).
- Grady, H. (2001). Modernity, Modernism and Postmodernism in the Twentieth Century's Shakespeare. In M. Bristol, K. McLuskie, & Ch. Holmes (Eds.), *Shakespeare and Modern Theatre. The Performance of Modernity* (pp. 1–16). Routledge.
- Hawkes, T. (1992). *Meaning by Shakespeare*. Routledge.
- Hjarvard, S. (2004). To boldly bestride the world like a colossus: Shakespeare, Star Trek and the European TV market. In I. Bondebjerg, & P. Golding (Eds.), *European culture and the media*. Intellect Ltd.
- Jose, M., & Tenuto, J. (2018, February 2). *Shakespeare and Trek from TOS to Discovery*. Star Trek. <https://intl.startrek.com/article/shakespeare-trek-from-tos-to-discovery>
- Kazimierzczak, K. (2010). Adapting Shakespeare for "Star Trek" and "Star Trek" for Shakespeare: "The Klingon Hamlet" and the Spaces of Translation. *Studies in Popular Culture*, 32(2), 35–55.
- Letizia, A. (2013, August 7). *Shakespeare and Star Trek*. Geek Frontiers. <https://geekfrontiers.com/television-reflections/shakespeare-and-star-trek/>

- Mambrol, N. (2018, July 20). *Shakespeare and Post-Modernism*. Literary Theory and Criticism. <https://literariness.org/2018/07/20/shakespeare-and-post-modernism/>
- Peter-Andraş, E. (2020). Shakespeare's Vivid Presence in the Age of Postmodernity. *Postmodern Openings*, 11(3), 303 – 317.
- Shoulson, M. (Ed.). (2000). *The Klingon Hamlet*. Trans lated by N. Nicholas, A. Strader. Pocket Books.
- Smith, K. H. (2004). Hamlet, Part Eight, the Revenge or, Sampling Shakespeare in a Postmodern World. *College Literature*, 31(4), Shakespeare and Popular Culture, 135–149.
- Tevzadze, G. (2021, May 27). From Gutenberg to Zuckerberg: The gap between the two worlds. *Semiotics*. <https://semioticsjournal.wordpress.com/2021/05/27/> (In Georgian).
- Tichenor, A. (2019, August 27). *"The heavens speed thee in thine Enterprise!": Shakespeare in Star Trek*. Shakespeare and Beyond. <https://shakespeareandbeyond.folger.edu/2019/08/27/shakespeare-star-trek-enterprise/>

Материал поступил в редакцию 09.06.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 07.02.2023

АСТИГМАТИЗМ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ СЕМИОТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОСЛЕДСТВИЙ

А. Н. Макаренко

Томский государственный педагогический университет, Россия
rector@tspu.edu.ru

И. В. Мелик-Гайказян

Томский государственный педагогический университет, Россия
dwa@tspu.edu.ru

Л. Г. Смышляева

Томский государственный педагогический университет, Россия
lgs@tspu.edu.ru

Астигматизм – именование такого изъяна зрения, при котором, в частности, круглый предмет воспринимается как овальный. Если круглый предмет в данном случае понимать в качестве факта *действительности*, а овальный – в качестве итога восприятия реальности, то это расхождение действительности и реальности фиксирует область применения оригинальных процедур семиотической диагностики. Категориальное различие *действительности*, *реальности* (и *бытия*) восходит к философии процесса А. Н. Уайтхеда, являющейся основой реализуемой в нашем исследовании семиотической диагностики. В статье изложены обстоятельства, обеспечившие постановку задачи, и методы, реализованные в пилотном исследовании для корректировки как самой задачи, так и процедур диагностики, а также для восполнения нормы тех деформаций в подготовке будущих учителей, которые были «приобретены» при цифровизации образования в период пандемии. Релевантность процедур семиотической диагностики поиску ответов на поставленный исследовательский вопрос подтверждает то, что было выявлено обстоятельство, которое ускользало от применения иной оптики при обсуждении в научной литературе эффектов цифровизации образования. Впервые выявленным дефектом цифровизации отечественного образования стал разрыв коммуникации студент–студент. Этот дефект, как установлено в пилотном исследовании, вызывает последствия: отсутствие понимания сути командной работы, лидерства, профессиональной конкуренции и этических принципов коммуникации субъект–субъект. Авторы убеждены, что публикация промежуточных результатов оправдана значением полученного результата семиотической диагностики.

Ключевые слова: норма, деформация коммуникация студент–студент, восполнение нормы

EDUCATION DIGITALIZATION ASTIGMATISM: PROBLEM SETTING FOR SEMIOTIC DIAGNOSTICS OF CONSEQUENCES

Andrey N. Makarenko

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation
rector@tspu.edu.ru

Irina V. Melik-Gaykazyan

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation
dwa@tspu.edu.ru

Larisa G. Smyshliaeva

Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation
lgs@tspu.edu.ru

The specificity of the task — diagnostics — makes it justified to resort to medical terminology. At the same time, the semiotic nature of this diagnostics justifies an appeal to the etymology of some medical terms, which goes back to ancient myths. Astigmatism is a diagnosis of such a deviation from the norm of vision, one of the *symptoms* of which is the perception of a circle as an oval. The reason for this deviation from the norm is the *syndrome* of the defective crystalline lens of the eye, leading to focusing features. Here, a chain of associations may arise, caused by the plots of the myth. In the ancient Greek version, Hestia was the keeper of the hearth, and the hearth was the pivot of the fire which, in the Roman version, was called “focus”. Hestia is present by her name and purpose in yet another medical term: the gestational period. This term denotes (formerly more often, now rarer) the state of pregnancy. This chain of associations serves to set the problem: to find a way to diagnose the consequences of the forced digitalization of teacher education during the pandemic. In other words, the search for an answer to the question: does the stay of a future teacher in the “belly” of a pedagogical university during the gestational period, passing with “complications”, require measures to replenish the norm of a specialist “born” by the university? Or, does digitalization burden the *anamnesis* of a future teacher? The procedures of the diagnostics themselves are based on the *symptom/semantics*, *syndrome/syntactics*, *anamnesis/pragmatics* correspondence. The listed correspondence is included in the operationalization of the basic concepts of the questionnaires. Two groups are selected for the pilot survey of students. The first group (I) includes the students for whom the period of total digitalization included the entire last year at high school and the first semester at the university. The second group of students (II) consists of those for whom total digitalization occurred during the third and fourth years of the university program. This selection fixes the extreme positions (I and II) in the distribution of digitalization by significant stages in the curriculum. In full-time mode, a survey of lecturers and teachers working with contingents of student groups (I and II) has been conducted on

specially formulated points to find out the pros and cons of the digitalization of education; confirmation or refutation of the hypothesis of the authors of the article about the norm deformation. The pilot survey involves 60 students and 12 of their teachers. The article gives a general description of the survey tools. The questionnaire for surveying students combines verbal and visual methods of diagnostics. Teachers record the transformation of the norm, associated with only two aspects: a decrease in the quality of education and student-teacher communication. The relevance of the procedures of the semiotic diagnostics to the search for answers to the research question posed is confirmed by the revealed circumstance which was eluding under the use of different optics when the effects of education digitalization were discussed in the scientific literature. For the first time, the identified defect in the digitalization of education is the gap in student-student communication. This defect has consequences also established on the basis of the application of semiotic diagnostics procedures.

Among these consequences, there is the lack of understanding of the essence of teamwork, leadership, professional competition and ethical principles of subject-subject communication.

Such an effect of “educating Robinson Crusoe” does not correspond well to the competencies of a teacher. In whose “eye” is there the lens with a distorting defect? Students? Teachers? Operators of digitalization in education? We have found that digitalization in education implemented during the pandemic is subject to astigmatism. The fact that this situation belongs to the past requires two measures. First, the correction of “vision” among graduates. Secondly, the introduction of precise compensatory actions in the environment of distance education.

Keywords: norm, student-student communication deformation, completion of norm

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-90-110

Постановка задачи была инициирована удивлением и заботой. Удивление вызвал вывод, сформулированный на одной из международных конференций, проходившей в декабре 2022 года и посвященной узкой области фундаментальных наук. Среди дискутируемых вопросов была проблема, связанная с подготовкой в период пандемии специалистов для работы в соответствующей конкретной научно-практической области. Был сделан вывод: те студенты, которые проходили обучение в период тотальной цифровизации образования, никогда не «догонят» тех, кто был подготовлен вне этого периода. Удивительным этот вывод был, поскольку зарубежную университетскую практику не должна была застигнуть врас-

плох тотальная цифровизация образования, как это произошло с отечественной практикой¹, хотя этот исполненный драматизма вывод мог быть детерминирован спецификой инновационной области, которой была посвящена конференция.

Вторым поводом для удивления стало впечатление от объемного корпуса отечественных публикаций, фиксирующих плюсы и минусы цифровизации образования в период пандемии, но без столь категоричного умозаключения. Например, эти плюсы и минусы принимали вербальную форму: «дисбаланс возможностей и угроз» [Ендовицкий и др. 2022, 89], «адаптация или деградация?» [Исаев, Плотников 2023, 149], «индикаторы риска» [Пономарёва и др. 2023, 43], «выявление достоинств и ограничений цифрового двойника» [Баранов и др. 2022, 135], «проблемы и риски» ускоренной цифровизации «во время пандемии» [Пашков, Пашкова 2022, 40], формирование «новой нормальности» [Донских 2020, 56] «в результате вынужденного массового перехода на дистанционное образование» [Костина, Орлова 2022, 42], «появление рассеянной идентичности» [Козолупенко 2022, 115] и многие другие.

Отмеченное удивление соседствовало с обеспокоенностью за итоги подготовки будущих учителей, получавших образование в разных форматах цифровизации в период пандемии в нашем университете и еще остающихся его студентами. Малый срок, остающийся для их студенчества, требовал, во-первых, срочного проведения необходимого исследования; во-вторых, реализации методов, не примененных еще в тех исследованиях последствий цифровизации образования, которые не привели к столь тревожащему выводу. К таким методам принадлежит арсенал приемов семиотического подхода, который (по загадочным причинам) крайне редко входит в методологию педагогических исследований. Итак, целью нашего исследования стало получение ответа на вопрос: пребывание будущего учителя в «чреве» педагогического университета в период, проходящий с «осложнениями», требует ли мер по восполнению того, что было «нормой развития» «рождаемого» университетом специалиста?

¹ Зарубежной практике реализации «цифровизации», а именно – цифровых образовательных платформ и разработанных мер их методического сопровождения, посвящена статья «Минерва и Янус: символы поклонения визуальным эффектам современного образования», которая опубликована в нашем журнале, в № 4 за 2019 год. Заметим, что указанный год публикации свидетельствует об анализе цифровых образовательных платформ, внедренных до пандемии. При написании упомянутой статьи было трудно найти способ популярного объяснения сути этих платформ. Через полгода уже было трудно представить отечественных коллег, не вовлеченных тотально в цифровизацию образования. Это примечание призвано иллюстрировать, во-первых, степень того, что было названо «врасплох». Во-вторых, отсутствие состояния «врасплох» в зарубежной практике.

Методы и подходы исследования. В нашем исследовании были применены инструменты многих подходов: социологического, культурологического, психологического, междисциплинарного и т.д. Вместе с тем это применение не превращает данное исследование в социологическое, культурологическое, психологическое, междисциплинарное и т.д., поскольку применение инструментов осуществлено в подчинении и под диктатом процедур семиотической диагностики². С помощью этих процедур уже удавалось получать результаты, не достигаемые иными способами [Мелик-Гайказян, Мелик-Гайказян 2016]³.

В методологическом ракурсе семиотическая диагностика принадлежит системному подходу, но не всему его спектру направлений, а только его синергетическому «наследству»; в рамках же синергетики эта диагностика входит в информационный подход, тем самым дистанцируясь от кибернетической парадигмы; в пределах информационно-синергетического подхода процедуры диагностики вбирают итоги семиотики, полученные в разных областях науки о знаках.

На философском уровне семиотическая диагностика восходит к философии процесса А. Н. Уайтхеда [Whitehead 1929; Уайтхед 1990]. Первое и полное описание процесса как особой сущности принадлежит философской системе, созданной А. Н. Уайтхедом⁴. В некоторых зарубежных философских учебниках характеристикой этой системы завершают исторический экскурс в историю философии.

В философии процесса есть категориальное разграничение *бытия, действительности и реальности*: бытие – чистая потенциальность, это всё, что может случиться; действительность – это осуществленный вариант; реальность – один из вариантов восприятия действительности. Проблема постижения этих сущностей в том, что движение от бытия к реальности содержит множество вееров потенциальных траекторий. Но это множество редуцируется в своем осуществлении, необратимо отсекается при выборе одного направления из веера направлений. Поэтому в ретроспекции (от реальности к бытию) взору открыта лишь единственная «дорога». Это

² Обоснование процедур семиотической диагностики и пример их применения представлены в статье, упомянутой в предыдущей сноске.

³ Процедуры этой диагностики были разработаны в рамках выполнения проекта Российского фонда фундаментальных исследований (2014–2016): «Разработка способов применения методов исследования нелинейной динамики для обнаружения аттракторов самоорганизации социальных систем», № 14-06-00440.

⁴ Степень принадлежности иллюстрирует то, что название монографии одного из авторов этой статьи «Информационные процессы и реальность» есть парафраз заголовка книги А. Н. Уайтхеда «Процесс и реальность».

создает иллюзию единственного пути, иллюзию единственности правильного объяснения, иллюзию одной верной точки зрения, иллюзию единственности блага. В науке для преодоления иллюзии есть способ: разработка концептуальных и / или математических моделей.

Философия процесса А. Н. Уайтхеда содержит еще одно основание для разработки подобных моделей. В этой философии представлена инвариантная последовательность нескольких «фаз» процесса. Такие «фазы» в концептуальных основаниях семиотической диагностики поставлены в соответствие с несколькими стадиями информационного процесса⁵, «совпадающими» с предметными областями конкретных направлений теории информации. В свою очередь, была осуществлена компактификация множества стадий в так представленном информационном процессе до ключевых стадий, которые были поставлены в соответствие с фазами самоорганизации сложных открытых систем. То есть с фазами, которые есть омонимы «фаз» в философии процесса А. Н. Уайтхеда. Свою философию процесса А. Н. Уайтхед завершил оригинальной концепцией символизма. Принимая во внимание, что процессуальные позиции в семиотике уже были сильны благодаря идеям Ч. С. Пирса, есть основания для предположения об адаптации А. Н. Уайтхедом этих идей для своей философии процесса, по крайней мере об отсутствии антагонизма между концепцией символизма в структуре философии процесса и концепцией семиозиса Ч. С. Пирса. Итак, можно счесть допустимым следующий вывод: завершение каждой стадии процесса происходит (тогда и только тогда), когда выражает себя в семиотической форме, и этот «финиш» есть условие «старта» для следующей стадии в вариативной конкретности её воплощения. Следует специально оговорить, что этот вывод о резонирующих «финишах» и «стартах» сделан за пределами концепции семиозиса и философии процесса. Подчеркнем и еще одно важное обстоятельство. Для здесь и так представленной взаимосвязи семиотики, информации и самоорганизации философия А. Н. Уайтхеда играет роль предтечи нелинейной динамики, ставшей мощным направлением фундаментальных наук. «Добыча» фундаментальных исследований «принесена» с помощью философского «бумеранга». «Бумеранг» не прекращает своего участия во встречном движении разных областей знания. Теперь он «возвращает» «трофеи» фундаментальных исследований в гуманитар-

⁵ Подчеркнем, А. Н. Уайтхед представил процесс в чистом виде, то есть без приложения его к конкретности информационного процесса.

ное постижение нелинейной динамики социокультурных систем. Методологические решения по адаптации этих «трофеев» к исследованию сложности социокультурных систем позволяют «схватывать» семиотику мира человека и человека в мире инструментами фундаментальных наук. Семиотику, порожденную не свойствами биологического, мыслящего, искусственного, а порожденную исключительно способностью к самоорганизации как условием возникновения информационных процессов, обеспечивших появление биологического, мыслящего, искусственного.

Всё сказанное стало основанием для концептуальной модели социокультурной динамики. Модели, одновременно позволяющей учитывать: фазовые переходы в нелинейной динамике социокультурных систем (системы образования являются их частным случаем); вариативное действие информационных механизмов самоорганизации; «рост» семиотических форм на этой информационно-синергетической «почве». Причем формулы для вычисления характеристик информации делают принципиально возможным количественное моделирование динамики всего «ландшафта».

Процедуры семиотической диагностики позволяют устанавливать «в обратной перспективе» детали ситуации, сложившейся на границе *действительности* и *реальности*. В число этих процедур входит выяснение «симптомов», понятых в качестве семантики тех семиотических форм, с которыми финишировали стадии процессов. Выяснение «синдромов» аналогично выяснению синтактики этих же финишей. «Анамнез» же составляет прагматика финишей, трактуемая как цели, преследуемые в *действительности* и в *реальности*. В принципе, процедуры семиотической диагностики служат для «наведения на резкость» исследовательской оптики, чтобы отсечь «шум» сопутствующих контекстов.

Сказанное выше позволяет понять, что цифровизация образования в период пандемии принадлежит *действительности*, а *реальность* составляют восприятия субъектами образования «остаточных явлений», приобретенных в ту пору. Для выяснения сути «побочных продуктов» этой цифровизации были собраны впечатления субъектов образования: студентов и их преподавателей⁶.

Корреспонденции *симптом* / семантика, *синдром* / синтактика, *анамнез* / прагматика вошли в операционализацию основных понятий при составлении анкет, которые были предложены студентам. Для пилотного анонимного опроса студентов были выбраны две группы. Первая группа (I) состояла из студентов, для которых

⁶ В пилотном исследовании приняли участие 60 студентов и 12 их преподавателей.

период тотальной цифровизации охватывал весь последний класс школы и первый семестр в университете. Вторая группа студентов (II) включала в себя тех, для кого тотальная цифровизация пришлась на третий и четвертый курсы университета. Такой выбор фиксировал крайние позиции (I и II) в распределении цифровизации по значимым этапам в учебном плане. Анкеты были составлены из вопросов, сочетавших закрытую их форму и открытую, что было выражено в дополнении к приведенным формулировкам ответов вариантов «и ещё», «другое» и т.д. Поскольку нужно было выяснить именно впечатления, то отдельная группа вопросов предоставляла возможность выбора ответа, данного в визуальной форме. Само анкетирование завершала краткая беседа с респондентами (после сдачи анкет, для соблюдения условия анонимности) для выяснения разброса в ассоциациях, которые вызывали визуальные формы.

Для выяснения впечатлений преподавателей была организована фокус-группа. Один из ее пунктов касался *раздражения*, испытываемого или нет в ходе осуществления цифровизации педагогического образования.

Результаты. С редким солидарным воодушевлением преподаватели отметили плюсы и минусы, совпадающие по абрису с результатами исследований, которые представлены в статьях [Ендовицкий и др. 2022; Козолупенко 2022; Костина, Орлова 2022; Пашков, Пашкова 2022; Исаев, Плотников 2023]. Обобщением плюсов является приобретенный опыт работы в новом формате; минусов – исчезновение эмоциональной обратной связи, трансформация нормы, касающейся двух аспектов: снижения качества обучения и коммуникации студент–преподаватель (один из выводов был сформулирован: «студент уходит в себя»). Раздражение вызывали технические сбои, затрудняющие обратную связь, тревога о качестве своей работы в состоянии «врасплох», неясность контуров «новой нормальности» в этике цифрового обучения и низкая культура письменной коммуникации. Рискнем обобщить выводы и впечатления коллег следующим образом: научить можно, а воспитать в цифровом формате профессиональное мышление и отношение к делу – невозможно.

Анализ анкет студентов привел к неожиданному итогу: деформированной стала коммуникация студент–студент. При ответе на разные вопросы, касающиеся дефицитов в поддержке, помощи в решении учебных задач, оценки своих достижений и др., вариант

ответа «от других студентов» был проигнорирован⁷. И этот результат был общим для групп I и II. Фактически это единственное, что объединяло обе группы. Напрашивается аналогия: цифровизация педагогического образования приводит к эффекту «воспитания Робинзона Крузо», который способен достигать своих целей, не прибегая к чьей-либо помощи, но и не умея оказывать помощь, не различая действие «помочь» и действие «сделать вместо кого-то». Он видит свое жизненное пространство в автономности острова. Этот обнаруженный эффект требует ответа на вопрос: чем можно компенсировать такую аберрацию во взглядах будущего учителя? Для ответа на этот вопрос нужно найти ответы на связанные с ним вопросы: в чьем «глазу» этот искажающий дефект? студентов? преподавателей? операторов цифровизации в образовании?

Обсуждение результатов. Помимо процитированных выше работ, посвященных «новой нормальности» в отечественных условиях цифровизации образования, важными для сравнения нами полученных результатов с итогами других исследований стали два масштабных аналитических доклада, в которых был обобщен опыт почти полутора десятков российских университетов на фоне международной практики [Анисимов и др. 2020; Абрамова и др. 2021], а также статья президента РГПУ им. А. И. Герцена, в котором в течение ряда лет проводилась экспериментальная работа по созданию и исследованию перспектив цифровой экосистемы педагогического образования [Бордовский 2021], то есть с учетом «болевых точек» [Гафуров и др. 2020, 101] и явной специфики «цифровых горизонтов» подготовки будущих учителей [Макаренко и др. 2020, 131]. Обоснование тезиса о том, что «система образования должна опережать сиюминутные потребности экономики и общества» и проблема этого опережения состоит в «отсутствии глубокого систематического анализа реального состояния нашей образовательной системы и, соответственно, серьезных педагогических исследований» [Бордовский 2021, 2], послужило способом настройки оптики для восприятия выводов двух аналитических докладов. Настройкой служил вопрос: «Есть ли заказчик у нашей системы образования?», – заданный отнюдь не в риторической форме в другой статье [Бордовский, Пахомов 2019]. Дата публикации статьи

⁷ Более того, ответ (в варианте «поддержки других студентов») был выбран одним-единственным респондентом, и то в числе не самых главных дефицитных условий, которые мешают ему достичь лучших результатов в учебе. Этот единственный случай выбора варианта ответа, включавшего «других студентов», примечателен, поскольку упоминание «других студентов» в той или иной форме присутствовало в числе ответов на четверть вопросов анкеты.

с этим вопросом, вынесенным в заголовок, предшествовала пандемии. Вместе с тем ответ – «превратить социальный заказ к образованию в действенный инструмент развития школы» [Бордовский, Пахомов 2019, 2] – демонстрирует свой нетривиальный характер при переносе выводов аналитических докладов на проблемы, вызванные цифровизацией, в подготовке будущих учителей. В первом аналитическом докладе сделан вывод: «Стала очевидной необходимость разработки и реализации новой модели образовательного процесса, которую можно назвать комбинированной. В такой модели традиционное непосредственное взаимодействие студентов и преподавателей, практическая, научная и социальная деятельность в привычных формах сочетаются с использованием онлайн-курсов и тренажеров, с синхронным обучением в дистанционном формате и обеспечиваются цифровой дидактикой» [Анисимов и др. 2020, 48]. Модель, названная «комбинированной», позже обрела имя «гибридной», что дает основания полагать об укоренении достигнутого при удовлетворении «сиюминутных потребностей» [Бордовский 2021, 2]. Заметим, что сочетание образования «в привычных формах» и «в дистанционном формате» [Анисимов и др. 2020, 48], мера их соотношения, допустимая «доза» не получили обоснования на базе «серьезных педагогических исследований» [Бордовский 2021, 2].

В первом докладе есть раздел «Студенты в период пандемии» [Анисимов и др. 2020, 20–33], в котором приведены данные, имеющие отношение к нами выявленной деформации коммуникации студент–студент. «Более 40% студентов отмечают нехватку очного общения с преподавателями и сокурсниками как основную сложность организации обучения в дистанционном формате» [Анисимов и др. 2020, 22]. Сразу подчеркнем, что ограничение очного общения за пределами домашнего круга с кем-либо было общим дефицитом в период пандемии. Кроме того, отсутствует тождество между коммуникацией и общением (очным или заочным). Тем не менее необходимо подробно обсудить возможные сходства и различия полученных результатов.

Оценку дефицита «очного общения» дополняют три обстоятельства. Во-первых, вывод: «Но самой серьезной социальной проблемой стала массовая потеря работы студентами. У 40% опрошенных студентов снизились доходы, у части приостановилась трудовая деятельность» [Анисимов и др. 2020, 25]. То есть «нехватку очного общения» не сочли тогда «самой серьезной социальной проблемой».

Во-вторых, при оценке «внеучебной деятельности студентов» «выяснилось, что те студенческие организации и клубы, которые

существовали не только формально, но и были реально добровольными объединениями, уже имели свою представленность в социальных сетях. Им удалось в значительной степени сохранить, пусть и с меньшей интенсивностью, общение и продуктивную деятельность студенческих коллективов» [Анисимов и др. 2020, 25]. То есть «нехватку очного общения» способна компенсировать хорошая организация «внеучебной деятельности студентов», следовательно, этот дефицит отнесен в докладе не только к учебной деятельности.

В-третьих, в данном разделе доклада среди «уроков» отдельно отмечена необходимость «развития навыков самоорганизации и самообучения у студентов», и в ряду этих навыков выделено построение «индивидуальных траекторий» (для формирования этих навыков «нужны новые формы самостоятельной работы, новые методы ее педагогической поддержки») [Анисимов и др. 2020, 27]; а среди «уроков», отмеченных в завершении всего доклада, только один затрагивает интересующий нас аспект коммуникации: «Необходимо качественно изменить интенсивность и содержание внутренней коммуникации в вузах для вовлечения всего коллектива, включая студентов, в решение задач развития вузов. В том числе при внедрении новых технологий запустить горячие линии и ежемесячную оценку удовлетворенности студентов и преподавателей, выстроить современные каналы информирования студентов о происходящих в вузе изменениях» [Анисимов и др. 2020, 43]. Из этого третьего обстоятельства следует:

а) студенты должны освоить новые навыки, преподаватели должны разработать новые формы «поддержки», университеты должны обеспечить освоение и разработку этих новых форм и норм;

б) характеристика «внутренней коммуникации в вузах» отводит студентам роль реципиентов «новой нормальности».

Во втором аналитическом докладе констатируется: «Ключевыми угрозами качеству образования в дистанционном формате студенты называют нехватку личного общения с одногруппниками (около 40%) и преподавателями (около трети). Недостаток коммуникаций отмечается так же часто, как и год назад» [Абрамова и др. 2021, 34]. Обращают на себя внимание отождествление общения и коммуникации и, самое главное, квалификация этой «нехватки» уже как ключевой угрозы «качеству образования в дистанционном формате». Но, несмотря на эту угрозу, заключительный раздел доклада начат утверждением: «Исследования показали, что произошла нормализация отношения к дистанционным технологиям обучения, к которым в своем большинстве и студенты, и препода-

ватели смогли адаптироваться» [Абрамова и др. 2021, 44]. Выявлен один из «вызовов»: «...согласно опросам, в том числе родителей, все сильнее растет запрос на новые технологии и модели деятельности преподавателя в контексте смешанного обучения, при этом в практике продолжают доминировать “доковидные» подходы”» [Абрамова и др. 2021, 44]. Последняя цитата приведена из-за упоминания родителей и слова «запрос», что возвращает к вопросу об основном заказчике процессов и результатов образования [Бордовский, Пахомов 2019].

