

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ



43.983	45.012	37.081	34.091	45.012	34.091	37.081	34.091	45.012	32.987	37.081
32.987	37.081	34.091	45.012	34.091	37.081	34.091	45.012	32.987	37.081	34.091
13.083	91.379	56.781	91.379	56.781	91.379	56.781	91.379	13.083	91.379	56.781
45.012	16.045	43.983	16.045	43.983	16.045	43.983	16.045	45.012	16.045	43.983
37.081	73.871	32.987	56.781	32.987	56.781	32.987	56.781	37.081	73.871	32.987
91.379	96.781	13.083	43.983	13.083	96.781	13.083	43.983	91.379	96.781	13.083
16.045	16.471	45.012	32.987	45.012	16.471	45.012	32.987	16.045	16.471	45.012
73.871	87.012	91.379	13.083	73.871	91.379	87.012	91.379	13.083	73.871	87.012
93.034	34.091	16.045	45.012	93.034	16.045	34.091	16.045	45.012	93.034	34.091
63.045	56.781	73.871	37.081	63.045	73.871	56.781	73.871	37.081	63.045	56.781
96.781	43.983	93.034	91.379	96.781	93.034	43.983	93.034	91.379	96.781	43.983
16.471	32.987	13.083	16.045	16.471	13.083	32.987	13.083	16.045	16.471	32.987
87.012	13.083	45.012	73.871	87.012	45.012	13.083	45.012	73.871	87.012	13.083
34.091	45.012	37.081	34.091	45.012	37.081	34.091	45.012	37.081	34.091	45.012

ISSN 2500-2112

Эп № ФС77-77602

2021  
2 (35)

ISSN 2500-2112

Эл № ФС 77-77602

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ № 2 (35)' 2021

Электронный научный журнал (Электронное периодическое издание)

### Главный редактор:

*Парфёнова Мария Яковлевна*

### Заместитель главного редактора:

*Горбунова Юлия Александровна*

### Редакционный совет

**Председатель – Семенов А.В.**, *д-р экон. наук, проф., ректор Московского университета имени С.Ю. Витте;*

**Соколов И.А.**, *академик РАН, д-р техн. наук, директор Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук (ФИЦ ИУ РАН);*

**Бородин В.А.**, *член-корр. РАН, д-р техн. наук, заведующий лабораторией, генеральный директор ФГУП Экспериментального завода научного приборостроения со Специальным конструкторским бюро РАН;*

**Зацаринный А.А.**, *д-р техн. наук, проф., заместитель директора Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук (ФИЦ ИУ РАН), Действительный член Российской академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, Академии военных наук, Международной академии связи;*

**Курейчик В.М.**, *д-р техн. наук, проф. Южного федерального университета, г. Таганрог, заместитель руководителя по научной и инновационной деятельности, академик РАЕН, академик Академии инженерных наук Российской Федерации, академик Международной академии информатизации, академик Нью-Йоркской академии наук;*

**Колонтаевская И.Ф.**, *д-р пед. наук, проф., заведующий кафедрой гражданского права и процесса Московского университета им. С.Ю. Витте;*

**Сухомлин В.А.**, *д-р техн. наук, заведующий лабораторией открытых информационных технологий, проф. МГУ им. Ломоносова, проф. МИРЭА, академик Академии информатизации образования, член общественного совета ЦФО, председатель Международного Союза славянских журналистов;*

**Yatskiv Irina**, *Dr.sc.ing., Professor, Vice-Rector for Science and Development Affairs, Transport and Telecommunication Institute, Riga, Latvia;*

**Galya Hristozova**, *Dr.sc., Professor, Rector of Burgas Free University, Burgas, Republic of Bulgaria;*

**Joksimović Aleksandar**, *PhD, Head of Laboratory of Ichthyology and marine fisheries, University of Montenegro, Institute of Marine Biology, Montenegro.*

**Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за издательством.  
Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.**

*Системные требования: PC не ниже класса Pentium III; 256 Mb RAM; свободное место на HDD 32 Mb; Windows 98/XP/7/10; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM 2X и выше; мышь.*

© ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2021

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОЕКТА.....	7
<i>Абрамова Ирина Евгеньевна, Ананьина Анастасия Валерьевна, Есенгалиева Анна Михайловна</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОРГАНИЗАЦИИ АВТОНОМИИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ .....	12
<i>Гузова Александра Викторовна, Дедова Ольга Витальевна, Иволина Татьяна Викторовна</i>	

### МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕФЛЕКСИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ .....	20
<i>Прасков Владислав Витальевич</i>	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ .....	26
<i>Ржанова Светлана Александровна</i>	
МУЗЕЙНАЯ ПЕДАГОГИКА КАК ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУЗЕЕВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. КАЗАНИ).....	32
<i>Сулов Алексей Юрьевич</i>	
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗНОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОМУ ИСКУССТВУ.....	38
<i>Тебякина Екатерина Евгеньевна</i>	

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ГЕОИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ .....	42
<i>Болбаков Роман Геннадьевич</i>	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ КАК ОТНОШЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ .....	50
<i>Тягунов Алексей Михайлович</i>	

### УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ ИНДИВИДОМ С УЧЕТОМ ЕГО ОТНОШЕНИЯ К РИСКУ .....	57
<i>Богочаров Михаил Алексеевич</i>	

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....	65
<i>Сурина Елена Евгеньевна</i>	
ИНФОРМАЦИОННАЯ СИНЕРГЕТИКА.....	72
<i>Цветков Виктор Яковлевич</i>	
«ОСНОВНОЙ ВОПРОС ФИЛОСОФИИ» ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ: МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ .....	79
<i>Гусев Дмитрий Алексеевич, Минайченкова Екатерина Игоревна, Суслов Алексей Викторович</i>	

## CONTENTS

### EDUCATIONAL ENVIRONMENT

WORK INTEGRATED TEACHING OF ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES: IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL PROJECT .....	7
<i>Abramova I.E., Ananyina A.V., Yessengaliyeva A.M.</i>	

HARNESSING THE POTENTIAL OF SOCIAL NETWORK IN ORGANIZING LEARNERS' AUTONOMY IN THE PROCESS OF ONLINE LEARNING ENGLISH.....	12
<i>Guzova A.V., Dedova O.V., Ivolina T.V.</i>	

### METHODS AND TECHNOLOGIES OF TEACHING

ORGANIZATION OF STUDENTS INDEPENDENT WORK BASED ON THE USE OF REFLEXIA IN PEDAGOGICAL PRACTICE.....	20
<i>Praskov V.V.</i>	

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN CAREER GUIDANCE CONCEIVING FOR CREATIVE SPECIALTIES.....	26
<i>Rzhanova S.A.</i>	

MUSEUM PEDAGOGY AS THE BASIS OF THE ACTIVITY OF MUSEUMS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS (ON THE EXAMPLE OF KAZAN).....	32
<i>Suslov A.Yu.</i>	

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL IMAGE EXPRESSIVITY IN STUDENTS OF CHOREOGRAPHIC ARTS .....	38
<i>Tebiakina E.E.</i>	

TRANSFORMATIONS IN THE GEOINFORMATION FIELD .....	42
<i>Bolbakov R.G.</i>	

INFORMATION NEEDS AS RELATIONS IN THE INFORMATION FIELD .....	50
<i>Tyagunov A.M.</i>	

### MANAGEMENT IN SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS

DECISION-MAKING BY AN INDIVIDUAL BASED ON THEIR ATTITUDE TO RISK.....	57
<i>Bogocharov M.A.</i>	

### METHODOLOGICAL RESEARCHES

MODELING OF LOCAL INDUSTRIAL ENVIRONMENTAL MONITORING SYSTEMS .....	65
<i>Surina E.E.</i>	

INFORMATION SYNERGETICS.....	72
<i>Tsvetkov V.Ya</i>	
«THE MAIN QUESTION OF PHILOSOPHY» FOR MODERN STUDENTS: WORLDVIEW AND DIDACTIC ASPECTS .....	79
<i>Gusev D.A., Minaychenkova E.I., Suslov A.V.</i>	

УДК 378.4

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОЕКТА

**Абрамова Ирина Евгеньевна<sup>1</sup>,**

*д-р филол. наук,*

*e-mail: abramovai@petsu.ru,*

**Ананьина Анастасия Валерьевна<sup>1</sup>,**

*e-mail: a\_ananyina@mail.ru,*

<sup>1</sup>*Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск, Россия,*

**Есенгалиева Анна Михайловна<sup>2</sup>,**

*канд. пед. наук,*

*e-mail: yessengaliyeva@inbox.ru,*

<sup>2</sup>*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан*

*Статья обращена к проблеме поиска новых технологий в преподавании английского языка для профессиональных целей, поскольку навыки межкультурной коммуникации у выпускников вузов как никогда ранее востребованы на рынке труда. Цель данного исследования заключается в описании альтернативной модели преподавания английского языка студентам нелингвистических специальностей, которая была реализована в рамках экспериментального международного проекта с особым акцентом на профессиональной социализации студентов в конкурентной среде. Полученные результаты продемонстрировали, что трансграничное сотрудничество и нацеленность на профессиональную социализацию в процессе обучения английскому языку ускоряет развитие универсальных «мягких навыков», погружает студентов в квазипрофессиональную атмосферу, закладывает фундамент для формирования профессиональной идентичности, усиливает значимость личной конкурентоспособности учащихся как стимулирующего фактора и создает оптимальные условия для развития не только иноязычной коммуникативной компетенции, но и универсальных компетенций, которые потребуются будущим выпускникам в их профессиональной деятельности.*

**Ключевые слова:** профессионально-интегрированное обучение, английский для специальных целей, билингвальная образовательная среда, конкурентное обучение

## WORK INTEGRATED TEACHING OF ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES: IMPLEMENTATION OF INTERNATIONAL PROJECT

**Abramova I.E.<sup>1</sup>,**

*doctor of philological sciences,*

*e-mail: abramovai@petsu.ru,*

**Ananyina A.V.<sup>1</sup>,**

*e-mail: a\_ananyina@mail.ru,*

<sup>1</sup>*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia,*

**Yessengaliyeva A.M.<sup>2</sup>,**

*candidate of pedagogical sciences,*

*e-mail: yessengaliyeva@inbox.ru,*

<sup>2</sup>*L.N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, the Republic of Kazakhstan*

*The article addresses the problem of finding new approaches to teaching English for Specific Purposes, since cross-cultural communication skills today are more in demand in the labor market than ever before. The purpose of this study is to describe an alternative model of teaching English to students of non-linguistic majors, which was implemented as part of an experimental international project with a special focus on the professional socialization*

*of students in a competitive environment. The obtained results demonstrated that cross-border cooperation and focus on professional socialization in the process of teaching English accelerates the development of universal soft skills, immerses students in a quasi-professional environment, builds the foundation for their professional identity formation, enhances the importance of students' personal competitiveness as a stimulating factor, and creates optimal conditions for the development of not only foreign language communicative competence, but also universal competencies that will be required from future graduates by employers.*

**Keywords:** work integrated teaching, English for Specific Purposes, bilingual classroom, competitive learning

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-7-11

## Введение

Высшее профессиональное образование постоянно адаптируется к требованиям рынка труда, но во многих случаях оно все еще ограничивается обучением студентов определенным умениям и навыкам, в то время как для того чтобы помочь молодым специалистам стать полноправными и конкурентоспособными участниками современного экономического пространства, вузам следовало бы уделять больше внимания профессиональной социализации своих выпускников. Предполагается, что курс английского языка для специальных целей (English for Specific Purposes, ESP) в отличие от общих курсов английского языка (General English) решает как раз задачи лучшей адаптации студентов к профессиональной иноязычной коммуникации. Однако на практике преподаватели, не являющиеся носителями английского языка (NNEST), предпочитают уделять больше внимания соблюдению грамматических правил или правильности выбора лексических единиц, чем реальной иноязычной социализации с помощью языка межкультурной коммуникации. Как следствие, выпускники лингвистических специальностей рано или поздно сталкиваются с ситуацией, когда они хорошо знают иностранный язык, но не могут использовать его в деловой сфере для того, чтобы продвигать свои идеи, убеждать людей или улаживать конфликтные ситуации.

Современные исследования доказывают значимую роль университетов в развитии межкультурной коммуникативной компетентности у студентов лингвистических специальностей [1–3]. Для повышения массового уровня владения иностранными языками в Российской Федерации выпускники школ имеют возможность сдать по выбору единый государственный экзамен по английскому языку, который достаточно популярен среди школьников: в 2020 г. его выбрали для сдачи более 104 000 человек<sup>1</sup>. Тем не менее, встает вопрос, почему многие выпускники школ и вузов сталкиваются с рядом трудностей при необходимости вступить в коммуникацию с иностранцем в различных социолингвистических ситуациях. Этот вопрос особенно актуален для крупных постсоветских государств, таких как Россия и Казахстан, которые заинтересованы в интернационализации деловой и научной деятельности. К сожалению, этот процесс осложняется достаточно низким уровнем массового владения английским языком среди взрослого населения этих стран. Так, в отчете EF по Индексу уровня владения английским языком (EF EPI) за 2020 г. Россия и Казахстан заняли 41-е и 92-е места из 100 стран, и в результате были отнесены к категориям со средним и очень низким уровнем владения английским соответственно<sup>2</sup>. Еще более тревожным является то, что рейтинг Индекса EF EPI фиксирует лишь небольшую положительную динамику в улучшении показателей для этих двух стран за последние девять лет: до последнего времени РФ входила в группу стран с низким уровнем владения английским языком.

Одним из возможных причин выше обозначенной проблемы может быть отсутствие должного внимания к задаче профессиональной иноязычной социализации, которая способствовала бы формированию у студентов универсальных компетенций [4]. Следует отметить, что в исследованиях по вопросам социализации с помощью образования выявлены такие важные аспекты этого процесса, как непрерывность [5], вариативность в зависимости от потребностей учащегося [6], значение этики, куль-

<sup>1</sup> Рособрандзор назвал самые популярные предметы на ЕГЭ в 2020 г. [Электронный ресурс]. – 2020. – URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5e5644ce9a79470d89a65eb3> (дата обращения: 25.03.2021).

<sup>2</sup> EF English Proficiency Index [Electronic resource]. – 2020. – URL: <https://www.ef.com/wwen/epi/> (дата обращения: 25.03.2021).

туры и личных мотивов [7]. Тем не менее, специалисты не уделяют должного внимания социализации студентов через деятельность в соревновательной обучающей среде.

Цель данного исследования заключается в том, чтобы описать новую модель преподавания английского языка для студентов нелингвистических вузов с особым акцентом на их профессиональной социализации в конкурентной среде, и представить предварительные результаты экспериментального международного образовательного проекта, направленного на выявление того, как эта педагогическая модель влияет на развитие универсальных компетенций и субъективную самооценку участников.

### Участники, методика и результаты

Участниками международного проекта стали студенты двух вузов-партнеров: Петрозаводского государственного университета (ПетрГУ, Россия) и Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (ЕНУ, Казахстан). В нем приняли участие 30 студентов первого курса, обучающихся по направлению «Международные отношения» (по 15 студентов из каждого вуза). В течение года студенты совместно совершенствовались в английском языке для профессиональных целей, участвуя в международном проекте по моделированию обучающей конкурентной среды, направленной на стимулирование иноязычной социализации будущих выпускников через соревновательную индивидуальную и групповую виды деятельности.

Ниже на рисунке представлены мероприятия на английском языке, которые стали основными компонентами этого образовательного пространства с элементами соревнований. Профессионально ориентированные и творческие конкурсы, фестивали, олимпиады и брифинги проводились регулярно, не реже одного-двух раз в месяц, и их результаты оценивались независимыми экспертами, о чем систематически сообщалось в информационных заметках на официальном сайте ПетрГУ.



Рисунок – Единая иноязычная конкурентная среда по взаимодействию вузов-партнеров

Обучение проводилось в течение двух семестров, во время которых было проведено две серии опросов участников с целью изучения влияния экспериментальной технологии обучения студентов-нелингвистов в конкурентной иноязычной профессионально ориентированной межуниверситетской среде на формирование универсальных компетенций, а также выявления субъективного оценивания студентами достигнутых результатов.

**Результаты.** Полученные в результате анкетирования данные показали четко выраженную положительную динамику в обеих группах испытуемых. До начала экспериментального обучения и после его окончания было проведено анкетирование, в ходе которого респондентов просили ответить на вопросы закрытого типа. При ответе на вопрос «Какую образовательную среду при обучении АЯ Вы считаете наиболее продуктивной для подготовки к Вашей будущей профессиональной деятельности?» студенты могли выбрать один или несколько вариантов ответов. Следует отметить, что до начала экспериментального обучения большинство студентов Казахстана (59 %) считали, что наиболее продуктив-

ной является спокойная, комфортная и предсказуемая среда, а преимущества обучения в конкурентной среде отмечали только 35% респондентов. После завершения международного проекта 63% казахских студентов выразили мнение, что именно конкурентная среда обучения, стимулирующая соревновательность и лидерские качества, является наиболее продуктивной. Более половины студентов ПетрГУ посчитали, что иноязычная среда, имитирующая профессиональную деятельность обладает, большими преимуществами. После завершения совместного проекта 59% респондентов из Петрозаводского государственного университета предположили, что конкурентная обучающая среда обеспечивает наиболее серьезную языковую подготовку будущих специалистов для профессиональной коммуникации.

После завершения совместного проекта среди его участников было проведено еще одно анкетирование закрытого типа с целью выявить субъективное мнение студентов о том, насколько обучение английскому языку через проектную деятельность с вузом-партнёром позволяет формировать универсальные компетенции, необходимые в будущей профессиональной деятельности. Распределение ответов в процентах представлено в таблице.

Таблица – Универсальные компетенции, приобретенные студентами двух вузов после экспериментального обучения, %

Приобретенные компетенции	Вуз-партнер	
	ПетрГУ	ЕНУ
Умение ставить цели и планировать пути их достижения	25	26
Командная работа, направленная на достижение общих целей	35	37
Способность мыслить критически	39	52
Навыки межгруппового общения	53	18

Согласно таблице, четверть респондентов из обоих вузов заметили, что они научились лучше ставить цели и планировать пути их достижения. Совпадение мнений студентов было выявлено также в ответах о способности к командной работе, направленной на достижение групповых целей. Такой результат зафиксировали чуть более трети участников в каждом из вузов-партнеров (от 35 % в ПетрГУ до 37% в ЕНУ). Наибольшее количество респондентов обоих университетов отметили улучшение способности мыслить критически: от 39% студентов ПетрГУ до 51% студентов ЕНУ. Распределение ответов студентов, выбравших компетенцию «межгрупповое общение», продемонстрировало, что в большей степени улучшение данной компетенции отметили у себя студенты ПетрГУ (53% ответов), в то время как только 18% казахских студентов посчитали, что новый режим обучения положительно повлиял на данное умение.

### Заключение

Систематический мониторинг результатов обучения студентов на первом этапе совместного российско-казахстанского образовательного проекта предполагает, что нацеленность на профессиональную социализацию в процессе обучения ESP ускоряет развитие универсальных мягких навыков, погружает студентов в квазипрофессиональную атмосферу, создает фундамент для формирования профессиональной идентичности. Таким образом, можно сделать вывод, что профессионально ориентированное трансграничное сотрудничество в области преподавания и обучения английскому языку для профессиональных целей с использованием сети интернет и других цифровых инструментов расширяет границы учебной аудитории, показывает студентам важность их личной конкурентоспособности как стимулирующего фактора и создает оптимальные условия для развития универсальных компетенций и коммуникативной компетентности английского языка.

Авторы исследования не утверждают, что представленная педагогическая модель создания конкурентной международной среды преподавания и обучения является универсальным решением. В будущем она потребует дальнейшего мониторинга, оценки и совершенствования, а также поиска новых нетрадиционных методов обучения студентов лингвистических специальностей. Тем не менее, текущая задача преподавателей ESP заключается не только в том, чтобы научить студентов общаться на английском языке, но и социализировать их для будущего профессионального взаимодействия.

**Список литературы**

1. Беркимбаев К.М., Ризаходжаева Г.А. К вопросу о повышении эффективности профессиональной деятельности специалистов, посредством формирования коммуникативной компетентности // Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. – 2015. – № 3 (106). – С. 99–104.
2. Досанова З.Ж. Социализация личности средствами иноязычного образования // Педагогическая наука и практика. – 2018. – № 2(20). – С. 82–86.
3. Fahrutdinova R.A., Fahrutdinov R.R., Yusupov, R.N. The model of forming communicative competence of students in the process of teaching the English language // International Journal of Environmental & Science Education. – 2015. – №11(6). – P. 1285–1294.
4. Khalyapina L., Popova N., Kogan M. Professionally-oriented content and language integrated learning (CLIL) course in higher education perspective // ICERI 2017 Proceedings: 10th International Conference of Education, Research and Innovation. 2017. – P. 1103–1112. – URL: <https://library.iated.org/view/KHALYAPINA2017PRO> (accessed: 25.06.2021).
5. Kunanbayeva S., Zhylytyrova Zh. The development of professional foreign language competence for ESP students: Case of Kazakh National Agrarian University students // International Journal of Environmental & Science Education. – 2016. – №11(14). – P. 7262–7270. – URL: <http://www.ijese.net/arsiv.html> (accessed: 25.06.2021).
6. Melrose S., Park C., Perry B. Creative clinical teaching in the health professions. PB Pressbooks, 2015. – 123 p.
7. Messersmith A. Becoming a nurse: The role of communication in professional socialization (Unpublished PhD thesis). University of Kansas. – Kansas, 2008. – 167 p.

**References**

1. Berkimbaev K.M., Rizahodzhaeva G.A. To the question on increase of professional activity efficiency of the specialists, by the means of formation of communicative competence // Herald of the L.N. Gumilyov Eurasian National University. – 2015. – №3(106). – S. 99–104.
2. Dosanova Z.Zh. Socialization of a person by means of foreign-language education // Pedagogical Science and Practice. – 2018. – №2(20). – S. 82–86.
3. Fahrutdinova R.A., Fahrutdinov R.R., Yusupov, R.N. The model of forming communicative competence of students in the process of teaching the English language // International Journal of Environmental & Science Education. – 2015. – №11(6). – P. 1285–1294.
4. Khalyapina L., Popova N., Kogan M. Professionally-oriented content and language integrated learning (CLIL) course in higher education perspective // ICERI 2017 Proceedings: 10th International Conference of Education, Research and Innovation. – 2017. – P. 1103–1112. – URL: <https://library.iated.org/view/KHALYAPINA2017PRO> (accessed: 25.06.2021).
5. Kunanbayeva S., Zhylytyrova Zh. The development of professional foreign language competence for ESP students: Case of Kazakh National Agrarian University students // International Journal of Environmental & Science Education. – 2016. – №11(14). – P. 7262–7270. – URL: <http://www.ijese.net/arsiv.html> (accessed: 25.06.2021).
6. Melrose S., Park C., Perry B. Creative clinical teaching in the health professions. PB Pressbooks, 2015. – 123 p.
7. Messersmith A. Becoming a nurse: The role of communication in professional socialization (Unpublished PhD thesis). University of Kansas. – Kansas, 2008. – 167 p.

УДК 372.881.111.1

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОРГАНИЗАЦИИ АВТОНОМИИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Гузова Александра Викторовна<sup>1</sup>,

канд. пед. наук,

e-mail: sashenka\_0879@mail.ru,

Дедова Ольга Витальевна<sup>1</sup>,

e-mail: olgadedova2007@gmail.com,

Иволина Татьяна Викторовна<sup>1</sup>,

e-mail: ivolina-tatyana@yandex.ru,

<sup>1</sup>Московский государственный психолого-педагогический университет, г. Москва, Россия

*В статье рассматриваются вопросы организации автономии студентов в процессе онлайн-обучения английскому языку. Теоретически обоснованы методы и приемы активизации автономии студентов в режиме онлайн-обучения английскому языку. Авторами рассмотрены такие аспекты темы, как автономия студента, специфика онлайн-обучения английскому языку в вузе. Описанные результаты обзора научной литературы с выделением основных научных концепций современных исследователей позволили раскрыть особенности организации автономии студентов в процессе онлайн-обучения английскому языку. Особое внимание в статье уделяется активизации мотивационно-смысловой сферы студентов на развитие автономии в процессе онлайн-обучения. На основе анализа результатов внедрения в практику методов педагогического воздействия сделан вывод, что автономия студентов, как фактор эффективного онлайн-обучения, обеспечивается специально организованной самостоятельной деятельностью обучающихся, что способствует развитию их мотивационно-смысловой сферы. Эффективность организации такой образовательной среды реализуется за счет использования современных средств обучения, которые доступны и соответствуют интересам студентов, изучающих английский язык.*

**Ключевые слова:** автономия студента, онлайн-обучение, мотивационно-смысловая сфера, самостоятельная деятельность, английский язык, образовательная среда, самосовершенствование

## HARNESSING THE POTENTIAL OF SOCIAL NETWORK IN ORGANIZING LEARNERS' AUTONOMY IN THE PROCESS OF ONLINE LEARNING ENGLISH

Guzova A.V.<sup>1</sup>,

candidate of pedagogical sciences,

e-mail: sashenka\_0879@mail.ru,

Dedova O.V.<sup>1</sup>,

e-mail: olgadedova2007@gmail.com,

Ivolina T.V.<sup>1</sup>,

e-mail: ivolina-tatyana@yandex.ru,

<sup>1</sup>Moscow State University of Psychology and Education, Moscow, Russia

*The article deals the issues of organizing learners' autonomy in the process of online learning English. There are theoretically substantiated methods and techniques for enhancing learner autonomy in the online English language teaching system. The author considered such aspects of the topic as learner autonomy, the specifics of online English language teaching at a university. The described results of a scientific literature*

*highlighting the main scientific concepts of modern researchers' review allowed us to reveal the peculiarities of the learner autonomy in the process of online learning of the English language organization. Particular attention in the article is paid to the activation of the students' motivational and semantic sphere for the development of autonomy in the online learning process. It was concluded that learner autonomy as a factor of effective online learning is ensured by specifically organized independent students' activities which contributes the development their motivational and semantic area. It was based on the analysis' results of pedagogical impact methods integration in the practice. The organization effectiveness of such an educational environment is implemented through the use of modern teaching aids that are available and meet the interests of students studying English.*

**Keywords:** student autonomy, online learning, motivational and semantic sphere, independent activity, English, educational environment, self-improvement

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-12-19

### Введение

Одним из важнейших условий успешного обучения английскому языку в современном вузе является организация автономии студентов, как способность обучающихся к самостоятельному выбору путей и средств обучения и каких необходимо достичь личностных результатов. Особенно это актуально в эпоху перехода многих российских вузов на онлайн-обучение, как одну из эффективных форм организации образовательного процесса.

К вопросам эффективности онлайн-обучения и автономии студентов вузов обращаются современные отечественные и зарубежные исследователи: П. Бенсон [12], И.И. Игнатенко [5], Д. Литтл [15], О.Я. Молчанская [6], Дж. Хармер [13], О.А. Чекун [10] и др. Авторы в своих работах актуализируют проблему автономии студентов при изучении иностранных языков с использованием различных онлайн-сервисов и Интернет-платформ.

Представляется, что методическое сопровождение онлайн-обучения, направленного на организацию автономии студентов путем развития у них мотивационно-смысловой сферы в процессе изучения английского языка с использованием интерактивных подходов к организации образовательного процесса, должно учитывать интерактивные формы взаимодействия преподавателя и студентов. К таким формам можно отнести: онлайн-дискуссии, образовательные онлайн-конкурсы и деловые игры в социальных сетях, проектирование студентами самостоятельного обучения, кейс-технологии с использованием популярных Интернет-платформ, онлайн-презентации и т.д.

Целью данной статьи является описание опыта использования потенциала социальных сетей в организации автономии студентов в процессе онлайн-обучения английскому языку.

Для достижения цели нами были определены следующие задачи исследования:

- рассмотреть научно-теоретические подходы к понятию автономии и практические аспекты онлайн-обучения;
- предложить организационные формы работы преподавателя в процессе онлайн-обучения английскому языку, направленные на развитие автономии студентов.

Проблематичность организации автономии учащихся в процессе онлайн-обучения английскому языку в вузе вызвана спецификой построения учебного процесса, в котором основной упор делается на самостоятельность, мотивацию и ответственность студентов. Основные результаты исследования связаны с решением данной проблемы путем включения в систему онлайн-обучения методов и приемов развития мотивационно-смыслового компонента автономии студентов.

Основой для проведения исследования послужили методы анализа, сравнения и обобщения теоретических подходов к проблеме автономии студентов в процессе изучения английского языка в режиме онлайн-обучения. В практической части использовался метод контент-анализа внедренных в практику онлайн-обучения авторских подходов к организации автономии студентов в процессе изучения английского языка.

## 1. Теоретические основы исследования

Развитие автономии студентов вуза в современном образовании является особо важной проблемой, так как существенное изменение содержания учебных дисциплин, интенсификация учебного процесса, внедрение форм обучения с использованием Интернет-технологий требуют формирования у обучающихся желания, способности и умения проявить инициативу, нестандартно мыслить, обладать способностью самостоятельно добывать знания и стремиться к активному самообразованию в течение всей жизни [8]. Как показывает практика, в последнее десятилетие все большее значение приобретает роль преподавателя как фасилитатора, тьютора и менеджера в организации автономии студентов и формированию у них компетенций самообучаемости, как продукта индивидуального саморазвития и самосовершенствования.

Развитие технологий информационно-образовательной онлайн-среды, отмечает Л.К. Раицкая, преобразует традиционные роли преподавателя, как лектора, и студента, как обучающегося [7]. Преподаватель в большей степени становится наставником и координатором обучения студентов, способствуя самостоятельному поиску обучающимися индивидуального маршрута получения необходимых знаний, умений и навыков, таким образом, повышая их автономию. В связи с этим, эффективность обучения студентов английскому языку в онлайн-режиме во многом зависит от способности преподавателя к организации автономии студентов, как более эффективному результату получения ими необходимых знаний, умений и навыков, а также возможности отследить успешность изучения английского языка вне формальной образовательной среды. Решение данной проблемы возможно реализовать путем включения в систему онлайн-обучения методов и приемов развития мотивационно-смыслового компонента автономии, который раскрывается в способности студента ставить перед собой цели и задачи своего учения, а также повышать уровень саморазвития и самосовершенствования во владении английским языком.

Исследуя особенности самостоятельного обучения, А.С. Даниленко отмечает, что концепция автономии появилась в середине 1970-х годов в контексте инновационных проектов по изучению иностранного языка для взрослых [2]. В начале 1970 г. при университете Нанси открывается ведущее французское учебное заведение в области преподавания и исследований автономии в процессе изучения языка C.R.A.P.E.L, директором которого стал профессор А. Холек. Осуществив ряд исследований, связанных с языковыми областями, в том числе: автономия, самостоятельное обучение и обучение учиться, понимание устной и письменной речи, процесс овладения языком и др., А. Холек впервые в своем труде «Autonomy and Foreign Language Learning» («Автономия и изучение иностранных языков») дает определение понятию «учебная автономия» [14]. В своей книге А. Холек утверждал, что автономный учащийся, изучающий иностранный язык, берет на себя ответственность за весь комплекс собственного учебного процесса. Для этого он определяет личные цели, содержание материала, который должен быть изучен, и динамику развития курса, выбирая методы и приемы, которые будут использоваться, контролируя этот процесс и оценивая те знания, умения и навыки, которые уже приобрел.

## 2. Методические подходы к организации автономии студентов в процессе онлайн-обучения

Рассматривая методические принципы обучения иностранным языкам, М.Г. Заседателева и С.Л. Мишланова подчеркивают, что немаловажную роль в данном процессе играет развитие у учащихся автономии с использованием интерактивных форм обучения как реализация системно-деятельностного подхода [3]. Данный подход предполагает направленность деятельности педагога на обучение учащихся осознанно выполнять различные задания, понимать цель и результативность их выполнения и как их выполнение будет влиять на прогресс прохождения обучающего курса.

Этой же позиции придерживается и А.В. Фомина, отмечая, что с помощью использования активных и интерактивных технологий и методов обучения достигается результативность, в особенности это касается онлайн-обучения [9]. Исследователь обращает внимание на то, что на выполнение творческих, поисковых, проблемных задач в процессе онлайн-обучения направлены активные методы, которые реализуются посредством диалога преподавателя и студента. А интерактивные методы,

такие как дискуссия, проектирование, кейс-технологии, деловые игры, тренинги и пр. основываются на групповой работе, обмене знаниями в системе «преподаватель-студент» и «студент-студент» и их цель – решение творческих, поисковых и проблемных задач. То есть, в процессе онлайн-обучения активные методы реализуют диалогическое взаимодействие преподавателя и студента, а интерактивные – всех участников образовательного процесса. Причем А.В. Фоминой выделяется такая форма самостоятельного обучения студента, как система управления обучения LMS, Google Диск (Drive), социальная сеть «ВКонтакте», которые содержат практически весь необходимый инструментарий для работы в онлайн-режиме – размещение необходимой информации, обсуждения, средства коммуникации, доска объявлений и пр.

Особое место в автономии обучения А.В. Фомина уделяет социальной сети «ВКонтакте», где студенты не только обмениваются информацией, но и предоставляют другим пользователям отсканированные и переформатированные учебники, книги, информационные материалы [9]. Также в этой сети можно встретить группы, которые предоставляют возможность поделиться уже имеющимся опытом или приобрести новый.

Как видим, возможности для организации автономии студентов в онлайн-режиме современным обучающимся, кроме основных информационных поисковиков Яндекс, Google, Rambler, Yahoo и пр., предоставляются в достаточно разнообразном контексте. Следовательно, автономию студентов целесообразно рассматривать как организацию преподавателем образовательного процесса, направленного на стремление учащихся к самостоятельному поиску необходимых знаний и умений, что, в свою очередь, будет способствовать более эффективному изучению английского языка, так как данная форма учебной деятельности мотивирует, стимулирует к активной, осознанной учебной деятельности, усиливает инициативность и ответственность. Основными параметрами автономии студентов можно выделить следующие: выбор студентом собственного маршрута обучения; принятие им решений и творческий подход к личностной учебной деятельности; саморефлексия учебной деятельности и самокорректировка полученных знаний, умений и навыков. Из сказанного выше можно сделать вывод, что основным условием к организации автономии студентов в процессе онлайн-образования является профессионализм преподавателя, как опытного наставника на траектории обучения студента.

Тем не менее, как утверждает Н.В. Шамина, онлайн-обучение, кроме положительных, имеет и отрицательные стороны, которые практически нивелируют компетентностный подход в обучении студентов, что связано с отсутствием непосредственного контакта преподавателя со студентами [11]. Исследователем отмечается, что для успешного воздействия на студентов, управлением их вниманием и мотивацией на обучение в онлайн-режиме необходимо использовать эффективные инструменты, которые учитывают специфику и направление обучающего курса. В противном случае, онлайн-обучение может дать отрицательный результат, даже если визуальное оформление информационного материала, его сопровождение, оповещение и логика построения курса и обучающих заданий выполнены на высоком техническом уровне. Именно построение курса и правильно подобранные задания, которые выполняются студентами самостоятельно ввиду специфики онлайн-обучения, играют важную роль в результативности получения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков. Следовательно, правильная организация и грамотное руководство со стороны преподавателя онлайн-обучением непосредственно связаны с самостоятельной учебной деятельностью студентов, то есть, с их автономией. В связи с этим, для преподавателя возникает проблема подготовки и реализации программы онлайн-обучения с использованием наиболее эффективных методов и приемов развития мотивационно-смысловой сферы автономии студентов при изучении английского языка.

### 3. Технологии организации автономии студентов в процессе онлайн-обучения английскому языку

Учитывая то, что современная молодежь в коммуникативных процессах в основном использует социальные сети для общения с другими пользователями Интернета, преподаватель может использовать данную тенденцию и подключить к системе онлайн-обучения задания на публикацию своих сообщений и переписок в специально созданной группе, например, в Facebook, ВКонтакте или др. В

данную группу могут входить не только студенты вуза, но и другие желающие, для которых тема сообщества интересна.

Так, например, со студентами на платформе социальной сети ВКонтакте проводился онлайн-марафон «My Small Home land is My Pride».

*Цель онлайн-марафона* – организация автономии студентов как фактора формирования мотивационного-смыслового компонента самостоятельного изучения английского языка в процессе подготовки и проведения переписки в социальной сети.

*Задачи марафона:*

- обучение студентов умениям вести онлайн-переписку в реальном времени на английском языке;
- мотивация на самосовершенствование и самообучение в процессе изучения английского языка;
- приобщение студентов к национально-культурным ценностям родного края;
- воспитание уверенности в своих силах и веры в свои возможности по вопросам общения на английском языке.

Содержание марафона состоит в том, что студенту дается задание на знакомство других студентов, пользователей группы в выбранной участниками социальной сети с их малой Родиной, где они посредством постов и переписки в течение одной учебной недели каждый день должны рассказывать друг другу о самых памятных и значимых для них местах, о событиях, которые происходят на данный момент в их городе/поселке и пр. Одним из условий реализации поставленной задачи является раскрытие темы каждым пользователем в таком ракурсе, чтобы все участники были убеждены в том, что именно его Родина действительно самое лучшее место на всей планете.

Данное онлайн-задание предусматривает проведение общения по данной теме только на английском языке и в определенно назначенное преподавателем время. Онлайн-общение проводится в режиме одной учебной пары, то есть, два академических часа с перерывом в 10 минут. Кроме того, не менее важным условием является соблюдение правил марафона:

- никто никого не критикует;
- никто никого не перебивает;
- каждая точка зрения принимается;
- наиболее яркие и запоминающиеся высказывания и комментарии отмечаются значком «нравится», а также по желанию делается на них репост;
- оскорбления и нецензурные слова не допускаются, а употребившие их исключаются из марафона;
- в процессе марафона можно задавать интересующие вопросы, уточнять информацию.

Таким образом, в таком режиме работы студенты не только самостоятельно обучаются правильному написанию своих постов на английском языке, но и готовятся к вопросам, уточняют информацию, пополняют самостоятельно свой словарный запас, ищут необходимую информацию и т.д.

Следует отметить, что при данной форме интерактивного онлайн-обучения для преподавателя довольно эффективно можно проводить мониторинг автономии студентов, так как в процессе обсуждения темы можно проследить время подготовки каждого студента к ответу на вопросы, быстроту реакции на уточнение информации (при необходимости), оценить грамотность написания постов и т.д.

Также следует отметить, что использование платформ социальных сетей позволяет преподавателю легко кодировать данные студентов в различных формах их сообщений, например, задаваемые вопросы, предлагаемые мнения, пояснения и т.д. и анализировать социально-психологические факторы, например, эмоциональные, поведенческие или когнитивные формы взаимодействия между студентами. Кроме того, как показала практика, студенты охотно включаются в данную форму обучения и активно используют свободное от учебы время на подготовку к марафону, тем самым развивая умения и навыки самостоятельной учебной деятельности.

Значимым фактором в обучении иностранному языку, отмечает Е.В. Зверева, является мотивация, как стимул и потребность познавать большее, стремиться к самосовершенствованию в выбранной области [4]. Следовательно, мотивация – это не только стимул к изучению английского языка и получения высоких баллов в процессе обучения, это, прежде всего, совокупность внутренних и внешних движущих сил, которые побуждают студентов к активной деятельности, задавая формы и границы деятельности, придавая ей определенную направленность достижения поставленной цели. В результате

эффективно реализованной цели у студента повышается самооценка за счет видения результатов своей работы и осознания своих способностей в выполнении определенной задачи. В свое время Л.С. Выготский писал, что каждый человек наиболее полно реализует свои потенциальные силы в той деятельности, в которой чувствует себя комфортно и которая ему жизненно близка [1]. Для современных студентов использование мультимедийных технологий является именно той деятельностью, где обучение английскому языку будет осуществляться в зоне комфорта и, соответственно, способствовать их саморазвитию и самообучению. Кроме того, используя мультимедийные технологии, преподаватель может задавать студентам реальные ситуации, в которых студенты способны почувствовать себя не обучающимися, а профессионалами в той или иной области.

Так, например, на основе использования мультимедийных технологий можно предложить студентам поучаствовать в конкурсе на лучший познавательный ролик «VideoStars». Организатором конкурса является сам преподаватель, который дает задание студентам на создание видеороликов, а жюри – Интернет-пользователи, которые оценивают ролики. Конкретная тема видеороликов не определяется, а каждый студент выбирает ту тематику, которая для него наиболее близка и интересна. Это могут быть видеоролики на социальную, историческую, туристическую, кулинарную или из жизненного опыта, все зависит от желания и воображения студента. Главное условие – ролик должен быть познавательным, ярким и интересным, продолжительность не должна превышать 2 минут. В задачи студентов входит не только создание видеоролика, но и его озвучивание на английском языке. По желанию и возможностям студенты могут добавлять русские субтитры.