Итак, исследования цифровизации образования в период пандемии [Анисимов и др. 2020] и через год после «стресс-теста» [Абрамова и др. 2021] зафиксировали, что 40% студентов отмечают «нехватку личного общения с одноклассниками» как дискомфорт и угрозу качеству своего обучения. Мы в своем исследовании зафиксировали полное отсутствие коммуникации студент–студент. Конечно, несравнимы объемы контингентов студентов в исследованиях, представленных в аналитических докладах (36 тысяч), и в нашем пилотном исследовании (60 человек). Вместе с тем трудно сравнимы результаты. В цитируемых исследованиях студентов, трудно перенесших «одиночество», 40%⁸, в нашем исследовании – все не изжили это «одиночество»; в цитируемых исследованиях студенты рассмотрены без учета их распределения по специальностям, в нашем – это только будущие учителя. Состав вузов, чьи студенты приняли участие в исследовании [Анисимов и др. 2020; Абрамова и др. 2021], достаточно разнообразный по набору специальностей. Допускаем, что для части специальностей дистанционный формат был оптимален, что подтверждают данные: «> 33% студентов ответили, что дистанционный формат обучения им нравится больше, чем очный» [Анисимов и др. 2020, 23]. Педагогические специальности (и конкретная научная специальность, затронутая в начале статьи) в этом формате пока приобретают большие угрозы для качества будущей работы. В связи с этим значение приобретает взаимосвязь, зафиксированная в статьях [Бордовский, Пахомов 2019; Бордовский 2021], школы в роли заказчика и будущего всей системы образования⁹.

Сравнение результата о деформации коммуникации студент–студент, полученного нами, и результата о «нехватке личного об-

⁸ Те, которые не вошли в большинство, сумевшее адаптироваться [Абрамова и др. 2021, 44].

⁹ Обращает на себя внимание, что в этих статьях и аналитических докладах в «заказчики» только косвенным образом попадают студенты (даже те 40%, которые, как было установлено, самостоятельно зарабатывают на свое образование) и их родители.

щения», полученного в уважаемых исследованиях [Анисимов и др. 2020; Абрамова и др. 2021], надо начать с общих обстоятельств их получения – их специально не искали. В исследованиях, представленных в докладах, отвечали на вопросы «что происходило», какие «уроки» нужно извлечь, какие меры нужно оперативно принять [Анисимов и др. 2020] и «что мы поняли в пандемию» [Абрамова и др. 2021]. Можно сказать, что главной заботой составителей докладов было (и осталось) сохранить, или «догнать», допандемийное существование университетов и качество образования, обеспечиваемое университетами. С этой целью студентам предлагали на вопросы о дискомфорте и дефицитах перечень ответов (среди которых, надо полагать, был вариант ответа «нехватка личного общения» с одногруппниками, преподавателями и т.д.). У нас же была иная забота: проверить, распространяется ли на студентов педагогического университета вывод о том, что те студенты, которые проходили обучение в период тотальной цифровизации образования, никогда не смогут «догнать» тех, кто был подготовлен вне этого периода. И мы не спрашивали студентов о «нехватках». Мы спрашивали, чья оценка их достижений им важна, что они считают самым нужным и / или основным из того, что у них есть в среде университета. И в этих вопросах были предложены, например в вопросах об оценке достижений, варианты ответов: «преподавателей», «других студентов», «друзей и близких», «моя собственная» и т.д. Мы не искали разрыв коммуникации студент–студент специально, но определение характера коммуникации входит в цели семиотической диагностики, поскольку, во-первых, этот вид взаимоотношений есть частный случай одной из стадий информационного процесса, во-вторых, направления семиотики разделяются по акцентам на виды коммуникаций в динамике форм знаков.

Итак, 40% студентов при цифровизации образования в период пандемии и спустя год осознавали «нехватку личного общения», а опрошенные нами студенты через два года уже не осознавали этот дефицит, то есть сумели полностью адаптироваться к гибриднему формату и все успешно приобрели новые навыки. Те новые навыки, о которых сказано в приведенной цитате [Анисимов и др. 2020, 27] и которые выстроены в ряд: самоорганизация, самообучение, построение индивидуальной траектории¹⁰. Без специальных мер ком-

¹⁰ Нам хорошо понятны взаимообусловленность этих навыков и необходимые «методы ее педагогической поддержки» [Анисимов и др. 2020, 27]. О специфических условиях и предназначениях этого статья: Мелик-Гайказян И. В., Первушина Н. А., Смышляева Л. Г. Исследовательская программа педагогической биоэтики в условиях неопределенности социальных сценариев // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 448. С. 83–90.

пенсации эти новые навыки служат триггером для разрыва коммуникации студент–студент. Эта коммуникация обладает многими воплощениями. Самым первым из них был особый союз студентов, создаваемый в университетах Средневековья. В контексте средневековой культуры феномен этого союза обретал черты студенческого братства. Другим воплощением является пожизненный запас особых личных связей, который делает элитные университеты (и школы) привлекательными если не для студентов, то для их родителей, отчетливо понимающих ценность этого ресурса. Но есть аспект у коммуникации студент–студент, который входит в профессиональные навыки для разных специальностей, в число которых входят педагогические. Дело в том, что образовательные среды различаются форматами коммуникаций всех своих субъектов. Для будущего учителя важно освоение всех этих форматов, чтобы обладать возможностью за пределами своего студенчества работать в любом локусе образовательного пространства [Горбулёва и др. 2021; Первушина 2018].

Таким образом, с позиций понимания готовности к будущему студентов после окончания университета (а эту готовность определяет умение выстраивать горизонтальные коммуникации [Тоффлер 2001, 431–465]) и понимания будущего всей системы образования [Бордовский 2021] есть основания заключить, что абберрация взгляда, при которой Другой становится невидимым, вызвана «сбитым» фокусом. Этот дефект фокусировки вызван операторами¹¹ цифровизации образования. Астигматизм – диагноз такого отклонения от нормы зрения, одним из *симптомов* которого является восприятие круга как овала. Причиной этого отклонения от нормы служит *синдром* дефекта хрусталика глаза, приводящий к своеобразной фокусировке. Упоминание операции «фокусировка» – обязательной для нашего исследования выяснения сути воздействия – с необходимостью вызывает цепь ассоциаций, связанную с этимологией слова «фокус». В древнегреческой версии мифа

Расположение в одном ряду (самоорганизация, самообучение, построение индивидуальной траектории) является обязательным условием организации образовательной среды в университетах США. Примером инновации в соотношениях элементов этого ряда является университет Минерва, мощным ресурсом которого выступает собственная цифровая платформа Forum, вбирающая и реализующая все новации когнитивистики. Подробнее об этом в упоминаемой в других сносках статье «Минерва и Янус...». Но тотальную цифровизацию обучения в университете Минерва компенсирует принципиальное условие: студенты обучаются весь период обучения жить вместе, что с учетом другого условия – каждый семестр обучение проходит в разных странах – делает этот университет похожим на кочующее общество.

¹¹ В данном случае операторы – это не персоны, а способы реализации.

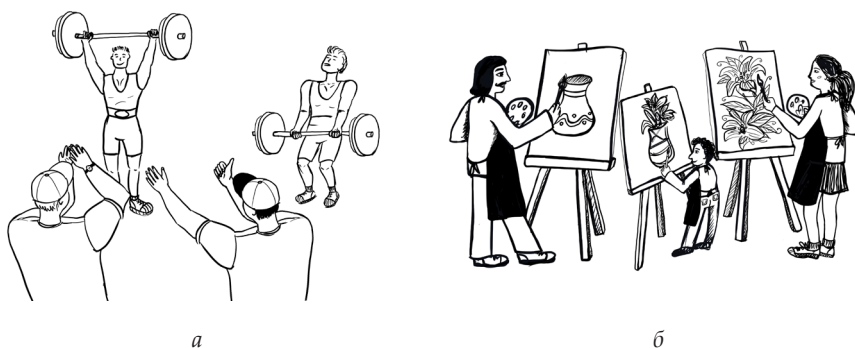
Гестия была хранительницей домашнего очага, а домашний очаг – средоточием того огня, который в римской версии был назван «фокус». Гестия присутствует своим именем и предназначением еще в одном медицинском термине: гестиционный период. Этим термином обозначают (раньше чаще, ныне реже) состояние беременности. Иными словами, то состояние, которое при постановке задачи мы фиксировали словами: в «чреве» университета, «рождающего» будущего учителя.

Поставленный диагноз делает ясными стратегии компенсации. Их как минимум две. Первой является проведение занятий по этике командной работы, горизонтальных коммуникаций и стилей лидерства. Второй – внесение корректив в организацию коммуникативных форматов образовательной среды для «проживания» студентами спектра ролей.

Sine laude¹². Отрицательные результаты не принято публиковать. Но исследовательская добросовестность требует указать на то, что не удалось в пилотном исследовании. В анкетах, предложенных студентам, была группа вопросов, ответ на которые предполагал выбор одной из иллюстраций. Всего иллюстраций было 12. Они демонстрировали спектр основных коммуникативных ролей в процессах образования и в его результатах. Алгоритм обработки анкет, направленный на выяснение доминирующих и / или отсутствующих коммуникативных форматов, учитывал распределение выборов «визуальных» ответов. Сразу после анкетирования студентам были заданы стандартизированные вопросы об интерпретации ими иллюстративной части. Установлено, что часть иллюстраций не приводила к предполагаемым интерпретациям. По этой причине часть алгоритмов не могла быть реализована, поскольку ответы на отдельные вопросы исключались из обработки данных. Например рисунок (ил. 1, а) был в большинстве случаев истолкован в качестве образа несправедливого учителя, приветствующего только успешного ученика, а рисунок (ил. 1, б) в единичных случаях был интерпретирован как пример работы с детьми, поскольку фигура художника, расположенная в центре рисунка, явно изображает ребенка.

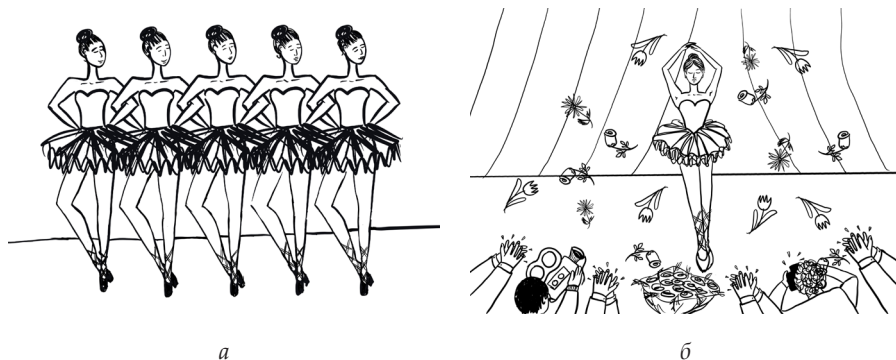
Заметим, что рисунок (ил. 1, а) должен был демонстрировать учителя, работающего в карьерной образовательной среде, а рисунок (ил. 1, б) – в творческой.

¹² Латинское выражение, означающее «без похвалы».



Ил. 1. Часть вариантов ответов на вопрос: «Каким учителем Вы хотели бы быть?»
Автор рисунков М.С. Горбулёва

Часть респондентов при выборе ответа на вопросы о результатах образования (ил. 2), интерпретировали рисунок (ил. 2, а) в качестве одинаково хорошего итога, что соответствовало ожидаемой реакции. Выбор же рисунка (ил. 2, б) был продиктован истолкованием образа лучшего выпускника, а не выпускника, обладающего уникальными качествами. Этот нюанс в различиях успешности и уникальности обладает значением при диагностике.



Ил. 2. Часть вариантов ответов на вопрос: «Если учебный процесс уподобить танцу, то с каким результатом Вы хотели бы завершить свое образование?»
Автор рисунков М.С. Горбулёва

Мы выявили деформацию коммуникации студент–студент, но не установили, который (или которые) из более четырех десятков видов «профилей» коммуникаций утратил (или утратили) свою «нормальную» форму. Для апробации инструментов опроса эти неудачи можно отнести к исследовательским рискам, для минимизации которых служит пилотное анкетирование. Вместе с тем

это пока исключает ответственное внесение коррективов в организацию коммуникативных форматов образовательной среды для компенсации установленной деформации в коммуникации студент–студент. Подчеркнем, необходимой компенсации, поскольку, во-первых, даже по тем алгоритмам, которые было возможным реализовать (на основе семиотической диагностики сочетаний вариантов ответов на разные кластеры вопросов), установлены последствия этой деформированной коммуникации: отсутствие понимания сути командной работы, лидерства, профессиональной конкуренции и этических принципов взаимодействия субъект–субъект. Во-вторых, выявленная нами деформация коммуникации студент–студент служит серьезным препятствием для совершения дел, требующих сплоченности всех субъектов командной работы, что входит в ключевые компетенции не только будущих учителей, но и тех специалистов, деятельность которых направлена на осуществление различных социально-антропологических практик.

Благодарности

Считаем своим приятным долгом выразить глубокую признательность Марии Сергеевне Горбулёвой за оперативное создание рисунков; Ольге Васильевне Шваревой за творческий подход к организации анкетирования студентов; Елизавете Мелик-Гайказян за рассказ о дискуссии, описанной в начале статьи.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Абрамова и др. 2021 – Абрамова М. О., Баранников К. А., Груздев И. А., Жихарев Д. А., Лешуков О. В., Отт М. А., Rogozin Д. М., Сандлер Д. Г., Суханова Е. А., Терентьев Е. А., Фрумин И. Д. Качество образования в российских университетах: что мы поняли в пандемию: аналитический доклад / науч. ред. Е. А. Суханова, И. Д. Фрумин. Томск: Нац. исслед. Том. гос. ун-т, 2021.
- Анисимов и др. 2020 – Анисимов Н. Ю., Васильев В. Н., Волков А. Е., Галажинский Э. В., Кокшаров В. А., Кропачев Н. М., Кузьминов Я. И., Мау В. А., Реморенко И. М., Рудской И. А., Синельников-Мурылев С. Г., Федоров А. А., Черникова А. А. (2020). Уроки «стресс-теста»: вузы в условиях пандемии и после нее: Аналитический доклад. URL: https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/add/uroki-stress_testa-vuzy-v-usloviyakh-pandemii-i-posle-nee.pdf (дата обращения: 17.02.2023).

- Баранов и др. 2022 – Баранов В. Н., Безруких А. И., Константинов И. Л., Рудницкий Э. А., Сергеевич С. Н., Байковский Ю. В. Использование цифрового двойника для обучения студентов металлургического профиля // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 2. С. 135–148. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-2-135-148
- Бордовский 2021 – Бордовский Г. А. Образование как образ будущего // Высшее образование сегодня. 2021. № 4. С. 2–7.
- Бордовский, Пахомов 2019 – Бордовский Г. А., Пахомов Н. Н. Есть ли заказчик у нашей системы образования? (заметки к Плану ГОЭЛРО для XXI века) // Высшее образование сегодня. 2019. № 10. С. 2–7.
- Гафуров и др. 2020 – Гафуров И. Р., Ибрагимов Г. И., Калимуллин А. М., Алишев Т. Б. Трансформация обучения в высшей школе во время пандемии: болевые точки // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 10. С. 101–112. doi: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-101-112
- Горбулёва и др. 2021 – Горбулёва М. С., Мелик-Гайказян И. В., Первушина Н. А. Образовательная среда педагогического университета: интеграция коммуникативных форматов // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 10. С. 139–144. doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-10-137-142
- Донских 2020 – Донских О. А. Новая нормальность? // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 10. С. 56–64. doi: 10.31992/0869-3617-2020-29-10-56-64
- Ендовицкий и др. 2022 – Ендовицкий Д. А., Рисин И. Е., Трещевский Ю. И., Руднев Е. А. Дистанционное обучение – дисбаланс возможностей и угроз // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 1. С. 89–97. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-1-89-97
- Исаев, Плотников 2023 – Исаев А. П., Плотников Л. В. Адаптация или деградация: что происходит с образовательной инновацией в условиях типового образовательного процесса? // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 2. С. 149–166. doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-2-149-166
- Козолупенко 2022 – Козолупенко Д. П. Инверсия основных тенденций цифровизации в образовательном пространстве // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 12. С. 115–129. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-12-115-129
- Костина, Орлова 2022 – Костина Е. Ю., Орлова Н. А. «Новая нормальность» образовательных практик студенческой молодежи в реалиях пандемии коронавируса // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 4. С. 42–59. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-4-42-59

- Макаренко и др. 2020 – Макаренко А. Н., Смышляева Л. Г., Минаев Н. Н., Замятина О. М. Цифровые горизонты развития педагогического образования // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 6. С. 113–121. doi: 10.31992/0869-3617-2020-6-113-121
- Мелик-Гайказян, Мелик-Гайказян 2016 – Мелик-Гайказян И. В., Мелик-Гайказян М. В. Систематизация результатов социологических опросов волонтеров для выявления семиотических механизмов нелинейной динамики образовательных систем. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2016620267, 19.02.2016. Заявка № 2015621691 от 28.12.2015.
- Пашков, Пашкова 2022 – Пашков М. В., Пашкова В. М. Проблемы и риски цифровизации высшего образования // Высшее образование в России. 2022. Т. 31, № 3. С. 40–57. doi: 10.31992/0869-3617-2022-31-22-3-40-57
- Первушина 2018 – Первушина Н. А. Педагогическая биоэтика: семиотический аспект // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2018. Вып. 4 (18). С. 186–201. doi: 10.23951/2312-7899-2018-4-186-201
- Пономарёва и др. 2023 – Пономарёва Е. А., Савина А. Д., Антоненко Н. С. Риск-ориентированное регулирование российских вузов: индикаторы риска и их использование для целей государственного контроля // Высшее образование в России. 2023. Т. 32, № 1. С. 43–60. doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-2-43-60
- Тоффлер 2001 – Тоффлер Э. Шок будущего / пер. с англ. М.: АСТ, 2001.
- Уайтхед 1990 – Уайтхед А. Н. Избранные работы по философии: пер. с англ. / ред. М. А. Кисель. М.: Прогресс, 1990.
- Whitehead 1929 – Whitehead A. N. Process and Reality. New York: The Macmillan Company, 1929.

REFERENCES

- Abramova, M. O., et al. (2021). *Kachestvo obrazovaniya v rossiyskikh universitetakh: chto my ponyali v pandemiyu. Analiticheskiy doklad* [The quality of education in Russian universities: what we understood in a pandemic: Analytical report]. National Research Tomsk State University.
- Anisimov, N. Yu., et al. (2020, February 17). *Uroki "stress-testa": vuzy v usloviyakh pandemii i posle nee. Analiticheskiy doklad* [Lessons from the "stress test": Universities in the context of the pandemic and after it. Analytical report]. https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/add/uroki-stress_testa-vuzy-v-usloviyakh-pandemii-i-posle-nee.pdf (data obrashcheniya 17.02.2023).

- Baranov, V. N., Bezrukikh, A. I., Konstantinov, I. L., Rudnitskiy, E. A., Sergeevich, S. N., & Baykovskiy, Yu. V. (2022). Digital twin application in teaching students majoring in metallurgical engineering. *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*, 31(2), 135–148. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-2-135-148> (In Russian).
- Bordovskiy, G. A. (2021). Education as an Image of the future. *Vysshee obrazovanie segodnya*, 4, 2–7. (In Russian).
- Bordovskiy, G. A., & Pakhomov, N. N. (2019). Est' li zakazchik u nashey sistemy obrazovaniya? (zametki k Planu GOELRO dlya XXI veka) [Does our education system have a customer? (Notes to the GOELRO Plan for the 21st century)]. *Vysshee obrazovanie segodnya*, 10, 2–7. DOI: 10.25586/RNU.HET.19.10.P.02
- Donskikh, O. A. (2020). The new normal? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 29(10), 56–64. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-10-56-64> (In Russian).
- Endovitskiy, D. A., Risin, I. E., Treshchevskiy, Yu. I., & Rudnev, E. A. (2022). Distance education: Imbalance between possibilities and threats. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 31(1), 89–97. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-1-89-97> (In Russian).
- Gafurov, I. R., Ibragimov, G. I., Kalimullin, A. M., & Alishev, T. B. (2020). Transformation of higher education during the pandemic: Pain points. *Vysshee obrazovanie v Rossii – Higher Education in Russia*, 29(10), 101–112. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-29-10-101-112>. (In Russian).
- Gorbuleva, M. S., Melik-Gaykazyan, I. V., & Pervushina, N. A. (2021). Educational Environment of Pedagogical University: Integration of Communication Formats. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 30(10), 139–144. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-10-139-144> (In Russian).
- Isaev, A. P., & Plotnikov, L. V. (2023). Adaptation or degradation: What's happen to educational innovation in a typical educational process? *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 32(2), 149–166. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-2-149-166> (In Russian).
- Kostina, E. Yu., & Orlova, N. A. (2022). “New normal” of students’ educational practices in the coronavirus pandemic reality. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 31(4), 42–59. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-4-42-59> (In Russian).
- Kozolupenko, D. P. (2022). Inversion of the main trends of digitalization in the educational space. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Edu-*

- cation in Russia, 31(12), 115–129. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-12-115-129> (In Russian).
- Makarenko, A. N., Smyshlyaeva, L. G., Minaev, N. N., & Zamyatina, O. M. (2020). Digital horizons in teacher education development. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 29(6), 113–121. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2020-6-113-121> (In Russian).
- Melik-Gaykazyan, I. V., & Melik-Gaykazyan, M. V. (2016). *Systematization of the results of sociological surveys of volunteers to identify semiotic mechanisms of the nonlinear dynamics of educational systems*. Database Registration Certificate RU 2016620267, 19 February 2016. Application No. 2015621691 dated 28 December 2015. (In Russian).
- Pashkov, M. V., & Pashkova, V. M. (2022). Problems and risks of digitalization in higher education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 31(3), 40–57. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2022-31-22-3-40-57> (In Russian).
- Pervushina, N. A. (2018). Pedagogical bioethics: A semiotic aspect. *ПРАΞΗΜΑ. Problemy vizual'noy semiotiki – ПРАΞΗΜΑ. Journal of Visual Semiotics*, 4(18), 186–201. <https://doi.org/10.23951/2312-7899-2018-4-186-201> (In Russian).
- Ponomareva, E. A., Savina, A. D., & Antonenko, N. S. (2023). Risk-based regulation of russian universities: Risk indicators and their use for state control purposes. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 32(1), 43–60. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-2-43-60> (In Russian).
- Toffler, A. (2001). *Future shock*. AST. (In Russian).
- Whitehead, A. N. (1929). *Process and Reality*. The Macmillan Company.
- Whitehead, A. N. (1990). *Selected Works in Philosophy*. Progress. (In Russian).

Материал поступил в редакцию 18.02.2023

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ КАК ЗНАК КУЛЬТУРНОГО АНТОПОМОРФИЗМА

А. Ю. Сторожук

Институт философии и права Сибирского отделения
Российской академии наук, Новосибирск, Россия
stor71@mail.ru

Исследуется знаковая структура архитектурных пропорций. Цель статьи – проанализировать соотношение мировоззренческих установок и архитектурных пропорций, задача – показать зависимость архитектурного образа от ценностных и мировоззренческих установок. Противопоставляются семиотические толкования визуального архитектурного знака в семантическом и прагматическом аспектах. Показана недостаточность последнего для детерминации ряда характеристик архитектурных форм. Отмечается, что определение некоторых параметров архитектурного знака связано с идеальностью объекта коммуникации, пропорции архитектурного произведения выбирались в соответствии с пропорциями идеального человеческого тела (Витрувианский человек Леонардо да Винчи).

Результатом исследования является противопоставление прагматического и семиотического аспектов коммуникации, выраженное в пропорциональности, форме и строении архитектуры, при этом прагматизм построен на функциональном воспроизведении упрощенного образца блочной структуры, с помощью которого происходит массовая застройка современных городов. Указывается на «античеловечность» подобной застройки, давящее ощущение «каменных джунглей», общее неблагоприятное воздействие на психику. Делается вывод о противопоставлении сакральности и прагматизма архитектуры, выраженном в споре «красота против функции». Указывается на необходимость поиска компромиссных решений.

Ключевые слова: золотое сечение в архитектуре, антропоморфизм, архитектурная пропорция как язык

THE GOLDEN RATIO IN ARCHITECTURE AS A SIGN OF CULTURAL ANTHROPOMORPHISM

Anna Yu. Storozhuk

Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation
stor71@mail.ru

The sign structure of architectural proportions is investigated. The article aims to analyze the relationship between worldview attitudes and architectural proportions, and to show the dependence of the architectural image on the

value and worldview attitudes. An art object determines the configuration of physical space, has the characteristics of a visual sign, and therefore is subject to semiotic interpretation in semantic, syntactic, and pragmatic aspects. Semiotic interpretations of a visual architectural sign are contrasted in semantic and pragmatic aspects. The latter are insufficient for the determination of a number of parameters of architectural forms. The article shows that the definition of a number of parameters of an architectural sign is associated with the ideality of the object of communication; the proportions of an architectural work were chosen in accordance with the proportions of an ideal human body (the Vitruvian Man by Leonardo da Vinci). The magical model of the universe became the basis for the planning scheme of ancient cities (the hierarchical organization of urban space serves as a metaphor for "city-space"). The result of the study is the opposition of the pragmatic and semiotic aspects of communication, expressed in the proportionality, form, and structure of architecture, while pragmatism is built on the functional reproduction of a simplified sample of the block structure, with the help of which the mass building of modern cities is carried out. "Praxeme" as a communicative sign, the presence of certain structures for translating the human message of non-human essence is fixed, that is, the practical actualization of linguistic meanings is rebuilt and obeys the conceivable subject and the mental image (praxeme of consciousness). Traditional architecture (primarily sacral) visually expresses a certain specific type of culture, representing itself through these forms and proportions. The "anti-humanity" of such buildings, the crushing sensations of the "stone jungle", the general adverse effect on the psyche are noted. A conclusion is made about the opposition of the pragmatism and sacredness of architecture, expressed in the dispute "beauty versus function". The need to find compromise solutions is indicated.

Keywords: golden ratio in architecture, anthropomorphism, architectural proportion as language

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-111-121

Знаковая роль архитектуры широко освещалась в литературе по семиотике с точки зрения коммуникативного значения. Само понятие знака представляет собой элемент коммуникативной культуры, его назначение состоит в передаче информации, ценностных установок и создании эмоционального состояния. Произведение искусства является вещью, определяющей конфигурацию физического пространства, имеет характеристики визуального знака и потому подлежит семиотическому истолкованию в семантическом, синтаксическом и прагматическом аспектах. Последний часто связывают со знаковой структурой, так как архитектура оценивается с точки зрения применимости к реализации определенных чело-

веческих потребностей. Эстетический опыт превращается в сенсомоторный, смысловой и эмоциональный, порождая эстетическую триаду [St-Jean, Clark, Jemtrud 2022]. Отношение между знанием и значением опосредуется индивидуальными кодами, сформированными в культуре, образовании и личном опыте отдельного человека [Coburn, Vartanian, Chatterjee 2017].

Например, У. Эко отмечает, что семиотика рассматривает архитектуру как знаковую систему, заостряя при этом тему именно архитектурной прагматики. «Объект пользования с точки зрения коммуникации представляет собой означающее того конвенционально означенного означаемого, каковым является его функция. В более широком смысле здесь говорится, что основное значение какого-то здания – это совокупность действий, предполагаемых проживанием в нем (архитектурный объект означает определенную форму проживания)... Принцип функциональной формы означает, что форма не только должна делать возможным осуществление соответствующей функции, но должна означать ее так очевидно, чтобы ее осуществление было делом не только исполнимым, но и желательным, ориентируя в плане наиболее адекватного обращения с предметом... Форма означает функцию только на основе сложившейся системы ожиданий и навыков... предмет, который намереваются использовать... может содержать в самом себе, в своей собственной форме указания на дешифровку новой, ранее неизвестной функции только при том условии, что он опирается на какие-то элементы предшествующих кодов, то есть только тогда, когда он постепенно меняет свои функции и формы, конвенционально соотносимые с этими функциями. В противном случае архитектурный объект перестает быть архитектурным объектом и становится произведением искусства, неоднозначной формой, могущей быть интерпретированной в свете различных кодов» [Эко 1998, 212–215]. При этом функцией называют коммуникативное назначение объекта. Таким образом, семиотика оказывается неразрывно связанной с коммуникацией и через нее с прагматикой.

Однако, на наш взгляд, прагматического аспекта недостаточно для детерминации значений ряда важных архитектурных изобразительных средств. Прагматика может влиять на планировку в соответствии с назначением помещения, на структуру перемещения путем выбора оптимальной логистики. Но функционально невозможно определить структуру, ритм, гармонию и другие выразительные средства. Вопрос о детерминации основных архитектурных изобразительных средств решается за рамками прагматики.

Особенности архитектурных пропорций становятся явными при рассмотрении храмовых помещений и культовых сооружений. Сакральная архитектура несет еще и мировоззренческую нагрузку, выступая своеобразным языком для передачи невербализуемой информации о гармонии мира.

С философской точки зрения важно проследить воплощение именно мировоззренческих представлений в архитектуру и функционирование их как знака, имеющего культурно-коммуникативное измерение. На наш взгляд, в первом приближении с позиции воздействия на архитектуру оказывает влияние основной вопрос философии, взгляд на мир как на материю, преобразуемую человеком в соответствии со своими нуждами, или как на соединение человека с божественным как с вышестоящей сущностью.

Решение основного вопроса философии определяет характер семиотической коммуникации. В материальном мире получателем семиотического знака может быть только другое материальное существо, движимое преимущественно прагматическими потребностями. Но, как уже отмечалось выше, прагматика дает слишком большую вариативность смыслов и способов прочтения архитектурного знака, оставляя неопределенным ряд возможных выразительных средств. Решение основного вопроса идеалистически дает варианты понимания коммуникации как единения с космосом (Вселенной, миром) либо как обращения к божественному. И в этом последнем случае «праксема» как коммуникативный знак фиксирует наличие неких матриц перевода человеческого послания сущности нечеловеческой, то есть практическая актуализация лингвистических смыслов перестраивается и подчиняется субъекту мыслимому и образу ментального.

Идея выраженности в архитектуре сакрального, переплетаясь с коммуникативным аспектом, вносит определенные каноны, призывающие к упорядочению и оформлению пространства по законам гармонии. «Градостроительная практика средневековой Руси основывается на идее города как сакрального текста, который создается с помощью конкретных архитектурных форм (семантика) и их пространственной композиции (синтаксис). Такой визуальный текст репрезентирует определенные ценности и смыслы, а также продуцирует деятельность в соответствии с этими ценностями и смыслами (прагматика). Иначе говоря, традиционный русский город, то есть город в хронологическом промежутке между крещением Руси и наступлением “имперского” этапа русской истории, конструируется и функционирует как семиотический топос,

“размеченный” с помощью мировоззренчески значимых визуальных ориентиров» [Аванесов 2022, 43–45]. Сакральная архитектура характеризуется высокой степенью упорядоченности. Магическая модель Вселенной была базой для планов древних городов. «Чтобы почувствовать город, нужно увидеть его топографию: именно это дает представление о целостности города. Рассматривания карты города недостаточно, необходимо закрепить понимание планировки города взглядом с высоты “птичьего полета”, поднявшись на самую высокую точку» [Горнова 2019, 32].

Общим свойством, обеспечивающим устойчивость и стабильность очень многих систем в природе, является золотое сечение [Lüttge, Souza 2019]. Это принцип функционирования, способствующий слиянию с миром и выживанию в нем. Поскольку стабильность является свойством, обеспечивающим выживание природной системы, с научной и поэтической точки зрения она порождает красоту. Важность соблюдения правильных пропорций нельзя недооценивать, так как для архитектуры одним из важнейших свойств является устойчивость. Неправильное сочетание даст ощущение ненадежности, незавершенности, незаконченности: «Такие факторы, как форма, направление, месторасположение, в уравновешенной композиции взаимно обуславливают друг друга. В этом случае кажется, что ни одно изменение невозможно, а в целом данная композиция выглядит “нуждающейся” во всех составляющих ее частях. Несбалансированная композиция выступает случайной, временной и, следовательно, необоснованной. Ее элементы стремятся к изменению своего места и формы, с тем чтобы занять положение, лучше удовлетворяющее общей структуре» [Арнхейм 1974, 32].

Идеи единства человека и Вселенной, сосуществования микрокосмоса в макрокосмосе подтолкнули архитекторов к поиску особого типа гармонии, которая бы отражала божественную структуру космоса как «прекрасного порядка». Одна из первых попыток поиска гармонии мира была сделана Пифагором, который заложил математическую основу исследования природы. Другой греческий математик, Эвклид, во второй главе книги «Начала» дает алгоритм нахождения золотой пропорции, а в последней – тринадцатой – книге приводит правила построения пяти платоновых тел, которые использовались для построения модели Вселенной [Евклид 1948–1950]. Идея единства и гармонии мира воплощалась и в древнерусской архитектуре, так как дом был образом мира и должен был отражать гармонию пространства. Достигалось это с использованием системы пропорциональных золотому сечению

мер – саженой. «Суть системы саженой сводится к тому, что гармоничное пространство или предметы должны иметь линейные параметры, кратные разному модулю по трем направлениям. Соотношение этих параметров подчинено логике Божественной пропорции» [Макарова 2019, 6]. Система русских саженой не представляла собой определенной системы универсальных значений, она строилась в соответствии с размерами человеческого тела застройщика. То, что человеческое тело соразмерно божественной пропорции, было показано Леонардо да Винчи на рисунке Витрувианского человека. Видимо, древним зодчим было известно про гармоничность человеческого тела, потому что они использовали размеры человека для определения параметров жилища.

Соблюдение пропорций золотого сечения было основным принципом всей древней архитектуры; исследования различных сооружений Запада и Востока, построенные на основе разных систем (теорий) модулей и пропорций, показывают наличие золотого сечения в архитектуре данных культур. Все великие произведения искусства почти неотделимы от теории золотого сечения, которое считается самым идеальным и совершенным соотношением в архитектуре и искусстве [Wang 2022].

«Основные мировые системы модулей и пропорций (единая система канонов и правил “Шильпашастра”, руководство по архитектуре и строительству “Ваштувидия”, трактат по архитектуре “Манасара”, социально-политический трактат “Артхашастра”, трактат “Инцзао фаши”, модульная система “цай фень” и система “Доу-Коу”, трактат Чжоу Ли, система “Киварихо” и модуль “Кен”, система античных ордеров и гипподамова структура организации планировочной сетки городов, Модуль Ле Корбюзье) подчинены общим законам и принципам формообразования, выраженным фундаментальными системами (законами) – “Золотым сечением” (числовая последовательность Фибоначчи) и фрактальной геометрией, а также основой организации пространства – антропометрией и эргономикой. Все существующие системы (теории) модулей и пропорций основаны на единых принципах, так как имеют общие предпосылки создания» [Литвиненко, Лучкова 2015, 210]. Золотое сечение представляет собой не только художественную ценность, но также обеспечивает цельность конструкции [Mahakul, Agarwal 2021].

Таким образом, архитектура сакральная противопоставляется архитектуре прагматической в семиотическом смысле: высокий адресат послания семиотического знака задает стилистику, пропорции и

форму. Ярким примером обращения к божественному как акта коммуникации является направленность в небо и острота готических церковных шпилей, назначение которых сохраняется даже в случае, когда готический храм вырван из соответствующего визуального контекста: «Нью-Йорк, изобилует неоготическими церквями, чей стиль, или “язык”, призван передавать божественное присутствие. И любопытно, что и в наши дни актуальна конвенция, благодаря которой верующие видят в них тот же самый смысл, между тем как стискивающие их со всех сторон небоскребы, из-за которых они выглядят крохотными, препятствуют восприятию устремленных вверх вертикалей. Этого примера достаточно, чтобы понять, что не существует никаких необъяснимых “экспрессивных” значений, якобы коренящихся в самой природе форм, но экспрессивность рождается во взаимодействии означающих и интерпретационных кодов, в ином случае готические церкви Нью-Йорка, которые больше не стремятся ввысь, ничего бы не выражали, тогда как на самом деле они продолжают передавать религиозный порыв, потому что “прочитываются” на основе кодов, позволяющих узреть их вертикали, несмотря на новый контекст, рожденный засильем небоскребов» [Эко 1998, 220].

Вообще типовая современная городская архитектура оказывает недружественное и порой угнетающее воздействие на обитателей. Высота многоэтажек вызывает чувство подавленности у людей, серый цвет зданий навевает тоску, а ритмически повторяющиеся ряды окон и балконов неблагоприятно действуют на психику. «Город – это, безусловно, агрессивная среда не только по отношению к природе, но и к самому человеку. Высокий уровень шума, загрязненность воздуха и воды, быстрый ритм жизни, постоянная физическая опасность и, конечно, перегруженность визуальной среды. Городская архитектура, скорее, действует на человека угнетающе, что особенно ощущается в мегаполисах, где нарушены все законы соразмерности сооружений» [Чубарь 2015, 58–59].

Засилье утилитаризма, которое широко представлено в современной архитектуре, противопоставляет красоте полезность, и последняя, видимо, побеждает. Ситуация подобна пониманию смысла в лингвистике. Знаковая природа объекта означает способность расширять восприятие за пределы сенсорного, нести дополнительные смыслы. Согласно Фреге, смысл – это способ данности, и одному значению может соответствовать несколько различных смыслов [Фреге 1977]. Можно ли рассматривать смысл утилитарно, как способ использования? Если да, то первичные смыслы будут транс-

формироваться, приобретая новые значения. Возникает проблема устойчивости коммуникативных архитектурных коннотаций.

С одной стороны, семиотика архитектурных форм проявляет определенный консерватизм: «В прошлом веке историки искусства склонны были считать, что всякий код (художественный стиль, творческий почерк, “способ формосозидания”, независимо от того, какие коннотации рождены отдельными его манифестациями) есть проявление определенной идеологии, органичной частью которой он является во времена ее становления и расцвета. И тогда готический стиль приравнивается к религиозности, – отождествление, опирающееся на ранее сложившиеся коннотативные системы, такие как “устремленность ввысь = восхождение души к Богу” или “свет, вливающийся в полутемное пространство нефа = мистицизм”. И эти коннотации укоренились настолько, что и сегодня требуется усилие, чтобы припомнить, что соразмерный по своим пропорциям и гармоничный греческий храм в соответствии с другим лексикодом тоже мог означать восхождение души к Богу» [Эко 1998, 220].

С другой стороны, смысловое прочтение зависит от контекста, и дешифровка кодов, о которой пишет У. Эко, зависит от прагматического толкования. Крайняя точка зрения на защиту красоты архитектурных строений призывает вовсе отказаться от утилитаризма: «Джон Рескин говорил: “Искусство – это то, что бесполезно. Как только вещь становится полезной, она более не может быть красивой”. Англичанина Рескина поддерживал француз Теофил Готье: “По-настоящему прекрасным является только то, что ничему не служит”» [Волошинов 1992, 179].

Заключение

Особенность семиотики состоит в выделении некоторых универсальных инвариантов, знаковый характер которых должен сохранять некую константность в коммуникации. Сам по себе знак предполагает коммуникацию, взаимодействие, передачу смысла. При этом адресат послания, зашифрованного в строении и пропорциях культовых сооружений, необязательно должен был иметь человеческую природу. Так, для архитектуры сакрального характерна идея сообщения с божественным. Концептуально идея божественного была связана с идеей человеческого либо через уподобление (человек как микрокосмос), либо благодаря антропоморфной интерпретации божественного. Многие храмы служили местами

жертвоприношений антропоморфным богам, поэтому человеческие пропорции в архитектуре обеспечивали коммуникацию между людьми и антропоморфными божествами.

Изменение мировоззрения в сторону утилитарного повлекло изменение символизма архитектурных форм. Яркий контраст являют между собой близкие по времени возведения романские и греческие архитектурные формы. Вместо греческой идеи единения с божественным романские постройки несут в себе дух утилитаризма. Их формы приобретают приземленный характер, функциональное назначение. Архитектура подчиняется идее полезности, утилитаризм становится основным принципом массовой застройки городов, дополняется требованиями стандартизации, унификации и блочной структуры современного промышленного производства. В итоге «каменные джунгли» больших городов оказывают угнетающее влияние на психику человека.

В заключение отметим необходимость поиска компромиссного решения в сочетании благоприятных для человека законченных форм золотого сечения и прагматического аспекта архитектурных сооружений. Мы считаем, что функциональное может быть красивым, а красота реализует свою функцию через улучшение влияния на психику человека, повышая тем самым его работоспособность.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Аванесов 2018 – *Аванесов С. С.* Надвратный храм в структуре городского пространства: семантика и типология // *Баландинские чтения*. 2018. Т. XIII. С. 102–104.
- Аванесов 2022 – *Аванесов С. С.* Визуальный текст средневекового Владимира: к анализу доминантного образа экстерьерной пластики соборов // *Слово.ру: балтийский акцент*. 2022. Т. 13, № 4. С. 43–58. doi: 10.5922/2225-5346-2022-4-3
- Арнхейм 1974 – *Арнхейм Р.* Искусство и визуальное восприятие. М.: Прогресс, 1974.
- Волошинов 1992 – *Волошинов А. В.* Математика и искусство. М.: Просвещение, 1992.
- Горнова 2019 – *Горнова Г. В.* Городская идентичность: философско-антропологические основания. Омск: Амфора, 2019.
- Евклид 1948-50 – *Евклид*. Начала Евклида / пер. и коммент. Д. Д. Мордухай-Болтовского при ред. участии И. Н. Веселовского и М. Я. Выгодского: в 3 т. М.: ГТТИ, 1948–1950. (Серия «Классики естествознания»).

- Литвиненко, Лучкова 2015 – Литвиненко Н. С., Лучкова В. И. Интеграция принципов систем модулей и пропорций с информационно-пространственной оптимизацией объектов архитектуры // Новые идеи нового века – 2015: материалы 15-й Междунар. науч. конф.: в 3 т. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. Т. 1: Вопросы теории и истории в градостроительстве, архитектуре и дизайне. С. 209–214.
- Макарова 2019 – Макарова М. Ю. Практическое руководство по работе с саженями. Москва: Концептуал, 2019.
- Фреге 1977 – Фреге Г. Смысл и денотат (1892) // Семиотика и информатика: сб. статей / под ред. А. И. Михайлова. М.: ВИНТИ, 1977. Вып. 8. С. 181–210.
- Чубарь 2015 – Чубарь П. И. Визуальная селекция восприятия городского пространства // ПРАЭНМА. Проблемы визуальной семиотики. 2015. Вып. 1 (3). С. 56–59.
- Эко 1998 – Эко У. Отсутствующая структура. Введение в семиологию. СПб.: Петрополис, 1998.
- Coburn, Vartanian, Chatterjee 2017 – Coburn A., Vartanian O., Chatterjee A. Buildings, beauty, and the brain: a neuroscience of architectural experience // J. Cognit. Neurosci. 2017. Vol. 29 (9). P. 1521–1531.
- Lüttge, Souza 2019 – Lüttge U., Souza G. M. The Golden Section and beauty in nature: The perfection of symmetry and the charm of asymmetry // Progress in Biophysics and Molecular Biology. 2019. Vol. 146. P. 98–103.
- Mahakul, Agarwal 2021 – Mahakul D. J., Agarwal J. Pentagon Inside the Circle of Willis and the Golden Ratio // World Neurosurg. 2021. Vol. 156. P. 23–26. doi: 10.1016/j.wneu.2021.09.006
- St-Jean, Clark, Jemtrud 2022 – St-Jean P., Clark O. G., Jemtrud M. A review of the effects of architectural stimuli on human psychology and physiology // Building and Environment 2022. Vol. 219. P. 109–182.
- Wang 2022 – Wang Y., Ke Y., Wang K., Guo J., Qin F. A composition-oriented aesthetic view recommendation network supervised by the simplified golden ratio theory // Expert Systems with Applications. 2022. Vol. 195 (7). Art. 116500.

REFERENCES

- Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception*. Progress. (In Russian).
- Avanesov, S. S. (2018). Gateway church in the structure of urban space: Semantics and typology. *Balandinskije chteniya*, XIII, 102–104. (In Russian).
- Avanesov, S. S. (2022). Visual text of medieval Vladimir: The analysis of the dominant image of cathedral exteriors. *Slovo.ru: baltiyskiy aktsent*, 13(4), 43–58. <https://doi.org/10.5922/2225-5346-2022-4-3> (In Russian).

- Chubar', P. I. (2015). Visual selection of urban space perception. *ΠΡΑΞΗΜΑ. Problemy vizual'noy semiotiki – ΠΡΑΞΗΜΑ. Journal of Visual Semiotics*, 1(3), 56–59.
- Coburn, A., Vartanian, O., & Chatterjee, A. (2017). Buildings, beauty, and the brain: a neuroscience of architectural experience. *J. Cognit. Neurosci.*, 29(9), 1521–1531.
- Eco, U. (1998). *The missing structure: Introduction to semiotics*. TOO TK “Petropolis”.
- Euclid. (1948–1950). *Euclid's elements*. In 3 vols. GTTI. (In Russian).
- Frege, G. (1977). On sense and denotation (1892). In A. I. Mikhaylov (Ed.), *Semiotika i informatika: sb. statey* [Semiotics and Informatics: Articles] (vol. 8, pp. 181–210). VINITI.
- Gornova, G. V. (2019). *Gorodskaya identichnost': filosofsko-antropologicheskies osnovaniya* [Urban identity: Philosophical and anthropological foundations]. Amfora.
- Litvinenko, N. S., & Luchkova, V. I. (2015). Integration of the principles of systems of modules and proportions with information-spatial optimization of architectural objects. *Novye idei novogo veka – 2015* [New ideas of the new century – 2015]. *Proceedings of the International Conference* (vol. 1, pp. 209–214). Pacific State University. (In Russian).
- Lüttge, U., & Souza, G. M. (2019). The Golden Section and beauty in nature: The perfection of symmetry and the charm of asymmetry. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 146, 98–103.
- Mahakul, D. J., & Agarwal, J. (2021). Pentagon Inside the Circle of Willis and the Golden Ratio. *World Neurosurg*, 156, 23–26. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.09.006>
- Makarova, M. Yu. (2019). *Prakticheskoe rukovodstvo po rabote s sazheniyami* [A practical guide to working with sazheny]. Kontseptual.
- St-Jean, P., Clark, O. G., & Jemtrud, M. (2022). A review of the effects of architectural stimuli on human psychology and physiology. *Building and Environment*, 219, 109–182.
- Voloshinov, A. V. (1992). *Matematika i iskusstvo* [Mathematics and art]. Prosveshchenie.
- Wang, Y., Ke, Y., Wang, K., Guo, J., & Qin, F. (2022). A composition-oriented aesthetic view recommendation network supervised by the simplified golden ratio theory. *Expert Systems with Applications*, 195(7), Article 116500.

Материал поступил в редакцию 30.08.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 15.12.2022

УНИВЕРСУМ И МУЛЬТИВЕРСУМ / UNIVERSE AND MULTIVERSE

ЛАНДШАФТЫ МИРОВ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ: ЭКОСЕМИОТИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Е. Н. Князева

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Россия
helena_knyazeva@mail.ru

Исследование выполнено при поддержке Российского научного фонда,
проект № 22-18-00450, <https://rscf.ru/project/22-18-00450/>

Понятие ландшафта становится продуктивным концептуальным средством для осмысления способов выстраивания индивидуальных миров живых организмов, их умвелтов и способов соединения и взаимодействия миров различных живых организмов в экологические целостности. На перекрестке нескольких дисциплинарных полей – изучения живых организмов как оперирующих знаками в биосемиотике, анализа пространственно-временных паттернов взаимодействия экосистем в ландшафтной экологии и исследования самих живых организмов и их сообществ как сложных адаптивных систем в системной биологии – возникает целый спектр новых подходов, которые стоит подвергнуть философской рефлексии. В статье показывается, что экологический ландшафт – это не просто произвольная метафора; данное понятие может быть научно фундировано на идеях теории сложных систем и сложных сетей в мире живой природы и на понимании живых систем как распознающих знаки и коммуницирующих с помощью знаков. Понятие экологического ландшафта рассматривается в его соотношении с рядом таких смежных понятий, как экологическая ниша, местообитание, умвелт, эко-поле, экосемиотическая сфера. Обосновывается представление о многообразии и структуре умвелтов живых существ. Умвелт представляет собой специфический для всякого биологического вида окружающий мир, к которому приспособлен и который строит этот вид, это его субъективный мир смыслов. Индивидуальные особенности каждой особи вида также накладывают свою печать на характер и особенности умвелта. Умвелты строятся как результат активной связи живых существ с окружающими их средами, которые они осваивают и превращают в свои субъективные семантические среды. Изменяющиеся условия окружающей среды приводят к тому, что умвелты живых организмов перестраиваются и видоизменяются, умножая их наличное многообразие. Анализируются пространственно-вре-

менные свойства и конфигурации экологических ландшафтов и взаимной укладки умвельтов живых существ, такие как ближний и дальний порядок, наложение больших и малых масштабов, разделение экологических ниш, сотрудничество и взаимопомощь, синергии живых организмов. Особое внимание уделяется идее мультиверсальности, множественности миров живых существ (умвельтов) и множественности типов взаимной конфигурации умвельтов разных организмов в их пространственных и временных характеристиках. Сложные экосистемы выстраиваются в результате множества итераций взаимной подгонки и коэволюции живых существ как результат множественных проб подходящего органического дизайна. Развиваемый интегральный взгляд на многообразие и конструирование умвельтов в их структурных и сетевых взаимоотношениях влечет за собой понимание необходимости развития и продвижения глобальной экологической этики как заботы о сохранении биологического, социального и культурного разнообразия, жизни и согласованности всех частей в целостных структурах.

Ключевые слова: биологическая сложность, знаковые системы, мультиверс, системная биология, умвельт, экологический ландшафт, экосемиотика

LANDSCAPES OF THE WORLDS OF LIVING BEINGS: AN ECOSEMIOTIC APPROACH

Helena N. Knyazeva

National Research University Higher School of Economics, Moscow,
Russian Federation
helena_knyazeva@mail.ru

The article considers the meaning and content of the concept of ecological landscape. The author shows that the ecological landscapes of plant and animal organisms, fungi and microorganisms are built and modified through the processes of semiosis, signification of environmental elements and mutual recognition of signs. Landscapes are complex networks of interactions between organisms and with different types of environmental factors. The author argues that, for understanding the network interactions and communications of living organisms, the approaches from the network science and systems science are useful. Consideration of ecological landscapes from the perspective of complex systems opens up additional aspects of a possible analysis: spatial and temporal configurations of landscapes, elements of symmetry and asymmetry, order and chaos in them, their possible scale invariance, and the fractality of their structural organization. The concept of ecological landscape is correlated with the concept of ecological niche, a place occupied by a

species in specific environmental conditions. When describing the coexistence of various organisms in a biocenosis in terms of niches, the author uses the concept of a fitness landscape or an adaptive landscape. She also analyzes the subtle nuances of meanings of the concepts “ecological landscape”, “ecological niche”, “habitat”, “umwelt” and “eco-field, and “ecosemiosphere”, and the question of what determines the structure and diversity of the umwelts of living beings. Umwelt is the subjective world of perception and action of living beings belonging to the same species. Particular features of each individual are superimposed on the species-specific features of umwelts. Umwelt is built thanks to the active connection of a living organism and its environment, which it masters and turns into its own environment. Since environmental conditions are constantly changing, the umwelt of a living organism is partly rebuilt under the changing environmental conditions. A diachronically living organism lives in a plurality, a historical chain of states of its umwelt. There are several meanings in understanding the spatio-temporal properties of ecological landscapes and the interconnection of umwelts, the construction of landscape designs of nature. Curious features of the configuration of landscapes are short-range and long-range orders, the imposition of large and small scales, the division of ecological niches, cooperation and mutual assistance, and the synergy of living organisms. In the light of evolutionary holism, all types of umwelts (umwelts of plants, animals, human beings as social and cultural creatures) can be united and combined into a hierarchical ladder. An integral view entails an understanding of the need to promote global environmental ethics as a concern for the preservation of biological, social and cultural diversity, life and health of all parts and the whole of ecological landscape. By taking care of the whole, we take care of ourselves. By paying attention to and preserving the small in biological diversity, we support the sustainable development of large and global ecological entities and structures.

Keywords: biocomplexity, sign system, multiverse, systems biology, umwelt, ecological landscape, ecosemiotics

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-122-141

В ландшафте должно быть что-то новое, а также что-то старое, что-то умирающее и что-то рождающееся.

Энди Голдзуорти

Понятие «ландшафт» в междисциплинарном ракурсе

В современной научной литературе по экосемиотике (или энвайроменталистской семиотике) наметилось много любопытных подходов к раскрытию смысла и содержания понятия ландшафта. Наиболее значительный вклад в развитие представлений о ландшафтах внесли представители Тартусской семиотической школы,

прежде всего К. Кулл и Т. Маран. Ими выделяются как наиболее существенные следующие характеристики ландшафта в моем собственном переложении:

а) Ландшафт не ограничивается ни физическими формами рельефа, ни образами культуры, ни способом видения: это целостное понятие, которое связывает физическое пространство, культурные представления и субъекта, их воспринимающего.

б) Различие культур определяет различие ландшафтов.

в) Ландшафт формируется во времени и всегда связан с историей, сохраняет следы прошлого, которое можно по-разному интерпретировать.

г) Ландшафт – это феномен коллективный, в котором присутствует индивидуальное видение и действие [Lindström, Kull, Palang 2014, 113].

С экосемиотической точки зрения ландшафт – это некоторый фрагмент географической территории или ареал суши, который «становится совокупностью различных ресурсов и возможностей (affordances) окружающей среды с рядом ощутимых интерфейсов и множеством видов, местообитания которых связаны между собой на основе их биологической организации и потребностей» [Maran 2020, 12].

В данной статье не рассматриваются ландшафты в культуре, а также не рассматриваются и порожденные человеком ландшафтные дизайны и эстетические характеристики ландшафтов. Анализируемое проблемное поле ограничивается биосемиотикой. Введение самого термина «экосемиотика» (Ökosemiotik) связывается с именем В. Нёта [Nöth 2001]. Т. Маран и К. Кулл формулируют ключевые принципы экосемиотики, среди которых в рамках настоящей статьи важными представляются следующие: «Структура экологических сообществ основана на семиотических связях»; «Изменение знаков может привести к изменению существующего порядка вещей. Живые организмы изменяют окружающие их среды на основе собственных образов этих сред»; «Семиозис регулирует экосистемы. Процесс смыслообразования как стабилизирует, так и дестабилизирует их»; «Окружающая среда как пространственно-временное проявление экосистемы функционирует как интерфейс для семиотических и коммуникативных отношений» [Maran, Kull 2014, 43, 44, 46].