Не менее важным аспектом данного конкурса является оценка работ студентов. С этой целью преподаватель предлагает студентам несколько вариантов и выбирается тот, который для них окажется наиболее оптимальным. В процессе проведения данного конкурса, студентами вуза были выбраны варианты публикации роликов в социальных сетях ВКонтакте, Instagram и Facebook. Следует отметить, что для определения победителя конкурса данные сети стали достаточно эффективной площадкой, так как по результатам количества отмеченных «лайков» и содержанию комментариев, группа оценщиков из числа студентов определяла качество предоставленных работ. Критериями оценивания стали контент и популярность видеоролика, количество положительных оценок и комментариев в социальных сетях, что указывало на способность учащегося самостоятельно организовывать свою деятельность, реализовать свои знания на практике и делиться ими с другими.

Интересным с точки зрения автономии студентов как эффективного фактора в онлайн-обучении было использование платформы Youtube в качестве образовательной педагогической модели. Так, заданием для студентов было проанализировать каналы Youtube EDU, блогеров, предлагающих легкое и быстрое изучение английского языка, выбрать наиболее эффективные модели подачи обучающего материала и обосновать свой выбор. В результате такого информационно-аналитического обзора различных онлайн-разделов студенты познакомились с разными подходами к изучению английского языка. Многими студентами был отмечен канал североамериканского блогера Джастина, который ярко и эмоционально, легко и доступно преподносит полезные советы для тех русскоязычных пользователей, которые хотят говорить, как носители английского языка и понимать его со всеми нюансами<sup>1</sup>. Мотивирующим эффектом платформы Youtube EDU студенты отметили видеообразы и аудиальное сопровождение, а также то, что им не нужно тратить много времени на то, чтобы найти интересующие их темы, есть возможность обратиться к необходимому разделу.

Исходя из результатов организации учебного процесса с использованием Интернет-платформ и мультимедийных технологий, можно сделать вывод, что онлайн-обучение открыло богатые возможности, предлагая преподавателям значительно больший выбор форм работы со студентами и больше свобод для самостоятельного обучения учащихся, по сравнению с традиционными университетскими программами, что имеет решающее значение для непрерывного развития личности и эффективности обучения.

Таким образом, внедрение обозначенной стратегии в онлайн-обучение способствовало мотивации студентов на активизацию личностного учебно-познавательного потенциала для выполнения зада-

<sup>1</sup> Джастин: мой русский язык – мои правила // Видеохостинг Youtube [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.youtube.com/channel/UCrMnWbWKMm\\_D0cNvzkKP1jQ](https://www.youtube.com/channel/UCrMnWbWKMm_D0cNvzkKP1jQ) (дата обращения: 21.04.2021).

ний в процессе самостоятельного приобретения знаний и реализации их на практике, поиска необходимых ресурсов для обеспечения полноты рефлексивного исследования собственных результатов. Кроме того, прогностический потенциал предложенного практического подхода к организации онлайн-обучения студентов английскому языку очерчивает возможные направления дальнейших научно-прикладных исканий, связанных с расширением области профессиональной направленности, сферы предметно-дисциплинарного и междисциплинарного определения взаимопроникновения автономии студентов в образовательный процесс вуза.

### Заключение

Предложенные новые стратегии к организации автономии студентов в процессе онлайн-обучения английскому языку путем использования потенциала социальных сетей предоставляют студентам и преподавателям возможность активно-творческого решения задач, направленных на самосовершенствование знаний, умений и навыков. Разработанные новые методы организации автономии студентов обладают доступностью использования и огромным потенциалом вариативности для преподавателя в формировании у студентов мотивационно-смысловой сферы, направленной на развитие автономии в процессе онлайн-обучения английскому языку, возможностями мониторинга эффективности самообучения учащихся. Кроме того, предложенные новые формы и методы работы могут быть использованы как в онлайн-обучении, так и во время интерактивных аудиторных занятий при условии наличия соответствующего технического оборудования.

### Список литературы

1. *Выготский Л.С.* Психология развития человека. – М.: Смысл; Эксмо, 2005. – 1136 с. – (Библиотека всемирной психологии).
2. *Даниленко А.С.* Учебная автономия в контексте современного образования // Современные исследования социальных проблем. – 2017. – Т. 8. – №7. – С. 142–149.
3. *Заседателева М.Г., Мишланова С.Л.* Методологические основы обучения иностранным языкам: учебное пособие. – Челябинск: Цицеро, 2018. – 167 с.
4. *Зверева Е.В.* Мультимедийные технологии как средство мотивации обучающихся в процессе преподавания иностранных языков // Вестник Российского университета Дружбы Народов. Серия: Русский и иностранные языки и методика их преподавания. – 2015. – №3. – С. 67–74.
5. *Игнатенко И.И.* Формирование автономии студентов магистратуры в изучении иностранного языка // Наука, образование, культура. – 2017. – Ч. 1. – №2. – С. 120–126.
6. *Молчанская О.Я.* Формирование учебной автономии студентов с использованием образовательных онлайн-платформ в процессе обучения иностранному языку // Преподаватель XXI век. – 2017. – № 4 (1). – С. 108–114.
7. *Раицкая Л.К.* Развитие автономии студента в информационно-образовательной Интернет-среде // Вестник Российского университета Дружбы Народов. Серия: Психология и педагогика. – 2009. – № 4. – С. 54–58.
8. *Сырцова Е.Л.* Развитие автономности личности в образовании: проблемы и перспективы // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 3. – С. 90–93.
9. *Фомина А.С.* Онлайн-обучение в высшем учебном заведении: методики, контент, технологии // Общество: социология, психология, педагогика. – 2016. – №1. – С. 101–106.
10. *Чекун О.А.* Интеграция массовых открытых онлайн-курсов в обучение иностранному языку студентов неязыковых специальностей МПГУ // Педагогика и психология образования. – 2016. – №1. – С. 71–74.
11. *Шамина Н.В.* Онлайн-обучение в образовательном процессе: сильные и слабые стороны // Казанский педагогический журнал. – 2019. – Т. 2. – № 133. – С. 20–24.
12. *Benson P.* Teaching and researching autonomy in language learning. – London: Longman, 2001. – 114 p.
13. *Harmer J.* The Practice of English Language Teaching. – Pearson Longman, 2008. – 448 p.

14. *Holec H.* Autonomy and Foreign Language Learning (Council of Europe modern languages project). – Oxford/New York: Pergamon Press, 1981. – 53 p.
15. *Little D.* Autonomy in language learning: Some theoretical and practical considerations // Teaching modern languages, Ed. A. Swarbrick. – London: Routledge, 1994. – pp. 81–87.

### References

1. *Vygotskij L.S.* Psikhologiya razvitiya cheloveka. – M.: Smysl; Ehksmo, 2006. – 1136 s. – (Biblioteka vseмирnoj psikhologii).
2. *Danilenko A.S.* Uchebnay avtonomiya v kontekste sovremennogo obrazovaniya // Sovremennye issledovaniya social'nykh problem. – 2017. – T. 8. – №7. – S. 142–149.
3. *Zasedateleva M.G., Mishlanova S.L.* Metodologicheskie osnovy obucheniya inostrannym yazykam: uchebnoe posobie. – Chelyabinsk: Cicero, 2018. – 167 s.
4. *Zvereva E.V.* Mul'timedijnye tekhnologii kak sredstvo motivacii obuchayushchikhsya v processe prepodavaniya inostrannykh yazykov // Vestnik Rossijskogo universiteta Druzhby Narodov. Seriya: Russkij i inostrannye yazyki i metodika ikh prepodavaniya. – 2015. – №3. – S. 67–74.
5. *Ignatenko I.I.* Formirovanie avtonomii studentov magistratury v izuchenii inostrannogo yazyka // Nauka, obrazovanie, kul'tura. – 2017. – Ch. 1. – №2. – S. 120–126.
6. *Molchanskaya O.Ya.* Formirovanie uchebnoj avtonomii studentov s ispol'zovaniem obrazovatel'nykh onlajn-platform v processe obucheniya inostrannomu yazyku // Prepodavatel' XXI vek. – 2017. – №4 (1). – S. 108–114.
7. *Raickaya L.K.* Razvitie avtonomii studenta v informacionno-obrazovatel'noj Internet-srede // Vestnik Rossijskogo universiteta Druzhby Narodov. Seriya: Psikhologiya i pedagogika. – 2009. – № 4. – S. 54–58.
8. *Syrkova E.L.* Razvitie avtonomnosti lichnosti v obrazovanii: problemy i perspektivy // Fundamental'nye issledovaniya. – 2007. – № 3. – S. 90–93.
9. *Fomina A.S.* Onlajn-obuchenie v vysshem uchebnom zavedenii: metodiki, kontent, tekhnologii // Obshchestvo: sociologiya, psikhologiya, pedagogika. – 2016. – №1. – S. 101–106.
10. *Chekun O.A.* Integraciya massovykh otkrytykh onlajn-kursov v obuchenie inostrannomu yazyku studentov neyazykovykh special'nostej MPGU // Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya. – 2016. – №1. – S. 71–74.
11. *Shamina N.V.* Onlajn-obuchenie v obrazovatel'nom processe: sil'nye i slabye storony // Kazanskij pedagogicheskij zhurnal. – 2019. – T. 2. – № 133. – S. 20–24.
12. *Benson P.* Teaching and researching autonomy in language learning. – London: Longman, 2001. – 114 p.
13. *Harmer J.* The Practice of English Language Teaching. – Pearson Longman, 2008. – 448 p.
14. *Holec H.* Autonomy and Foreign Language Learning (Council of Europe modern languages project). – Oxford/New York: Pergamon Press, 1981. – 53 p.
15. *Little D.* Autonomy in language learning: Some theoretical and practical considerations // Teaching modern languages, Ed. A. Swarbrick. – London: Routledge, 1994. – pp. 81–87.

УДК 371.321

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕФЛЕКСИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Прасков Владислав Витальевич<sup>1</sup>,

аспирант,

e-mail: vadislavpr@gmail.com,

<sup>1</sup>Московский университет им. С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

*Статья посвящена исследованию использования рефлексии в педагогической практике при организации самостоятельной работы студентов. Рефлексия может быть определена как процесс, направленный на осмысление своих действий, который позволяет обучающимся остановиться и задуматься о том, что происходит в их образовательном пространстве. Данное исследование представляет собой теоретический анализ существующих предпосылок о значении и роли рефлексии обучающегося в образовании. На основе результатов анализа постулируется тот факт, что рефлексия может естественным образом активизировать взаимодействие обучающихся с учебным материалом, углубить понимание темы и укрепить независимое мышление, и тем самым создать эффективную учебную среду. В данной работе обосновывается рефлексивная практика как совокупность четырех основных компонентов: описание опыта; анализ опыта; создание новых смыслов и понятий; действия по изменению поведения. Также обсуждается перспектива развития рефлексии через написание рефлексивного дневника, рассматривается вклад в осознание обучающимися рефлексивного письма как средства саморазвития. Предложены возможные варианты практической работы с рефлексивным дневником при изучении дисциплин гуманитарного цикла.*

**Ключевые слова:** рефлексия, саморефлексия, рефлексивный дневник, критическое мышление

## ORGANIZATION OF STUDENTS INDEPENDENT WORK BASED ON THE USE OF REFLEXIA IN PEDAGOGICAL PRACTICE

Praskov V.V.<sup>1</sup>,

graduate student,

e-mail: vadislavpr@gmail.com,

<sup>1</sup>Moscow Witte University, Moscow, Russia

*The article is devoted to the study of the use of reflection in pedagogical practice when organizing students' independent work. Reflection can be defined as a process aimed at making sense of their actions, which allows learners to stop and reflect on what is happening in their educational space. This study is a theoretical analysis of the existing premises about the meaning and role of student reflection in education. Based on the results of the analysis, it is postulated that reflection can naturally intensify the interaction of students with educational material, deepen understanding of the topic and strengthen independent thinking, and thereby create an effective learning environment. This work substantiates reflexive practice as a combination of four main components: description of experience; experience analysis; creation of new meanings and concepts; actions to change behavior. The perspective of the development of reflection through writing a reflective diary is also discussed, the contribution to the awareness of students of reflective writing as a means of self-development is considered. Possible options for practical work with a reflective diary in the study of the disciplines of the humanitarian cycle are proposed.*

**Keywords:** reflection, self-reflection, reflective diary, critical thinking

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-20-25

Сегодня развитие умения самостоятельно учиться представляется как значимая проблема, стоящая перед образованием в XXI в. Тем не менее, этот вопрос недостаточно исследован, в научной литературе редко делается акцент на роль рефлексии, самосознания и отношения обучающегося к изучаемому предмету при организации самостоятельной работы.

В работах М.Г. Евдокимовой указывается, что более традиционная ориентация образования на техническую рациональность недостаточна для решения сложных проблем. Техническая рациональность в значительной степени способствует решению профессиональных задач через применение общих теоретических принципов, применимых к конкретным проблемам. Однако, стандартизация, возникающая в результате этого процесса, не учит участвовать в «...спонтанном, интуитивном перформансе повседневной жизни» [5, с. 111]. Это требует более сложного набора навыков развития, основанного на рефлексии и самосознании.

Одним из первых сторонников развития самосознания в образовании является Д. Дьюи, который считает, что рефлексия – это активное, настойчивое и тщательное рассмотрение любого убеждения или предполагаемой формы знания в свете оснований, которые его поддерживают, и дальнейших выводов, к которым оно стремится [4]. Д. Дьюи относится к рефлексии как к активному и интенциональному процессу, который может начинаться с некоторого дискомфорта при переживании и заканчиваться обучением и более глубокими прозрениями. Согласно Д. Дьюи, аспекты рефлексивного мышления включают непонимание, анализ, генерацию гипотез, сравнение гипотез и принятие мер. В своих более поздних работах Д. Дьюи подчеркивает позитивную роль рефлексии в развитии саморефлексии обучающихся, критического мышления и развития профессиональных ценностей, смыслов и навыков [4].

Рефлексия и ее вклад в общее развитие обучающихся в последние годы привлекают большое внимание ученых и практиков. Признание значимости рефлексии с точки зрения расширения прав и возможностей обучающихся, поощрения и принятия на себя ответственности за их обучение неоспоримо. Рефлексия может естественным образом активизировать дальнейшее взаимодействие с учебным материалом, углубить понимание обучающимися темы и укрепить независимое мышление и тем самым создать эффективную учебную среду.

В работах О.В. Бережновой и Е.А. Эннс подчеркивается, что современное образование должно ориентироваться на развитие рефлексии «...как одного из путей саморазвития личности и модернизации образования в целом» [2, с. 130]. В.В. Куликова и И.А. Заярна подчеркивают, что практическая реализация функций рефлексии не вызывает сомнений в ее колоссальной ценности и должна быть организована особым образом [7]. Л.Н. Осипова постулирует тот факт, что «преподаватель, формируя у обучающихся навыки рефлексии, увеличивает усвоение материала и качество образовательного процесса» [8, с. 73].

Каждый из вышеупомянутых исследователей призывал к перестройке образования, включающей рефлексивные принципы, утверждая, что практика рефлексии может быть развита в процессе обучения. Таким образом, через внутренний диалог может возникнуть «метод» самосознания.

Один из методов развития рефлексии является заполнение учебных журналов или дневников рефлексии. Т.В. Чарикова, исследуя тему дневников-блогов в интернет-пространстве, отмечает, что «... в постиндустриальном обществе дневник из средства саморефлексии, самовыражения и самообщения стал способом самопрезентации» [9, с. 135]. И.А. Абрашкина постулирует тот факт, что оценка личностных достижений обучающихся является достаточно большой проблемой в современном образовании и введение рефлексивного дневника как метода оценки может решить данную проблему [1]. В исследовании Л.Н. Евсеевой, С.А. Жемчуговой и Е.Л. Сафроненковой рефлексия в контексте обучения понимается как «...процесс размышления о себе, о своем опыте обучения, который представляет собой базис для дальнейшей критической рефлексии» [6, с. 34].

В зарубежной и отечественной литературе описано значительное число различных методов, используемых для развития умения критической рефлексии (М.В. Голубева, В.А. Метаева, Т.А. Палагута, З.Н. Скребнева, А.И. Сергеева, Ch. Dorninger, E. Karagiannakis и др.), которые могут быть применены к любой дисциплине и сфере деятельности. Они являются теми универсальными инструментами, которые позволяют формировать универсальные компетенции обучающихся [6].

Следует оговорить, что в отечественной и зарубежной научной литературе для фиксации результатов собственной критической рефлексии в форме нарратива в контексте обучения используются тер-

мины «дневник» (Д.В. Иванова, Е.В. Саунина), «журнал» (P. November, L.T. Tuan, M. Wolf), «учебный дневник» (И.И. Игнатенко), «письменный журнал» (англ. writing journal) (D. Patterson), «учебный журнал» (A. Farrel, J. Moon, Ch. Park, Ch. Shieland, D. Jones), «рефлексивный дневник» (О.И. Ваганова, О.С. Царёва, P. Willanand, T. Adavi), «рефлексивный журнал» (G. Cheng, J. Moon), «рефлексивный учебный журнал» (A. Coughlan) [6].

О.И. Ваганова и О.С. Царева отмечают, что «...несмотря на обозначенные сложности ведения рефлексивного дневника, достоинства применения его в образовательном процессе педагогического вуза очевидны, поэтому следующим шагом должна стать корректировка отдельных вопросов дневника, позволяющих отразить личное отношение к изучаемому материалу, оценить сложность и интересность изучения курса, необходимость изменения методов или формы проведения курса, формы оценки результатов курса» [3, с. 128].

Таким образом, рефлексия и обучение на основе личного опыта могут быть интегрированы в образовательный процесс через метод заполнения рефлексивного дневника, когда обучающиеся взаимодействуют с содержанием дисциплины, отношениями и своим собственным опытом. Цель этой деятельности состоит в том, чтобы углубить понимание обучающимися своего опыта и развить навыки мышления, которые активно вовлекают их в процесс обучения. Рефлексивная практика описывается как активный, динамичный, основанный на действии набор навыков, который формируется в реальном времени и в условиях реальных сложных ситуаций. Рефлексия – это целенаправленное созерцание мыслей, чувств и событий, относящихся к недавнему опыту. При вдумчивом рассмотрении человек бросает вызов своему устоявшемуся мышлению и чувствам, заложенным в его непосредственном опыте. При дальнейшем рассмотрении и исследовании человек создает и проясняет личностный смысл пережитого опыта.

В рефлексивной практике можно выделить четыре основных компонента: описание опыта; анализ опыта; создание новых смыслов и понятий; действия по изменению поведения. Первый компонент – опыт – выступает в качестве контекста для обучения. Непосредственно рефлексия начинается с постановки ключевых вопросов, описывающих переживание. На основе этого возникает второй компонент – ментальная деятельность, которая рассматривает и анализирует пережитый опыт. Эта ментальная деятельность структурирована вокруг опыта, который может причинять эмоциональный дискомфорт, формирующий третий компонент – создание новых смыслов и понятий. В свою очередь ослабление эмоционального дискомфорта включает в себя тщательное рассмотрение опыта, который, если человек осознает, должен привести к конструктивным действиям, чтобы бросить вызов существующим отношениям и паттернам. Так возникает четвертый компонент рефлексии – действия по изменению поведения.

Сам процесс рефлексии требует процесса осознанности, который Л.Н. Осипова описывает как качество поведения человека, связывающее мысль и действие в отношениях между собой и другими. Качество этих отношений поддерживается посредством размышления о действиях и представляет собой в образовании переживание в отношениях между преподавателем и обучающимся [8]. Таким образом, рефлексия – это в такой же мере состояние ума, как и набор действий, причем конечным процессом является не столько разрешение переживания, сколько его лучшее понимание. Весь процесс рефлексии в конечном итоге приводит к принятию действий по изменению поведения как следствия созерцания собственного опыта.

Использование рефлексивного дневника возможно при изучении любой дисциплины. Однако, как показывает опыт, наиболее эффективно данный метод работает при изучении дисциплин гуманитарного цикла, связанных с анализом человеческого поведения. Цель ведения рефлексивного дневника состоит в том, чтобы бросить вызов осведомленности учеников о своем внутреннем знании через три ключевых вопроса: Кто я? Почему я здесь? Какова цель моей жизни? Таким образом, целью рефлексивного дневника является оказание помощи обучающимся в способности стать более внимательными и осознающими свои повседневные действия.

Ключевым элементом рефлексивных дневников являются личные размышления, которые переживаются. Для многих обучающихся это очень сложно из-за незнакомого действия по использованию личного понимания, столь отличающегося от обычного пассивного понимания и ссылочного текста, знакомого в академическом письме. Более того в рефлексивном дневнике требуется больше, чем личное мнение:

задача обучающихся – открыться в процессе написания на очень личном уровне, что означает быть честным и подлинным в том, что они пишут. Это включает в себя риск личностного открытия в содержании, которое они пишут. Обучающихся при заполнении рефлексивного дневника просят вкладывать большую часть своей личности в записи, делая их чувствительными к оценке. Этот факт затрудняет оценку записей и вызывает сложность использования рефлексивного дневника в обучении, поскольку их субъективная природа не поддается стандартизированным критериям, которые влечет за собой любая количественная оценка. Кроме того, когда рефлексивный дневник оценивается, оценка становится акцентом, который ограничивает свободу самовыражения и творчества. С другой стороны, оценка может стимулировать подготовку к занятиям и участие в них, что может мотивировать более осознанный подход к обучению.