Экологические ландшафты растительных и животных организмов, грибов и микроорганизмов строятся и видоизменяются посредством процессов семиозиса, означивания элементов окружаю-

щей среды и взаимного распознавания знаков. Ландшафты – это сложные сети взаимодействий между организмами и с разного типа факторами окружающей среды. Для понимания сетевых взаимодействий и коммуникаций живых организмов может оказаться полезным подход из науки о сложных сетях (Network Science). Ландшафт как экологическое явление соединяет живое и неживое, естественное и рукотворное (искусственное), далекое и близкое; экология всегда связана с рассмотрением целостностей, всегда имеет ориентации на эволюционный холизм.

Рассмотрение экологических ландшафтов с точки зрения сложных систем открывает дополнительные аспекты возможного анализа: пространственно-временные конфигурации ландшафтов, элементы симметрии и ассиметрии, порядка и хаоса в них, их возможную масштабную инвариантность, фрактальность их структурной организации. Исторический, эволюционный элемент в экологических ландшафтах выглядит при таком подходе как обнаружение фрагментов со следами прошлых процессов, а также фрагментов, в которых процессы протекают сегодня так, как они будут протекать в более крупных масштабах в будущем. Усмотрение темпоральных характеристик в пространственных конфигурациях позволяет оверменить пространство, представить landscape как timescape [Benford 1993]. С точки зрения теории сложных систем это возможно, поскольку относительно устойчивые структуры описываются инвариантами, в которых пространство и время связаны.

Понятие экологического ландшафта соотносимо с понятием *экологической ниши*, местом, занимаемым видом в специфических условиях окружающей среды. При описании сосуществования различных организмов в биоценозе в терминах ниш используется понятие *приспособительного ландшафта* (fitness landscape), или *адаптивного ландшафта* (adaptive landscape). Й. Гриннел ввел понятие пространственной ниши, а Ч. С. Элтон – трофической ниши, связанной с цепями использования пищевых ресурсов. Дифференциация ниш или перекрытие (интерференция) ниш имеют место в том случае, если особи разных видов используют один и тот же фрагмент окружающей среды по-разному, что дает им возможность сосуществовать. Сосуществование различных видов в биологических сообществах становится возможным благодаря балансу между конкуренцией и элементами сотрудничества, взаимопомощи к их взаимной выгоде. Как говорил Аристотель, природа не терпит пустоты. Биоценоз не терпит пустых экологических ниш, они занимаются новыми видами.

Еще одно близкое понятие, через которое раскрываются дополнительные смыслы экологического ландшафта, – введенное А. Фаринай понятие *эко-поля* (eco-field). Эко-поле – это одновременно и физическое, и экологическое пространство, по сути, интерфейс между физическим окружающим миром и субъективно окрашенной когнитивной деятельностью живого существа. В эко-поле сигналы, исходящие из физического внешнего мира, превращаются в знаки, в распознаваемые живым существом смыслы. Эко-поле – это поле, на котором устанавливается связь внутреннего мира живого организма и внешнего мира окружающей его среды. «Эко-поле можно рассматривать как интерференционное пространство, в котором активны механизмы сбора, сосредоточения, хранения, сохранения и манипулирования энергией. Это понятие тесно связано с субъективной вселенной, или Umwelt, зоолога фон Иксюля (1940)» [Farina, Belgrano 2004, 108]. В то же время в других своих работах Фарина и экологический ландшафт характеризует как семантический интерфейс между организмом и значимыми для него факторами окружающей среды [Farina 2008; Farina 2011].

Фарина указывает на тонкие нюансы смысла между понятиями «ниша», «местообитание» (habitat), «умвелт» и «эко-поле». Ниша рассматривается как некий экологический гиперобъем, который определяет жизнь организма посредством ряда переменных. Местообитание – это «экологический ящик», в котором живет вид. Местообитание описывается по его растительным, геологическим, почвенным и климатическим свойствам. Умвелт в том виде, как его развил Иксюль, – это попытка увязать поведение животных с окружающей их средой. Эко-поле устанавливает связь географических измерений местообитания (пространственной конфигурации) с жизненными функциями, описывающими не только поведение (животных), но и привычки растений [Farina, Belgrano 2006, 11].

Кроме эко-поля предлагается термин «экосемиотическая сфера», который является более интегративным, включает в себя не только формы жизни в процессах их семиозиса, но и условия неорганической, физической природы и воздействия человека [Maran 2019]. «Экосемиотическая сфера имеет одновременно присутствующие и отчасти переплетающиеся пласты разной семиотической сложности и степени абстрактности. Экосемиотическая сфера содержит семиотический потенциал физической среды, коммуникативную деятельность человека и других видов, а также символические репрезентации среды в знаковых системах человека. Между этими слоями существуют различные типы связей и отношений» [Maran 2023].

Существуют и иные подходы и к пониманию экологического ландшафта, которые открывают еще более широкие междисциплинарные перспективы. Р. де Жесус связывает биосемиотику с концепцией энактивизма и называет этот свой новый подход биосемиотическим энактивизмом [De Jesus 2016]. Биосемиотический энактивизм является развитием предложенного в его предыдущих работах иного концептуального синтеза – автопоэтического энактивизма. Действительно, энактивизм – один из способов интерпретации концепции умвельта Я. фон Иксюля, а именно понимания неразделимости внутреннего и внешнего для живого организма, взаимного конструирования организма и окружающей его среды [Князева 2018]. Проводятся параллели между экосемиотикой и биосемиотикой [Tian, Wang 2022]. Предпринимаются попытки соотнести биолингвистику и биосемиотику, переосмысливается структуралистский подход Ф. де Соссюра к языку в контексте современных достижений биосемиотики, при этом фокус внимания падает на отношение звука и смысла [Toutain 2022]. Биосемиотика соотносится с прикладной эволюционной эпистемологией. И биосемиотика, и эволюционная эпистемология ставят перед собой сходную задачу – понять, как развивается знание. В то время как эволюционная эпистемология фокусируется на выявлении уровней и механизмов, лежащих в основе эволюционного развития знания, биосемиотика делает акцент на изучении того, каким образом смыслопорождение базируется на знаках [Facoetti, Gontier 2021].

Один из ключевых вопросов, в том числе визуальной семиотики, заключается в определении грани, за которой мы переходим от природных, естественных экологических ландшафтов, пространственно-временные характеристики которых мы можем серьезно изучать, к употреблению понятия «ландшафт» просто как метафоры, фигуры речи. Указать четкие границы здесь нелегко, но во всех последующих разделах данной статьи приводятся конкретные примеры конфигураций ландшафтов в органической природе.

Структуры и многообразие умвельтов живых существ

Понятие умвельта (Umwelt) было введено в научный оборот Я. фон Иксюлем в его работе “Umwelt und Innenwelt der Tiere” (1909), в которой он описал особенности когнитивных и жизненных миров различных живых организмов [Uexküll 1909]. Как обосновывается в учении об умвельте, что миров живых существ много и они настолько разнообразны, что несоизмеримы друг с другом?

Во-первых, известно, что умвельты являются специфичными для каждого биологического вида. Умвельт – это субъективный мир восприятия и действия живых существ, принадлежащих одному виду. В биосемиотике качество субъективности приписывается не только человеческому миру, но и мирам других живых организмов. Умвельт – это смысловой мир, который строится благодаря выбору из окружающей среды только тех сигналов, которые являются значимыми, жизнеобеспечивающими для живого существа. Познание и действие сопряжены друг с другом и функционируют сугубо избирательно. Именно избирательность и знаковая сущность жизненной активности организмов делает их умвельты несоизмеримыми. Объективно они живут в одной реальности, если относятся к одному и тому же биоценозу, а субъективно – в разных ее срезах, в разных когнитивных мирах.

Разъясняя свою модель умвельта, Икскуль описывал поведение иксового клеща, являющегося паразитом у млекопитающих. Для клеща важны только три стимула, исходящих из окружающей среды: запах масляной кислоты, механические раздражители от волос на коже млекопитающего и тепло, исходящее от его кожи. Поведение клеща сугубо избирательно или интенционально. Эти три раздражителя и определяют умвельт клеща. «Клещ неподвижно висит на острие ветки на лесной просеке. Благодаря его положению ему предоставлена возможность упасть на пробегающее мимо млекопитающее. От всего его окружения ему не поступает никакого раздражения. Тут приближается млекопитающее, кровь которого необходима ему для производства его потомства. И теперь происходит нечто в высшей степени удивительное: из всех воздействий, исходящих от тела млекопитающего, только три, причем в определенной последовательности, становятся раздражителями. Из огромного мира, который окружает клеща, светятся три раздражителя как световые сигналы из темноты и служат клещу путевыми дорожными знаками, которые надежно ведут его к цели... И через эти признаки восприятия клещу настолько жестко предписан ход его действий, что он может произвести только совершенно определенные признаки действия. Весь богатый окружающий клеща мир сжимается и превращается в бедную картину, которая, в сущности, состоит только из трех признаков восприятия и трех признаков действия – и это его Umwelt. Бедность его окружающего мира обуславливает, однако, как раз надежность его действия, а надежность важнее, чем богатство мира» [Uexküll 1970, 12–13].

Миры восприятия и действия специфичны для каждого вида. Икскуль поясняет, что в своем умвельте собака знает только соба-

чьи вещи, стрекоза – стрекозиные вещи, а человек, соответственно, – человечьи вещи, и ему трудно представить, как воспринимать мир, как собака или стрекоза. «Ни одно животное на самом деле не живет в той среде, в которой мы его наблюдаем, а, так сказать, в своем собственном доме со своей мебелью. Каждое животное находит в своем доме подходящую ему среду: воздух, землю, воду. Это его дом и родина, которая содержит пути, известные только ему» [Uexküll 1936, 149].

Для разных живых организмов значимыми являются вполне определенные отличительные сигналы: «Запах молочной кислоты направляет желтолихорадочного комара к его жертве; всполох, преломившийся от отражающих ультрафиолетовое излучение крыльев, помогает самке бабочки-желтушки опознать самца; капля глутатиона в воде заставляет гидру вытягивать свои щупальца в направлении предполагаемой добычи... Животные выживают, быстро и точно реагируя на мгновенно меняющуюся обстановку, и поэтому полагаются на простое стимулирование сенсорного аппарата» [Уилсон 2022, 38].

Хотя некоторые специалисты считают, что понятие «умвельт» в полной мере применимо только для характеристики миров животных как активно движущихся и осваивающих свое жизненное пространство [Kull 2017], мне представляется, что есть основания считать, что и у растений есть свои умвельты. Миры растений тоже видоспецифичны. Растения воспринимают свет, его качество и количество, они вытягиваются или поворачивают листья по направлению к свету, как, например, подсолнечник. Этот феномен называется фототропизмом [Манкузо 2020, 88]. Растения различают запахи и используют так называемые биогенные летучие органические соединения для взаимодействия друг с другом и с насекомыми. Они могут привлекать насекомых, например луговые цветы медоносных пчел, или, напротив, отпугивать их. Например, томаты «при нападении растительноядных насекомых выделяют множество летучих соединений с целью предупредить соседние растения, находящиеся даже на расстоянии сотен метров» [Манкузо 2020, 103]. Умвельт некоторых растений строится и благодаря тактильным ощущениям. «Многие цветы закрываются при контакте с опыляющими насекомыми и открываются лишь тогда, когда насекомые покрываются пылью» [Манкузо 2020, 125]. Это свойство пересекающихся умвельтов цветущих растений и насекомых выработано эволюционно и служит к взаимной пользе тем и другим: пища для насекомых и облегченное размножение для цветов.

Говорят, что разные живые организмы *когнитивно замкнуты*, перцептивно и поведенчески отделены друг от друга, хотя могут занимать одну и ту же территорию, принадлежать одному биоценозу. Каждое живое существо преследует свой собственный, специфический интерес, а в итоге выигрывает вся экосистема, весь биоценоз. Упавшие в лесу деревья являются «мертвыми» лишь наполовину, поскольку служат местообитанием и питающим средством для многих других организмов. «Выгнивающий ствол становится обиталищем целых биоценозов. Его заселяют древесные муравьи, которые грызут трухлявое дерево и строят из него похожие на картон гнезда. Их стенки они пропитывают медвяной падью — сахаристыми выделениями тлей. На этом субстрате разрастаются грибы, и переплетение их нитей укрепляет гнездо. Бесчисленные виды жуков заселяют древесную труху внутри дупла [Вольлебен 2018, 118]. Биологическое разнообразие видов, живущих в одном и том же местообитании, поддерживает устойчивость экологической системы леса в полном соответствии с системным принципом У.Р. Эшби необходимого разнообразия элементов для устойчивости сложной системы.

Во-вторых, на специфические для вида особенности умвелтов накладываются и индивидуальные особенности каждой особи. Эксперты по биосемиотике склонны считать, что можно говорить и об умвелте вида (кошек, лошадей, голубей, мух и т.д.), и об умвелте отдельной кошки, отдельной лошади, отдельного голубя и т.д., который имеет характерные особенности для каждой особи. Умвелт содержит в себе не только видовые, но и индивидуальные характеристики, специфические для данного кота, данной белки, данного рака-отшельника и т.п. Вольлебен пронаблюдал поведение трех дубов, растущих в долине реки Ар в коммуне Хюммель в земле Рейнланд-Пфальц. Дубы растут очень близко друг от друга и даже переплетаются кронами, но поведение их разное, несмотря на то что условия окружающей среды одинаковые. Они по-разному меняют окраску листьев, не в одно и то же время сбрасывают листву. Один дуб немного трусоват или предусмотрителен и быстрее хочет уйти на зимний покой, два других гораздо смелее, хотя рискуют в большей степени, поскольку ноябрьская непогода с сильными ветрами может повредить покрытое листвой дерево с большей вероятностью, чем дерево, сбросившее листву. «Если местообитание одно и то же, откуда столь разное поведение? Когда именно сбрасывать листву, действительно зависит от характера самого дерева» [Вольлебен 2018, 137]. Конечно, делать вывод о различии характеров дубов, скорее всего, — преувеличение и некоторая антропом-

орфизация. Но, учитывая активность индивидуальных растительных организмов (или индивидуальных животных особей) в освоении окружающей среды как знаковой реальности, что собственно и входит в смысл понятия умвельта, можно предположить, что здесь имеет место квазифеноменальный опыт живого организма. В этой связи П. Мандик и Э. Кларк указывали на различие «мира, относящегося к моему образу жизни» (*relevant-to-my-lifestyle world*), от «мира во всех его перцептивных свойствах» (*world-with-all-its-perceptual-properties*) или на глубокий смысл, зависящий от воспринимающего [Mandik, Clark 2002, 383].

В-третьих, умвельт строится благодаря активной связи живого организма и окружающей его среды, которую он осваивает и превращает в свою среду. Поскольку условия окружающей среды текучи, постоянно изменяются, то отчасти перестраивается и умвельт живого организма, который активно адаптируется к изменяющимся условиям окружающей среды. Диахронически живой организм живет во множестве, исторической цепочке состояний своего умвельта.

Мир, как отмечал Ф. Варела, может быть охарактеризован не посредством атрибутов, а посредством множества потенций, и эти потенции выявляются в жизненных и телесных действиях живых существ как когнитивных агентов. Варела сравнивает окружающую живой организм среду с джазовой импровизацией, продуцирующей избыток смыслов. Эта вариативная музыка обеспечивает организму оправдание для множественных проб мира, исходя из собственной уникальности, связанной с нейрокогнитивной идентичностью данного организма. Конфигурация взаимодействия организма с окружающей средой всякий раз складывается случайно, моментальный образ умвельта контингентен, поскольку «наблюдаемые действия организма представляют собой несколько подсетей, действующих параллельно и переплетающихся в сложные типы *бриколажа*, порождающие снова и снова когерентные паттерны, которые проявляются в поведении... Эта эмерджентная, параллельная и распределенная динамика неотделима от конституции мира, который есть не что иное, как избыток смысла и направленностей» [Varela 1997, 85]. Ситуативные действия организма как когнитивного агента манифестируют всякий раз что-то одно из множества генерируемых им вариантов и смыслов. Эмерджентность возникает благодаря соединению окружающего мира и организма, на различимой / неразличимой границе между ними.

Конфигурации умвельтов. Ландшафтный дизайн природы

Границы между умвельтами живых организмов, живущих в одной экосистеме, являются не физико-химическими, а смысловыми. Кроме того, эти границы являются нечеткими, неопределенными, поскольку экологические ниши разных видов могут пересекаться, интерферировать. Каждый вид и особь в нем осваивают ту часть окружающего мира, которая значима для их восприятия и действия, является носителем смыслов, понимание которых обеспечивает выживание. Нет предметов как таковых, предметы в умвельте, скажем, собаки являются носителями собачьих смыслов. Эволюционно складывающаяся взаимная подгонка умвельтов различных биологических видов приводит к формированию экологических ландшафтов. Экосемиотика изучает ландшафты, а в них «знаковые процессы как ответственные за экологические явления (отношения между видами, популяционные паттерны и структуры). В частности, она изучает роль восприятия окружающей среды и понятийной категоризации в дизайне, конструировании и трансформации структур окружающей среды» [Maran, Kull 2014, 41]. Экологические ландшафты обладают формами, размерами, пространственными конфигурациями, свойствами гомогенности или гетерогенности, устойчивости или неустойчивости. «Ландшафт является семиотическим интерфейсом между организмами и ресурсами (как результатом интеграции всех видоспецифичных эко-полей)» [Farina 2008, 80].

Можно выделить несколько смыслов в понимании пространственно-временных свойств экологических ландшафтов и взаимной связи умвельтов.

1. Большое спасает малое. Исследователи леса установили, что если растения принадлежат к разным видам, то они, скорее всего, находятся в конкуренции друг с другом, борются за ресурсы. Однако растения одного вида нередко могут поддерживать друг друга, справедливо перераспределяя ресурсы. Одному дереву расти и выживать труднее, чем сообществу деревьев, целому лесу. Лес спасает и делает более комфортной жизнь дерева. Стая спасает птицу, стадо – козую, а прайд – льва. В этом плане относительно большое сообщество поддерживает жизнь отдельного организма.

2. В тесноте, но не в обиде. Тесное взаимодействие отдельных организмов может быть на их пользу. Буку, например, не нужно большого собственного пространства; близость других буков может способствовать росту дерева. П. Вольебен приводит в пример буковую рощу: «Чересчур тесно букам... не бывает, совсем наоборот.

Здесь приняты “групповые объятия”: стволы часто отстоят друг от друга меньше чем на метр. Кроны при этом остаются небольшими и стесненными» [Вольлебен 2018, 27]. До сих пор многие лесники полагали, что необходимо прореживать леса, удаляя лишние деревья. Однако совсем недавно специалисты по охране лесного хозяйства в земле Шлесвиг-Гольштейн пришли к пониманию, что «буковый лес, члены которого растут в тесноте, более продуктивен. Большой ежегодный прирост биомассы, прежде всего древесины, доказывает здоровье древесного полка» [Вольлебен 2018, 28].

3. Наложение больших и малых масштабов. Грибы могут занимать большие пространства, связывая деревья в сеть и способствуя тем самым распределению питательных веществ между ними. В лесах Швейцарии и США найдены опята размерами от одного до десяти квадратных километров. «В растениях, которые сотрудничают с грибами, обнаруживается вдвое больше необходимых для жизни азота и фосфора, чем в тех, что рассчитывают только на собственные корни» [Вольлебен 2018, 55]. Открытость к партнерству с грибами улучшает жизнь растительных организмов. Связывая разные типы организмов в сеть, грибы сигнализируют растениям об опасностях (нашествие насекомых, приближающаяся засуха и др.). Большие масштабы и посреднические функции грибов, как и других растительных организмов, привели к появлению термина “Wood-wide-web” («лесная всемирная паутина») [Вольлебен 2018, 22]. Грибы – это не только гигантский распределительный и посреднический центр, но и фильтрационный механизм. Грибы поглощают тяжелые металлы, которые им самим не наносят особого вреда, при этом существенно улучшая почвенные условия для травянистых, кустарниковых растений и деревьев.

4. Разделение экологических ниш, сотрудничество и взаимопомощь. Правила коэволюции и совместной жизни представителей разных видов в биоценозах и разного типа сообществах таково, что способность сотрудничать и поддерживать другие растения, грибы и животных идет на пользу самому виду. Виды пришли к взаимному приспособлению в результате длительного процесса биологической эволюции. Преследование собственного жизненного интереса ведет к поддержке сообщества или биоценоза в полном соответствии с известным правилом экологической этики «Я Жизнь, которая живет среди Жизни, желающей жить» (А. Швейцер). И, напротив, отказ от сотрудничества, от деления среды жизнеобитания с другими видами может вести к исчезновению вида. Вольлебен указывает на такого рода механизмы защиты от

злоупотреблений в биологических сообществах: «Кто слишком жаден и берет слишком много, не отдавая, подрывает собственную жизненную основу и вымирает. Поэтому большинство видов выработали у себя врожденные формы поведения, которые защищают лес от разграбления» [Вольлебен 2018, 105]. Одним из парадигмальных примеров правильного разделения экологической ниши и сотрудничества с другими видами является «сойка, которая хотя и поедает желуди и буковые орешки, зато закапывает в землю многократно большее количество семян. В итоге она способствует тому, чтобы деревья размножались даже лучше, чем без нее» [Вольлебен 2018, 105]. Сойка находится в хорошо устроенном симбиозе с дубовыми и буковыми деревьями; ее питание их плодами способствует их более быстрому размножению. Еще более сложные трофические цепи и сети образуются на стволах разлагающихся мертвых деревьев в лесу, которые становятся обиталищем и пиршеством для огромного количества видов грибов и насекомых.

5. Синергии в живой природе. Сложные экологические ландшафты в живой природе могут демонстрировать феномен синергии, выявляющий способность к кооперации, альтруизм, успешную взаимную адаптацию. Синергия – это способ получать выигрыш от кооперации и объединения в целое. П. Корнинг выдвинул гипотезу синергизма [Corning 2012]. Он выявил наличие различных типов синергии в живой природе, как внутривидовой, так и межвидовой: во-первых, это синергия масштаба (польза от увеличения размеров системы); например, «большая коалиция львов-самцов может более успешно овладеть группой самок... большая группа шимпанзе обычно более успешно охотится» [Corning 2012]; во-вторых, распределение издержек и риска (летучие мыши-вампиры делятся проглоченной кровью с менее удачливыми товарищами по колонии, снижая для них риск голодной смерти); в-третьих, обмен информацией (коммуникация) у социальных насекомых, таких как муравьи; в-четвертых, комбинирование или разделение функций (пример: гетероцисты у цианобактерий фиксируют азот, остальные клетки осуществляют полный фотосинтез).

Принцип взаимной подогнанности формулируется как win-win принцип. Это принцип не подавления и конкуренции, а взаимной выгоды и синергичного выигрыша при взаимодействии и кооперации. Элементы или системы строятся в таком случае друг от друга и при поддержке друг друга, а элементы конкуренции ведут не к подавлению одного другим, а к стимуляции развития другого и себя самого от другого. Цель одного достигается при поддержке и

кооперации с другим и соотносительно с тем, как другой достигает своей собственной цели. Эффект чисто нелинейный и эмерджентный.

6. Пространственные конфигурации в поведении. Сами паттерны поведения животных демонстрируют любопытные пространственные конфигурации и структуры. Э. Уилсон описывает пути движения муравьев-охотников, которые представляют собой древовидные структуры, разветвляющиеся согласно фрактальным паттернам, с масштабной инвариантностью. «Способ охоты *Eciton burchelli* необычен даже для кочевников. Их армия не передвигается колоннами – она разделяется на плоские веерообразные массы с широким фронтом. Большинство других видов муравьев-кочевников (а всего в одном и том же участке тропического леса может сосуществовать десять и более видов) движутся колоннами по узким линиям, разделяясь и соединяясь снова, тем самым формируя древоподобную траекторию поиска добычи» [Уилсон 2022, 219].

7. Микроклимат. Животные способны модифицировать окружающую их среду под свои нужды, обеспечивая наиболее благоприятные условия для жизни и размножения. К самому известному примеру пингвинов в Антарктиде, которые тесно прижимаются друг к другу и тем самым создают вокруг себя зону с достаточно высокой температурой, можно добавить способы создания своих умельтов муравьями, подвергнутых скрупулезному изучению Э. Уилсоном. Муравьи действительно являются мастерами регуляции температуры и влажности окружающей среды, жизненно важной для их благополучия. Создание гнезд в почве позволяет муравьям поддерживать потомство в теплых камерах с температурой 25–35°C. Кроме того, муравьи прибегают и к другим хитростям. На лугах Америки муравьи «украшают поверхность своих гнезд различными камешками, фрагментами сухих листьев и другой растительности, а также кусочками древесного угля. Эти сухие материалы быстро нагреваются на солнце, сохраняя тепловую энергию» [Уилсон 2022, 260]. Не менее изобретательны муравьи в борьбе с засухой и в поддержании нужной влажности воздуха в их муравейниках. «В сухих кустарниковых лесах Индии рабочие *Diacamma* (вид муравьев. – Е.К.) украшают входы в свои гнезда предметами с высокими впитывающими свойствами, например птичьими перьями и мертвыми муравьями. Ранним утром рабочие собирают росу, которая скапливается там. Во время засухи эти капли, по всей видимости, становятся единственным источником воды для муравьев» [Уилсон 2022, 262].

Разрастание и увеличение разнообразия мультиверса жизни. Экологическая этика

Экологический ландшафт является способом построения природных целостностей. В растительном, животном, социальном и культурном мирах существуют разные по смыслу и по своим характеристикам умвельты. К. Куль выделяет растительные (или вегетативные) умвельты без субъективного пространства и субъективного времени, поскольку растения лишены нервной системы, животные (или пространственные) умвельты, которые строятся как результат ассоциативного обучения и построения животными когнитивных карт, социальные умвельты, основывающиеся на способности человека к подражанию как основе социального обучения и, соответственно, социального наследования, а также культурные (лингвистические или нарративные) умвельты, связанные с оперированием не просто со знаками, но и с символами [Kull 2017, 149–151]. В свете эволюционного холизма все эти типы умвельтов едины и могут быть соединены в иерархическую лестницу. Интегральный взгляд влечет за собой понимание необходимости продвижения глобальной экологической этики как заботы о сохранении биологического, социального и культурного разнообразия, жизни и здоровья как всех частей, так и целого в экологических ландшафтах. Заботясь о целом, мы заботимся о себе самих. Обращая внимание и сохраняя малое и, казалось бы, незначительное в биологическом разнообразии, поддерживаем устойчивое развитие больших и глобальных экологических целостностей и структур.

Исследование эволюции сложных адаптивных биологических систем показывает, что соревнование и кооперация могут сосуществовать и балансировать на разных уровнях организации живых систем. Кроме того, наблюдается общая тенденция к возрастающей биологической сложности. Один из трендов – это диверсификация, другой – интеграция и кооперация [Stewart 2014, 36]. Живые системы трансформируются и становятся более разнообразными в результате приспособления в меняющихся условиях окружающей среды. Мультиверс жизни увеличивается. Приспособление к увеличивающемуся разнообразию живых систем порождает общую тенденцию к возрастающей интеграции, формированию масштабируемых сетевых структур в гнездящейся эволюции.