Таким образом, существуют противоречивые мнения о роли оценки и ее влиянии на обучение. Однако Евсеева Л.Н., Жемчугова С.А., Сафроненкова Е.Л. отмечают, что оценивание является педагогически важным, поскольку оно сильно влияет на обучение, а также посылает сигналы о том, что преподаватель считает важным отразить в дневнике [8].

Чтобы стимулировать обучение следует выбирать для ведения рефлексивного дневника вариант с оценкой, полагая, при этом, что большинство людей вкладывают энергию в то, что будет вознаграждено. Оценочная работа по любой дисциплине, включающей работу с рефлексивным дневником, должна, по мнению автора, учитывать следующие компоненты: минимум три рефлексивные записи в дневнике после каждого занятия (20 %), итоговый рефлексивный отчет об обучении по окончании дисциплины (20 %) – причем эти два задания находятся в центре внимания данной статьи – выполнение дидактических заданий по темам дисциплины (25 %), чтение и обзор учебной литературы (25 %) и посещение занятий (10 %).

Как отмечалось ранее, рефлексивный дневник может быть мощным механизмом для развития у обучающихся рефлексии. Именно для вовлечения обучающихся в эту практику наличие двух частей оценки – рефлексивных записей после каждого занятия и итоговой рефлексивной записи является важным.

Согласно классическим принципам дидактики, критерии оценки играют центральную роль в успехе написания дневника, поскольку они обеспечивают структуру и основу для того, что ожидается от обучающегося. Это вносит ясность в цели и помогает обучающимся выйти за рамки исключительно описания событий своего опыта. Кроме того, даются четкие указания относительно структуры записи в рефлексивном дневнике. Это руководство соответствует анализу литературы, обозначенному выше, относящемуся к рефлексии как методу: описание опыта, его анализ, создание нового смысла из опыта и действия для обучения новому поведению. Каждый обучающийся должен иметь доступ к руководящим принципам и критериям оценок рефлексивного дневника до начала обучения.

Вторая часть заполнения рефлексивного дневника – итоговое изложение обучающимися самого важного в их учебной деятельности после пройденного курса. Она должна быть проведена после окончания учебной дисциплины и, таким образом, позволяет глубже осмыслить процесс обучения на протяжении всего курса. Для этого предусмотрены три ключевых вопроса, по которым каждый обучающийся составляет рефлексивную оценку:

1. Опишите и проанализируйте свой путь обучения во время курса.
2. Приведите примеры изменений в вашем мышлении, которые произошли в ходе курса, и как они произошли.
3. Как вы применяете результаты своей рефлексивной практики в повседневной жизни и процессе обучения?

Обучающимся также необходимо предоставить другие вопросы, которые могут побудить к более широкому анализу.

Таким образом, написание рефлексивных дневников требует от обучающихся развития умения выражать себя по-новому, находя свой личный смысл. Можно сказать, что этот процесс побуждает их сначала соединиться со своим сердцем, а затем с головой. Он переносит акцент с «Я думаю...», на «Я чувствую...», что затем создает пространство для возможности обратиться к собственному внутреннему смыслу обучения. Таким образом, использование личного мнения дает возможность более рефлексивно исследовать свой опыт.

При написании рефлексивных дневников важной задачей является побуждение обучающихся сосредоточиться на одной ситуации, которую они могли бы проанализировать, а не пытаться охватить

весь опыт обучения. Для достижения этой цели нужно предоставить им руководящие принципы и критерии для заполнения дневника. Например, можно предложить следующую структуру записи:

1. Тема.
2. Описание одного события/инцидента/ситуации.
3. Эмоциональная реакция.
4. Анализ (через личную рефлекссию и тему учебной дисциплины).
5. Обучение и изменение своего поведения.

Попросив обучающихся определить тему, преподаватель помогает им более точно сформулировать цель рефлексивной записи. Формулируя событие, обучающиеся в большей степени способны описать возникшее эмоциональное чувство. А глубокая рефлексия приходит именно с определением эмоциональной реакции. Также в процессе написания нужно побуждать обучающихся соотносить свои академические познания с этим анализом. Последний шаг в этом методе – обучение и изменение своего поведения, которое возникает уже на более глубоком уровне понимания. Таким образом, рефлексивный дневник помогает обучающимся развить способность к самосознанию.

Понимая и используя рефлекссию, человек также способен развить навык общения с другими людьми и формировать прочные межличностные отношения.

Существующие исследования в области рефлексии дают преподавателям современной школы неоспоримое и основательное обоснование для реализации рефлексивных практик в более широком масштабе. Одной из перспективных методик при организации самостоятельной работы студентов, по мнению автора, является применение в обучении рефлексивного дневника. Кроме того, ведение рефлексивного дневника связано с формированием личностных качеств, таких как целеустремленность, заинтересованность в обучении, критическая самооценка, системное мышление.

### Заключение

В данной статье рассматривается применение рефлексивного дневника как метода для развития рефлексии в учебном процессе. Результаты такого подхода к обучению дают возможность заниматься рефлексивной практикой в повседневной деятельности. Раскрывается роль рефлексии в развитии критического мышления. Показывается, что ведение рефлексивного дневника – значимое упражнение, которое может потребовать от обучающихся столько же времени и работы, как и традиционные эссе и отчеты. Проведенное исследование раскрывает оценку в качестве инструмента, который потенциально позволяет обучающимся применять метод рефлексивного дневника более эффективно.

### Список литературы

1. *Абрашкина И.А.* Рефлексивный дневник деятельности учебной группы в техническом вузе. Дать моде или ...? // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – №12. – С. 88–92.
2. *Бережнова О.В., Эннс Е.А.* Рефлексия как условие саморазвития личности // Общество: социология, психология, педагогика. – 2017. – №1. – С. 61–64.
3. *Ваганова О.И., Царева О.С.* Рефлексивный дневник как средство оценивания личностных и учебных достижений студентов педагогического вуза // Общество: социология, психология, педагогика. – 2015. – №6. С. 128–130.
4. *Дьюи Д.* Психология и педагогика мышления. – М.: Юрайт, 2021. – 167 с.
5. *Евдокимова М.Г.* Способы формирования метакогнитивных умений студентов при обучении иностранному языку // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2018. – № 2 (796). – С. 111–125.
6. *Евсеева Л.Н., Жемчугова С.А., Сафроненкова Е.Л.* Использование нарративного метода заполнения рефлексивного учебного дневника с целью развития умения критической рефлексии в ходе изучения дисциплины «Иностранный язык» студентами нелингвистических направлений подготовки // Мир науки. Педагогика и психология. – 2019. – № 5. – С. 34–38.
7. *Куликова В.В., Заярная А.А.* Организация процесса рефлексии как метода познания // Наука и школа. – 2019. – №1. – С. 147–154.

8. *Осипова Л.Н.* Необходимость использования рефлексии в учебном процессе // Проблемы педагогики. – 2019. – №6 (45). – С. 71–73.
9. *Чарикова Т.В.* Дневник-блог: от рефлексии к самопрезентации // Вестник Омского университета. – 2018. – Т. 23. – №2. – С. 132–135.

#### References

1. *Abrashkina I.A.* Refleksivnyj dnevnik deyatelnosti uchebnoj grupy v tekhnicheskom vuze. Dan' mode ili ...? // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. – 2011. – №12. – S. 88–92.
2. *Berezhnova O.V., Enns E.A.* Refleksiya kak uslovie samorazvitiya lichnosti // Obshchestvo: sociologiya, psihologiya, pedagogika. – 2017. – №1. – S. 61–64.
3. *Vaganova O.I., Careva O.S.* Refleksivnyj dnevnik kak sredstvo ocenivaniya lichnostnyh i uchebnyh dostizhenij studentov pedagogicheskogo vuza // Obshchestvo: sociologiya, psihologiya, pedagogika. – 2015. – № 6. – S. 128–130.
4. *D'yui D.* Psihologiya i pedagogika myshleniya. – M.: Yurajt, 2021. – 167 s.
5. *Evdokimova M.G.* Sposoby formirovaniya metakognitivnyh umenij studentov pri obuchenii inostrannomu yazyku // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki. – 2018. – №2 (796). – S. 111–125.
6. *Evseeva L.N., Zhemchugova S.A., Safronenkova E.L.* Ispol'zovanie narrativnogo metoda zapolneniya refleksivnogo uchebnogo dnevnika s cel'yu razvitiya umeniya kriticheskoj refleksii v hode izucheniya discipliny «Inostrannyj yazyk» studentami nelingvisticheskikh napravlenij podgotovki // Mir nauki. Pedagogika i psihologiya. – 2019. – №5. – S. 34–38.
7. *Kulikova V.V., Zayarnaya A.A.* Organizaciya processa refleksii kak metoda poznaniya // Nauka i shkola. – 2019. – №1. – S. 147–154.
8. *Osipova L.N.* Neobhodimost' ispol'zovaniya refleksii v uchebnom processe // Problemy pedagogiki. – 2019. – №6 (45). – S. 71–73.
9. *Charikova T.V.* Dnevnik-blog: ot refleksii k samoprezentacii // Vestnik Omskogo universiteta. – 2018. – Т. 23. – №2. – S. 132–135.

УДК 378:070

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЕ НА ТВОРЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

Ржанова Светлана Александровна<sup>1</sup>,

д-р культурологии, профессор,

e-mail: rzanova@mail.ru,

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, Россия

*На фоне усиливающейся коммерциализации системы высшего образования необходима разработка действующих стратегий по привлечению потенциальных абитуриентов в вузы и презентации широкому кругу потребителей комплекса образовательных услуг. Если теория журналистики необходима для формирования базовых принципов журналистской деятельности, то медиаобразование помогает осознать как эта деятельность и продукт этой деятельности интегрируются коммуникативными процессами в обществе. Поэтому целью статьи является анализ медиатехнологий на этапе подготовки абитуриентов в выборе творческой специальности, к которой принадлежит профессия журналист. Кафедра журналистики ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», отслеживая и анализируя актуальные вопросы современной концепции медиаобразования, с 2007 г. организовала и внедрила в практику своей работы «Школу молодого журналиста», служащую экспериментальной площадкой апробации медиаресурсов. Материалы статьи демонстрируют направления профориентационной работы кафедры, в частности, и вуза в целом.*

**Ключевые слова:** профориентационная работа, журналистика, абитуриент, обучение, умение, навыки, медиаобразование

## EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN CAREER GUIDANCE COUNSELING FOR CREATIVE SPECIALTIES

Rzhanova S.A.<sup>1</sup>,

doctor of cultural studies, professor,

e-mail: rzanova@mail.ru,

<sup>1</sup>FSBEI HE "N.P. Ogarev National Research Mordovia State University", Saransk, Russia

*At the time when the commercialization of the higher education system is increasing, it is necessary to improve existing strategies for attracting potential applicants to universities and presenting educational services to a wide range of consumers. If the theory of journalism is necessary for developing the basic principles of journalistic activity, then media education helps to understand how this activity and the products of this activity are integrated by communicative processes in society. Therefore, the purpose of the article is to analyze media technologies at the stage of preparing applicants to choose creative specialties, one of which is the profession of journalist. The Department of Journalism of Ogarev Mordovia State University monitors and analyzes topical issues of the media education modern concept. Since 2007 the Department has organized "School of Young Journalists", which serves as an experimental platform for testing media resources. The article presents the areas of the career guidance counseling of the Department, in particular, and the University as a whole.*

**Keywords:** career guidance counseling, journalism, applicant, training, skills, media education

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-26-31

## Введение

Система профессионального образования журналистов, отличаясь творческим характером и являясь комплексным процессом, предполагает одновременно как планомерное внедрение инновационных методов обучения, так и активное использование наиболее ценных элементов исторических традиций преподавания. Следует напомнить о современности педагогической методологии профессора русской словесности Московского университета С.П. Шевырева, который считал журналистику одним из ключевых факторов распространения просвещения в обществе. Сегодня существует необходимость в формировании медиаобразования как структурно-функционального единства, поскольку информационное пространство дает возможность для открытия множества миров, позволяет узнавать о системе ценностей того социума, которому принадлежит человек.

## Материалы и методы

Материалами исследования послужили учебно-методические материалы, регламентирующие учебную и научно-практическую деятельность «Школы молодого журналиста» при кафедре журналистики ФБГОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» за 2007–2020 гг.

Цели и задачи проекта – масштабировать профориентационную работу в регионе; привлечь внимание старшеклассников и родителей к деятельности вуза в целом и филологического факультета в частности; информировать потенциальных абитуриентов о новых возможностях в области обучения и коммуникации; собрать данные о возможных участниках информационно-коммуникационного процесса в регионе и за его пределами.

Основное внимание акцентировалось на рабочей программе дисциплин «Школы», учебных и календарных планов (очного и заочного отделений), конкретных материалах проведения лекционных, практических, творческих и выездных занятий, мастер-классов и тренингов приглашаемых журналистов-практиков. Для этого были заключены договоры на оказание образовательных услуг и информационно-коммуникационного сопровождения с Союзом журналистов Республики Мордовия, ФГУП ВГТРК «Мордовия», «НТМ» («Народное телевидение Мордовии»).

Настоящая статья подготовлена на основе анализа нормативных документов, отечественных и зарубежных исследований, посвященных вопросам реализации инновационных подходов в профориентационной деятельности университетов.

Ряд западных работ на тему рекрутинга потенциальных студентов затрагивают вопросы использования механизмов цифровых технологий и социальных медиа в данном направлении деятельности. Вопросы реализации профориентационной деятельности университетов и рекрутинга студентов отражены в работах П. Рассел [11]. В частности, им приводятся результаты эффективности использования социальных медиа в работе с потенциальными студентами вуза. Полезен опыт работы финских коллег [4].

В России стратегии медиаобразования исследовались многими учеными: Авралева Н.В., Ефимова И.Н., Маковейчук А.В. [1], Журкина А.Я., Сергушин Е.Г., Сергушина О.В. [2], Корконосенко С.Г. [3], Спичкин А.В. [8], Федоров А.В. [9], Якушина Е. [10], и др.

О массмедиа как особом социальном институте эпохи модернизации, о развитии новых информационных технологий и их влиянии на личность и общество в целом размышляют многие отечественные исследователи: Лизунова И.В [5], Ржанова С.А. [6], Романенко Н.М. [7].

## Обсуждение

Поскольку медиаобразование принимает активное участие в социокультурной модернизации, то оно играет особую роль в системе воспитания молодежи. Следует отметить положительный опыт Финляндии, где «финская программа медиаобразования начала зарождаться еще в 1950 годах, и за все время существования менялся только объект исследования: от кино и телевидения до музыкальных клипов и интернета» [4, с. 112]. Соответственно в медиаобразовании насущными являются общетеоретические аспекты образования.

На кафедре журналистики ФБГОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» разработана стратегия, в соответствии с которой специалисты кафедры изучают рынок потенциальных потребителей и формируют основные и второстепенные направления работы.

На начальном этапе разрабатывается общий и несколько видов конкретных сценариев, имитирующих возможное развитие ситуации в период приемной кампании на основе контрольных цифр плана приема и уровня среднего балла ЕГЭ по профильным предметам. Сюда включается работа с источниками, статистическими данными и учет опыта предыдущего учебного года. На следующей стадии производится территориальный зондаж по уровню запросов потенциальных абитуриентов школ на предмет выяснения уровней притязаний старшеклассников.

Маркетинговый характер профориентационной деятельности носит анализ отбора абитуриентами предметов на ЕГЭ, сопоставление данных по районам города и республики, учет волеизъявлений и возможностей. Эффективным компонентом в профориентационной работе можно назвать мероприятия, включающие в себя формирование устойчивого образа вуза и искомой специальности как единого целого в системе образовательных услуг с демонстрацией актуальных точек и сторон, на которые необходимо будет обратить внимание при дальнейшем выборе соответствующей специальности. Сюда включаются данные об общем рейтинге вуза, объеме оказываемых платных услуг, привлекательность конкретной специальности, ее престижа, личный рейтинг педагогического состава, публикационная активность членов кафедры, обеспеченность литературой и оборудованием, инфраструктура студенческого городка, транспортная сеть, условия проезда, проживания и питания, формы и направления студенческой жизни, системы поощрения успевающих студентов, условия для отдыха, спорта и творчества, внеучебная деятельность.

За 13 лет успешной деятельности «Школы» кафедрой сформированы комплекты документов, нормативных актов, приказов, рабочих программ, учебных планов, тематики лекционных, творческих, лабораторных и выездных занятий для очной и заочной (ребят, проживающих вне города и других регионах) форм обучения. Это позволило адаптировать слушателей (эмоционально, психологически) к условиям функционирования в профессиональной деятельности; начать выработку компетенций соответствующих уровней умений и навыков; подготовить к освоению начальных знаний и умений профессионального уровня; сформировать критерии социального взаимодействия на межличностном уровне; познакомить слушателей со структурой, объектами, типами средств массовой коммуникации в регионе; выработать необходимые навыки общения, профессиональные умения и компетенции; скорректировать зазор между восприятием будущей профессии и реалиями; спроецировать полученные в школе знания и навыки на восприятие новых образовательных концептов.

Профориентационные замеры проводятся непрерывно как на отдельных участках закрепленной за каждым преподавателем территории, так и в целом по региону. Преподаватели кафедры ведут работу с конкретными школами, выезжают в районы республики Мордовия, проводят Дни открытых дверей филологического факультета, налаживают личные контакты с потенциальными абитуриентами и их родителями.

На всех этапах профориентационной работы важно информационное сопровождение. Оно осуществляется через работу с потенциальной аудиторией в разных форматах: лично, в социальных сетях, через сайт вуза и факультета, через региональные СМИ. Это не только создание рекламных и PR-материалов, распространение буклетов, но и видеоролики о престижности профессии журналиста.

В тесном взаимодействии с базовыми изданиями, телерадиовещательными компаниями, научными библиотеками, музеями, театрами преподаватели кафедры проводят занятия, встречи, мастер-классы, беседы с ведущими региональными журналистами, теоретиками и практиками журналистики, творческими людьми разных профессий, показывая весь спектр деятельности региональных СМИ, векторы развития профессиональной среды. Цель данных занятий – раскрыть суть творческой деятельности, творческие перспективы, мотивы поведения в различных ситуациях, отработать начальные навыки (технические, психологические, личностные), заострить внимание на повседневных профессиональных обязанностях, оговорить границы правового поля, профессиональные ресурсы и компетенции.

Обучение в «Школе» составлено с учетом возрастных и психологических особенностей слушателей. Занятия дают возможность проявить себя в качестве начинающего репортера, автора, дизайнера, специали-

ста по рекламе и ПР, новым медиатехнологиям. Навыки и умения оцениваются путем творческих заданий и конкурсов, зачастую в игровой форме; результаты обсуждаются в группе; индивидуальные достижения фиксируются. Обучение носит интерактивный характер, исходит из индивидуальных способностей каждого слушателя. Курс завершается выдачей соответствующего сертификата, дающего право поступления на филологический факультет, специальность «Журналистика», и дополнительные баллы при собеседовании.

Новые формы работы и контактов с потенциальными абитуриентами потребовали внедрения в практику работы взаимодействие в разных сферах медиа. Поэтому часть рекламных акций и наглядных материалов была перенесена в социальную сеть (ВКонтакте). Здесь она выступает под названием «Со-старт» («Так что начни!») и позиционируется в виде паблика <https://vk.com/public180402538>

#### ДЛЯ УЧАСТНИКОВ:

- + знакомство с ведущим вузом РФ (62-е место в рейтинге 100 лучших вузов России);
- + получение начальных знаний, умений и навыков в области медиамаркетинга;
- + сертификат об окончании;
- + льготы при поступлении;
- + экскурсии на базовые медиаобъекты;
- + проектная деятельность;
- + творческая лаборатория.

#### ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ:

- + моделирование будущей профессии;
- + стабильное трудоустройство в ведущие СМИ региона;
- + возможность выбора специализации;
- + профессиональное сопровождение.

#### COURSE (курсы):

- + актуальные проблемы современной журналистики;
- + творческие горизонты региональных СМИ;
- + зарубежная журналистика финно-угорских стран.

#### MENTORS (наставники):

+ ведущие специалисты кафедры журналистики (кандидаты и доктора наук в области филологии, журналистики, социологии, культурологии) + ведущие журналисты и авторы региональных СМИ.

Информационная среда позволяет молодым людям самоидентифицироваться как личности, помогает преодолевать социальную апатию, побуждает к инициативе, самостоятельности, диалогу. И как закономерный процесс выглядит набирающая популярность в социуме гражданская журналистика.