Мы продвигаемся к построению экологической цивилизации, которая базируется на экологическом мышлении, рассматривающем всю жизнь как взаимозависимые сообщества сообществ, или

экопоэзис ('ecopoiesis' or 'home-making') [Gare 2022, 22]. Экопоэзис жизни является естественным продолжением ее самопроизводства, автопоэзиса жизни, мышления и творчества.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Вольлебен 2018 – *Вольлебен П.* Тайная жизнь деревьев. Что они чувствуют, как они общаются – открытие сокровенного мира. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018.
- Князева 2018 – *Князева Е. Н.* Биосемиотика: истоки междисциплинарного направления // Вопросы философии. 2018. № 11. С. 86–98.
- Манкузо 2020 – *Манкузо С.* О чем думают растения: тайная жизнь, скрытая от посторонних глаз. М.: Эксмо, 2020.
- Уилсон 2022 – *Уилсон Э. О.* Путешествие к муравьям. М.: Эксмо, 2022.
- Benford 1993 – *Benford G.* Time and “Timescape” // Science Fiction Studies. 1993. Vol. 20 (2), July. P. 184–190. URL: <http://www.jstor.org/stable/4240248>
- Corning 2012 – *Corning P. A.* The Re-emergence of Emergence, and the Causal Role of Synergy in Emergent Evolution // Synthese. 2012. Vol. 185. P. 295–317.
- De Jesus 2016 – *De Jesus P.* From enactive phenomenology to biosemiotic enactivism // Adaptive Behavior. 2016. Vol. 24, is. 2. doi: 10.1177/1059712316636437
- Facoetti, Gontier 2021 – *Facoetti M., Gontier N.* Biosemiotics and Applied Evolutionary Epistemology: A Comparison // Biosemiotics and Evolution. The Natural Foundation of Meanings and Symbolism. Interdisciplinary Evolution Research / E. Pagni, R. T. Simanke (eds.). Cham: Springer Nature, 2021. Vol. 6. P. 175–199. doi: 10.1007/978-3-030-85265-8_9
- Farina 2008 – *Farina A.* The Landscape as a Semiotic Interface between Organisms and Resources // Biosemiotics. 2008. Vol. 1. P. 75–83. doi: 10.1007/s12304-008-9006-4
- Farina 2011 – *Farina A.* Landscape Ecology and the General Theory of Resources: Comparing Two Paradigms // Journal of Landscape Ecology. 2011. Vol. 4 (1). P. 18–29.
- Farina, Belgrano 2004 – *Farina A., Belgrano A.* The Eco-field: A New Paradigm for Landscape Ecology // Ecological Research. 2004. Vol. 19. P. 107–110.
- Farina, Belgrano 2006 – *Farina A., Belgrano A.* The Eco-field Hypothesis: Toward a Cognitive Landscape // Landscape Ecology. 2006. Vol. 21. P. 5–17. doi: 10.1007/s10980-005-7755-x
- Gare 2022 – *Gare A.* Integrating Biosemiotics and Biohermeneutics in the Quest for Ecological Civilization as a Practical Utopia // Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy. 2022. Vol. 18 (1). P. 22–47.

- Kull 2017 – Kull K. On the logic of animal umwelten. The animal subjective present, or zoosemiotics of choice and learning // *Zoosemiotica 2.0: forme e politiche dell'animalità* / a cura di Gianfranco Marrone. Palermo: Museo Pasqualino, 2017. P. 143–156.
- Lindström, Kull, Palang 2014 – Lindström K., Kull K., Palang H. Landscape semiotics: Contribution to Culture Theory // *Estonian Approaches to Culture Theory. Approaches to Culture Theory* / V. Lang, K. Kull (eds.). Tartu: University of Tartu Press, 2014. Vol. 4. P. 110–132.
- Mandik, Clark 2002 – Mandik P., Clark A. Selective Representing and World-Making // *Minds and Machines*. 2002. Vol. 12. P. 383–395.
- Maran 2019 – Maran T. Deep Ecosemiotics: Forest as a Semiotic Model. // *Recherches Sémiotiques*. Vol. 38/39 (3/1-2). P. 287–303. doi: 10.7202/1076237ar
- Maran 2020 – Maran T. Ecosemiotics: The Study of Signs in Changing Ecologies. (Elements in Environmental Humanities). Cambridge: Cambridge University Press, 2020. URL: <https://www.cambridge.org/core/elements/ecosemiotics/D29658F0C2E12040454C776F82627253>
- Maran 2023 – Maran T. Applied Ecosemiotics: Ontological basis and conceptual models // *Semiotics and its Masters* / A. Olteanu, P. Cobley (eds.). Berlin: Mouton De Gruyter, 2023. Vol. 2. (Semiotics, Communication and Cognition; vol. 36). doi: 10.1515/9783110857801-008
- Maran, Kull 2014 – Maran T., Kull K. Ecosemiotics: main principles and current developments // *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*. 2014. Vol. 96 (1). P. 41–50.
- Nöth 2001 – Nöth W. Ecosemiotics and Semiotics of Nature // *Sign Systems Studies*. 2001. Vol. 29(1). P. 71–82.
- Stewart 2014 – Stewart J. E. The direction of evolution: The rise of cooperative organization // *BioSystems*. 2014. Vol. 123. P. 27–36.
- Tian, Wang 2022 – Tian H., Wang Y. Ecosemiotics and Biosemiotics: A Comparative Study // *Language Semiotic Studies*. 2022. Vol. 8(3). P. 130–144.
- Toutain 2022 – Toutain A.-G. Sign, function and life: Thinking epistemologically about biosemiotics // *Sign Systems Studies*. 2022. Vol. 50(1). P. 90–132. doi: 10.12697/SSS.2022.50.1.06
- Uexküll 1909 – Uexküll J. von. Umwelt und Innenwelt der Tiere. Berlin: Verlag von Julius, 1909.
- Uexküll 1936 – Uexküll J. von. Der Wechsel des Weltalls // *Acta Biotheoretica*. 1936. Vol 2 (3). P. 141–152.
- Uexküll 1970 – Uexküll J. von. Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen. Bedeutungslehre. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag, 1970.

Varela 1997 – Varela F. J. Patterns of Life: Intertwining Identity and Cognition // Brain and Cognition. Vol. 34. P. 72–87.

REFERENCES

- Benford, G. (1993). Time and “Timescape”. *Science Fiction Studies*, 20(2), 184–190. <http://www.jstor.org/stable/4240248>
- Corning, P. A. (2012). The Re-emergence of Emergence, and the Causal Role of Synergy in Emergent Evolution. *Synthese*, 185, 295–317.
- De Jesus, P. (2016). From enactive phenomenology to biosemiotic enactivism. *Adaptive Behavior*, 24(2). <https://doi.org/10.1177/1059712316636437>
- Facoetti, M., & Gontier, N. (2021). Biosemiotics and Applied Evolutionary Epistemology: A Comparison. In E. Pagni, & R. T. Simanke (Eds.), *Biosemiotics and Evolution. The Natural Foundation of Meanings and Symbolism* (Interdisciplinary Evolution Research, 6, 175–199). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85265-8_9
- Farina, A. (2008). The Landscape as a Semiotic Interface between Organisms and Resources. *Biosemiotics*, 1, 75–83. <https://doi.org/10.1007/s12304-008-9006-4>
- Farina, A. (2011). Landscape Ecology and the General Theory of Resources: Comparing Two Paradigms. *Journal of Landscape Ecology*, 4(1), 18–29.
- Farina, A., & Belgrano, A. (2004). The Eco-field: A New Paradigm for Landscape Ecology. *Ecological Research*, 19, 107–110.
- Farina, A., & Belgrano, A. (2006). The eco-field hypothesis: toward a cognitive landscape. *Landscape Ecology*, 21, 5–17. <https://doi.org/10.1007/s10980-005-7755-x>
- Gare, A. (2022). Integrating Biosemiotics and Biohermeneutics in the Quest for Ecological Civilization as a Practical Utopia. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 18(1).
- Knyazeva, H. N. (2018). Biosemiotics: The Origins of an Interdisciplinary Movement. *Voprosy filosofii*, 11, 86–98. (In Russian).
- Kull, K. (2017). On the logic of animal umwelten. The animal subjective present, or zoosemiotics of choice and learning. In G. Marrone (Ed.), *Zoosemiotica 2.0: forme e politiche dell'animalità* (pp. 143–156). Museo Pasqualino.
- Lindström, K., Kull, K., & Palang, H. (2014). Landscape semiotics: Contribution to Culture Theory. In V. Lang, & K. Kull (Eds.), *Estonian Approaches to Culture Theory. Approaches to Culture Theory* (vol. 4, pp. 110–132). University of Tartu Press.

- Mancuso, S. (2020). *O chem dumayut rasteniya: tajnaya zhizn', skrytaya ot postoronnih glaz* [What plants think about: a secret life hidden from prying eyes – origin. Verde brillante. Sensibilità intelligenza del mondo vegetale]. Moscow, Eksmo. (In Russian)
- Mandik P., Clark A. (2002). Selective Representing and World-Making. *Minds and Machines*, 12, 383–395.
- Maran, T. (2019). Deep Ecosemiotics: Forest as a Semiotic Model. *Recherches Sémiotiques*, 38/39 (3/1-2), 287–303. <https://doi.org/10.7202/1076237ar>
- Maran, T. (2020). *Ecosemiotics: The Study of Signs in Changing Ecologies. (Elements in Environmental Humanities)*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://www.cambridge.org/core/elements/ecosemiotics/D29658F0C2E12040454C776F82627253>
- Maran, T. (2023). Applied Ecosemiotics: Ontological basis and conceptual models. In P. Cobley, & A. Olteanu (Eds.). *Semiotics and its Masters II*. Mouton De Gruyter. (Semiotics, Communication and Cognition). <https://doi.org/10.1515/9783110857801-008>
- Maran, T., & Kull, K. (2014). Ecosemiotics: main principles and current developments. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 96(1), 41–50.
- Nöth, W. (2001). Ecosemiotics and Semiotics of Nature. *Sign Systems Studies*, 29(1), 71–82.
- Stewart, J. E. (2014). The direction of evolution: The rise of cooperative organization. *BioSystems*, 123, 27–36.
- Tian, H., & Wang, Y. (2022). Ecosemiotics and Biosemiotics: A Comparative Study. *Language Semiotic Studies*, 8(3), 130–144.
- Toutain, A.-G. (2022). Sign, function and life: Thinking epistemologically about biosemiotics. *Sign Systems Studies*, 50(1), 90–132. <https://doi.org/10.12697/SSS.2022.50.1.06>
- Uexküll, J. von. (1909). *Umwelt und Innenwelt der Tiere*. Verlag von Julius.
- Uexküll, J. von. (1936). Der Wechsel des Weltalls. *Acta Biotheoretica*, 2(3), 141–152.
- Uexküll, J. von. (1970). *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen*. Bedeutungslehre. S. Fischer Verlag.
- Varela, F. J. (1997). Patterns of Life: Intertwining Identity and Cognition. *Brain and Cognition*, 34, 72–87.
- Wilson, E. O. (2022). *Journey to the Ants: A Story of Scientific Exploration*. Eksmo. (In Russian).
- Wohlleben, P. (2018). *Hidden Life of Trees: What They Feel, How They Communicate—Discoveries From a Secret World*. HSE. (In Russian).

Материал поступил в редакцию 14.10.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 20.02.2023

ВИРТУАЛЬНЫЕ И «РЕАЛЬНЫЕ МИРЫ»: ПРОБЛЕМА СООТНОШЕНИЯ И ВОСПРИЯТИЯ

И. А. Карпенко

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Россия
gobzev@hse.ru

Исследование выполнено при финансовой поддержке
Российского научного фонда в рамках проекта № 22-18-00450
«Концепции множества миров как инструмент научного поиска и междисциплинарного синтеза знания»; <https://rscf.ru/project/22-18-00450/>

Статья посвящена анализу проблемы виртуальной реальности – того, что и на каких основаниях можно считать виртуальной реальностью, как она воспринимается и может интерпретироваться. Исследование опирается на гипотетико-дедуктивный метод, используется сравнительный и герменевтический анализ. Исходя из ряда гипотез о фундаментальной реальности, делаются выводы о её наличном статусе и визуальных характеристиках. Так, при допущении многомировой интерпретации квантовой механики одним из следствий оказывается необходимость реализации всех возможных исходов, описываемых волновой функцией Вселенной (как суперпозиции всех возможных исходов). Показывается, что волновая функция сама по себе потенциально уже содержит реализацию всего возможного (допустимого законами природы) и тем самым является виртуальной реальностью (в понимании виртуального как «возможно-го»). Возможна и такая интерпретация, что волновая функция и есть единственно возможная реальность. В области всего возможного оказывается и содержание мышления.

Другая гипотеза касается возможности цифрового моделирования Вселенной (гипотеза симуляции имеет ненулевую вероятность реализации). Показывается, что в случае компьютерной симуляции граница между критериями реального и виртуального исчезает и фактически можно поставить между ними знак тождества. Отдельно обсуждается вопрос о статусе фундаментальной объективной реальности и ставится под сомнение возможность установления наличия таковой как единственной в своем роде, существующей «сама по себе».

Выводы о размытости различения виртуального и реального усиливаются за счёт рассмотрения реальности как пространства информации (уже без необходимости экзотических гипотез), функционирующего и реализуемого за счёт логических операций над битами информации (и являющейся условием самой себя). Поскольку физические процессы можно записать в виде последовательности битов, а последовательность может быть любой, любая реальность визуальнo репрезентована нам как код, который нуждается в интерпретации (наблюдении или измерении)

и является виртуальной реальностью. Фактически именно интерпретатор определяют реальность, присваивая одним битам значения «реальный», другим «виртуальный».

В итоге делается вывод о том, что имеющиеся критерии не позволяют чётко разграничить одно и другое.

Ключевые слова: виртуальная реальность, реальность, симуляция, Вселенная, информация, многомировая интерпретация

VIRTUAL AND “REAL” WORLDS: THE PROBLEM OF CORRELATION AND PERCEPTION

Ivan A. Karpenko

National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russian Federation
gobzev@hse.ru

The most common definitions of virtual reality state it as created artificially (by technical means) and open for interactions with the subject (the one who perceives it) with the help of the sensory organs. That is, this artificially created reality acts for the subject as a certain sign, which is visually accessible and somehow interpreted — it has meaning and value for the subject. Thus, the key to understanding virtual reality is the aspect of its artificially created and interactive nature, which differs from ordinary, “real” reality. But this reality is non-authentic, artificial. What does “non-authentic” mean? Does this mean that it is false or illusory? That it does not “actually” exist? Reality is often understood as something external to the subject, which they perceive and where exist as a part at the same time. Thus, the real is the perceived. Further, the real can be material and abstract, created by nature or people (by itself in both cases). Fundamental reality is understood as some primary physical scene of actions, phenomena, and processes, which was not created by man and itself serves as a condition for the creation of everything else, including man. Virtual reality stands up to this primary reality. It is secondary, created artificially on the basis of the primary one (and, as they say, with the help of technical means). What does “artificially created with the help of technical means” mean? Obviously, it stands for commonly called cultural objects created by people as opposed to those created by nature itself. The question is what part of culture to separate from “real” reality and place in the realm of the virtual one. Based on the analysis of the many-worlds interpretation hypotheses and the simulation hypothesis, the article shows that any virtual (in the sense of possible) reality is real and even necessary. Furthermore, without resorting to such strong hypotheses, the universe as a space of information (as bits and logical operations on them) allows us to

consider both potential and actual realities equally. In digital code, the whole possible reality (in this respect, it is virtual) is potentially presented to us, and, thus, it has already been realized (the same applies to the wave function). The interpreter— the one who gives meaning to signs and their sequences (both for oneself) – shares the final opinion of what is considered real . But some different realities talk is not relevant here — all are dual concerning each other.

Keywords: virtual reality, reality, simulation, universe, information, many-worlds interpretation

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-142-158

Введение

Наиболее распространенные определения виртуальной реальности говорят о том, что это созданная искусственно (техническими средствами) реальность, с которой субъект (тот, кто её воспринимает) может взаимодействовать с помощью органов чувств. То есть эта созданная искусственно реальность выступает для него неким знаком, визуально доступным и каким-то образом интерпретируемым – имеющим для него значение и смысл (здесь и далее в основном используются трактовки, предложенные [Таратута 2007; Chalmers 2022]).

Таким образом, ключевым в понимании виртуальной реальности является то обстоятельство, что она создана искусственно и интерактивна, чем и отличается от обычной, «реальной реальности».

Этимология термина «виртуальный» возводит его к латинскому *virtualis* – «возможный». Само же *virtualis* происходит от *vir* (мужчина) через *virtus* (доблестный, достойный). Вспомним итальянские *virtù* (доблесть, добродетель, связанные с мужественностью) и *virtuoso* для обозначения мастера, художника, великолепно владеющего своим ремеслом, выдающейся личности эпохи Возрождения, к которому стремятся за заказами герцоги, кардиналы и даже Папа Римский.

Появившийся же на этой основе термин *virtual* обозначает не существующее в действительности и потому не реальное, но возможное, то есть находящееся в потенции существования.

Эта эволюция от реального мужчины-субъекта как символа силы до воображаемого, пребывающего только в потенции объекта весьма интересна и требует отдельного осмысления. А с появлением информационных технологий слово «виртуальный» стало обозначением искусственной цифровой реальности (существует

конкретная технология VR), которая есть, она налицо, она визуально восприимчива – но она неподлинная.

Что означает «неподлинная»? Означает ли это, что она ложная или иллюзорная? Что её нет «на самом деле»? Чтобы лучше понять это, нужно пробраться через терминологическую неопределённость к пониманию того, что, собственно, можно называть реальным и что нельзя, и что из этого является виртуальным.

Реальность и виртуальная реальность

Под реальностью часто понимают нечто внешнее по отношению к субъекту, что он воспринимает и частью чего в то же время является. Таким образом, реальное – это воспринимаемое (не обязательно непосредственно – есть многое в микромире, что мы не воспринимаем, но что так или иначе проявляет себя в экспериментах). Далее, реальное может быть материальным и абстрактным, созданным природой или людьми (то есть и в том и другом случае создано самой собой – реальностью). Под фундаментальной реальностью подразумевается некая первичная физическая сцена действий, явлений, процессов, которая не была создана человеком и сама служит условием для создания всего остального, в том числе и человека. Именно этой первичной реальности и противостоит виртуальная реальность, она вторична¹, создана искусственно на базе первичной (и, как принято говорить, – с помощью технических средств). При этом виртуальная реальность – не иллюзия, она реальна в том смысле, что в ней можно получать новый опыт, так же как и в обычной реальности [Rolla et al. 2022].

Что значит создано искусственно, с помощью технических средств? Очевидно, что это то, что принято называть объектами культуры (сделано людьми в противоположность тому, что создано самой природой). Вопрос в том, какую часть культуры отделить от «реальной реальности» и поместить в область виртуального.

Примером абсолютной виртуальной реальности будет полная компьютерная симуляция Вселенной (см. о том, что наша Вселенная – претендент на статус симуляции: [Bostrom 2003; Weatherson 2003]) – пусть для нас она служит эталоном виртуальной реальности (вернёмся к ней позже). Почти никто не будет спорить, что и видеоигра – это пример виртуальной реальности, хотя она может быть реализована без применения технологии VR (без использо-

¹ Однако несмотря на это, как утверждается в монографии, посвящённой бытию в виртуальной реальности [Gualeni 2015], она даёт новые возможности философского познания.

вания очков или шлема виртуальной реальности) [Declos 2020]. В видеоигре даны необходимые признаки виртуальной реальности: она создана искусственно, с ней можно взаимодействовать с помощью органов чувств, не только визуально, но и тактильно (клавиатура, джойстик, геймпад) и с помощью слуха. Пока недоступны вкусовые и обонятельные ощущения, но это не является непреодолимым препятствием – необходимый нейроинтерфейс для игр в перспективе может быть разработан [Кириянов 2022]. Здесь важно, что для того, чтобы некое данное пространство взаимодействий полагать виртуальным, не должно быть обязательного наличия возможности взаимодействия с ним с помощью всех органов чувств. Это оправдано – восприятие человека в любом случае не является всеобъемлющим и совершенным, оно весьма ограничено, и брать его за абсолютный эталон неправомерно (к тому же существует большое количество людей с ограниченными возможностями, которые лишены тех или иных ощущений, и для них достаточно урезанного восприятия реальности). Аргументом может являться и тот факт, что происходящее на микроуровне (описываемое квантовой механикой) не является воспринимаемым непосредственно никакими органами чувств, однако считается реальным. Соответственно, и для эталона виртуальной реальности – компьютерной симуляции Вселенной – верным будет то, что для её восприятия достаточной будет способность видеть программный код, биты или кубиты, принимающие значения единиц и нулей, и иметь возможность их интерпретировать.

Итак, пространство видеоигры – виртуальная реальность (упрощённая по сравнению с эталоном – полной компьютерной симуляцией Вселенной).

Является ли виртуальной реальностью пространство книги или фильма? То, что современные книги (не говоря уже о фильмах) созданы искусственно (и с помощью технических средств), не вызывает сомнений. Взаимодействие с ними носит не такой богатый характер, как в случае видеоигр, однако визуальный и слуховой контакты, а также в ряде случаев тактильный имеют место (в случае с книгой могут иметь место и вкусовой с обонятельным, но это экстремальные методы чтения, которые, впрочем, нельзя полностью игнорировать при оценке восприятия произведения искусства).

Есть некий объект (культурный, а не природный), который субъект активно воспринимает как знак и определённым образом интерпретирует, а значит, взаимодействует с ним (как уже было сказано, требование максимальной включённости органов чувств

является избыточным). В этом смысле и книга, и фильм, и картина – виртуальная реальность, они порождают в нашем сознании трёхмерные визуализации.

Возможно ли рассматривать сновидение как виртуальную реальность? Очевидно, на первый взгляд, нет, поскольку оно не создано искусственно и ни о каких технических средствах речь в этом случае не идёт. То же самое касается и воображаемого, хотя оно принципиально отличается от сновидений тем, что оно произвольно. Но в то же время сновидения и воображаемое нельзя назвать базовой первичной реальностью, это «нереальная» реальность, они вторичны по отношению к ней, надстроены на её основе. Более того, нельзя сказать, что они достоверно отражают реальность: как уже было многократно отмечено в истории философии и науки, органы чувств и сознание не являются зеркалом объективной реальности, позволяющим получить её точное изображение. Скорее, речь идёт о некоторых фрагментах искажённого отражения с их помощью той самой фундаментальной реальности «самой по себе».

Однако существует ли какая-либо реальность «сама по себе» и можно ли получить её адекватное описание? Здесь разработаны разные стратегии. Есть антиреалистическое «нет», есть реалистическое «да», а также промежуточные варианты².

Если говорить, что базовая реальность познаваема в полном объёме, то есть имеется её некое фундаментальное состояние, которое можно описать единственно правильным образом, то должен существовать некто, кто способен дать это единственно правильное описание, правильное «видение мира». Условно назовём такого субъекта «демоном Вселенной» – тем, кто видит, как всё обстоит «на самом деле». Человек в силу своей физиологической ограниченности на эту роль не годится, он эволюционно обусловлен [Vollmer 2004], хотя можно строить предположение, что язык математики и есть то самое описание (но проблема в том, что математика даёт любые описания, точнее, все возможные в языке математики, и нет никаких доказательств её универсальности). Можно выдвигать гипотезы, что такое описание сможет дать сверхразум, созданный на архитектуре искусственного интеллекта, как чистый абстрактный разум, не обусловленный биологической эволюцией, но не факт, что это описание сможет быть адекватно понято человеком. Представляется, что есть ещё один вариант, поскольку и наличие демона Вселенной, и создание сверхразума, и универсальность челове-

² Споры реализма и антиреализма посвящен сборник под редакцией В.А. Лекторского [Лекторский 2007].

ческого познания относятся на данный момент к области научной фантастики, – может не быть единой фундаментальной реальности, имеющей какое-то единичное правильное описание. Иначе говоря, возможно, нет такой реальности, какой она является «на самом деле», а есть много (вплоть до бесконечности) альтернативных равноправных описаний этой самой реальности. В частности, по этой причине чрезвычайно трудно сказать, чем является физическая фундаментальная реальность и какими свойствами она обладает, кроме того, что она воспринимается и является ареной действий (а это, конечно, самые общие характеристики).

Симуляция

Гипотеза симуляции говорит о том, что Вселенная или её часть может быть смоделирована техническими средствами. Были высказаны предположения, что универсальный компьютер (классический) не способен на подробное моделирование даже небольшой части Вселенной в силу квантовой природы фундаментальной реальности [Lloyd 2012]. Таким образом, универсальный компьютер может делать грубое моделирование определённых участков и аспектов реальности (например, симуляции с низким разрешением, не учитывающим внутреннюю структуру объектов, где играют роль квантовые эффекты). Но квантовый компьютер вполне способен на такого рода моделирование, поскольку Вселенная в определённом смысле и является квантовым компьютером, который производит вычисления.

Если принимать гипотезу о том, что наша Вселенная может являться симуляцией (и есть её разработчики, например уже упомянутый демон Вселенной³), то разница между созданным внутри неё искусственно и естественно пропадает. Оказывается созданным всё, просто часть создана разработчиком с помощью программного кода, а часть оставлена людям (то, что называется культурой), но и то и другое может быть записано с помощью битов информации (1 и 0). (Здесь важно отметить, что в принципе не существенно, является ли Вселенная смоделированной или нет – в любом случае

³ Эта гипотеза в таком виде очень близка религиозному мировоззрению с фигурой Творца. Но есть и особый вариант, когда Вселенная оказывается смоделированной случайно на основе другой базовой реальности (это не обычная квантовая флуктуация, точнее, в начале это выглядит как чисто случайный процесс, но в его ходе запускается сложная программа, которая продолжает функционировать длительное время наподобие компьютерной программы).

все процессы теоретически можно записать с помощью битов информации, начиная с поведения элементарных частиц.)

В таком случае в границах симуляции принципиальная разница между обычной реальностью и виртуальной исчезает – в ней все создано искусственно: и она сама, и созданные внутри неё симуляции второго, третьего и так далее порядка. Это будет касаться и сновидений, и плодов воображения: всё, что происходит в виде операций над битами, имеет место и, значит, и виртуально, и реально одновременно. Но остается вопрос относительно реальности разработчика – какая она. Поэтому рассмотрим более правдоподобный сценарий, при котором наша Вселенная не является смоделированной и представляет собой реальность первого порядка, никем не созданную, а возникшую сама собой (традиционная физическая картина мира).

Многомировая интерпретация

Вселенная со всем содержимым описывается двумя основными теориями: общей теорией относительности и стандартной моделью физики элементарных частиц в виде квантовой теории поля. Первая теория описывает макромир (с гравитацией), вторая – микромир (без гравитации). Теории несовместимы: при попытке объединить уравнения получаются бессмысленные ответы с бесконечностями в решениях. В итоге на сегодняшний день квантовой теории гравитации нет. В нашей работе мы можем это проигнорировать и сосредоточиться на квантовой космологии без учёта гравитации, поскольку в наших рассуждениях она не будет играть роли.

Квантовая Вселенная описывается уравнением Шредингера, которое задает эволюцию волновой функции Вселенной во времени. Волновая функция Вселенной включает суперпозицию всех вероятных событий – всех возможных реализаций микросистемы.

Мы никогда не наблюдаем одновременно два равновероятных исхода: дождь пошёл и не пошёл, – мы видим только один: либо пошёл, либо не пошёл, но не то и другое вместе (строгая дизъюнкция).