Историческое развитие показывает переакцентацию в функциональной направленности массовой информации в социуме. Информация перестала быть только ресурсом создания информационной базы. Информационная среда необходима человеку для социального взаимодействия.

Основным признаком процесса российской модернизации стал медиабум – бурное развитие средств массовой коммуникации, в особенности электронных. Как следствие, понимание информации как выбор альтернатив и новая стратегия выстраивания диалога в обществе. В подобной связи актуальными представляются не только способы и средства формирования массмедийной культуры «движущей силы социокультурной модернизации рубежа эпох» [5, с. 12].

Сегодня в России полным ходом идет культурное проникновение в региональное информационное пространство. С.Г. Корконосенко полагает, что «российская школа журналистики является элементом устойчивой цивилизационной матрицы, и ее радикальные изменения влекут за собой деструктивные последствия. Вопрос об абсолютном лидерстве снимается в пользу признания ценности многих самобытных школ.

Перед журналистской наукой и педагогической практикой стоит актуальная задача: преодолевать синдром периферийности, выявить и структурировать комплекс приоритетов, который сочетал бы в себе традиционные теоретические ценности, прогрессивный мировой опыт и вопросы практической журналистики [3, с. 315].

Исходя из всего вышесказанного, следует еще раз выделить роль медиаобразования как важного фактора новой медиасреды. «Причем в перспективе в условиях информатизации и дальнейшей медитизации

российского общества роль медиакультуры для социума и личности будет только возрастать. Это подтверждает необходимость ее изучения» [6, с. 114]. Медиасреда трансформирует социокультурную сферу, способствует формированию и развитию интеллекта, критического мышления, нравственной культуры личности XXI в., готовой существовать и взаимодействовать в цивилизованном демократическом обществе.

### Заключение

Концепция медиаобразования, реализуемая на кафедре журналистики, включает в себя следующие компоненты:

- реализация компетентностного подхода;
- индексирование проектной базы;
- профориентационные схемы с акцентом на сотрудничество на уровне школы;
- презентация вузовского контента и демонстрация различных моделей обучения;
- технологии личного роста и самопрезентации;
- профессиональная ориентация старшеклассников;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;
- разработанные мобильные методики обучения;
- реализация образовательных проектов на базе Союза журналистов Республики Мордовия.

По итогам деятельности «Школы молодого журналиста» за период с 2007 по 2019 гг. проведенного исследования, направленного на определение эффективности профориентационных мероприятий университета, а также причин и факторов, оказывающих доминантное влияние на мнение абитуриентов в процессе принятия решения о выборе вуза, получены следующие показатели:

- количество слушателей, прошедших обучение в «Школе», – 118 человек;
- средний возраст слушателей – 16,4 года;
- половой состав: юноши – 8%, девушки – 92%;
- количество получивших сертификаты об окончании курсов – 109 человек;
- количество поступивших на специальность «Журналистика» и успешно закончивших обучение в вузе – в среднем каждый третий слушатель.

Проведен анализ (количественный и качественный) мотивов выбора «Школы» потенциальными абитуриентами и их родителями в качестве подготовительного (промежуточного) этапа между школой и вузом; состава слушателей: возраст, увлечения, эмоциональная сфера, свобода выбора, ответственность, творческие способности, обучаемость, профессиональные навыки и умения и пр.; уровня притязаний будущих абитуриентов; степень их готовности к профессиональной деятельности.

### Список литературы

1. Авралев, Н.В. Инновационные подходы к развитию системы рекрутинга студентов университета / Н.В. Авралев, И.Н. Ефимова, А.В. Маковейчук // Интеграция образования. – 2017. – Т. 21. – № 2. – С. 247–261.
2. Журкина, А.Я. Теоретические аспекты формирования социально-профессионального самоопределения учащихся образовательных организаций / А.Я. Журкина, Е.Г. Сергушин, О.В. Сергушина // Интеграция образования. – 2016. – Т. 20. – № 1. – С. 29–36.
3. Корконосенко С.Г. Школы журналистики: преодолевая синдром периферийности // Журналистика в 2017 году: творчество. Профессия. Индустрия. Сб. матер. междунар. науч.-практ. конф. – М.: Медиа-Мир; Фак-т жур-ки МГУ им. М.В. Ломоносова, 2018. – 616 с.
4. Котилайнен С., Купиайнен Р. Медиаобразование в Финляндии: оценка уровня медиаграмотности учащихся 9 классов // Медиа. Информация. Коммуникация. – 2014. – № 10. – С. 14–16.
5. Лизунова И.В. Медиакультура как фактор социокультурной модернизации России // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2017. – Т. 6. – № 2. – С. 11–14.
6. Ржанова С.А. Речевая культура как феномен массовой коммуникации. – Саранск: изд. Мордов. ун-та, 2005. – 212 с.

7. Романенко Н.М. Психолого-педагогические условия формирования профессиональной ответственности у журналиста-международника в нераспространении «фейковых новостей» // Интеграция образования. – 2019. – Т. 23. – № 2. – С. 247–264. DOI: 10.15507/1991-9468.095.023.201902.247-264
8. Спичкин А.В. Что такое медиаобразование? Книга для учителя / А.В. Спичкин. – Курган, 1999. – 114 с.
9. Федоров А.В. Медиаобразование и медиаграмотность: учеб. пособие для вузов. – Таганрог, 2004. – 65 с.
10. Якушина Е.В. Медиаобразование в сети Интернет // ИТО. – 2000. – 15 с.
11. Russell P. Survey finds educational institutions developing social media policies, struggling with resources and measurement. Trends in Higher Education Marketing, Recruitment, and Technology. – 2014. – 260 p. Available at: <https://www.hanoverresearch.com/media/Trends-in-Higher-Education-Marketing-Recruitment-and-Technology-2.pdf> (accessed: 21.06.2021).

#### References

1. Avralev, N.V. Innovacionnye podhody k razvitiyu sistemy rekrutirovaniya studentov universiteta / N.V. Avralev, I.N. Efimova, A.V. Makovejchuk // Integraciya obrazovaniya. – 2017. – Т. 21. – № 2. – С. 247–261.
2. Zhurkina, A.Ya. Teoreticheskie aspekty formirovaniya social'no-professional'nogo samoopredeleniya uchashchihsya obrazovatel'nyh organizacij / A.Ya. Zhurkina, E.G. Sergushin, O.V. Sergushina // Integraciya obrazovaniya. – 2016. – Т. 20. – № 1. – С. 29–36.
3. Korkonosenko S.G. Shkoly zhurnalistiki: preodolevaya sindrom periferijnosti // Zhurnalistika v 2017 godu: tvorchestvo. Professiya. Industriya. Sb. mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – М.: MediaMir; Fak-t zhur-ki MGU im. M.V. Lomonosova, 2018. – 616 s.
4. Kotilajnen S., Kupijajnen R. Mediaобразование в Финляндии: оценка уровня медиаграмотности учащихся 9 классов // Media. Informaciya. Kommunikaciya. – 2014. – № 10. – С. 14–16.
5. Lizunova I.V. Mediakul'tura kak faktor sociokul'turnoj modernizacii Rossii // Interekspo Geo-Sibir'. – 2017. – Т. 6. – №2. – С. 11–14.
6. Rzhanova S.A. Rechevaya kul'tura kak fenomen massovoj kommunikacii / S.A. Rzhanova. – Saransk: izd. Mordov. un-ta, 2005. – 212 s.
7. Romanenko N.M. Psihologo-pedagogicheskie usloviya formirovaniya professional'noj otvetstvennosti u zhurnalista-mezhdunarodnika v nerastrostraneni «fejkovyh novostej» // Integraciya obrazovaniya. – 2019. – Т. 23. – № 2. – С. 247–264. DOI: 10.15507/1991-9468.095.023.201902.247-264
8. Spichkin A.V. Chto takoe mediaобразование? Kniga dlya uchitelya. – Kurgan, 1999. – 114 s.
9. Fedorov A.V. Mediaобразование i mediagramotnost': ucheb. posobie dlya vuzov. – Taganrog, 2004. – 65 s.
10. Yakushina E.V. Mediaобразование в сети Internet // ИТО. – 2000. – 15 с.
11. Russell P. Survey finds educational institutions developing social media policies, struggling with resources and measurement. Trends in Higher Education Marketing, Recruitment, and Technology. – 2014. – 260 p. Available at: <https://www.hanoverresearch.com/media/Trends-in-Higher-Education-Marketing-Recruitment-and-Technology-2.pdf> (accessed: 21.06.2021).

УДК 371.3

## МУЗЕЙНАЯ ПЕДАГОГИКА КАК ОСНОВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МУЗЕЕВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ Г. КАЗАНИ)

Суслов Алексей Юрьевич<sup>1</sup>,

д-р ист. наук, доцент,

e-mail: fsgtkstu@yandex.ru,

<sup>1</sup>Обособленное подразделение ГНБУ «Академия наук Республики Татарстан»  
Институт татарской энциклопедии и регионоведения АН РТ, г. Казань, Россия

*Статья посвящена анализу роли и места музейной педагогики как научной дисциплины в образовательной системе. Раскрываются содержание и подходы к музейной педагогике с учетом ее междисциплинарного характера на примере музеев образовательных учреждений. Рассматривается роль музеев в воспитании обучающихся на примере образовательных учреждений г. Казани как части общего городского культурного пространства. Отмечается, что музеи образовательных учреждений как часть музейного пространства Российской Федерации и Республики Татарстан представляют собой феномен отечественной культуры и образования. Обращается внимание на специфику школьных музеев, их роль как центров патриотического воспитания и развития личности. Анализируются основные подходы к музейной педагогике как научной дисциплине на стыке музееведения, педагогики и психологии, рассматривающей музей как образовательную систему. На конкретных примерах музеев образовательных учреждений г. Казани подчеркивается, что музейная педагогика как интегративная и качественно новая сфера образовательной деятельности может быть рассмотрена как инновационная педагогическая технология. В качестве вывода отмечается, что музеи всех профилей решают важные педагогические задачи, будучи наиболее доступными учреждениями культуры для обучающихся.*

**Ключевые слова:** музейная педагогика, образование, воспитание, инновационная педагогическая технология

## MUSEUM PEDAGOGY AS THE BASIS OF THE ACTIVITY OF MUSEUMS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS (ON THE EXAMPLE OF KAZAN)

Suslov A.Yu.<sup>1</sup>,

doctor of historical sciences, Associate Professor,

e-mail: fsgtkstu@yandex.ru,

<sup>1</sup>Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan Institute of Tatar Encyclopedia and Regional Studies  
of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan

*The article is devoted to the analysis of the role and place of museum pedagogy as a scientific discipline in the educational system. The article reveals the content and approaches to museum pedagogy, taking into account its interdisciplinary nature, using the example of museums of educational institutions. The role of museums in the education of students is considered on the example of educational institutions of Kazan as part of the general urban cultural space. It is noted that the museums of educational institutions as part of the museum space of the Russian Federation and the Republic of Tatarstan are a phenomenon of national culture and education. Attention is drawn to the specifics of school museums, their role as centers of patriotic education and personal development. The main approaches to museum pedagogy as a scientific discipline at the intersection of museology, pedagogy and psychology, which considers the museum as an educational system, are analyzed. On concrete examples of museums of educational institutions of the city of It is emphasized that museum pedagogy as an integrative and qualitatively new sphere of educational activity can be considered as an innovative pedagogical technology. As a conclusion, it is*

*noted that museums of all profiles solve important pedagogical tasks, being the most accessible cultural institutions for students.*

**Keywords:** museum pedagogy, education, upbringing, innovative pedagogical technology

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-32-37

## Введение

Музеи образовательных учреждений как часть музейного пространства Российской Федерации и Республики Татарстан представляют собой феномен отечественной культуры и образования. Они составляют многочисленную группу музеев разных типов и представляют эффективное средство обучения и воспитания, приобщения обучающихся к краеведческой работе, истории, культуре и природе родного края. Целью данной статьи является анализ роли и места музейной педагогики как научной дисциплины в образовательной системе, раскрытие ее содержания с учетом междисциплинарного характера на примере музеев образовательных учреждений города Казани Республики Татарстан.

Традиция создания музеев образовательных учреждений относится еще к дореволюционному периоду, а в годы Советской власти она получила новый импульс на государственном уровне. Музейная педагогика, как и педагогика в целом, направлена на задачи воспитания и развития личности.

С 1974 г. в СССР осуществлялся учёт музеев образовательных учреждений и проводилась их паспортизация с выдачей свидетельства. Проводились научные исследования, в частности, проблемной группой «Музей и образование», организованной в ранге научно-исследовательского коллектива при Министерстве образования СССР в 1980-х гг. В 1984 г. при НИИ культуры Министерства культуры СССР был создан постоянно действующий Всероссийский семинар «Музей и подрастающее поколение».

После 1991 г. в России длительное время отсутствовала правовая регламентация деятельности музеев образовательных учреждений. Лишь в 2003 г. заместитель министра образования Российской Федерации Е.Е. Чепурных подписала письмо «О деятельности музеев образовательных учреждений» и утвердила «Примерное положение о музее образовательного учреждения (школьном музее)»<sup>1</sup>, содержащее основные подходы к организации и деятельности музея, его функции, правила учета и обеспечения сохранности фондов музея. Отмечалось, что вопросы эффективного использования потенциала музеев в учебно-воспитательном процессе образовательных учреждений еще не стали предметом пристального внимания и осмысления в педагогических коллективах, методических службах органов управления образованием. Работа педагогов-энтузиастов музейного дела не всегда находит должное внимание и поддержку со стороны администрации образовательных учреждений, педагогов. В связи с этим рекомендовалось образовательным учреждениям, органам управления образованием всех уровней уделять внимание педагогическим и памятно-охранительным аспектам организации и функционирования музеев в образовательных учреждениях, осуществлять необходимое взаимодействие с органами и учреждениями культуры, местными и государственными архивами, отделениями Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры. Позднее Министерство культуры России выпустило методические рекомендации по организации фондовой работы в школьных музеях<sup>2</sup>.

## Методы и задачи исследования

Музейная педагогика является перспективным направлением учебно-воспитательной деятельности. По мнению Т.Е. Васильевой и О.Г. Панченко, это область науки, изучающая историю, особенности культурно-образовательной деятельности музеев, методы воздействия музеев на различные категории посетителей, взаимодействие музеев с образовательными учреждениями. Основная цель музейной педагогики заключается в приобщении к музеям подрастающего поколения, а также развитие личности [1]. Можно рассматривать музейную педагогику и как научную дисциплину на стыке музееведения,

<sup>1</sup> Официальные документы в образовании. – 2003. – № 12.

<sup>2</sup> Фондовая работа в школьном музее: (методические рекомендации) / М-во культуры Российской Федерации, ФГУК «Гос. центральный музей современной истории России»; [сост. Денисова Е.В.]. – М.: ГЦМСИР, 2009. – 90 с.

педагогике и психологии, рассматривающую музей как образовательную систему. В настоящее время идет процесс переосмысления научным сообществом роли и места музейной педагогики с учетом ее междисциплинарного характера [2, 3].

Сложилась определенная историографическая традиция изучения формирования и деятельности музеев образовательных учреждений Татарстана. Данная проблема привлекала внимание как историков, так и педагогов, организаторов учебно-воспитательной работы в учебных заведениях. Так, еще в 1920 г. известный историк М.Г. Худяков обратился к теме школьных исторических музеев в Казани [4]. Преподаватели Казанского педагогического института, краеведы И.М. Абдрашитова и К.Р. Сеницына выпустили в 1973 г. методическое пособие для будущих педагогов по задачам, организации и формам работы школьных музеев<sup>3</sup>.

В 2004 г. был опубликован путеводитель по музеям Казани, где содержались сведения о некоторых наиболее значимых музеях средних учебных заведений и учреждений дополнительного образования города<sup>4</sup>. В 2005 г. увидел свет «Путеводитель по школьным музеям Республики Татарстан», составленный на основе документов, поданных школами в Республиканский методический центр туризма, краеведения и экскурсий учащихся «Сэяхэт» на 1 июня 2004 г.<sup>5</sup>

Ряд авторов исследует отдельные аспекты функционирования музеев образовательных учреждений Татарстана. Известный археолог и музейвед К.А. Руденко, анализируя ситуацию с хранением и экспонированием археологических артефактов в школьных и муниципальных музеях в Республике, отмечает, что многие из них имеют интересные коллекции по археологии, собранные в конце XX столетия, до сегодняшнего дня они остаются очень слабо изученными и практически не учтенными [5]. Е.Н. Егорова рассмотрела организацию работы школьных музеев в Аксубаевском районе Республики Татарстан [6], а Ф.А. Ахметшина – в Азнакаевском районе [7].

Педагогическое сообщество Татарстана главным образом акцентирует внимание на роль музеев в учебном процессе и гражданско-патриотическом воспитании учащихся. Можно выделить кандидатскую диссертацию [8] и монографию М.Ю. Билалова [9], изучившего деятельность школьных музеев на базе Чепчуговской средней школы Высокогорского района Республики Татарстан и школы-лицея №149 г. Казани.

Таким образом, музеи образовательных учреждений как часть музейного сообщества Татарстана и Казани нуждаются в обобщающем исследовании, создании обновленного справочника-путеводителя с целью получения целостной картины их тематики и профиля деятельности.

На данный момент (июнь 2021 г.) в Казани действует 96 школьных музеев, а также музеи в подведомственных Министерству образования и науки Татарстана Казанском педагогическом колледже, авиационно-техническом колледже и автотранспортном колледже. Эти музеи различаются по времени создания, занимаемым площадям и богатству экспозиции, однако, несомненно, представляют ценность как явление культуры и должны участвовать (и участвуют) в реализации целого ряда важных культурно-просветительных и педагогических задач. Большинство музеев посвящено локальной истории, связано с историей учебных заведений, историей Великой Отечественной войны, выдающимися персоналиями (Л.Н. Толстой, В.П. Аксенов, С.А. Ахтямов, М. Хусаин, Н.Г. Жиганов и др.).

### Результаты исследования

Часть образовательных учреждений г. Казани имеют музеи, основанные в советский период и обладающие обширными фондами и устоявшимися традициями музейной деятельности. Так, музей «Музей интернациональной дружбы» гимназии №36, созданный еще в 1967 г., занимает три зала (общее количество экспонатов – 762). Зал «Немецкая диаспора в Казани» посвящен ранней истории поволж-

<sup>3</sup> *Абдрашитова, И.М.* Школьный музей (задачи, организация, основные формы работы): метод. пособие для учителей, студентов пединститутов и педучилищ / И.М. Абдрашитова, К.Р. Сеницына; М-во просвещения РСФСР. Казан. гос. пединститут. – Казань, 1973. – 63 с.

<sup>4</sup> Все музеи Казани. Справочник-путеводитель. – Казань: Заман, 2004. – 256 с.

<sup>5</sup> Путеводитель по школьным музеям Республики Татарстан / М-во образования и науки РТ; Респ. метод. центр туризма, краеведения и экскурсий учащихся «Сэяхэт». – Казань: Школа, 2005.

ских немцев, представителям немецкой интеллигенции в Казани, немецким аптекарям. Зал «История контактов с немецкими школами» содержит информацию о создании школы с углубленным изучением немецкого языка, началам международных контактов с ГДР и ФРГ, школах-партнерах, в целом об истории и сотрудничестве детских и молодежных организаций СССР и ГДР. Зал «Антифашистское движение» рассказывает о немецких антифашистах в рядах Советской Армии в годы Великой Отечественной войны, сопротивлении фашизму в Европе. Кроме «Музея интернациональной дружбы» в гимназии в период пандемии открылся «Музейный уголок» в рекреации второго этажа гимназии, посвященный поэту Фатиху Кариму (открытие состоялось 12 февраля 2021 г.).

Также с 1967 г. функционирует музей истории Ново-Татарской слободы в татарской гимназии №1 им. Г. Тукая. Музей отражает историю Ново-Татарской слободы и историю 1-й татарской гимназии (в прошлом 35-й школы). Имеет целый ряд разделов («Наш край в далеком прошлом», «Булгарский период истории родного края», «Возникновение Татарской слободы», «Интерьер дома купца слободы» и др.) и ценные археологические и этнографические экспонаты. Например, о современнике Г. Тукая, человеке, принимавшем участие в издании газеты «Эльислах» В. Бахтиярове, о бывшем выпускнике школы, профессоре института Дружбы народов Г.С. Галиуллине, о герое документального фильма «Возрожденная легенда» Г. Гимадуддинове, поэте-фронтовике М. Садри и многих других известных личностях. Среди экспонатов музея имеются экземпляры первых учебников географии, истории, физики, ученическая сумка, грифельная доска, перо и пенал XVIII в. и др. Экскурсии школьников вдоль берега Волги позволили пополнить фонды музея уникальными находками: кости бивня мамонта и бизона, зубы мамонта и др.

Музей истории среднего профессионального образования г. Казани был открыт в 2001 г. к 125-летию Казанского педагогического колледжа. Он содержит около 700 единиц основного фонда, имеет ряд разделов: Казанская татарская учительская школа (КТУШ); Татарская учительская семинария; Татарский учительский техникум; выдающиеся педагоги КТУШ; выдающиеся выпускники; Казанское педагогическое училище; Казанский педагогический колледж. Схожую структуру имеет музей Казанского авиационно-технического колледжа им. П.В. Дементьева, открытый в 2002 г. Основной фонд составляет 677 единиц, в двух залах развернуты экспозиции об истории становления колледжа, посвященные Великой Отечественной войне и преподавателям колледжа, ушедшим добровольцами на фронт; стенд о Герое России А.В. Козине, обучавшемся в колледже.

Часть образовательных учреждений города присоединилась к музейному движению недавно и испытывает естественные проблемы роста и становления. Пока это даже не музеи, а музейные уголки или комнаты, по определению их создателей. Совсем молодой музей Л.Н. Толстого расположен в галерее 2-го этажа гимназии № 7 им. Героя России А.В. Козина Ново-Савиновского района г. Казани. Он основан в 2016 г., фонд насчитывает пока 71 единицу хранения. Музей «Генералы и адмиралы Татарстана» татарско-русской школы № 113 с углубленным изучением отдельных предметов имени Героя России М.Р. Ахметшина создан в 2010 г. Музей «Боевой и трудовой славы работников образования Приволжского района» в гимназии №21 основан в 2015 г. к 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. Музей образования Вахитовского района Казани открылся 13 декабря 2019 г. в учреждении дополнительного образования «Центр детского творчества» (ул. Лево-Булачная, д. 48/1) и пока не имеет разделов экспозиции (стоит подчеркнуть, что само здание Центра, построенное в 1835 г., является объектом культурного наследия (памятником истории и культуры) федерального значения).

В целом деятельность музеев образовательных учреждений Казани развивается по нескольким направлениям. Это работа с музейным фондом (выявление, отбор, приобретение предметов музейного значения; учет, изучение, систематизация и хранение музейных предметов); поисковая, научно-исследовательская работа; экскурсионно-просветительская работа, создание постоянных и передвижных экспозиций; работа с ветеранами и выпускниками; развитие сетевого взаимодействия и так далее. Современная музейная педагогика использует различные формы, методы и технологии. Это экскурсии, лекции, консультации, научные чтения (конференции, сессии, заседания), клубы (кружки, студии), конкурсы (олимпиады, викторины), встречи с интересными людьми, концерты (литературные вечера, театрализованные представления, киносеансы), праздники, исторические игры. Практически все имеющиеся формы работы с аудиторией могут осуществляться в электронном режиме, и к тому же инфор-

мационные технологии породили новые формы, активно входящие в жизнь музеев. Иными словами, все пять задач культурно-образовательной деятельности музеев – воспитательная, информационная, обучающая, коммуникационная, развлекательная – успешно и эффективно решаются при применении электронных ресурсов [10, С. 10].

Приобщение подрастающего поколения к культурным и историческим ценностям, приближение прошлого в глазах и сознании учащихся к настоящему дает большие возможности для реализации образовательных и воспитательных целей.

### Заключение

В работе определено понятие “музейная педагогика” как научная дисциплина. Музейная педагогика представлена как инновационная педагогическая технология и раскрыто основное ее содержание на примерах музеев образовательных учреждений г. Казани. Показана роль музейной педагогики для воспитания и развития личности обучающихся. Отмечены различные формы, методы и технологии музейной педагогики и классифицированы задачи, решаемые на ее основе. Показаны роль и место музейной педагогики с учетом ее междисциплинарного характера в образовательной системе.

### Список литературы

1. Васильева, Т.Е. Музейная педагогика как средство формирования духовно-нравственных ценностей / Т.Е. Васильева, О.Г. Панченко // Воспитание школьников. – 2011. – № 4. – С. 37–41.
2. Сапанжа О.А. Музейная педагогика в системе высшего образования: итоги и перспективы // Искусство и культура. – 2018. – № 1 (29). – С. 37–41.
3. Шляхтина Л.М. Музейная педагогика в современных реалиях // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2019. – №3(40). – С. 109–112.
4. Худяков М.Г. Школьные исторические музеи в Казани // Казанский музейный вестник. – 1920. – № 7-8. – С. 48–59.
5. Руденко К.А. Археологические материалы в школьных, муниципальных музеях и музеях в библиотеках в Татарстане // Археология евразийских степей. – 2019. – №5. – С. 41–47.
6. Егорова Е.Н. Школьный музей как образовательное пространство // Педагогические и социальные вопросы образования: мат. Всерос. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 7 авг. 2020 г.) / ред. кол.: Ж.В. Мурзина [и др.]. – Чебоксары: Среда, 2020. – С. 162–166.
7. Ахметшина Ф.А. Школьные музеи Азнакаевского района Республики Татарстан // Межэтническое взаимодействие в поликультурном образовательном пространстве: проблемы языкового взаимодействия и межкультурной коммуникации: мат. Всерос. науч. - прак. конф. (Чебоксары, 26–27 ноября 2018 г.). – Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет. – С. 125–129.
8. Биалов М.Ю. Социализация личности средствами музейной педагогики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Ин-т сред. проф. образования Рос. акад. образования. – Казань, 2003. – 16 с.
9. Биалов М.Ю. Музейная педагогика в патриотическом воспитании учащихся. – Казань: ИСПО РАО, 2001. – 212 с.
10. Иванова, С.В. Музейная педагогика как область педагогической науки: сборник научно-методических трудов / С.В. Иванова, К.Ю. Милованов, Е.Е. Никитина, О.В. Иванова; под общей ред. доктора философских наук, профессора С.В. Ивановой. – М.: ФГНУ ИТИП РАО, 2012. – 72 с.

### References

1. Vasil'eva, T.E. Muzejnaya pedagogika kak sredstvo formirovaniya duhovno-nravstvennyh cennostej / T.E. Vasil'eva, O.G. Panchenko // Vospitanie shkol'nikov. – 2011. – № 4. – S. 37–41.
2. Sapanzha O.A. Muzejnaya pedagogika v sisteme vysshego obrazovaniya: itogi i perspektivy // Iskusstvo i kul'tura. – 2018. – № 1 (29). – S. 37–41.
3. Shlyahhtina L.M. Muzejnaya pedagogika v sovremennyh realiyah // Vestnik Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kul'tury. – 2019. – №3(40). – S. 109–112.

4. *Hudyakov M.G.* Shkol'nye istoricheskie muzei v Kazani // Kazanskij muzejnyj vestnik. – 1920. – № 7-8. – S. 48–59.
5. *Rudenko K.A.* Arheologicheskie materialy v shkol'nyh, municipal'nyh muzeyah i muzeyah v bibliotekah v Tatarstane // Arheologiya evrazijskih stepej. – 2019. – №5. – S. 41–47.
6. *Egorova E.N.* Shkol'nyj muzej kak obrazovatel'noe prostranstvo // Pedagogicheskie i social'nye voprosy obrazovaniya: mat. Vseros. nauch.-prakt. konf. (Cheboksary, 7 avg. 2020 g.) / red. kol.: Zh.V. Murzina [i dr.]. – Cheboksary: Sreda, 2020. – S. 162–166.
7. *Ahmetshina F.A.* Shkol'nye muzei Aznakaevskogo rajona Respubliki Tatarstan // Mezhetnicheskoe vzaimodejstvie v polikul'turnom obrazovatel'nom prostranstve: problemy yazykovogo vzaimodejstviya i mezhkul'turnoj kommunikacii: mat. Vseros. nauch. - prak. konf. (Cheboksary, 26-27 noyabrya 2018 g.). – Cheboksary: Chuvashskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet. – S. 125–129.
8. *Bilalov M.Yu.* Socializaciya lichnosti sredstvami muzejnoj pedagogiki: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.01 / In-t sred. prof. obrazovaniya Ros. akad. obrazovaniya. – Kazan', 2003. – 16 s.
9. *Bilalov M.Yu.* Muzejnaya pedagogika v patrioticheskom vospitanii uchashchihsya. – Kazan': ISPO RAO, 2001. – 212 s.
10. *Ivanova, S.V.* Muzejnaya pedagogika kak oblast' pedagogicheskoy nauki: sbornik nauchno-metodicheskikh trudov / S.V. Ivanova, K.Yu. Milovanov, E.E. Nikitina, O.V. Ivanova; pod obshej red. doktora filosofskih nauk, professora S.V. Ivanovoj. – M.: FGNU ITIP RAO, 2012. – 72 s.

УДК 372.87

## НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ОБРАЗНОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОМУ ИСКУССТВУ

Тебякина Екатерина Евгеньевна<sup>1</sup>,

e-mail: tebjakina.ek@yandex.ru,

<sup>1</sup>Государственное бюджетное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа № 117»,  
г. Санкт-Петербург, Россия

*Статья посвящена развитию методических приемов в формировании индивидуальной образной выразительности у обучающихся хореографическому искусству. Актуальность исследования обусловлена необходимостью постоянного совершенствования методики формирования у обучающихся образной выразительности на основе научного анализа обобщенного педагогического опыта и особенностей современного танца. В качестве методов исследования выступают общелогические методы (анализ и синтез), а также идиографический метод, призванный подчеркнуть характерные особенности современного танца. В статье рассматриваются методы, приемы и средства хореографического искусства, применяемые при обучении исполнительскому мастерству танцовщика. Проводится анализ хореографических аспектов содержания индивидуальной образной выразительности танцовщика современного танца, формулируются научно – методические рекомендации его воплощения у обучающихся. Отмечается значительная роль педагога-хореографа в приобретении исполнительского мастерства танцовщика, поскольку именно он способствует выработке стиля исполнения и выразительности пластики. Сформулированы научно-методические рекомендации, которые позволяют повысить результативность обучения современным танцам и способствуют раскрытию потенциала обучающихся в области хореографического искусства.*

**Ключевые слова:** педагог-хореограф, хореографическое искусство, образная выразительность, хореографический образ, идентичность

## SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF INDIVIDUAL IMAGE EXPRESSIVITY IN STUDENTS OF CHOREOGRAPHIC ARTS

Tebiakina E.E.<sup>1</sup>,

e-mail: tebjakina.ek@yandex.ru,

<sup>1</sup>State budgetary educational institution «Secondary general education school № 117»,  
Saint Petersburg, Russia

*The article is devoted to the development of methodological techniques in the formation of individual figurative expressiveness among students of choreographic art. The relevance of the study is due to the need for constant improvement of the methodology for the formation of figurative expressiveness in students on the basis of a scientific analysis of the generalized pedagogical experience and the characteristics of modern dance. The research methods are general logical methods (analysis and synthesis), as well as the idiographic method designed to emphasize the characteristic features of modern dance. The article discusses the methods, techniques and means of choreographic art used in teaching the dancer's performing skills. The analysis of the choreographic aspects of the content of the individual figurative expressiveness of the modern dancer is carried out, scientific and methodological recommendations for its implementation in students are formulated. The significant role of the teacher-choreographer in the acquisition of the dancer's performing skills is noted, since it is he who contributes to the development of the style of performance and expressiveness of plastic.*

*Scientific and methodological recommendations have been formulated that make it possible to increase the effectiveness of teaching modern dance and contribute to the disclosure of the potential of students in the field of choreographic art.*

**Keywords:** teacher-choreographer, choreographic art, figurative expressiveness, choreographic image, identity

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-38-41

## Введение

На сегодняшний день педагог-хореограф, при осуществлении своей профессиональной деятельности, отвечает за многие аспекты становления танцовщика современного танца как артиста. Помимо выдачи технической базы различных направлений современного танца, постановки хореографических этюдов, номеров, миниатюр, пластических спектаклей, педагог-хореограф также отвечает и за образную выразительность исполнителей. Актуальность исследования обусловлена необходимостью постоянного совершенствования методики формирования у обучающихся образной выразительности на основе научного анализа обобщенного педагогического опыта и особенностей современного танца. В качестве методов исследования выступают общелогические методы (анализ и синтез), а также идиографический метод, призванный подчеркнуть характерные особенности современного танца. Решается задача разработки научно-методических рекомендаций, которые позволят повысить результативность обучения современным танцам и будут способствовать раскрытию потенциала обучающихся в хореографическом искусстве.

Следует отметить, что образ в хореографии – это, в первую очередь, форма художественного мышления постановщика, которая включает материал действительности, переработанный творческой фантазией художника, его отношение к изображаемому, богатство личности творца [7, с. 56]. Придуманый постановщиком хореографический образ представляет собой совокупность характера персонажа и его отношение к окружающей действительности, проявляющиеся в его действиях и поступках, которые, в свою очередь, подчиняются драматургическому действию. Образная выразительность в танце формируется из нескольких составляющих: хореографическая лексика, которая определяет манеру движения персонажа, наделяя его отличительными чертами и манерой движения; рисунок танца, где, через символическое композиционное построение, происходит визуализация того или иного образа; жесты и мимика, дополняющие хореографический текст; а также, естественно, актерская игра. За результативность многогранного обучения отвечает педагог-хореограф [1].

При развитии образной выразительности танцовщика современного танца педагог-хореограф учитывает индивидуальные особенности каждого исполнителя, так как любой человек, воплощая на сцене тот или иной образ, привносит в него частичку своего собственного внутреннего ощущения и восприятия изображаемого им персонажа, людей, окружающих его, ситуации, в которые он попадает [4].

Известно много случаев, когда при исполнении одной и той же партии (например, в балете М.И. Петипа и Л.И. Иванова «Лебединое озеро» партии Одиллия-Одетта) разные танцовщицы по-своему воплощали этот знаменитый образ. Будь-то, одна из первых исполнительниц данной роли итальянка Пьярини Леньяни, близкая своей индивидуальностью к русской исполнительской школе в своём лирическом и мягком танце, создавшая лебедя трогательного и нежного, или знаменитая М.М. Плисецкая, невероятно техничная и умеющая совмещать темпераментность и плавность движений, превратившая Одетту в настоящую королеву лебедей, могучую птицу, гордую и сильную в своей любви и тоске.

Педагог-хореограф ни в коем случае не должен препятствовать такой индивидуализации образа, а, наоборот, всячески поддерживать танцовщика в стремлении к развитию его индивидуальности и идентичности. И если индивидуальность, в большей степени, зависит от психологических, биологических и физиологических особенностей исполнителя и педагог-хореограф, долгое время обучающий своих подопечных, в процессе работы знакомится с этими особенностями и опирается на них при осуществлении постановочной деятельности, то с идентичностью все несколько сложнее. Идентичность – это то, как человек определяет самого себя и свою принадлежность к различным национальным, социальным, экономическим, политическим, религиозным и другим группам и общностям: «Именно поэтому форми-

рование идентичности идёт одновременно двумя путями: актуальным самоотождествлением с наличествующей хронотипической ситуацией и одновременной презентацией себя окружающим» [5, с. 96]. Как раз последнее и относится к формированию у исполнителя своей собственной индивидуальной образной выразительности. Умение танцовщика презентовать себя является неотъемлемой частью хореографического искусства. В частности, это касается и современного танца. В связи с развитием техники gaga и техники импровизации, а также использованием перформансных средств в современном танце, начинает прослеживаться тенденция погружения танцора «в себя» на сцене. Это очень сильно снижает уровень воздействия танца на зрителя и, следовательно, препятствует выполнению основной задачи любого искусства, а именно – получению эмоционального отклика в сердцах и душах людей, сидящих в зале [2].

Стоит отметить, что вышеперечисленные техники, безусловно, во-первых, помогают танцовщику изучить то, как его психологическое состояние влияет на технику исполнения, понять особенности своего опорно-двигательного аппарата, свои сильные и слабые стороны, как танцовщика и так далее. Во-вторых, данные техники учат выражать свою индивидуальность, быть разнообразным и интересным в своем танце. Зачастую танцовщики современного танца с удовольствием используют первое и пренебрегают вторым, от чего и происходит замыкание танца на себе и ограничивается его трансляция на зрителя [8].

Перед педагогом-хореографом при формировании индивидуальной образной выразительности стоит много задач. Одной из основных является не только научить танцора воплощать через хореографический текст, учитывая его особенности как исполнителя, тот или иной образ в пластике, но и создавать именно такую лексику, которая должна соответствовать заданному образу и обогащаться выразительными жестами. И это не является набором технических движений. Кроме того, педагог-хореограф должен уметь ставить перед исполнителями актерские задачи, способствующие внутреннему погружению в образ [6]. Важно учитывать при этом уровень владения актерской игрой танцовщиков, и принимать во внимание тот факт, что, хотя танцоры и должны обладать артистичностью, они все же не являются профессиональными актерами. Кроме того, в отличие от классического танца, в современном танце отсутствует балетная пантомима и каноничные, закреплённые веками жесты, помогающие объяснять не только действие, но и некоторые внутренние переживания персонажа, что опять же усложняет задачу [3].

Если исполнитель в современном танце владеет всеми вышеперечисленными умениями и навыками, приобретенными благодаря работающему с ним педагогу-хореографу, то тогда он в полной мере может овладеть индивидуальной образной выразительностью, которая, в свою очередь, не будет находиться в рамках одного амплуа танцовщика. Она поможет ему в каждый создаваемый хореографом образ привносить свой многогранный и самобытный мир, развитием и обогащением которого должен заниматься сам исполнитель, для создания на сцене образа живого, интересного и неповторимого.

### Заключение

Проведен анализ хореографических аспектов содержания индивидуальной образной выразительности танцовщика современного танца, а также методов, приемов и средств хореографического искусства, применяемых при обучении исполнительскому мастерству танцовщика. Показана роль педагога-хореографа в приобретении образной выразительности и исполнительского мастерства танцовщика, обобщены педагогические методы и приемы. Сформулированы научно-методические рекомендации, которые направлены на повышение результативности обучения современным танцам и раскрытию возможности обучающихся не только самовыражаться и подчёркивать собственную индивидуальность и идентичность, но и доносить её до зрителя через свой танец.

### Список литературы

1. Богданов, Г.Ф. Танец: от рисунка и мизансцены к образу / Г.Ф. Богданов. – М.: МГУКИ, 2003. – 66 с.
2. Бурлачук, Л.Ф. Основы хореографического мастерства / Л.Ф. Бурлачук, И.А. Грабская, А.С. Кочарян. – К.: Ника-Центр, 2013. – 317 с.
3. Бухвостова, Л.В. Мастерство хореографа / Л.В. Бухвостова, С.А. Щекотихина. – Орел: ОГИИК, 2004. – 144 с.

4. Вильсен, Г. Психология артистической деятельности / Г. Вильсен. – М.: Когито-центр, 2001. – 480 с.
5. Галимова А.М., Тебякина Е.Е. Влияние развития технических наук на человека: проблема конструирования идентичности в информационном обществе // Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина. – 2016. – № 1. – С. 93–99.
6. Захаров, Р.В. Работа балетмейстера с исполнителями / Р.В. Захаров. – М.: Искусство, 1967. – 62 с.
7. Марченкова А.И., Марченков А.Л. Художественный образ в хореографическом искусстве // Актуальные задачи педагогики: материалы III Междунар. науч. конф. (Чита, февраль 2013 г.). – Чита: Молодой ученый, 2013. – С. 54–57.
8. Никитин, В.Ю. Мастерство хореографа в современном танце / В.Ю. Никитин. – М.: ГИТИС, 2011. – 472 с.

#### References

1. Bogdanov, G.F. Tanec: ot risunka i mizansceny k obrazu / G.F. Bogdanov. – М.: MGUKI, 2003. – 66 s.
2. Burlachuk, L.F. Osnovy horeograficheskogo masterstva / L.F. Burlachuk, I.A. Grabskaya, A.S. Kocharyan. – К.: Nika-Centr, 2013. – 317 s.
3. Buhvostova, L.V. Masterstvo horeografa / L.V. Buhvostova, S.A. Shchekotihina. – Orel: OGIK, 2004. – 144 s.
4. Vil'sen, G. Psihologiya artisticheskoy deyatel'nosti / G. Vil'sen. – М.: Kogito-centr, 2001. – 480 s.
5. Galimova A.M., Tebyakina E.E. Vliyanie razvitiya tekhnicheskikh nauk na cheloveka: problema konstruirovaniya identichnosti v informacionnom obshchestve // Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A.S. Pushkina. – 2016. – № 1. – С. 93–99.
6. Zaharov, R.V. Rabota baletmejstera s ispolnitelyami / R.V. Zaharov. – М.: Iskusstvo, 1967. – 62 s.
7. Marchenkova A.I., Marchenkov A.L. Hudozhestvennyj obraz v horeograficheskom iskusstve // Aktual'nye zadachi pedagogiki: materialy III Mezhdunar. nauch. konf. (Chita, fevral' 2013 g.). — Chita: Molodoj uchenyj, 2013. – S. 54–57.
8. Nikitin, V.Yu. Masterstvo horeografa v sovremennom tance / V.Yu. Nikitin. – М.: GITIS, 2011. – 472 s.