Однако волновая функция содержит оба исхода. Она не может никуда исчезнуть, она есть (она реальна в том смысле, что отвечает за описание реальности). Таким образом, возникает вопрос: если реализовался один исход, куда пропал второй? Получается, он есть, и в то же время его нет.

Согласно копенгагенской интерпретации, происходит коллапс волновой функции (один исход остаётся, все остальные обнуляют-

ся, то есть волновая функция принимает другой вид). Какого-то убедительного обоснования коллапса волновой функции не существует, его просто приходится принимать на веру. Другие подходы связаны с тем, что коллапса нет, просто вторая часть волновой функции, которая отвечает за несбывшееся, хотя и продолжает существовать, но не оказывает влияния на наше будущее, поэтому её можно игнорировать (Ллойд Сет). Это логичная трактовка, но она всё равно не отвечает на вопрос: почему реализовался один исход, а не другой, если они равновероятны? На этот вопрос отвечает многомировая интерпретация квантовой механики (Хью Эверетт III): реализовались все исходы, с волновой функцией всё в порядке, она не коллапсирует и не продолжает существовать призрачно, не влияя на Вселенную [Everett 1957]. В момент измерения-наблюдения (более точно будет сказать – в результате декогеренции⁴; впервые описана [Zeh 1970], но Эверетт не знал об этом процессе) Вселенная расщепляется на параллельные вселенные, в каждой из которых реализуется какой-то один исход.

Многомировая интерпретация, если её принять, усиливает статистический подход квантовой механики. Квантовая механика утверждает: если нечто возможно (не противоречит законам физики), то это может произойти. Возможно практически всё: квантовая флуктуация любой сложности (в том числе спонтанное образование вселенных). Более того, если исходить из позиции, что сознание имеет физическую природу, то и всё содержимое сознания (в том числе сновидения и воображаемое) теоретически можно редуцировать к физическим процессам. Если так, то всё мыслимое возможно (поскольку мышление функционирует на основе законов природы), а всё возможное, как утверждает квантовая механика, рано или поздно может произойти и, при условии бесконечного времени, произойдёт (а всё произошедшее повторится – теорема о возвращении Пуанкаре). Усиление за счёт многомировой интерпретации состоит в том, что независимо от конечности или бесконечности пространства и времени всё возможное – суперпозиция, заложенная в волновой функции Вселенной – обязательно происходит. Всё возможное – вспомним значение термина «виртуальный» – в многомировой интерпретации является в то же время реальным, потому что даже не просто может произойти, а обязательно происходит (правда, в других, гипотетических мирах). Разница между виртуальным и реальным здесь исчезает. Остаётся

⁴ Декогеренция – процесс, в результате которого мы не наблюдаем эффекты микромира, например суперпозицию возможных состояний, а наблюдаем только какое-то одно.

лишь один критерий для различения: и всё же виртуальным мы называем не просто то, что возможно, а то из возможного, что создано искусственно, с помощью технических средств.

Вселенная как информация

Объекты природы и объекты культуры имеют общую основу – все они созданы на основе законов природы, подчиняются одним и тем же базовым принципам⁵. Природа не строит дома, искусственные спутники, не рисует картины, но все это сделано на основе понимания функционирования законов природы и не может им противоречить (например, нарушать фундаментальные взаимодействия: гравитацию, сильное, слабое и электромагнитное и т.п.). Таким образом, существенное отличие состоит лишь в том, что объекты культуры сделал человек с опорой на данную природой. Виртуальная реальность создана с помощью технических средств, иначе говоря, это не сама палка-копалка, а то, что было сделано с помощью палки-копалки.

Как уже было отмечено, оцифровать (представить в виде битов, имеющих значения 1 или 0) можно почти⁶ всё что угодно, фактически все процессы во Вселенной – при условии создания полноценного квантового компьютера (сегодняшние претенденты в силу проблем, связанных с декогеренцией, не могут пока выполнять сложные вычисления). Можно уже имеющуюся Вселенную рассматривать как квантовый компьютер, который производит вычисления.

⁵ Книга «Информационные процессы и реальность» начата словами: «Историю философии и науки пронизывает стремление увидеть природу человека и общества под углом зрения единства законов их развития» [Мелик-Гайказян 1997]. В указанной книге её автор это единство установила, соединив фазы самоорганизации, стадии информационного процесса и этапы семиотической трансформации. Это стало основой констатации: «Существует связь между феноменами памяти, времени, “потоками информации” и трансформациями культурного мира человека. Человек является творцом и творением информационных процессов. Парадокс заключается в том, что вопреки, казалось бы, очевидно, человек прежде, чем стать творцом информации, стал ее творением, явился результатом действия информационных процессов» [Мелик-Гайказян 2007, 32]. На этих основаниях было высказано замечание: «Тот факт, что на глобусе обозначены четыре полушария, но только два из этих полушарий обладают полюсами, <...> представлено в качестве метафоры о необходимости обращения к структурной объективности» как синтаксиса в мире информации [Мелик-Гайказян 2022, 27].

⁶ «Почти» – потому что пока не решён вопрос, связанный с природой и принципом работы сознания и связанными с ним состояниями.

Интересен в этой связи результат, получивший название голографического принципа [Susskind 1995], основанный на том открытии, что энтропия (в данном случае мера неизвестной информации) чёрной дыры пропорциональна площади её поверхности (а не объёму). Суть результата (и последующих, в частности дуальности в теории суперструн [Maldacena 1999]) состоит в том, что информация о некоей многомерной реальности может быть закодирована в реальности меньшей размерности, например двумерной, что выглядит как исчезновение измерения [’t Hooft 1993]. Биты, содержащиеся на плоскости, могут порождать трёхмерное изображение. Более общо этот результат можно интерпретировать в том смысле, что то, что мы называем физической материальной реальностью, может быть представлено в виде информации, реальной исключительно в абстрактном смысле и тем не менее, будучи полным описанием, являющейся этой самой реальностью (и будучи дуальным к другому, физическому описанию).

Любая последовательность битов возможна. Не существует невозможной последовательности битов. Но, как мы знаем, квантовая механика утверждает: если нечто возможно, то это происходит (в стандартной интерпретации вероятность некоторых событий может быть ничтожно мала, но тем не менее она есть; в многомировой вероятность этих событий становится стопроцентной). Таким образом, природа неизбежно должна создавать и всё то, что создаёт человек: дома, искусственные спутники, картины, в том числе сами технические средства и использовать их. И принципиальная разница между реальным и виртуальным стирается, если только не внести дополнительный критерий: виртуальная реальность должна быть создана осознанно.

Вся возможная реальность может иметь визуальную репрезентацию в виде битов информации: она дана для наблюдения как в актуальном, так и в потенциальном состоянии, вопрос только в интерпретации: как интерпретировать то, что делает программа с битами? Это делает сознающий субъект. Интерпретатор говорит, что такое реальность, частью которой он является, – его самого можно представить в виде битов информации, он является кодом, который расшифровывает мир и самого себя, и каждый интерпретатор по-разному: «...нет единого мира, но есть множество жизненных и смысловых миров разных людей» [Князева 2022, 130].

Заключение

Есть «реальная реальность» и виртуальная реальность, первая может оказаться второй и наоборот, – они могут быть неразли-

чимы при высокой степени реализации виртуальной реальности (проработки до масштабов планковской длины), смоделированной с помощью квантового компьютера. Если различить нельзя, то, строго говоря, разницы нет (описания обычного и искусственного (виртуального) электрона будут идентичными [Macleod 2018, 278]).

Квантовомеханическая волновая функция Вселенной уже содержит в себе всё возможное – и с точки зрения физики она есть всё возможное (виртуальное), но в то же время реальное, потому что нет никакой иной реальности, помимо той, что задана волной функцией.

Критерий «искусственно созданного с помощью технических средств» является, как было показано, довольно условным и расплывчатым, поскольку абсолютно всё создаётся на основании одних и тех же физических принципов, может возникнуть произвольно в результате флуктуаций и имеет одно и то же цифровое описание на фундаментальном уровне.

Остаётся критерий волевого акта: виртуальная реальность создана осознанно, – но и здесь можно возразить, вспомнив результат эксперимента Бенджамина Либета ([Libet 1985] и подтверждение [Soon et al. 2008]) о том, что потенциал готовности совершить некое действие на нейронном уровне возникает раньше, чем осознание этого действия.

Всё воспринимаемое может рассматриваться как единая реальность. Более того, всё мыслимое (за исключением логически пустых понятий⁷) может рассматриваться как реальное, если допустить, что нельзя помыслить нечто нереальное (противоречащее законам природы, в том числе тем, какими они могли быть с точки зрения физики и математики). В этом случае нет ничего нереального, и всё, визуальное воспринимаемое, все, для чего есть знак, имеющий значение и смысл, которые мы ему задаём, реально.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Кириянов 2022 – Кириянов Д. А. Особенности организации и классификация интерфейсов виртуальной реальности // Программные системы и вычислительные методы. 2022. № 2. С. 25–41.
- Князева 2022 – Князева Е. Н. Идея мультиверса: междисциплинарная перспектива // Философия науки и техники. 2022. Т. 27, № 2. С. 121–135.

⁷ Логически пустыми называются понятия, обозначающие не существующий в силу законов логики объект, например «круглый квадрат»; вероятно, и тут могут быть возражения в том духе, что он не существует только «для нас».

- Лекторский 2007 – Познание, понимание, конструирование / под ред. В. А. Лекторского. М.: ИФ РАН, 2007.
- Мелик-Гайказян 1997 – Мелик-Гайказян И. В. Информационные процессы и реальность. М.: Наука, Физматлит, 1997.
- Мелик-Гайказян 2007 – Мелик-Гайказян И. В. Воздействие меняющегося мира как информационный процесс // Человек. 2007. № 3. С. 32–43.
- Мелик-Гайказян 2022 – Мелик-Гайказян И. В. Ободной географической метафоре // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2022. № 69. С. 27–31.
- Таратута 2007 – Таратута Е. Е. Философия виртуальной реальности. СПб., 2007.
- Bostrom 2003 – Bostrom N. Are You Living in a Computer Simulation? // The Philosophical Quarterly. 2003. Vol. 53 (211). P. 243–255.
- Chalmers 2022 – Chalmers D. Reality+: Virtual Worlds and the Problems of Philosophy. New York: W. W. Norton & Company, 2022.
- Declos 2020 – Declos A. Fact, Fiction and Virtual Worlds // Épistémologie de l'esthétique: perspectives et débats / R. Pouivet, V. Granata (eds.). Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2020. P. 195–219.
- Everett 1957 – Everett H. Relative State Formulation of Quantum Mechanics // Reviews of Modern Physics. 1957. Vol. 29 (3). P. 454–462.
- Gualeni 2015 – Gualeni S. Virtual Worlds as Philosophical Tools – How to Philosophize with a Digital Hammer. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2015.
- Libet 1985 – Libet B. Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action // The Behavioral and Brain Sciences. 1985. Vol. 4 (8). P. 529–539.
- Lloyd 2012 – Lloyd S. The Universe as Quantum Computer // A Computable Universe: Understanding and Exploring Nature as Computation / H. Zenil (ed.). Singapore: World Scientific Publishing Company, 2012. P. 567–581.
- Macleod 2018 – Macleod M. Programming Planck units from a virtual electron: a simulation hypothesis // The European Physical Journal Plus. 2018. Vol. 133 (7). Art. 278.
- Maldacena 1999 – Maldacena J. The Large N Limit of Superconformal Field Theories and Supergravity // International Journal of Theoretical Physics. Vol. 38 (4). P. 1113–1133.
- Rolla et al. 2022 – Rolla G., Vasconcelos G., Figueiredo M. Virtual Reality, Embodiment, and Allusion: an Ecological-Enactive Approach // Philosophy and Technology. 2022. Vol. 35 (4). P. 1–23.
- Soon et al. 2008 – Soon S., Brass M., Heinze H.-J., Haynes J.-D. Unconscious determinants of free decisions in the human brain // Nature Neuroscience. 2008. Vol. 11. P. 543–545.

- Susskind 1995 – Susskind L. The World as a Hologram // Journal of Mathematical Physics. 1995. Vol. 36 (11). P. 6377–6396.
- 't Hooft 1993 – 't Hooft G. Dimensional Reduction in Quantum Gravity. 1993. URL: <https://arxiv.org/pdf/gr-qc/9310026v2.pdf>
- Vollmer 2004 – Vollmer G. New arguments in evolutionary epistemology // Ludus Vitalis. Vol. 12 (21). P. 197–212.
- Weatherson 2003 – Weatherson B. Are You a Sim? // The Philosophical Quarterly. 2003. Vol. 53 (212). P. 425–431.
- Zeh 1970 – Zeh H. On the Interpretation of Measurement in Quantum Theory // Foundations of Physics. 1970. Vol. 1. P. 69–76.

REFERENCES

- 't Hooft, G. (1993). *Dimensional Reduction in Quantum Gravity*. <https://arxiv.org/pdf/gr-qc/9310026v2.pdf>
- Bostrom, N. (2003). Are You Living in a Computer Simulation? *The Philosophical Quarterly*, 53(211), 243–255.
- Chalmers, D. (2022). *Reality+: Virtual Worlds and the Problems of Philosophy*. W. W. Norton & Company.
- Declos, A. (2020). Fact, Fiction and Virtual Worlds. In R. Pouivet, & V. Granata (Eds.). *Épistémologie de l'esthétique: perspectives et débats* (pp. 195–219). Presses Universitaires de Rennes.
- Everett, H. (1957). Relative State Formulation of Quantum Mechanics. *Reviews of Modern Physics*, 29(3), 454–462.
- Gualeni, S. (2015). *Virtual Worlds as Philosophical Tools – How to Philosophize with a Digital Hammer*. Palgrave Macmillan.
- Kiryanov, D. A. (2022). Features of the organization and classification of virtual reality interfaces. *Software systems and Computational Methods*, 2, 25–41. (In Russian).
- Knyazeva, H. N. (2022). The idea of the multiverse: An interdisciplinary perspective. *Philosophy of Science and Technology*, 27(2), 121–135. <https://doi.org/10.21146/2413-9084-2022-27-2-121-135> (In Russian).
- Lektorskiy, V. A. (Ed.). (2007). *Poznaniye, ponimaniye, konstruirovaniye* [Cognition, understanding, design]. Institute of Philosophy, RAS.
- Libet, B. (1985). Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action. *The Behavioral and Brain Sciences*, 4(8), 529–539.
- Lloyd, S. (2012). The Universe as Quantum Computer. In H. Zenil (Ed.), *A Computable Universe: Understanding and Exploring Nature as Computation* (pp. 567–581). World Scientific Publishing Company.

- Macleod, M. (2018). Programming Planck units from a virtual electron: a simulation hypothesis. *The European Physical Journal Plus*, 133(7), Article 278.
- Maldacena, J. (1999). The Large N Limit of Superconformal Field Theories and Supergravity. *International Journal of Theoretical Physics*, 38(4), 1113–1133.
- Melik-Gaykazyan, I. V. (1997). *Informatsionnye protsessy i real'nost'* [Information processes and reality]. Fizmatlit.
- Melik-Gaykazyan, I. V. (2022). About One Geographical Metaphor. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*, 69, 27–31. <https://doi.org/10.17223/1998863x/69/4> (In Russian).
- Rolla, G., Vasconcelos, G., & Figueiredo, M. (2022). Virtual Reality, Embodiment, and Allusion: an Ecological-Enactive Approach. *Philosophy and Technology*, 35(4), 1–23.
- Soon, S., Brass, M., Heinze, H.-J., & Haynes, J.-D. (2008). Unconscious determinants of free decisions in the human brain. *Nature Neuroscience*, 11, 543–545.
- Susskind, L. (1995). The World as a Hologram. *Journal of Mathematical Physics*, 36(11), 6377–6396.
- Taratuta, E. (2007). *The philosophy of virtual reality*. Saint Petersburg State University. (In Russian).
- Vollmer, G. (2004). New arguments in evolutionary epistemology. *Ludus Vitalis*, 12(21), 197–212.
- Weatherson, B. (2003). Are You a Sim? *The Philosophical Quarterly*, 53(212), 425–431.
- Zeh, H. (1970). On the Interpretation of Measurement in Quantum Theory. *Foundations of Physics*, 1, 69–76.
- 't Hooft, G. (1993). *Dimensional Reduction in Quantum Gravity*. <https://arxiv.org/pdf/gr-qc/9310026v2.pdf>
- Bostrom, N. (2003). Are You Living in a Computer Simulation? *The Philosophical Quarterly*, 53(211), 243–255.
- Chalmers, D. (2022). *Reality+: Virtual Worlds and the Problems of Philosophy*. W. W. Norton & Company.
- Declos, A. (2020). Fact, Fiction and Virtual Worlds. In R. Pouivet, & V. Granata (Eds.). *Épistémologie de l'esthétique: perspectives et débats* (pp. 195–219). Presses Universitaires de Rennes.
- Everett, H. (1957). Relative State Formulation of Quantum Mechanics. *Reviews of Modern Physics*, 29(3), 454–462.

- Gualeni, S. (2015). *Virtual Worlds as Philosophical Tools – How to Philosophize with a Digital Hammer*. Palgrave Macmillan.
- Kiryanov, D. A. (2022). Features of the organization and classification of virtual reality interfaces. *Software systems and Computational Methods*, 2, 25–41. (In Russian).
- Knyazeva, H. N. (2022). The idea of the multiverse: An interdisciplinary perspective. *Philosophy of Science and Technology*, 27(2), 121–135. <https://doi.org/10.21146/2413-9084-2022-27-2-121-135> (In Russian).
- Lektorskiy, V. A. (Ed.). (2007). *Poznaniye, ponimaniye, konstruirovaniye* [Cognition, understanding, design]. Institute of Philosophy, RAS.
- Libet, B. (1985). Unconscious Cerebral Initiative and the Role of Conscious Will in Voluntary Action. *The Behavioral and Brain Sciences*, 4(8), 529–539.
- Lloyd, S. (2012). The Universe as Quantum Computer. In H. Zenil (Ed.), *A Computable Universe: Understanding and Exploring Nature as Computation* (pp. 567–581). World Scientific Publishing Company.
- Macleod, M. (2018). Programming Planck units from a virtual electron: a simulation hypothesis. *The European Physical Journal Plus*, 133(7), Article 278.
- Maldacena, J. (1999). The Large N Limit of Superconformal Field Theories and Supergravity. *International Journal of Theoretical Physics*, 38(4), 1113–1133.
- Melik-Gaykazyan, I. V. (1997). *Informatsionnye protsessy i real'nost'* [Information processes and reality]. Fizmatlit.
- Melik-Gaykazyan, I. V. (2022). About One Geographical Metaphor. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*, 69, 27–31. <https://doi.org/10.17223/1998863x/69/4> (In Russian).
- Rolla, G., Vasconcelos, G., & Figueiredo, M. (2022). Virtual Reality, Embodiment, and Allusion: an Ecological-Enactive Approach. *Philosophy and Technology*, 35(4), 1–23.
- Soon, S., Brass, M., Heinze, H.-J., & Haynes, J.-D. (2008). Unconscious determinants of free decisions in the human brain. *Nature Neuroscience*, 11, 543–545.
- Susskind, L. (1995). The World as a Hologram. *Journal of Mathematical Physics*, 36(11), 6377–6396.
- Taratuta, E. (2007). *The philosophy of virtual reality*. Saint Petersburg State University. (In Russian).
- Vollmer, G. (2004). New arguments in evolutionary epistemology. *Ludus Vitalis*, 12(21), 197–212.

- Weatherson, B. (2003). Are You a Sim? *The Philosophical Quarterly*, 53(212), 425–431.
- Zeh, H. (1970). On the Interpretation of Measurement in Quantum Theory. *Foundations of Physics*, 1, 69–76.

Материал поступил в редакцию 14.07.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 20.01.2023

СЕМИОТИЧЕСКИЕ МИРЫ. ПРИМЕР РАСТЕНИЙ

У. С. Струговщикова

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики», Москва, Россия
ustrug@gmail.com

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда
№ 22-18-00450, <https://rscf.ru/project/22-18-00450/>

Биосемиотика – это доязыковой уровень семиотических, смысловых процессов, происходящих в живой сфере. Она предоставляет концептуальный аппарат для описания биологических явлений на всех уровнях организации жизни и может быть использована для инициирования безопасных культурных форм и практик, а ее актуальность может быть обусловлена нестабильными отношениями между культурой и природой. Исследования показали, что отдельные организмы конструируют свои онтологические миры, завязанные на сенсорно-моторной петле, то есть чувственно-двигательном аппарате каждого отдельного организма. Базовая семиотика присуща практически всем живым формам на эволюционном древе, а смыслопорождающее поведение было задокументировано даже у одноклеточных организмов (цитосемиозис). Нет никаких препятствий рассмотреть с такой же точки зрения растительные организмы при условии, что мы будем опираться на открытия в биологии растений. Новые данные в области электрофизиологии растений показали, что у высших растений, обладающих васкулярной системой, имеется функциональный круг, то есть сенсорно-моторная петля, опосредованная электрическими импульсами; а исследования когнитивных навыков растений и их поведения обнаружили, что растения не только пассивно адаптируются к окружающей среде, но и активно ее преобразуют, конструируют, то есть создают умwelt. Это позволило поставить вопрос о возможности существования *фитосемиозиса* между растительными организмами. И при конструировании биосемиотического фрейма позволило описать симбиотическое взаимодействие американской поликультуры: кукурузы, тыквы и фасоли, в оптике этого биосемиотического подхода, дополненной концепцией воплощенного сознания. Обычно данная концепция состоит из 4Е (*embeddedness*, или встроенность в мир; *extendedness*, или протяженность, *enactivity*, или деятельность в окружающей среде; *embodied*, или воплощенность в теле), но в биологии растений теперь эту концепцию дополняют пятой компонентой – *ecological* – экологичностью. Все эти 5Е раскрывают *аффордансы* растений, то есть сопряжение *возможностей* окружающего мира с возможностями морфологии тела, и использование этих аффордансов-возможностей для своих потребностей. В статье также сделана попытка интегрировать понятие *энлога* (Чебанов) в фитосемиотический подход. Энлог – это некая единица обратной связи, которая также

представляет собой инструмент связи с иным. Энлоги (два и более) участвуют при образовании знака. Совокупность взаимных связей, энлогов, создает умвельт.

Проведенное исследование, посвященное биосемиотике растений, выявило потребность в дальнейшем изучении вопроса, так как заявленный экзосемиозис растений тесно связан с эндосемиозисом, оставшимся за пределами данной статьи. Исследование также выявляет потребность в новом языке при дальнейшей разработке биосемиотического подхода и ставит более фундаментальный вопрос о возможности описать нечеловеческие явления и способы взаимодействия нечеловеческих организмов человеческим языком.

Ключевые слова: биосемиотика, фитосемиотика, умвельт, функциональный круг, аффорданс, знак, эн-лог, семиотическая подгонка, онтологические миры, биологическая потребность, энак-тивизм, воплощенное сознание

SEMIOTIC WORLDS. PLANTS

Ulyana S. Strugovshchikova

National Research University Higher School of Economics,
Moscow, Russian Federation
ustrug@gmail.com

The ecological conception of a new dialogue between man and nature is ripening. This concept is biosemiotics. According to the concept, nature is perceived as an equal actor of the coevolution of humankind and the living creatures on our planet. The idea of the research is to use biosemiotics – a pre-linguistic level of semiotics, semantic processes which happened in the living sphere – as a tool or conceptual framework for describing biological phenomena at all levels of life organization. The relevance of the concept can be driven by the unstable relationship between culture and nature, and can be used to initiate safe cultural forms and practices between the different worlds of living. Biosemiotics understands life as the existence and interaction of living communities, where signs are created, interpreted in different ways and have *meaning*. Basic semiotics covers almost all living forms on the tree of life. Meaningful behavior has been documented even in unicellular organisms. We cannot but view plants from the same perspective, as there have been a lot of discoveries in plant biology. The author takes plants interaction and communication as of individual organisms, as they construct their own ontological worlds. New data of plant signaling and behavior have revealed that plants have their own sensory-motor apparatus: higher plants with a vascular system have the functional cycle, i.e. a sensory-motor loop mediated by electrical impulses; and plant studies of their cognitive skills and behavior

have found that plants not only passively adapt to the environment, but also actively transform and construct it, i.e. create an *umwelt*. Thus, the author sets a question of the existence of semiosis between plants. Through the lens of a biosemiotic approach, she describes an example of a symbiotic interaction of American polyculture: maze, pumpkin, and beans. This approach is supplemented by the concept of 4E (*embedded, extended, enactive, and embodied*) cognition, with the addition of the fifth E – *ecological*, which reveals plants' *affordances*, namely, entanglement of affordances of the environment with the morphological affordances of any plant and the possibility to use these affordances for their own needs. The author made an attempt to integrate the concept of *enlogue* (by Segei Chebanov) into the phytosemiotic approach. Enlogue is a tool for communication with another. It is a link between living organisms, as well as between a living organism and a non-living thing. This link or connection is always reversed. Enlogues (two or more) are involved in the formation of a sign. Mutual links, or enlogues, create an *umwelt*. The research highlights the importance of a further development of the biosemiotic approach as well as the need for the development of a new descriptive language. As an additional issue for further examinations is a question: How can we properly describe non-human phenomena in human language? And what is "properly" in that case?

Keywords: biosemiotics, phytosemiotics, *umwelt*, function circle, affordance, sign, enlogue, semiotic fitting, ontological worlds, biological need, enactivism, 4E-cognition

DOI 10.23951/2312-7899-2023-3-159-181

В настоящее время семиотика обретает новый статус в научной методологии. Она давно уже вышла за рамки лингвистики, обосновавшись в биологии как биосемиотика, а теперь еще и в физике и информационных технологиях как киберсемиотика. Современная семиотика обеспечивает среду, в которой специалисты из многих областей сходятся в междисциплинарном союзе. Семиотика теперь не только теория, исследующая знаки и знаковые системы человека, или семиосфера всей биосферы, но и семиотика, исследующая знаковые отношения людей и техники, разработку нейросетей и искусственного интеллекта. Автора же данной статьи интересует вопрос семиотических взаимодействий в живом мире, конструирования при этом семиотических миров, их взаимодействия и развития, эволюции, исходя из тезиса, что сама биология, будь то животная, растительная или какая-либо другая, принадлежит семиотической сфере [Anderson et. al. 1984].

Биосемиотика, когда мы говорим не о человеке, – это доязыковой уровень семиотических, смысловых процессов, происходящих

в живой сфере (биосфере). Соединяя открытия биологических наук и семиотики, она подходит к жизни как к процессу осмысления, основанного на *знаках* [Kull 2016]. Биосемиотика изучает живых существ, их коммуникативные взаимоотношения и поведение с точки зрения знаковых процессов. В широком смысле биосемиотика предлагает изучение различий, которые создают организмы, взаимодействуя в окружающей среде, распознавая, воспринимая и отвечая на сигналы, импульсы, действия, а также изучение того, что эти организмы знают и делают интенционально. Биосемиотика понимает жизнь не только как физико-химические процессы и реакции организма, но как существование и взаимодействие живых сообществ, где знаки создаются, интерпретируются разными способами и имеют большое значение, или *смысл*. При этом биосемиотика имеет дело со сложностью жизненных процессов на разных слоях организации жизни, выделяемых биологией: от молекулярного уровня до когнитивных наук о мозге и исследований поведения. Биосемиотика – это прежде всего оптика того, как мы можем смотреть на процессы, происходящие в этих слоях. Она использует разные концепции, модели и теории и пытается ответить на вопрос о происхождении знаковых процессов, о том, как рождается знак и каково его значение в когнитивных действиях организмов. Процесс создания знаков, а также процесс означивания понимаются и как передача информации, и как порождение содержания и значения информации во всех знакопроизводителях и реципиентах, где реципиент затем дает обратную связь¹. Здесь автор придерживается мысли, что развитие природы – это развитие и накопление обратных связей, в которых рождается смысл, это отношения агентов (акторов, субъектов) со средой, где *знак* выступает также и *отношением*. Мы приписываем смыслопорождающую деятельность разным агентам, живым организмам, при этом не претендуя, что можем понять этот смысл.