УДК 372.891

**ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ГЕОИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ****Болбаков Роман Геннадьевич<sup>1</sup>,**

канд. техн. наук, доцент, e-mail: antaros05@ya.ru,

<sup>1</sup>Российский технологический университет (РТУ МИРЭА), г. Москва, Россия

Статья исследует преобразования в геоинформационном поле. Рассмотрен морфизм в геоинформационном поле как обобщение многих преобразований. Показано различие между преобразованием в поле и информационным взаимодействием. Вводится понятие “геоинформационное поле” как деривация понятия информационного поля. Раскрывается содержание геоинформационного поля, которое находится в реальном пространстве и в котором осуществляются следующие операции и функции: детектирование, фиксация и измерение физических и пространственных характеристик, а также сбор семантической информации об объектах исследования. Показано сходство между информационным полем и геоинформационным полем, отмечается их принципиальное отличие в отношении с координатным пространством. Рассмотрен морфизм в геоинформационном поле как обобщение преобразований. Рассмотрено понятие морфизма применительно к теории категорий. Показано, что морфизм в геоинформационном поле является средством формального описания и обобщения ряда информационных и геоинформационных процессов. Приведены примеры морфизмов в геоинформационном поле и категорий в геоинформационном поле.

**Ключевые слова:** информационное поле, информационное пространство, геоинформационное поле, категории, морфизм, преобразования

**TRANSFORMATIONS IN THE GEOINFORMATION FIELD****Bolbakov R.G.<sup>1</sup>,**

candidate of technical sciences, Associate Professor,

e-mail: antaros05@ya.ru,

<sup>1</sup>Russian Technologies University (RTU MIREA), Moscow, Russia

The article examines transformations in the geoinformation field. Morphism in the geoinformation field is considered as a generalization of many transformations. The difference between transformation in the field and information interaction is shown. The concept of “geoinformation field” is introduced as a derivation of the concept of an information field. The article reveals the content of the geoinformation field, which is located in real space and in which the following operations and functions are performed: detection, fixation and measurement of physical and spatial characteristics, as well as the collection of semantic information about the objects of research. The similarity between the information field and the geoinformation field is shown, their fundamental difference in relation to the coordinate space is noted. Morphism in the geoinformation field is considered as a generalization of transformations. The concept of morphism is considered in relation to the theory of categories. It is shown that morphism in the geoinformation field is a means of formal description and generalization of a number of information and geoinformation processes. Examples of morphisms in the geoinformation field and categories in the geoinformation field are given

**Keywords:** information field, information space, geoinformation field, categories, morphism, transformations

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-42-49

## Введение

Необходимо различать понятия «информационное поле» и «геоинформационное поле», «преобразования в информационном поле» и «информационные взаимодействия» в информационном поле. Понятие информационного поля [1, 2] тесно связано с понятием информационного пространства [3, 4]. Информационное пространство в общем случае есть описание объекта (процесса) или дескриптивная модель. Информационное поле описывает содержательную составляющую пространства. Геоинформационное поле является развитием понятия “информационное поле” и связано с геоинформационным пространством [5], геоинформатикой и науками о Земле. Информационное поле является обобщающим понятием и связано с разными информационными процессами, информационными отношениями [6] и информационными взаимодействиями [7]. Геоинформационное поле является реальным понятием и связано с реальными пространственными процессами, реальными пространственными взаимодействиями [8] и пространственными отношениями [9]. Геоинформационное поле находится в реальном пространстве и в нем осуществляются следующие операции и функции: детектирование, фиксация и измерение физических и пространственных характеристик, а также сбор семантической информации об объектах исследования. Информационное поле и геоинформационное поле имеют общую характеристику пространства, которую называют полевой переменной, но более точно полевой функцией.

Принципиальным различием между информационным полем и геоинформационным полем является отношение с координатным пространством. Информационное поле может не включать координатное информационное пространство. Геоинформационное поле включает его всегда. Геоинформационное поле служит источником получения информации для геоинформационного моделирования [7] и для обработки информации в геоинформационных системах. Примером геоинформационного поля является спутниковое навигационное поле [11], в котором с помощью физической спутниковой аппаратуры измеряют трехмерные координаты на основе полевой функции. Следующим этапом преобразований является формирование геоданных. Геоданные [12] – это результат измерений в геоинформационном поле. Информационные взаимодействия в информационном поле есть активный процесс между двумя сущностями. Информационные преобразования в информационном поле есть пассивный процесс трансформации моделей, данных или систем.

## 1. Теория категорий и моделирование

Преобразования в геоинформационном поле можно рассматривать как процессы трансформации разных видов: физический, параметрический, информационный, координационный. Морфизм служит примером параметрических преобразований в информационном и геоинформационном поле. Преобразование координатных систем служит примером координационных преобразований только в геоинформационном поле.

При обобщенном анализе и моделировании, включая геоинформационный анализ и геоинформационное моделирование, используют качественные и количественные характеристики, а также категории. Понятие категории введено Аристотелем, но теория категорий сформировалась в последнее столетие. Теория категорий изучает свойства отношений между объектами, не зависящие от внутренней структуры объектов. В математике – это математические объекты, в информатике – информационные объекты, в геоинформатике – пространственные объекты и геоинформационные модели.

Теория категорий исследуется в математике [13]. Она находит применение в информатике [14], логике [15], теоретической физике [16], геоинформатике и других областях знаний. Современное изложение алгебраической геометрии и гомологической алгебры существенно опирается на понятия теории категорий. Понятия категорий также активно используются в программировании [17].

Теория категорий формализует математическую структуру с помощью ориентированного графа, называемого категорией. Узлы такого графа называют объектами, а помеченные направленные ребра – стрелками (или морфизмами) [13]. В соответствии с определением Eilenberg & Mac Lane [18] «Категория (C) – это совокупность Об абстрактных элементов, называемых *объектами* категории C, абстракт-

ных элементов  $\text{Mor}$  (карта), называемых *отображениями* категории  $C$ , и морфизмов, соединяющих объекты и отображения».

Теория категорий на основе обобщений делает возможным формулировать и доказать многие сложные математические и эмпирические результаты простым формальным способом [14].

Категория  $C$  – состоит из следующих четырех формальных объектов:

1. Класс объектов  $\text{Ob}_C$  или  $\text{Ob}(C)$ , элементы которого называют объектами.
2. Класс отображений объектов.
3. Класс  $\text{Hom}_C(A, B)$  или  $\text{Hom}(C)$ , или  $f$  – элементы которого называют морфизмами или стрелками. Каждый морфизм  $f$  имеет исходный объект  $A$  и целевой объект  $B$  (рисунок 1).

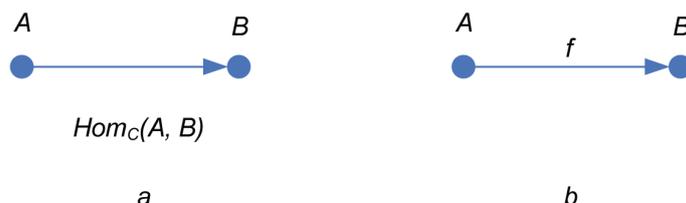


Рисунок 1 – Морфизм

На рисунке 1 ситуации  $a$  и  $b$  эквивалентны. На рисунке 1  $a$  – объект категории,  $b$  – отображение категории, стрелка – морфизм. При этом каждому морфизму соответствуют единственные  $A$  и  $B$ . Выражение  $f: A \rightarrow B$  означает « $f$  – это морфизм от  $A$  к  $B$ ». Выражение  $\text{Hom}_C(A, B)$  – альтернативно выражается как  $\text{mor}(A, B)$  или  $C(A, B)$  – обозначает *hom*-класс всех морфизмов из  $A$  в  $B$ .

4. Бинарная операция или композиция морфизмов такая, что для пары морфизмов  $f: A \rightarrow B$  и  $g: B \rightarrow C$  определена композиция  $g \circ f: A \rightarrow C$  (рисунок 2).

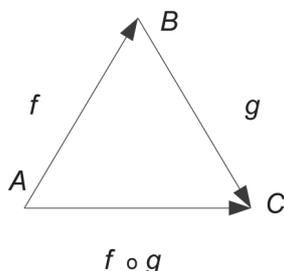


Рисунок 2 – Композиция морфизмов

Композиция подчиняется двум аксиомам:

- 1) ассоциативность, если  $f: a \rightarrow b$ ,  $g: b \rightarrow c$  и  $h: c \rightarrow d$ , то  $h \circ (g \circ f) = (h \circ g) \circ f$ ;
- 2) идентичность. Для каждого объекта  $A$  задан тождественный морфизм  $\text{id}_a: a \rightarrow a$ , такой, что для любого морфизма  $f: a \rightarrow b$ , имеем  $\text{id}_b \circ f = f = f \circ \text{id}_a$ .

Из аксиом можно доказать, что для каждого объекта существует ровно один тождественный морфизм или морфизм идентичности. Рисунок 1 может интерпретироваться по-разному. Примеры:

- $A$  – параметры объекта,  $B$  – результаты измерения параметров,  $\text{Hom}_C(A, B)$  – процесс измерения параметров.
- $A$  – изображение,  $B$  – скан изображения,  $f$  – процесс сканирования изображения.
- $A$  – исходный фотоснимок,  $B$  – трансформированный фотоснимок,  $f$  – процесс трансформирования снимка.
- $A$  – первичные измерения,  $B$  – унифицированные измерения,  $f$  – процесс унификации первичных измерений.

Класс объектов не обязательно является множеством в смысле аксиоматической теории множеств. Категория  $\mathcal{C}$ , в которой  $Ob_{\mathcal{C}}$  является множеством и  $Hom(\mathcal{C})$  (совокупность всех морфизмов категории), является множеством, называется малой категорией.

## 2. Примеры категорий в геоинформационном поле и связанных с ними морфизмов

**Set** – категория множеств. Объектами в этой категории являются множества, морфизмами – отображения множеств.

**Data** – категория данных. Объектами в этой категории являются данные, морфизмами — отображения данных или преобразования данных.

**Geodata** – категория геоданных. Объектами в этой категории являются данные, морфизмами – отображения геоданных.

**Model** – категория моделей. Объектами в этой категории являются модели, морфизмами – отображения моделей, преобразование моделей в новые модели.

**Information model** – категория информационных моделей. Объектами в этой категории являются информационные модели, морфизмами – информационные преобразования, информационные взаимодействия, информационные отношения.

**Spatial information situation** – категория пространственных информационных ситуаций. Объектами в этой категории являются информационные ситуации, морфизмами – пространственные ситуационные преобразования, пространственные отношения.

**Spatial 3D model** – категория пространственных трехмерных моделей. Объектами в этой категории являются трехмерные пространственные модели, морфизмами – пространственные преобразования (в частности, прямая и обратная засечка).

**Spatial 2D model** – категория пространственных плоских моделей. Объектами в этой категории являются плоские модели и плоские изображения, морфизмами – пространственные преобразования (трансформирование, сканирование, улучшение качества изображений, обработка изображений).

**Geoinformation model** – категория геоинформационных моделей. Объектами в этой категории являются геоинформационные модели, морфизмами – геоинформационные преобразования и геоинформационное моделирование.

**Digital model** – категория цифровых моделей. Объектами в этой категории являются цифровые модели, морфизмами – цифровые преобразования.

**Grp** – категория групп. Объектами являются группы, морфизмами – отображения, сохраняющие групповую структуру (гомоморфизмы групп).

**VectK** – категория векторных пространств над полем  $K$ . Морфизмы – линейные отображения.

**Top** – категория топологических пространств. Морфизмы – непрерывные (конформные) отображения (например, преобразования картографических проекций).

Частично упорядоченное множество – категория, объектами которой являются элементы множества, причём между элементами  $x$  и  $y$  существует единственный морфизм тогда и только тогда, когда  $x \leq y$ . Морфизмы – качественные и количественные отношения.

**Met** – категория, объектами которой являются метрические пространства, а морфизмами – короткие отображения.

## 3. Коммутативные диаграммы

Стандартным способом описания преобразований в информационном поле служат коммутативные диаграммы в теории категорий. Эти диаграммы применимы в информационном и геоинформационном поле. Коммутативная диаграмма – это ориентированный граф, в вершинах которого находятся объекты, а стрелками являются морфизмы, причём результат композиции стрелок не зависит от выбранного пути. Например, аксиомы теории категорий (ассоциативность композиции и свойство тождественного морфизма) можно записать с помощью диаграмм. С позиции информационного и гео-

информационного поля коммутативная диаграмма может быть рассмотрена как динамическая информационная ситуация [13, 20].

С позиций извлечения знаний коммутативная диаграмма (рисунок 3) может быть рассмотрена как механизм описания извлечения неявных знаний [21, 22].

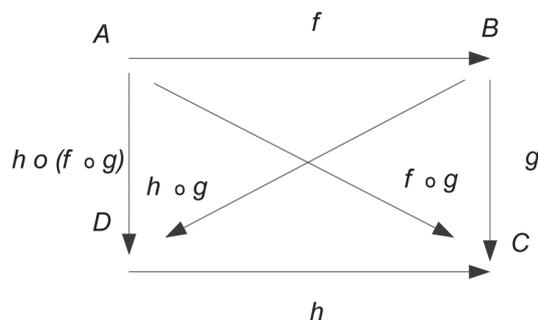


Рисунок 3 – Коммутативная диаграмма

Двойственность. Для категории  $C$  можно определить двойственную категорию  $C^{op}$ , в которой:

- объекты совпадают с объектами исходной категории;
- морфизмы получаются «обращением стрелок»:  $\text{Hom}_{C^{op}}(B, A) \approx \text{Hom}_C(A, B)$ .

Принцип двойственности гласит, что для любого утверждения теории категорий можно сформулировать двойственное утверждение с помощью обращения стрелок, при этом истинность утверждения не изменится. Часто двойственное понятие обозначается тем же термином с приставкой ко-, например, синус – косинус; тангенс – котангенс, ковариантный вектор – контравариантный вектор. Например, контравариантный вектор – вектор столбец, ковариантный вектор – вектор строка.

#### 4. Произведение и сумма категориальных объектов

Произведение объектов может менять категорию, а сумма ее сохраняет. Произведение пары объектов  $A$  и  $B$  – это объект  $(A \times B)$  с морфизмами  $p_1: A \times B \rightarrow A$  и  $p_2: A \times B \rightarrow B$ , такими, что для любого объекта  $C$  с морфизмами  $f_1: C \rightarrow A$  и  $f_2: C \rightarrow B$  существует единственный морфизм  $h: C \rightarrow A \times B$ , такой, что диаграмма, изображённая на рисунке 4, коммутативна.

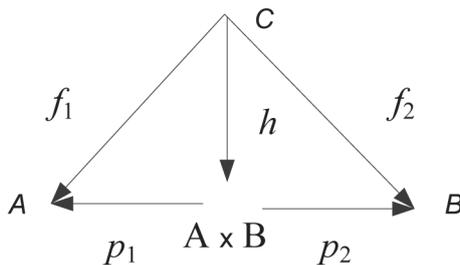


Рисунок 4 – Произведение категориальных объектов

Морфизмы  $p_1: A \times B \rightarrow A$  и  $p_2: A \times B \rightarrow B$  называют проекциями в процессуальном смысле. Пример: в категории  $Set$  произведение  $A$  и  $B$  – это прямое произведение в смысле теории множеств  $A \times B$ . В категории  $Data$  произведение  $X, Y, Z$  – это прямое произведение или Декартова система координат  $X \times Y \times Z$ . Морфизмы  $p_1: X \times Y \times Z \rightarrow X$ ,  $p_2: X \times Y \times Z \rightarrow Y$ ,  $p_3: X \times Y \times Z \rightarrow Z$  называются проекциями. Морфизм в декартовой системе координат есть проекция пространственного объекта в плоскость (не обязательно координатную). Морфизмы – проекции изменяют категорию.

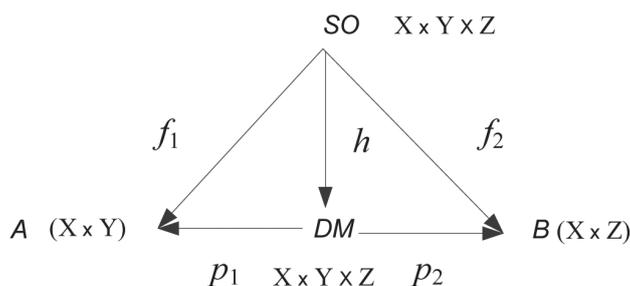


Рисунок 5 – Категории пространственных преобразований

На рисунке 5  $SO(X \times Y \times Z)$  – пространственный трехмерный объект, морфизм  $f_1: SO \rightarrow A$  – аэрофотосъемка, морфизм  $f_2: SO \rightarrow B$  – наземная фотосъемка, морфизм  $h: SO \rightarrow DM$  – построение пространственной цифровой модели в мобильном лазерном сканировании. Фотосъемка наземная  $f_2$  или воздушная  $f_1$  меняет категорию. Мобильное лазерное сканирование  $h$  сохраняет категорию.

### Заключение

Геоинформационное поле является разновидностью информационного поля и геоинформационного пространства. Морфизм в геоинформационном поле является одним из видов преобразований. Оно дополняет информационное воздействие и информационное взаимодействие. Морфизм в геоинформационном поле является средством формального описания и обобщения ряда информационных и геоинформационных процессов, сохраняющих структуру исходного объекта при его преобразовании в карту. Механизм описания морфизма позволяет выполнять анализ технологий и процессов в геоинформационном поле. Морфизм в геоинформационном поле позволяет обобщать и объединять разные технологии в единую схему.

### Список литературы

1. Майоров А.А. Информационное поле // Славянский форум. – 2013. – № 2(4). – С. 144–150.
2. Tsvetkov V.Ya. Information Space, Information Field, Information Environment // European researcher. – 2014. – № 8-1(80). – Р. 1416–1422.
3. Тымченко Е.В. Информационное пространство образовательного учреждения // Славянский форум. – 2014. – № 2 (6). – С. 129–133.
4. Цветков В.Я. Информационное поле и информационное пространство // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №1-3. – С. 455–456.
5. Матчин В.Т. Интегрированное геоинформационное пространство // Славянский форум. – 2018. – № 3(21). – С. 21–27.
6. Tsvetkov V.Ya. Information Relations // Modeling of Artificial Intelligence. – 2015. – № 4(8). – Р. 252–260.
7. Елсуков П.Ю. Анализ отношения и взаимодействия в информационном поле // Славянский форум. – 2019. – № 1(23). – С. 110–115.
8. Целых Т.Н. Региональная социально-экономическая система как система пространственного взаимодействия потребителей ресурсов территории // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2017. – № 2 (96).
9. Цветков В.Я. Виды пространственных отношений // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 138–140.
10. Андреева О.А. Геоинформационное моделирование // Славянский форум. – 2019. – № 2(24). – С. 7–12.
11. Цветков В.Я. Спутниковое навигационное поле // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №3-3. – С. 502.
12. Savinykh V.P., Tsvetkov V.Ya. Geodata As a Systemic Information Resource. Herald of the Russian Academy of Sciences. – 2014. – Vol. 84. – № 5. – Р. 365–368. DOI: 10.1134/S1019331614050049
13. Хелемский А.Я. Лекции по функциональному анализу. – М.: изд. МЦНМО, 2014. – 561 с.

14. *Rydeheard D.E., Burstall R.M.* Computational Category Theory, Prentice – Hall International, Englewood Cliffs. – NJ (1988).
15. *Голдблатт Роберт.* Топосы. Категорный анализ логики; Пер. с англ.: В.Н. Гришин, В.В. Шокуров; Ред.: Д.А. Бочвар. – М.: Мир, 1983. – 486 с.
16. *Родин А.В.* Теория категорий и поиски новых математических оснований физики // Вопросы философии. – 2010. – №7. – С. 67–81.
17. *Barr M., Wells C.* Category theory for computing science. – Canada: TAC, 2012 (No. 22). – 538 p., eBook, English (Free Published).
18. *Eilenberg S., MacLane S.* Cohomology theory in abstract groups, I. *Annals of mathematics.* – 1947. – Vol. 48. – № 1. – P. 51–78.
19. *Цветков В.Я.* Модель информационной ситуации // Перспективы науки и образования. – 2017. – №3(27). – С. 13–19.
20. *Потанов А.С.* Информационная ситуация и информационная позиция в информационном поле // Славянский форум. – 2017. – № 1(15). – С. 283–289.
21. *Цветков В.Я.* Анализ неявного знания // Перспективы науки и образования. – 2014. – №1 (7). – С. 56–60.
22. *Кудж С.А.* Неявные знания в информационном поле // Славянский форум. – 2018. – № 3(21). – С. 14–20.