Биосемиотика предоставляет нам теоретический аппарат для описания биологических явлений на всех уровнях организации жизни. Традиционно проводится различие между эндосемиоти-

¹ Отметим, что за пределами биосемиотики была развита концепция, установившая связь между этапами «перевоплощения информации» и динамики форм знака [Мелик-Гайказян 1997]. В рамках этой концепции, что любопытно, использован пример из «жизни растений» для иллюстрации оригинальных процедур семиотической диагностики в разделе «Ландшафты, на которых растут символы (взгляд натуралиста)» коллективной монографии [Борисов и др. 2019, 135]. А коллизии во взаимосвязях реципиент / воздействие представлены в статье [Мелик-Гайказян 2022].

кой и экзосемиотикой. К эндосемиотике обычно относят семиотические явления в живых организмах: то, что связано с генетическим кодом, процессом синаптической передачи сигналов, иммунными взаимодействиями, проблемами взаимодействия спермия и яйцеклетки в процессе оплодотворения, проблемами рецепторов, гормональными взаимодействиями, включая гормоны растений [Чебанов 2021]. К экзосемиотике относят биосемиотику сенсорных систем, коммуникации между организмами, экосемиотику и системы, связанные с семиотическими процессами, т.е. то, что мы называем биокоммуникациями: звуковые, визуальные, тактильные, ольфакторные и т.д., а также поведение животных, социальное поведение, брачное и территориальное поведение [Чебанов 2021].

Если мы внимательно рассмотрим физиологические детали разных особей и видов, заострим внимание на их сенсорных аппаратах, которыми они осмысливают свое окружение, то неизбежно придем к выводу, что эти существа создают собственные каналы коммуникации и обозначения, которые не зависят от человека. Базовая семиотика охватывает практически все живые формы на древе жизни. Поведение, создающее смысл, было зарегистрировано даже у одноклеточных организмов. В качестве примера приведем гетеротрофную одноклеточную инфузорию *Stentor roeseli*, которую начали изучать на рубеже XIX–XX веков, а сегодня она являет собой прекрасный образец «клеточной знаковой системы» [Kull 2000, 333], относящийся к примитивной семиотике, или цитосемиозу. Современные исследования [Dexter et al. 2019] показали, что поведенческий репертуар инфузории представляет собой не только запрограммированные рефлексy. Для выживания в своей среде инфузория использует несколько стратегий, чтобы покончить с вредными раздражителями. В ее поведенческий репертуар входят приемы «избегания»: состояния покоя, изгиба, механизмы изменения, сокращения и отделения ресничек. В зависимости от ситуации меняется сложность поведения. Используя покадровую съемку (time-lapse-технологии), мы становимся свидетелями сенсорно-моторного функционального цикла, о котором говорил фон Иксюль [Uexküll 1957]. Опираясь на заданную морфологию тела и функциональный круг «восприятие–действие», *St. roeseli* конструирует свою смысловую, означенную среду – *umwelt*. Из этого следует, что простейшие живут в окружающей среде, на которую они способны воздействовать, в том числе намеренно, посредством специфических означенных ими процессов. Они находят доступные для их морфологии значимые взаимодействия в своих субъективных,

семиотических мирах при условии, что у них есть собственные приспособления, или «аппараты», обработки информации и знаковые системы.

Если же мы перейдем от одноклеточности к многоклеточности, от гетеротрофного образа жизни к автотрофному, то увидим, что то же самое применимо к растениям. Тот особый способ, которым растения обеспечивают свою жизнь [Segundo-Ortin, Calvo 2021], призывает нас к пересмотру биосемиотических принципов и возможности их применения. Как уже упоминалось выше, традиционно проводится различие между эндосемиотикой и экзосемиотикой. В свое время такое разделение повлияло на то, что семиозис растений отделили от семиотики человека и животных. Однако как экзосемиотика не ограничивается человеческими и животными доменами, так и фитосемиотика не сводится исключительно к эндосемиотике. Последние исследования в области биологии высших растений показали, что растения во многом похожи на животных: несмотря на уникальную морфологию тела, более медленную временную составляющую, функционал растений сопоставим с животным, что позволяет нам предположить о семиотической составляющей коммуникации растений [Calvo, Sahi, Trewavas 2017, 2858–2869, Khattar et al. 2022, 1–17].

Биосемиотический подход к растениям возможен при наличии некоторого набора категорий, выделяемых в биосемиотике. При построении биосемиотической рамки автор опирался на исследования Я. фон Иксюля, Е. Н. Князевой, К. Л. Кулля, С. В. Чебанова, а также использовал биосемиотические наработки некоторых других исследователей. Итак, основным условием существования биосемиозиса является наличие у организма *функционального круга* и *умвельта*. Прежде чем перейти к другим категориям биосемиотического подхода, подробнее остановимся на этих двух концептах.

Функциональный круг в рамках зоосемиотики был описан Якобом фон Иксюлем (1864–1944) [Uexküll 1957]. В его основе стоит сенсорно-моторная петля, опосредованная электрическими импульсами. Иксюль писал о функциональных кругах животных, рыб, членистоногих (его пример – функциональный круг клеща), но он не упоминал о растениях, поскольку в его время еще не было достаточных данных о функциональном круге растений. Первым серьезным исследованием движения растений занялся Чарльз Дарвин (1809–1882), доказав, что все растения двигаются [Darwin 1880]. Сегодня к движениям растений относят рост корней и побегов, листьев, цветение, движение за солнцем (фототропизм), а само

движение называют *локомоцией* (от лат. *locomotia* – «движение на месте»). Чтобы передвигаться, растения полагаются на различные модели роста внутри и между органами, а также на изменения объема внутри клеток на основе тургора. Изменения роста и тургора обеспечивают соответственно необратимые и обратимые модели движения. Вместе с клеточной дифференцировкой и развитием они позволяют растениям реагировать на окружающую среду.

Электрические импульсы признавались за тремя растениями: мимозой стыдливой (лат. *mimosa pudica*), венеиной мухоловкой (лат. *dionaea muscipula*) и росянкой (лат. *drosera*), так как их движение видно невооруженным глазом. Мимоза складывает листья при прикосновении, мухоловка схлопывает ловушку, а росянка заворачивает насекомое, когда оно на нее садится. Однако со временем ученые-электрофизиологи обнаружили, что электрические импульсы характерны для всех растений в принципе, являясь неотъемлемой частью их физиологии. Они выявили, что электрохимические явления связаны с клетками и тканями растений [Volkov, Markin 2012, 173–175] и что электрофизиология растений включает в себя измерения электрических потенциалов и токов в широком диапазоне масштабов от одиночных ионных каналов до тканей целого растения, а электрические свойства растительных клеток в основном зависят от электрохимических свойств их мембран и могут варьировать у разных растений. Эти электрические импульсы, создающие «фитонейронную» структуру, являются посредниками между движениями растений и их сенсорным восприятием, формируя функциональный цикл [Fromm, Lautner 2012, 207–232].

Сенсорные восприятия растений, конечно, впечатляют, во многом превосходя человеческий репертуар. К ним относятся: фототропизм – воспринимают солнечный свет, гравитропизм – восприимчивы к гравитации, гидротропизм – знают, где искать воду, сигматропизм – ощущают прикосновения, термотропизм – восприимчивы к температурам, хемотропизм – способны искать нужные химические элементы или избегать вредных, а также другие сенсорные возможности [Манкузо 2019].

Функциональный цикл дает нам индивидуальный организм, взаимодействующий с окружающей средой, адаптирующийся под нее и изменяющий ее под собственные *нужды*², конструирующий ее и *означивающий*. Такую среду называют *умwelt* (Я. фон Иксюль). *Уmwelt* – это динамическая система знаков, которая включает

² Калеви Куль выделял биологическую потребность (biological need) как отдельную категорию биосемиотики, как аксиологическую причину действий организма [Kull 2000].

в себе мир смыслов каждого живого организма, объединяет мир восприятия и мир действия, составляющие субъективный мир и субъективность каждого живого индивидуума, это также мир процессов, действий, где познание есть извлечение смыслов [Князева 2015, 30].

Умвельт включает в себя и другие категории биосемиотики, которые могут пролить свет на семиотическое взаимодействие организма со средой, где другой организм может рассматриваться частью среды в рекурсивной перспективе. Прежде чем перейти к следующим составляющим стоит заметить, что четкой границы внутреннее–внешнее нет. Это как лента Мебиуса, когда внешнее перетекает во внутреннее, и наоборот. Важно обозначить перспективу, или точку зрения, точку наблюдателя. К другим категориям, которые мы можем условно отнести к целому организму (допуская игнорирование того, что организм состоит из разных живых слоев, и даже нескольких автономных, вовлеченных в собственный семиозис), относятся: память, знание, восприятие, узнавание, самовоспроизведение, агентность, внутреннее–внешнее различие, различия свой–чужой, я–другой, способность к обучению. Семиозис существует *здесь и сейчас*, но связан с прошлым, которое находится в памяти. Память как часть функционального цикла – это наследование отношений и *потребностей*. Биологическая *потребность* (*need*) – это процесс определения чего-то отсутствующего, где функциональный цикл имеет механизм такого определения, и, соответственно, это ситуация, когда недостаток чего-то приводит к некоторым действиям по его устранению или выполнению. Существуют разные типы памяти, образующие различные системы наследования: генетическую, эпигенетическую, поведенческую и языковую [Jablonka, Lamb 1998]. Примером может служить использование растениями вторичных метаболитов для коммуникации в корневой зоне или в побегах. Сигнальные молекулы, включающие эти метаболиты, при их производстве, высвобождении и координированном восприятии составляют сложный процесс, точный и своевременно регулируемый. Мы видим, что это регулируется и фиксируется эпигенетикой [Trewavas 2003].

Память часто связана с обучением. Самый простой способ обучения – привыкание – вполне обычен для растений. Например, мимоза стыдливая (лат. *mimosa pudica*) демонстрирует свою способность к запоминанию, когда складывает листья в защитном ответе на повторяющиеся физические прикосновения [Gagliano et al. 2014]. Другим примером может быть циркадное следование за

солнцем большинства растений и запоминание дневной и ночной долготы как важного сигнала для прорастания, цветения и плодоношения. Память – это знание, приобретенное в процессе обучения, а обучение – процесс построения памяти путем понимания чего-либо (интерпретации), создания знаковых отношений или преобразования уже существующих. Через призму семиотики знание всегда является чем-то значимым, хотя и не обязательно истинным. Семиозис – это интерпретация, которая углубляется в действие, восприятие, перевод, значение и (значимую) коммуникацию [Kull 2022 119–132]. Интерпретация предполагает непредвиденные обстоятельства, которые предполагают варианты и, следовательно, свободный выбор, когда результат выбора может привести к ошибке [Kull 2018, 137–138]. Приобретение знаний полностью зависит от морфологии тела и, соответственно, от механизмов обучения, которые это тело обеспечивает. Механизмы обучения растений сильно отличаются от механизмов животных, поэтому они устанавливают другие знаковые отношения и знаковые системы.

Морфология тела позволяет живым существам воспринять и использовать для своих потребностей *возможности мира, аффордансы* (Гибсон), – возможности среды, которыми можно удовлетворить свои потребности, исходя из возможностей своего тела. Аффордансы растений раскрываются через так называемые 5E³:

Embeddedness – включенность или встроенность в мир.

Extendedness – протяженность и связанность с экосистемой.

Enactivity – энактивность или деятельность в окружающей среде.

Embodied – телесная воплощенность.

Ecological – экологичность, что, в принципе, связывает все предыдущие “E”.

Еще одной важнейшей категорией для биосемиотики, помимо *функционального круга* и *умвельта*, является *энлог* (Чебанов). Энлог – достаточно универсальная категория, которая представляет собой связь. Изначально энлог был представлен как *информация*, но в ее качественной, а не количественной характеристике [Чебанов 1998, 20–22]. Энлог – это некая единица обратной связи, а также инструмент связи с иным. Знак может строиться из двух или большего числа энлогов. Умвельт представляет собой один из видов энлогий, т.е. совокупность взаимных связей. Умвельт как две энлогии, где одна из энлогий постулируется как так называемый внешний, или физический мир, существование которого не представляется фик-

³ Концепция 4E cognition обсуждается в научном сообществе уже давно. Применительно к биологии в XXI веке стали добавлять пятое E – ecological.

цией. Энлог напрямую связан с аффордансами, так как завязан на чувственном, сенсорном восприятии, характерном для определенной морфологии, в нашем случае – растительной. Совокупность энлогов составляет умвелт, или *энлогию*, – совокупность связей, когда живой организм, взаимодействуя с окружением, идентифицирует среду с помощью знаков, конструируя свой собственный мир, состоящий из совокупности обратных связей. По-видимому, к одному из специфических типов энлогов можно отнести *скаффолды* (*scaffolding*; Кулл), или *зону ближнего развития* (Выготский).

Как и другие живые организмы, растения конструируют предметный мир, находясь под воздействием среды, которая каждому растению открывается по-своему. Растение выбирает наиболее ему подходящие аффордансы, выстраивая связи-скаффолды, находит новые. Благодаря новым значениям растение перестраивает свой умвелт, внутри которого, как и каждый живой организм, формирует смысл. Когда растение способно создать и сохранить свои локальные семиотические связи в окружении, то это называют *semiotic fitting*. В литературе ее часто называют *подгонкой*, но, на взгляд автора, такой перевод не отображает сути взаимоотношений. Условно можно выделить два пути межвидовых связей: первый основан на коэволюции, другой – на поведении «поиска-и-обретения» (*search-and-find*) [Kull 2020]. Коэволюция занимает много времени, так как здесь речь идет о естественном отборе, являющимся частью эволюционной адаптации, при которой происходят мутации. Концепция «поиска-и-нахождения» относится к идее эволюционного приспособления, или *semiotic fitting* [Kull 2020] (условно *семиотической подгонки*). В данном случае речь идет о коммуникативных процессах между разными видами растений, между растениями и не-растениями, когда растение ищет и обнаруживает другого соседа, который подходит ему и соответствует его потребностям. Как только он находит такого подходящего соседа – они живут вместе. Может иметь место процесс экзаттации, когда организмы изменяют или трансформируют функции, которые у них были раньше. Этот тип отношений закрепляется в эпигенетической памяти, так как изменение функций происходит в течение жизни растений. *Semiotic fitting* – это способность агента (в нашем случае растения) создавать и сохранять локальные семиотические связи в своем умвелте.

Поскольку растение функционально и коммуникативно связано со своим окружением, оно конструирует локальную систему и местное сообщество. Растения – это агенты, которые используют свободную энергию, они чувствуют, воспринимают, могут быть свя-

заны с разными возможностями одновременно, поэтому они могут *выбирать*. Сделать выбор или интерпретировать — это семиозис. Процесс выбора подразумевает под собой интенциональность, в то время как *подгонка* ассоциируется у автора с пассивной подстройкой, адаптацией под сложившиеся условия и ситуации. Когда агент *выбирает*, он может руководствоваться разными принципами — от прагматизма, до симпатии. Экспериментальные данные в биологических науках — вещь довольно специфическая, результаты экспериментов не всегда однозначны, когда речь идет об отдельных организмах, поэтому сбор статистики представляется очень сложным [Munafò et al. 2017], однако они позволяют нам предположить наличие как прагматических мотивов симбиотических отношений организмов, так и отношений, основанных на личностной симпатии.

Здесь еще уместно сказать о так называемых *родственных отношениях* (*kin relationship*). Родство характеризуется как сеть социальных отношений. Обычно это означает, что высокоинтеллектуальные животные могут сотрудничать с соседями, помогая друг другу в трудных ситуациях против голода, бедствий или в защите от общего врага. Для некоторых живых организмов, таких как пауки, родство может означать отказ от поедания своих сородичей в случае голодания или застоя. Родство у растений рассматривается как лучшая приспособленность одной особи к конкретным обстоятельствам и ее возможность повысить приспособленность другой особи и свою собственную. Предполагалось, что сотрудничество идет через родственные связи, однако исследования показали, что растения, связанные сетью грибов, способны поддерживать и растения других видов [Simard 2021]. Растениям приходится взаимодействовать с большим количеством соседей одновременно, при этом с одними они сотрудничают, с другими — воюют. При создании «кооперативов» растениям приходится различать своего от чужого и родное от чужого. Исследования показывают, что растения знают, с чем они взаимодействуют. Корневые экссудаты растений — это механизмы распознавания растений-соседей, ощупывания патогенов, аулофитов и растений-паразитов [Bais 2015]. Такие экссудаты состоят из низкомолекулярных соединений, несут информацию о генетической идентичности, происхождении, видовом родстве и используются в качестве сигнальных и защитных молекул [Срепу, Casal 2015]. Растения могут повышать потребление ресурсов при наличии врагов по соседству, изменяя морфологию своих корней, широко распространяя их. Или же, наоборот, отказываются от конкуренции, делясь ресурсами с соратниками. Например, у не-

которых родственных растений развивается иная корневая система, чем у конкурирующих растений, чьи корни толще, сама система корней более ветвистая, а их поведение сложнее [Novoplansky 2019]. Взаимодействие корней может влиять на пластичность побегов [Bais 2015]. Растения-союзники развивают умеренную листву, не конкурируя за солнечный свет, и переориентируют рост листьев по горизонтали и вертикали, позволяя компаньонам получать относительно равное количество света, располагая основную часть листвы в стороне от них [Crepy, Casal 2015].

Теперь хотелось бы привести конкретный пример симбиотического сосуществования мезоамериканской поликультуры: кукурузы (*Zea mays*), тыквы (*Cucurbita pepo*) и фасоли (*Phaseolus vulgaris*), которая получила название «трех сестер». На взгляд автора, это прекрасный пример того, как три разных растения объединяются и создают общую среду, которую они активно обозначают, конструируя общий *умwelt*. Предполагается, что их симбиотическое существование опосредовано знаками, так как знаки – это наши симбионты с окружающей средой. Разные морфологии тела, паттерны движения и разное поведение позволяют этим трем извлекать выгоду как из плодородной почвы, так и в случае, если окружающая среда неблагоприятна.

Из истории «трех сестер» мы знаем, что их развитие происходило в результате процессов *приспособления* (*fitting*) и *коэволюции*, дополненных естественным и культурным (произведенным человеком) отбором. Тыкву (лат. *Cucurbita pepo*) в Америку завезли из Азии благодаря переселенцам с Евразийского материка примерно 10 000 лет назад [Murphy 2007, 118–119]. Будучи новичком на континенте, тыкве пришлось адаптироваться к новой среде. Генетическая изменчивость, известная в настоящее время как часть физиологии тыквенных, стала результатом процессов, которые происходили при взаимодействии тыквы с окружающей средой, того, чему она обучалась и что передавала потомству в генетической памяти. У тыквы есть различные фенотипы, которые возникали на протяжении тысячелетий в результате взаимодействия тыквы и других растений, тыквы и не-растений, тыквы и неживой материи, а также взаимодействия тыквы с человеком. Отбор человеком, или селекция мякоти, которая была сначала менее горькой, задержка в лигнификации кожуры и, как следствие, увеличение размера плодов привели к появлению тыквы, которую мы знаем сегодня [Hart 2008, 88].

Согласно хронологии, которую нам дает палеоботаника, второй

одомашненной культурой была кукуруза (лат. *Zea mays*). Кукуруза эволюционировала из дикого злака теосинта⁴, который имеет невысокий ветвистый стебель и маленькие колбочки с семенами, мало похожие на современные кукурузные початки. Наличие транспозонов, или «прыгающих генов», привело к мутациям и изменениям экспрессии генов. Согласно генетическим исследованиям, теосинту потребовалось изменить всего лишь три гена, чтобы превратиться в кукурузу [Murphy 2007, 114], но, чтобы превратиться в ту кукурузу, которую мы знаем сегодня – ей потребовалось 3000 лет [Murphy 2007, 93]. Итак, протоземледельцы отбирали мутировавший теосинт и возделывали его как культуру.

Фасоль обыкновенная (лат. *Phaseolus vulgaris*) является американским эндемиком (аборигеном), но была одомашнена последней. Фасоль – морфологически разнообразное растение, широко распространенное по территории обеих Америк. Разнообразие генов способствует ее большой изменчивости, что позволяет также приспосабливаться к разным климатическим условиям и разному плодородию почвы. Любопытно, что фасоль была замечена ботаниками довольно поздно и описывалась как растение, тайно прячущее нежные побеги в кустах [Gentry 1969, 61]. После того как фасоль проросла, она продолжает двигаться, исследуя окружающий мир, воспринимать его, картировать пространство, запоминать циркадные ритмы, ритмы дня и ночи, обнаруживать растения вокруг, искать опору, которая бы позволила ей и спрятаться, и в то же время расти в своей потребности быть ближе к солнцу, чтобы усваивать солнечный свет и вырабатывать питательные вещества.

Мы задаем себе вопрос: какова цель фасоли? Или любого другого растения? По крайней мере один ответ приходит на ум: потомство, сохранение и передача генов. Это означает, что если принять плодоношение за целеполагание фасоли, то главная цель состоит не только в том, чтобы уберечь себя от опасностей, но и в сохранении потомства, сокрытии его от травоядных и фитофагов. Дикая фасоль при отсутствии собственной защиты от травоядных использует для этих целей окружающую среду. Искусство маскировки фасоли включает в себя способность не только выбирать кустистые и колючие растения, но также умело маскировать свои семена⁵ под окружающую среду: ряд семян фасоли имеет пеструю окраску, что делает их практически неразличимыми на земле, устелен-

⁴ Сегодня теосинт можно встретить в некоторых районах Северной и Южной Америки.

⁵ Дикая лоза имеет семена около 5 мм в длину, 4 мм в ширину и 2–2,5 мм в толщину [Gentry 1969, 56].

ной по осени пестрой листвой. Если мы будем описывать фасоль с точки зрения экологической терминологии, то фасоль, конечно, *встроенное* (*embedded*), *энактивное* (*enactive*) растение. Морфология фасоли – плетистая лиана, поэтому ей жизненно *необходимо* найти такого партнера, которому будет выгодно совместное сотрудничество, или же по крайней мере который не будет страдать (фасоль не относится к растениям-паразитам). Таким идеальным соседом оказалась кукуруза.

Есть довольно любопытное наблюдение натуралистов XVIII века, в котором говорится, что в мексиканском штате Герреро дикая фасоль часто растет вместе с теосинтом (*Euchlaena mexicana Schrad*) [Gentry 1969, 63]. Пример в Герреро свидетельствует не только о ко-эволюции, объединившей волей случая теосинт и фасоль, но и о их взаимном соответствии как двух лучших сожителей. У нас есть подтвержденные данные, что фасоль наблюдает за окружающим [Segundo-Ortin, Calvo 2021], картирует окружающее, конструирует среду, делает выбор, наилучший по ее «разумению», хотя, конечно, выбор может приводить и к ошибкам, в том числе роковым. Исходя из того, что сегодня мы можем встретить дикую фасоль, растущую на теосинте или кукурузе, разумно предположить, что теосинт представляет собой наилучший доступный вариант для фасоли, и это не просто совпадение. Занимая две разные ниши, предоставляя два разных набора *аффордансов*, теосинт и фасоль представляют собой *возможность* удовлетворить свои *потребности*: теосинт обеспечивает опору для лазания, то есть является знаком получения солнечного света, укрытием от травоядных летом и защитой для семян осенью: опавшая листва скрывает пестрые плоды фасоли. Над землей же листья фасоли дают укрытие початкам теосинта, делая их менее заметными для птиц и животных.

Эволюция теосинта в кукурузу принесла пользу не только кукурузе (она стала пользоваться большим вниманием со стороны людей, те стремятся сохранить урожай, посадить новый, соответственно, гены кукурузы сохраняются), но и фасоли, поскольку более твердый и высокий стебель давал *возможность* забраться выше, ближе к солнцу, получить больше питательных веществ.

Вместе «три сестры» можно найти в виде одомашненной поликультуры в Мезоамерике около 2 300 года до н.э. У нас есть свидетельства того, что к 2300 году до н.э. мильпа-система тыквы, кукурузы и фасоли стала обычным явлением по всей Мезоамерике, но с преобладанием кукурузы [Murphy 2007, 205]. Примерно через 300 лет случилась сильная засуха, и наша троица, употреблявшаяся

в пищу наряду с некоторыми дикорастущими растениями, а также культивируемыми томатами и перцами, вдруг становится основной поликультурой, необходимой для выживания человечества.

Когда мы говорим о «трех сестрах», то мы не можем говорить отдельно о сообществе кукурузы и сообществе тыквы, которые взаимодействуют с отдельным сообществом фасоли. Мы берем три разных растения, создающих общий умвельт из своих энлогов-связей, взаимодействуя друг с другом. Они объединяют свои индивидуальные умвельты, когда внутриорганизменная коммуникация переходит в межорганизменную связь между тремя растениями. Это единая экосистема, сопряженная и взаимодействующая с окружающей средой. Благодаря симбиозу тыква, кукуруза и фасоль смогли достаточно быстро адаптироваться к изменению климата во время суровой засухи. И именно поэтому эти культуры стали основным продуктом для совместного выращивания выжившими после засухи людьми.

Как было сказано выше, морфология растений задает их биологическую *потребность*. Над землей им нужна солнечная энергия для производства сахаров, получающихся в результате фотосинтеза. Если организм получает питательные вещества, он растет, становится сильнее. Можно сказать, что солнце для растений (конкретные виды солнечных лучей) является *возможностью* выработки питательных веществ и *возможностью* «следовать календарю», запоминая долготу дня и ночи. Ранее мы упоминали о симбиозе теосинта-кукурузы с фасолью. Помимо того, что было сказано, стоит добавить, что все три растения не конкурируют за солнечный свет. Кукуруза растет высоко, у нее узкие листья. Фасоль, обвиваясь вокруг нее, «видит» просветы и располагает в них свои сердцевидные листья. Тыква растет широко, занимая нижнюю нишу, дополнительно защищая колючими побегами нижние части фасоли и кукурузы от травоядных, насекомых, фитофагов. Кроме того, широкие листья тыквы успешно борются с сорняками за солнечный свет, не давая им расти, и сохраняют влажность почвы, что весьма существенно во время засухи и всегда актуально для влаголюбивой фасоли.

Одновременно с этим происходит и симбиоз под землей, где три типа корневых систем занимают разные когнитивные ниши. Разная морфология корней: их длина, толщина, паттерн роста и поглощение разных питательных веществ в разные фазы роста, цветения и плодоношения, – позволяют им быть друг другу добрыми соседями. В первую фазу роста кукуруза нуждается в большом

количестве калия [Postma, Lynch 2012, 527–533]. Поглощая калий и азот, кукуруза сильно истощает почву, не оставляя ни единого шанса сорнякам, уже конкурирующим с тыквой за солнечный свет. У тыквы длинный, толстый корень, растущий глубоко, на первых стадиях роста поглощающий в основном фосфор и азот [Postma, Lynch 2012, 527–533]. Фасоль содержит собственную симбиотическую систему азотфиксации, позволяющую ей получать до 60% азота, необходимого для развития и роста, поэтому проникать вглубь ей нет необходимости – корни фасоли располагаются относительно неглубоко.

Морфология корней – это только отправная точка для взаимного сосуществования. Корни не являются обособленными системами, они интегрированы в среду, протяженны, и, хотя имеют разные степени поглощения различных питательных веществ в разное время, они также имеют многочисленные высокочувствительные отростки и ответвления, которые поддерживают и в то же время осуществляют коммуникацию между собственными корневыми клетками, между клетками корней своего растения и чужого, между клетками корней и микроорганизмами, грибами, насекомыми [Witzany 2006, 173]. Для поддержания такого коммуникационного процесса растение должно обладать высокой компетентностью в коммуникации, чтобы уметь различать химические вещества-сообщения и реагировать в соответствии со своим собственным выбором. На данный момент мы можем сказать, что морфология корней кукурузы, фасоли и тыквы вместе с их способностями к восприятию и обнаружению позволяет им избегать прямой конкуренции за ресурсы [Postma, Lynch 2012, 533]. Более того, согласно наблюдениям исследовательской группы по биогеоэкологии [Deng et al. 2016], «три сестры» не нуждаются в человеческом вмешательстве, будь то обработка почвы рыхлением, полив или внесение удобрений, поскольку их система гомеостатична. Результаты несколько варьируют в зависимости от местности: в северных и южных частях вмешательство человека дает положительный эффект в виде большего урожая, но в центральном районе вмешательство человека имеет нулевой эффект. Гомеостатическая симбиотическая связь тыквы, кукурузы и фасоли дает все необходимое для роста, безопасности, плодоношения. На взгляд автора, «три сестры» могут являться хорошим примером *semiotic fitting* (семиотической подгонки), по крайней мере с точки зрения прагматизма и, возможно, где-то симпатии.

Если же в окружающей среде нет подходящих компаньонов, растение вынуждено создавать новые скаффолды, использовать дру-

гие стратегии по *осваиванию* зоны ближнего развития, как это делает, например, кукуруза, произрастая на бедной почве. Тогда она использует генетическую память, чтобы отрастить воздушные корни, выделяя сладкий экссудат, привлекающий азотфиксирующие бактерии, создавая собственные симбиотически-семиотические отношения.

Конечно, этот пример взаимодействия «трех сестер» оставляет больше вопросов, чем отвечает на заданный: о наличии фитосемиозиса. Автор отдает себе отчет в том, что, хотя и заявил об экзосемиозисе трех растений, чье поведение так или иначе связано со схемой «стимул–реакция», важно было бы интегрировать и исследования о взаимодействии эндогенных и экзогенных факторов, которые также определяют поведение существа. Следующее. Когда мы говорим об эндогенной составляющей, то как раз возникает вопрос о том, что в онтологической картине называется *сознанием*, личностью, внутренним миром, или *Innenwelt*, как называл это Якоб фон Икскюль. И здесь – одно дело, когда мы говорим об *интеллекте* как способности умно решать необходимые задачи, другое дело, что необходимо соотнести растения с общей типологией психик, которые существуют в общей психологии, ведь сейчас признают психизм у микроорганизмов, в том числе одноклеточных. Этот вопрос остается также открытым.

Следующие вопросы, которые требуют дальнейшего исследования, касаются непосредственно приведенного выше примера о симбиозе «трех сестер». Необходимо подробное исследование того, является ли взаимодействие кукурузы, тыквы и фасоли семиотическим или химическим. Биосемиотические реакции не определяются химико-термическими реакциями, а определяются семиотическим средством. Нужно понимать, являются ли отношения между некоторыми сортами тыквы, некоторыми сортами кукурузы и некоторыми сортами фасоли химической кинетикой, и тогда это будут просто нормальные биохимические взаимодействия метаболитов, или же там будут отдельные взаимодействия отдельных молекул со специфическими рецепторами, которые будут работать наперекор всей химической кинетике, являя биосемиозис.

А также еще один вопрос, который все более мне не дает покоя: сможем ли мы, люди, описать своим, человеческим, языком нечеловеческое надлежащим образом? И что в данном случае будет «надлежащим»?

БИБЛИОГРАФИЯ

- Борисов и др. 2019 – Борисов Е. В., Ладов В. А., Мелик-Гайказян И. В., Найман Е. А., Суrowцев В. А., Юрьев Р. А. Проблемы современной философии языка / под ред. Е. В. Борисова. Томск: Изд. Дом Том. гос. ун-та, 2019.
- Князева 2015 – Князева Е. Н. Понятие “Umwelt” Якоба фон Иксюля и его значимость для современной эпистемологии // Вопросы философии. 2015. Т. 5. С. 30–44.
- Манкузо 2019 – Манкузо С. Революция растений / пер. с ит. М. С. Соколовой. М.: Эксмо, 2019.
- Мелик-Гайказян 1997 – Мелик-Гайказян И. В. Информационные процессы и реальность. М.: Наука, Физматлит, 1997.
- Мелик-Гайказян 2022 – Мелик-Гайказян И. В. Семиотическая диагностика расщепления траекторий мечты о прошлом и мечты о будущем // Электронный научно-образовательный журнал «История». 2022. Т. 13, № 4 (114). doi: 10.18254/S207987840021199-7
- Чебанов 1998 – Чебанов С. В. Герменевтические аспекты энлога как квазиперсонального воздействия // Структурная и прикладная лингвистика: межвуз. сб. / под ред. А. С. Герда. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1998. Вып. 5. С. 19–27.
- Чебанов 2021 – Чебанов С. В. Биосемиотика. Лекция 1 // YouTube канал Bioherm. URL: www.youtube.com/watch?v=NtN4yfAq7pU&list=PL3EiudK8zwFpgiacKhtlVb3CZJiS_LFly&index=41
- Anderson et. al. 1984 – Anderson M., Deely J., Krampen M., Ransdell J., Sebeok T.H., Uexküll T. von. A Semiotic Perspective on the Sciences: Steps toward a New Paradigm // Semiotica. 1984. Vol. 44. P. 7–47.
- Bais 2015 – Bais H. P. Shedding light on kin recognition response in plants // New Phytologist. 2015. Vol. 205 (1). P. 4–6. doi: 10.1111/nph.13155
- Calvo, Sahi, Trewavas 2017 – Calvo P., Sahi V. P., Trewavas A. Are plants sentient? // Plant Cell Environ. 2017. Vol. 40 (11) P. 2858–2869. doi: 10.1111/pce.13065
- Crepy, Casal 2015 – Crepy M. A., Casal J. J. Photoreceptor-mediated kin recognition in plants // New Phytologist. 2015. № 205. P. 329–338.
- Darwin 1880 – Darwin C. The Power of Movement in Plants. London: John Murray, Albemarle Street, 1880.
- Deng et al. 2016 – Deng Q., Hui D., Wang J., Yu C.-L., Li C., Reddy K. C., Dennis S. Assessing the impacts of tillage and fertilization management on nitrous oxide emissions in a cornfield using the DNDC model // Journal of Geophysical Research: Biogeosciences. 2016. Vol. 121 (2). P. 337–349. doi: 10.1002/2015jg003239

- Dexter, Prabakaran, Gunawardena 2019 – *Dexter J. P., Prabakaran S., Gunawardena J.* A Complex Hierarchy of Avoidance Behaviors in a Single-Cell Eukaryote // *Current Biology*. 2019. Vol. 29. P. 4323–4329. doi: 10.1016/j.cub.2019.10.059
- Fromm, Lautner 2012 – *Fromm J., Lautner S.* Generation, Transmission, and Physiological Effects of Electrical Signals in Plants // *Plant Electrophysiology* / ed. by A. Volkov. Berlin; Heidelberg: Springer, 2019. P. 207–232. doi: 10.1007/978-3-642-29110-4_8
- Gagliano et al. 2014 – *Gagliano M., Renton M., Depczynski M., Mancuso S.* Experience teaches plants to learn faster and forget slower in environments where it matters // *Oecologia*. 2014. № 175. P. 63–72. doi: 10.1007/s00442-013-2873-7
- Gentry 1969 – *Gentry H.* Origin of the Common Bean, *Phaseolus vulgaris* // *Economic Botany*. 1969. Vol. 23 (1). P. 55–69.
- Hart 2008 – *Hart J. P.* Evolving the Three Sisters: The Changing Histories of Maize, Bean, and Squash in New York and the Greater Northeast. URL https://www.researchgate.net/profile/John-Hart-24/publication/216819974_Evolving_the_Three_Sisters_The_Changing_Histories_of_Maize_Bean_and_Squash_in_New_York_and_the_Greater_Northeast/links/5d993412299bf1c363fb2dab/Evolving-the-Three-Sisters-The-Changing-Histories-of-Maize-Bean-and-Squash-in-New-York-and-the-Greater-Northeast.pdf
- Jablonka, Lamb 1998 – *Jablonka E., Lamb M. J.* Epigenetic inheritance in evolution // *Journal of Evolutionary Biology*. 1998. № 11 (2). P. 159–183. doi: 10.1046/j.1420-9101.1998.11020159.x
- Khattar et al. 2022 – *Khattar J., Calvo P., Vandebroek I., Pandolfi C., Dahdouh-Guebas F.* Understanding interdisciplinary perspectives of plant intelligence: Is it a matter of science, language, or subjectivity? // *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 2022. Vol. 18 (1). doi: 10.1186/s13002-022-00539-3
- Kull 2016 – *Kull K.* The Biosemiotic Concept of the Species // *Biosemiotics*. 2016. № 9. P. 61–71. doi: 10.1007/s12304-016-9259-2
- Kull 2018 – *Kull K.* On the Logic of Animal Umwelten: The Animal Subjective Present and Zoosemiotics of Choice and Learning // *Semiotics of Animals in Culture* / ed. by G. Marrone, D. Mangano. Cham: Springer, 2018. P. 135–148. (Biosemiotics; vol. 17). doi: 10.1007/978-3-319-72992-3_10
- Kull 2000 – *Kull K.* An introduction to phytosemiotics: Semiotic botany and vegetative sign systems // *Sign Systems Studies*. 2000. № 28. P. 326–350.

- Kull 2020 – Kull K. Semiotic Fitting and the Nativeness of Community // Biosemiotics. 2020. № 13. P. 9–19
- Kull 2022 – Kull K. The aim of extended synthesis is to include semiosis // Theoretical Biology Forum. 2022. Vol. 115, is. 1/2. P. 119–132. doi: 10.19272/202211402008
- Munafò et al. 2017 – Munafò M. R., Nosek B. A., Bishop D., Button K., Chambers C., Percie du Sert N., Simonsohn U., Wagenmakers E., Ware J. J., Ioannidis J. A manifesto for reproducible science // Nature human behaviour. 2017. Vol. 1. Art. 0021. doi: 10.1038/s41562-016-0021
- Murphy 2007 – Murphy D. J. People, Plants and Genes. Oxford University Press, 2007.
- Novoplansky 2019 – Novoplansky A. What plant roots know? Seminars in Cell and Developmental Biology. 2019. № 92. P. 126–133.
- Postma, Lynch 2012 – Postma J. A., Lynch J. P. Complementarity in root architecture for nutrient uptake in ancient maize/bean and maize/bean/squash polycultures // Annals of Botany. 2012. Vol. 110, is. 2. P. 521–534. doi: 10.1093/aob/mcs082
- Segundo-Ortin, Calvo 2021 – Segundo-Ortin M., Calvo P. Consciousness and cognition in plants // WIREs Cognitive Sciences. 2021. Vol. 13 (13). doi: 10.1002/wcs.1578
- Simard 2021 – Simard S. Finding the mother tree. Discovering the Wisdom of the Forest. New York, 2021.
- Trewavas 2003 – Trewavas A. Aspects on Plant Intelligence // Annals of Botany. 2003. № 92. P. 1–20. doi: 10.1093/aob/mcg101
- Uexküll 1957 – Uexküll J. von. A Stroll through the Worlds of Animals and Men // Instinctive Behavior: The Development of a Modern Concept. New York: International Universities Press, 1957. P. 8–11.
- Uexküll 1982 – Uexküll J. von. The theory of meaning. Semiotica. 1982 [1940]. № 42 (1). P. 25–82.
- Volkov, Markin 2012 – Volkov A. G., Markin V. S. Phytosensors and Phytoactuators // Plant Electrophysiology / ed. by A. Volkov. Berlin; Heidelberg: Springer, 2012. P. 173–206. doi: 10.1007/978-3-642-29110-4_7
- Witzany 2006 – Witzany G. Plant Communication from Biosemiotic Perspective // Plant Signaling & Behavior. 2006. Vol. 1 (4). P. 169–178. doi: 10.4161/psb.1.4.3163

REFERENCES

- Anderson, M., Deely, J., Krampen, M., Ransdell, J., Sebeok, T. H., & Uexküll, T. V. (1984). A Semiotic Perspective on the Sciences: Steps toward a New Paradigm. *Semiotica*, 44, 7–47.

- Bais, H. P. (2015). Shedding light on kin recognition response in plants. *New Phytologist*, 205(1), 4–6. <https://doi.org/10.1111/nph.13155>
- Borisov, E. V., Ladov, V. A., Melik-Gaykazyan, I. V., Nayman, E. A., Surovtsev, V. A., & Yur'ev, R. A. (2019). *Problemy sovremennoy filosofii yazyka* [Problems of modern philosophy of language]. Tomsk State University. (In Russian).
- Calvo, P., Sahi, V. P., & Trewavas, A. (2017). Are plants sentient? *Plant Cell Environ*, 40(11), 2858–2869. <https://doi.org/10.1111/pce.13065>
- Chebanov, S. V. (1998). Hermeneutic aspects of enlogue as quasi-personal interaction. In A. S. Gerd (Ed.), *Structural and applied linguistics* (vol. 5, pp. 19–27). Saint Petersburg University Press. (In Russian).
- Chebanov, S. V. (2021). *Biosemiotics. Lecture 1*. YouTube channel bioherm. www.youtube.com/watch?v=NtN4yfAq7pU&list=PL3Eiud-K8zwFpgiacKhtlVb3CZJiS_LFly&index=41 (In Russian).
- Crepny, M. A., & Casal, J. J. (2015). Photoreceptor-mediated kin recognition in plants. *New Phytologist*, 205, 329–338
- Darwin, C. (1880). *The Power of Movement in Plants*. John Murray, Albemarle Street.
- Deng, Q., Hui, D., Wang, J., Yu, C.-L., Li, C., Reddy, K. C., Dennis, S. (2016). Assessing the impacts of tillage and fertilization management on nitrous oxide emissions in a cornfield using the DNDC model. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 121(2), 337–349. <https://doi.org/10.1002/2015jg003239>
- Dexter, J. P., Prabakaran, S., & Gunawardena, J. (2019). A Complex Hierarchy of Avoidance Behaviors in a Single-Cell Eukaryote. *Current Biology*, 29, 4323–4329. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.10.059>
- Fromm, J., & Lautner, S. (2012). Generation, Transmission, and Physiological Effects of Electrical Signals in Plants. In A. Volkov (Ed.), *Plant Electrophysiology* (pp. 207–232). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29110-4_8
- Gagliano, M., Renton, M., Depczynski, M., & Mancuso, S. (2014). Experience teaches plants to learn faster and forget slower in environments where it matters. *Oecologia*, 175, 63–72. <https://doi.org/10.1007/s00442-013-2873-7>
- Gentry, H. (1969). Origin of the Common Bean, *Phaseolus vulgaris*. *Economic Botany*, 23(1), 55–69.
- Hart, J. P. (2008). Evolving the Three Sisters: The Changing Histories of Maize, Bean, and Squash in New York and the Greater Northeast. In John P. Hart (Ed.), *Current Northeast Paleoethnobotany II* (pp. 87–99). The University of the State of New York. https://www.researchgate.net/profile/John-Hart-24/publication/216819974_

- Evolving_the_Three_Sisters_The_Changing_Histories_of_Maize_Bean_and_Squash_in_New_York_and_the_Greater_Northeast/links/5d993412299bf1c363fb2dab/Evolving-the-Three-Sisters-The-Changing-Histories-of-Maize-Bean-and-Squash-in-New-York-and-the-Greater-Northeast.pdf
- Jablonka, E., & Lamb, M. J. (1998). Epigenetic inheritance in evolution. *Journal of Evolutionary Biology*, 11(2). 159–183. doi: 10.1046/j.1420-9101.1998.11020159.x
- Khattar, J., Calvo, P., Vandebroek, I., Pandolfi, C., & Dahdouh-Guebas, F. (2022). Understanding interdisciplinary perspectives of plant intelligence: Is it a matter of science, language, or subjectivity? *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s13002-022-00539-3>
- Knyazeva, H. N. (2015). Jacob von Uexkühl's concept of "Umwelt" and its significance for modern epistemology. *Voprosy filosofii*, 5, 30–44. (In Russian).
- Kull, K. (2000). An introduction to phytosemiotics: Semiotic botany and vegetative sign systems. *Sign Systems Studies*, 28, 326–350.
- Kull, K. (2016). The Biosemiotic Concept of the Species. *Biosemiotics*, 9, 61–71. doi: 10.1007/s12304-016-9259-2
- Kull, K. (2018). On the Logic of Animal Umwelten: The Animal Subjective Present and Zoosemiotics of Choice and Learning. In G. Marone, & D. Mangano (Eds.), *Semiotics of Animals in Culture: Zoosemiotics 2.0* (pp. 135–148). Springer Verlag.
- Kull, K. (2020). Semiotic Fitting and the Nateness of Community. *Biosemiotics*, 13, 9–19.
- Kull, K. (2022). The aim of extended synthesis is to include semiosis. *Theoretical Biology Forum*, 115(1/2), 119–132. doi.org/10.19272/202211402008
- Mancuso, S. (2019). Plant Revolution. Eksmo. (In Russian).
- Melik-Gaykazyan, I. V. (1997). *Informatsionnye protsessy i real'nost'* [Information processes and reality]. Fizmatlit. (In Russian).
- Melik-Gaykazyan, I. V. (2022). Semiotic diagnostics of the trajectory splitting between a dream of the past and dream of the future. *Istoriya*, 13:4(114). <https://doi.org/10.18254/S207987840021199-7> 2022 (In Russian).
- Munafò, M. R., Nosek, B. A., Bishop, D., Button, K., Chambers, C., Percie du Sert, N., Simonsohn, U., Wagenmakers, E., Ware, J. J., & Ioannidis, J. (2017). A manifesto for reproducible science. *Nature Human Behaviour*, 1, Article 0021. doi:10.1038/s41562-016-0021
- Murphy, D. J. (2007). *People, Plants and Genes*. Oxford University Press.

- Novoplansky, A. (2019). What plant roots know? *Seminars in Cell and Developmental Biology*, 92, 126–133
- Postma, J. A., & Lynch, J. P. (2012). Complementarity in root architecture for nutrient uptake in ancient maize/bean and maize/bean/squash polycultures. *Annals of Botany*, 110(2), 521–534 <https://doi.org/10.1093/aob/mcs082>
- Segundo-Ortin, M., & Calvo, P. (2021). Consciousness and cognition in plants. *WIREs Cognitive Sciences*, 13(13). doi:10.1002/wcs.1578
- Simard, S. (2021). *Finding the mother tree. Discovering the Wisdom of the Forest*. Knopf.
- Trewavas, A. (2003). Aspects on Plant Intelligence. *Annals of Botany*, 92, 1–20. doi:10.1093/aob/mcg101
- Uexküll, J. von. (1957). A Stroll through the Worlds of Animals and Men. In: *Instinctive Behavior: The Development of a Modern Concept* (pp. 8–11). International Universities Press.
- Uexküll, J. von. (1982). The theory of meaning. *Semiotica*, 42(1), 25–82.
- Volkov, A. G., & Markin, V. S. (2012). Phytosensors and Phytoactuators. In A. Volkov (Ed.), *Plant Electrophysiology* (pp. 173–206). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-29110-4_7
- Witzany, G. (2006). Plant Communication from Biosemiotic Perspective, *Plant Signaling & Behavior*, 1(4), 169–178. <https://doi.org/10.4161/psb.1.4.3163>

Материал поступил в редакцию 14.07.2022

Материал поступил в редакцию после рецензирования 20.01.2023

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Игна Ольга
Николаевна

Томский государственный педагогический университет.
Ул. Киевская, д. 60, Томск, 634061, Россия.
Доктор педагогических наук, доцент,
профессор кафедры романо-германской
филологии и методики обучения иностранным
языкам Института иностранных языков
и международного сотрудничества.
E-mail: onigna@tspu.edu.ru

Изгарская Анна
Анатольевна

Институт философии и права Сибирского
отделения Российской академии наук.
Ул. Николаева, д.8, Новосибирск, 630090, Россия.
Доктор философских наук, ведущий
научный сотрудник.
E-mail: aizgarskaya@gmail.com

Исмаилов
Камолитдин
Саидахмадович

Ташкентский университет информационных
технологий имени Ал-Хоразмий.
Проспект Амира Темура, д. 108, Ташкент, 100084,
Узбекистан.
Институт искусствознания Академии наук
Республики Узбекистан.
Площадь Независимости, д. 2, Ташкент, 100029,
Узбекистан.
PhD, старший преподаватель.
E-mail: arricam33@mail.ru

Карпенко Иван
Александрович

Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики».
Ул. Мясницкая, д. 20, Москва, 101000, Россия.
Кандидат философских наук, доцент и научный
сотрудник факультета гуманитарных наук,
Школы философии и культурологии.
E-mail: gobzev@hse.ru

- Кирчанов Максим Валерьевич Воронежский государственный университет. Университетская пл., д. 1, Воронеж, 394000, Россия. Доктор исторических наук, доцент кафедры регионоведения и экономики зарубежных стран Факультета международных отношений, доцент кафедры истории зарубежных стран и востоковедения Исторического факультета. E-mail: maksymkyrchanoff@gmail.com
- Князева Елена Николаевна Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Ул. Мясницкая, д. 20, Москва, 101000, Россия. Доктор философских наук, доцент, профессор и старший научный сотрудник факультета гуманитарных наук, Школы философии и культурологии. E-mail: helena_knyazeva@mail.ru
- Макаренко Андрей Николаевич Томский государственный педагогический университет. Ул. Киевская, д. 60, Томск, 634061, Россия. Доктор физико-математических наук, доцент, ректор. E-mail: rector@tspu.edu.ru
- Марков Александр Викторович Российский государственный гуманитарный университет. Миусская площадь, д. 6, Москва, 125993, Россия. Доктор филологических наук, доцент, профессор кафедры кино и современного искусства. E-mail: markovius@gmail.com
- Мелик-Гайказян Ирина Вигеновна Томский государственный педагогический университет. Ул. Киевская, д. 60, Томск, 634061, Россия. Доктор философских наук, профессор, заведующая кафедрой истории и философии науки. E-mail: dwa@tspu.edu.ru
- Смышляева Лариса Германовна Томский государственный педагогический университет. Ул. Киевская, д. 60, Томск, 634061, Россия. Доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры социальной педагогики факультета психологии и специального образования. E-mail: lgs@tspu.edu.ru

Сторожук Анна Юрьевна	Институт философии и права Сибирского отделения Российской академии наук. Доктор философских наук, ведущий научный сотрудник. Ул. Николаева, д.8, Новосибирск, 630090, Россия. E-mail: stor71@mail.ru
Струговщикова Ульяна Сергеевна	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Ул. Мясницкая, д. 20, Москва, 101000, Россия. Кандидат философских наук, научный сотрудник факультета гуманитарных наук, Школы философии и культурологии. E-mail: ustrug@gmail.com
Уалиханова Баян Сапарбековна	Южно-Казахстанский государственный педагогический университет. Ул. А. Байтурсынова, 13, Шымкент, 160012, Республика Казахстан. PhD, проректор по научным работам и инновациям. E-mail: bayano_87@mail.ru
Червонный Михаил Александрович	Томский государственный педагогический университет. Ул. Киевская, д. 60, Томск, 634061, Россия. Доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры физики и методики обучения физике физико-математического факультета. E-mail: mach@tspu.edu.ru

AUTHORS

Olga N. Igna	Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation. E-mail: onigna@tspu.edu.ru
Kamolitdin S. Ismailov	Institute of Art History of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent; Tashkent University of Information Technologies named after Al-Khwarizmi, Tashkent, Republic of Uzbekistan. E-mail: arricam33@mail.ru
Anna A. Izgarskaya	Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: aizgarskaya@gmail.com
Mikhail A. Chervonnyy	Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation. E-mail: mach@tspu.edu.ru
Ivan A. Karpenko	National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: gobzev@hse.ru
Helena N. Knyazeva	National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: helena_knyazeva@mail.ru
Maksym W. Kyrchanoff	Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation. E-mail: maksymkyrchanoff@gmail.com
Andrey N. Makarenko	Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation. E-mail: rector@tspu.edu.ru
Alexander V. Markov	Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation. E-mail: markovius@gmail.com
Irina V. Melik-Gaykazyan	Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation. E-mail: dwa@tspu.edu.ru

Larisa G. Smyshliaeva	Tomsk State Pedagogical University, Tomsk, Russian Federation. E-mail: lgs@tspu.edu.ru
Anna Yu. Storozhuk	Institute of Philosophy and Law of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russian Federation. E-mail: stor71@mail.ru
Ulyana S. Strugovshchikova	National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation. E-mail: ustrug@gmail.com
Bayan S. Ualikhanova	South Kazakhstan State Pedagogical University, Shymkent, Republic of Kazakhstan. E-mail: bayano_87@mail.ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Материалы для публикации в журнале принимаются в электронном формате через форму на сайте <https://praxema.tspu.edu.ru> в разделе «Разместить статью». Если у Вас есть вопросы, Вы можете связаться с редакцией журнала по адресу: Praxema@tspu.edu.ru

Информация о правилах оформления и размещения статей, критерии отбора материалов для публикации, редакционная политика журнала размещены на нашем сайте: <https://praxema.tspu.edu.ru/>

Правила для авторов. Порядок представления материалов к публикации: <https://praxema.tspu.edu.ru/praxema-for-authors.html>

Порядок рецензирования. Критерии отбора материалов для публикации: <https://praxema.tspu.edu.ru/praxema-review-procedure.html>

Публикационная Этика Издания. Принципы издательской этики: <https://praxema.tspu.edu.ru/praxema-editors-publisher-ethics.html>

INFORMATION FOR AUTHORS

All materials for publication in the journal must be submitted in digital format through the form on the website <https://praxema.tspu.edu.ru> in the Place Article section. If you have any questions, you can contact the editorial office at Praxema@tspu.edu.ru

Instructions for preparing and submitting manuscripts, selection criteria for the submissions, the principles of publication ethics are posted on our website: <https://praxema.tspu.edu.ru/en/>

Information for authors. Guidelines for preparing manuscripts for submission: <https://praxema.tspu.edu.ru/en/praxema-for-authors.html>

Peer-reviewing procedure. Selection criteria for submitted manuscripts: <https://praxema.tspu.edu.ru/en/praxema-review-procedure.html>

Editors' publication ethics. The principles of publication ethics: <https://praxema.tspu.edu.ru/en/praxema-editors-publisher-ethics.html>