### References

1. *Majorov A.A.* Информационное поле // Slavyanskij forum. – 2013. – № 2(4). – S. 144–150.
2. *Tsvetkov V.Ya.* Information Space, Information Field, Information Environment // European researcher. – 2014. – № 8-1(80). – P. 1416–1422.
3. *Тумченко Е.В.* Информационное пространство образовательного учреждения. // Slavyanskij forum. – 2014. – № 2 (6). – S. 129–133.
4. *Tsvetkov V.Ya.* Информационное поле и информационное пространство // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. – 2016. – №1-3. – S. 455–456.
5. *Matchin V.T.* Интегрированное геоинформационное пространство // Slavyanskij forum. – 2018. – № 3(21). – S. 21–27.
6. *Tsvetkov V.Ya.* Information Relations // Modeling of Artificial Intelligence. – 2015. – № 4(8). – P. 252–260.
7. *Elsukov P.Yu.* Analiz otnosheniya i vzaimodejstviya v informacionnom pole // Slavyanskij forum. – 2019. – № 1(23). – S. 110–115.
8. *Celyh T.N.* Regional'naya social'no-ekonomicheskaya sistema kak sistema prostranstvennogo vzaimodejstviya potrebitelej resursov territorii // Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyj nauchnyj zhurnal. – 2017. – № 2 (96).
9. *Tsvetkov V.Ya.* Vidy prostranstvennyh otnoshenij // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. – 2013. – № 5. – S. 138–140.
10. *Andreeva O.A.* Геоинформационное моделирование // Slavyanskij forum. – 2019. – № 2(24). – S. 7–12.
11. *Tsvetkov V.Ya.* Sputnikovoe navigacionnoe pole // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. – 2016. – №3-3. – S. 502.
12. *Savinykh V.P., Tsvetkov V.Ya.* Geodata As a Systemic Information Resource. *Herald of the Russian Academy of Sciences.* – 2014. – Vol. 84. – № 5. – P. 365–368. DOI: 10.1134/S1019331614050049
13. *Helemskij A.Ya.* Lekcii po funkcional'nomu analizu. – М.: izd. MCNMO, 2014. – 561 s.
14. *Rydeheard D.E., Burstall R.M.* Computational Category Theory, Prentice – Hall International, Englewood Cliffs. – NJ (1988).
15. *Goldblatt Robert.* Топосы. Категорный анализ логики; Пер. с англ.: В.Н. Гришин, В.В. Шокуров; Ред.: Д.А. Бочвар. – М.: Мир, 1983. – 486 с.
16. *Rodin A.V.* Teoriya kategorij i poiski novyh matematicheskix osnovanij fiziki // Voprosy filosofii. – 2010. – №7. – S. 67–81.
17. *Barr M., Wells C.* Category theory for computing science. – Canada: TAC, 2012 (No. 22). – 538 p., eBook, English (Free Published).

18. *Eilenberg S., MacLane S.* Cohomology theory in abstract groups, I. *Annals of mathematics.* – 1947. – Vol. 48. – № 1. – P. 51–78.
19. *Tsvetkov V.Ya.* Model' informacionnoj situacii // *Perspektivy nauki i obrazovaniya.* – 2017. – №3(27). – S. 13–19.
20. *Potapov A.S.* Informacionnaya situaciya i informacionnaya poziciya v informacionnom pole // *Slavyanskij forum.* – 2017. – № 1(15). – S. 283–289.
21. *Tsvetkov V.Ya.* Analiz neyavnogo znaniya // *Perspektivy nauki i obrazovaniya.* – 2014. – №1 (7). – S. 56–60.
22. *Kudzh S.A.* Neyavnye znaniya v informacionnom pole // *Slavyanskij forum.* – 2018. – № 3(21). – S. 14–20.

УДК 004.42

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ КАК ОТНОШЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ

Тягунов Алексей Михайлович<sup>1</sup>,

e-mail: tyagun72@bk.ru,

<sup>1</sup>Российский технологический университет (РТУ МИРЭА), г. Москва, Россия

Статья исследует свойства информационных потребностей субъектов и способы их представления в информационном поле. Социальная система или человек являются субъектами информационного поля и имеют информационные потребности. Актуальность исследования обусловлена необходимостью развития научно-методических основ построения информационных моделей потребностей субъектов. В статье рассматриваются различные виды потребностей и выделяются их характерные признаки. Выделены универсальные механизмы возникновения потребностей: сигнальный, мотивационный, реализационный, оценочный. Раскрывается содержание этих механизмов. Дается три варианта дефиниции понятия «информационная потребность», раскрываются особенности их отражения в информационном поле. Показано наличие закона возрастающих информационных потребностей. Определены условия удовлетворения потребностей и информационных потребностей. Раскрывается содержание понятия «потребность в информационных ресурсах». Показано, что ресурс является необходимым фактором удовлетворения потребности.

**Ключевые слова:** потребность, информационная потребность, информационное поле, информационные ресурсы, отношения

## INFORMATION NEEDS AS RELATIONS IN THE INFORMATION FIELD

Tyagunov A.M.<sup>1</sup>,

e-mail: tyagun72@bk.ru,

<sup>1</sup>Russian Technological University (RTU MIREA), Moscow, Russia

The article examines the properties of information needs of subjects and ways of representing them in the information field. A social system or a person are subjects of the information field and have information needs. The relevance of the study is due to the need to develop scientific and methodological foundations for building information models of the needs of subjects. The article examines various types of needs and highlights their characteristic features. Highlighted the universal mechanisms of the emergence of needs: signal, motivational, implementation, evaluative. The content of these mechanisms is revealed. Three variants of the definition of the concept of “information need” are given, the features of their reflection in the information field are revealed. The presence of the law of increasing information needs is shown. The conditions for satisfying the needs and information needs have been determined. The content of the concept “need for information resources” is revealed. It is shown that the resource is a necessary factor in meeting the demand.

**Keywords:** need, information need, information field, information resources, relations

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-50-56

### Введение

Теоретически информационная потребность впервые была описана Р. Тэйлором<sup>1</sup>. Он фактически предложил модель степени осознанности информационной потребности и указал на такой важный ее аспект, как возможность существования в неосознаваемом виде. В настоящее время чаще всего

<sup>1</sup> Taylor, Robert S. The process of asking questions // American Documentation. 1962. October. Volume 13. Issue 4. – P. 391–396.

используется расширенное понятие «информационные потребности» – свойство лица, группы лиц или системы, которое отображает необходимость получения информации для выполнения поставленной задачи в практической деятельности.

Информационное поле можно рассматривать как отражение реального мира [1]. В информационном поле реализуются алгоритмические механизмы для обеспечения информационных потребностей на основе оценки востребованности тех или иных информационных ресурсов. Однако на сегодняшний день недостаточно исследованы вопросы определения параметров информационных потребностей и их представления в информационном поле, что делает тему исследования актуальной.

Регулярно делают попытки ответить на вопрос «что такое потребность вообще?» [2, 3]. Ряд ответов определяют потребность как «необходимость в определенных условиях», «асимметрия между имеющимся и необходимым» [4]. Понятие «потребность» является междисциплинарным научным понятием, поскольку оно используется в технической, информационной, естественной и гуманитарной и других областях знаний. Изучением разных потребностей занимаются ученые и специалисты в области биологии, психологии, экономики, образования [5], информатики [6], библиотековедения и др. Для ответа на вопрос «что такое информационная потребность?» [7] и какой подход использовать для представления информационных потребностей в виде отношений в информационном поле необходимо определить, какие сущности информационного поля обладают потребностями, как эта потребность связана с деятельностью сущности и ресурсами.

### **1. Потребность как побуждающий фактор человеческой деятельности**

Известно, что потребность есть источник и побуждающий фактор всякой человеческой деятельности [8, 9]. Нет потребности – нет деятельности; есть деятельность, значит, была потребность. Деятельность нельзя понять без познания обусловившей ее потребности. Не зная потребностей, вызвавших те или иные действия, мы не можем судить об их целесообразности и эффективности. И наоборот, потребность нельзя понять из нее самой, для раскрытия ее сущности и особенностей нужно осмыслить ее в свете той информационной ситуации [10], которая ее обусловила.

Наличие потребности порождает необходимость её удовлетворения, и если её не удовлетворить, то развитие и существование сущности может быть заторможено. Удовлетворение потребности осуществляется за счёт получения соответствующих ресурсов. Наличие ресурсов может привести к удовлетворению потребности, отсутствие оставляет потребность без изменения. Можно построить простую парадигматическую модель, которая отражает причинно-следственную связь по удовлетворению потребности:

$$П \wedge Р \rightarrow Д \rightarrow УП. \quad (1)$$

В выражении (1) П – потребность, Р – ресурсы, Д – деятельность, УП – удовлетворение потребности. Выражение (1) интерпретируется следующим образом: только одновременное наличие ресурсов и потребности дает возможность деятельности, которая приводит к удовлетворению потребности.

### **2. Механизмы формирования потребности**

Потребности свойственны любым сущностям, включая сущности информационного поля. Человека можно рассматривать как сущность информационного поля. Многообразие сущностей задает многообразие потребностей. Существуют разные виды потребности и информационной потребности [11].

Каждая сущность имеет специфические механизмы формирования и удовлетворения потребностей. Упрощенно, выделяют три вида потребностей: материальные (технические), удовлетворяемые материальными ресурсами; энергетические потребности, удовлетворяемые энергетическими ресурсами и информационные потребности, удовлетворяемые информационными системами, информационными технологиями, информационными моделями и знаниями, включая извлечение неявных знаний [12]. Для всех перечисленных видов потребностей характерно наличие универсальных механизмов их формирования: сигнальный, мотивационный, реализационный, оценочный или сравнительный.

Сигнальный механизм возникновения потребности заключается в выработке сигнала о наличии информационной асимметрии между имеющимися условиями внешней среды и условиями, необходимыми для нормального состояния системы. Основой сигнального механизма является свойство отражения. Мотивационный механизм возникновения потребности проявляется в выработке мотивации для удовлетворения потребности и активизации к определенным действиям для устранения асимметрии. Реализационный механизм возникновения потребности проявляется в последовательности действий по удовлетворению потребности и устранению асимметрии. Сравнительный механизм возникновения потребности проявляется в действиях по оценке удовлетворения потребности и соответствию поставленной цели.

Исходя из сказанного, информационная потребность в аспекте информационного поля может быть определена следующим образом: «информационная потребность – это состояние объектов информационного поля, которое мотивирует активно реагировать на асимметрию имеющихся и необходимых внешних и внутренних условий». В рамках этого определения информационная потребность может быть рассмотрена как вид отношения в информационном поле между реальным и целевым состоянием объекта.

Разновидностью информационной потребности является потребность в информационных ресурсах. Она вытекает из сущности информационного поля и взаимодействий в этом поле. Взаимодействие в информационном поле между системами, подсистемами и их элементами протекает в форме информационных процессов. В этом смысле информационные потребности субъекта или системы объективны. Потребность в информационных ресурсах пронизывает весь спектр возможных потребностей (материальных, энергетических) сущностей информационного поля, обслуживает их и в то же время имеет самостоятельный характер.

### 3. Информационные потребности

Информационные потребности следует рассматривать как потребности, возникающие, когда цель, стоящая перед объектом в процессе его деятельности, не может быть достигнута без привлечения дополнительных информационных ресурсов или дополнительной информации. Информационные потребности могут быть упрощенно рассмотрены как сведения определенного содержания и формы, которые нужны сущностям информационного поля для ориентации в окружающей действительности, уточнения сложившейся у них картины мира, выбора линии поведения и решения проблемных ситуаций, достижения внутреннего равновесия и согласованности с внешней средой. Без удовлетворения этих потребностей невозможна целенаправленная деятельность.

Информационные потребности подчиняются известному экономическому закону возрастающих потребностей, который проявляется в непрерывном возрастании уровня и качественном совершенствовании потребностей. Экономический закон возрастания потребностей отражает объективные связи между производством и потреблением. В соответствии с законом [13] непрерывный рост потребностей является движущей силой развития общества. Рост потребностей стимулирует возникновение все новых и новых потребностей. И это, как не парадоксально, вызывает рост «информационного неравенства» в современном мире. Поэтому рост информационных потребностей не имеет верхнего предела. Интенсивность, сфера и характер действия закона возрастающих информационных потребностей зависят от уровня развития информационной инфраструктуры общества.

Из приведенного понятия «информационные потребности» вытекает следующий вывод: для удовлетворения информационных потребностей сущности информационного поля использует не любые информационные ресурсы, а лишь те, которые соответствуют его потребности или цели (множеству целей), то есть прагматические информационные ресурсы. Согласно выражению (1) для удовлетворения потребностей нужны ресурсы. Отсюда для удовлетворения информационных потребностей (ИП) нужны информационные ресурсы (ИР), что можно представить в виде выражения

$$\text{ИП} \wedge \text{ИР} \rightarrow \text{ИД} \rightarrow \text{УИП}. \quad (2)$$

В выражении (2) ИП – информационная потребность, ИР – информационные ресурсы, ИД – информационная деятельность, УИП – удовлетворение информационных потребностей. Выражение (2) интерпретируется следующим образом: только одновременное наличие информационных ресурсов и информационных потребностей дает возможность информационной деятельности, которая приводит к удовлетворению информационных потребностей. Накопление, поддержание в актуальном состоянии и использование информации и информационных продуктов привело к формированию понятия «информационные ресурсы».

Любая сущность информационного поля (И – индивид, Г – социальная группа, С – социальная система, О – общество в целом) обладают исходными первичными потребностями (Р) и первичными информационными потребностями (ИР). Первичные потребности имеют характерные признаки:

- они имеют естественное происхождение, так как определяются внешними условиями возникновения и существования сущности;
- от самого объекта состав первичных информационных потребностей не зависит;
- первичные информационные потребности присущи сущности в течение всего её жизненного цикла;
- неудовлетворение первичных (информационных) потребностей приводит к деградации сущности.

С учётом перечисленных признаков можно выделить следующий состав первичных информационных потребностей объектов информационного поля:

- потребность в информационном обмене;
- потребность в регулярном использовании разнообразных знаковых систем;
- потребность в упражнении интеллектуальных и коммуникативных способностей;
- мнемоническая потребность – потребность в запоминании прагматических свойств информационных ресурсов;
- потребность в обучении – потребность в формировании и поддержании в актуальном состоянии универсального тезауруса, адекватного условиям существования сущности;
- потребность в самостоятельном творчестве;
- потребность в самопознании и саморазвитии.

Первичные информационные потребности представляют собой источник целенаправленной деятельности индивида. Наряду с первичными информационными потребностями выделяют вторичные информационные потребности. Вторичные информационные потребности (SP) обусловлены профессионально-производственной и досуговой деятельностью сущностей информационного поля. Вторичные информационные потребности часто называют профессиональными информационными потребностями. Типовой состав SP для различных видов профессионально-производственной деятельности выглядит следующим образом:

1. *Потребность в производственных информационных ресурсах.* Специалисту, чтобы сохранить себя на уровне последних достижений в своей и смежных отраслях знаний, требуется оперативное текущее информирование (осведомление). Потребность в информационных ресурсах [14] обуславливается профессией специалиста и выполняемыми им производственными функциями, поэтому она постоянна или относительно стабильна.

2. *Потребность в тематических информационных ресурсах.* Специализация научно-технической деятельности и дифференциация знаний требуют проведения исследований в глубину и в ширину. Исследования в глубину приводят к сужению тематических рамок профессиональной информационной потребности. Однако слишком узкая специализация влечет за собой ограниченность научного кругозора, потерю ориентации в научно-техническом прогрессе и в конечном счете – снижение творческого потенциала специалиста. По этой причине специалистам необходимы как узкотематические информационные ресурсы, непосредственно относящаяся к конкретной тематической области [15, 16], так и широко тематические информационные ресурсы в сфере его деятельности, создающие обобщенное представление о предметной области. Потребность в узкотематических информационных ресурсах выражается в запросах производственного характера и тематических исследованиях. Потребность в широко тематических информационных ресурсах связана с аналитическими исследованиями и научными обобщениями.

3. *Потребность в отраслевых и межотраслевых информационных ресурсах.* Интеграция знаний и рост сложности задач приводят к необходимости использования не только отраслевых информационных ресурсов, но и значительного объема смежных, межотраслевых информационных ресурсов из других отраслей знания. Потребность в отраслевых информационных ресурсах выражается в запросах профильного характера к межотраслевым базам данных.

4. *Потребность в фактографических и концептуальных информационных ресурсах.* Фактографическая информационная потребность – это потребность в фактических сведениях. Фактографическая информация извлекается из справочников и баз данных. Фактографические информационные ресурсы формируются с помощью информационно-измерительных систем и других средств измерений. Концептуальные информационные ресурсы – это фундаментальные и прикладные знания и теоретические положения.

5. *Потребность в метаданных.* Потребность в метаданных обусловлена и мотивирует проведение различных видов метамоделирования [17–20].

На основе первичных и вторичных информационных потребностей у объектов информационного поля возникают «деривационные» (производные) информационные потребности, которые сильно влияют на их поведение. Главное отличие деривационных потребностей от первичных и вторичных в том, что они не объективны, а субъективны. Эти потребности формируются в когнитивной области субъекта на основе его личного опыта. Субъективная спонтанность деривационных потребностей обуславливает их разнообразие и невозможность априорного предвидения. Информационные потребности мотивируют информационное взаимодействие и являются движущей силой развития информационного поля.

### Заключение

Информационные потребности можно рассматривать как информационные отношения в информационном поле. Информационные потребности в информационном поле разделяются по времени на первичные, вторичные и третичные (деривационные); по природе возникновения разделяются на субъективные и объективные; по востребованности могут быть различные тематические информационные ресурсы. Информационные потребности подчиняются закону возрастающих потребностей, который проявляется в непрерывном возрастании уровня и качественном совершенствовании информационных потребностей. Многообразие сущностей информационного поля задает многообразие информационных потребностей. Потребность и информационная потребность есть объективный фактор окружающего мира. Без потребности всякая система деградирует. Потребность служит одним из критериев оценки эффективности человеческой, производственной и информационной деятельности.

### Список литературы

1. *Tsvetkov V.Ya.* Information Space, Information Field, Information Environment // European researcher. – 2014. – № 8-1(80). – С. 1416–1422.
2. *Гончаров В.Н.* Информационная потребность в обществе: социокультурный аспект // Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2012. – № 6. – С. 21.
3. *Загидуллина М.В.* Информационная потребность как теоретическая проблема // Вестник волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2012. – № 3.
4. *Ожерельева Т.А.* Информационная асимметрия и информационные потребности // Славянский форум. – 2017. – 3(17). – С. 76–82.
5. *Цветков В.Я.* Формирование образовательной потребности // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 12. – С. 30–32.
6. *Мордвинов В.А.* Информационные потребности эргатических систем // Славянский форум. – 2017. – 4(18). – С. 42–49.
7. *Соколов А.В.* Что есть информационная потребность? // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2013. – Т. 197. – С. 23–25.
8. *Салихов А.А., Абдрахимова Р.Г.* Мотивация персонала // Символ науки. – 2016. – № 5-1. – С. 188.

9. *Розенберг И.Н.* Информационные революции и информационные потребности // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2017. – № 4. – С. 5–12.
10. *Цветков В.Я.* Модель информационной ситуации // Перспективы науки и образования. – 2017. – № 3(27). – С. 13–19.
11. *Цветков В.Я.* Информационная потребность // Славянский форум. – 2020. – № 2(28). – С. 191–200.
12. *Sigov A.S. and Tsvetkov V.Ya.* Tacit Knowledge: Oppositional Logical Analysis and Typologization // Herald of the Russian Academy of Sciences. – 2015. – Vol. 85. – № 5. – pp. 429–433. DOI: 10.1134/S1019331615040073
13. *Лоцилин А.Н., Тихомирова Е.А.* Роль потребностей и интересов в творчестве // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2018. – № 4 (808). – С. 101–111.
14. *Батралиев Р.К., Шлаев Д.В.* Информационные ресурсы // Информационные системы и технологии как фактор развития экономики региона: сборник трудов конференции (г. Ставрополь, 11–12 марта 2013 г.). – Ставрополь: Компания «Бюро новостей», 2013. – С. 20–22.
15. *Шайтура С.В.* Информационные ресурсы в геоинформатике // Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. – № 1(9). – С. 103–108.
16. *Павлов А.И.* Информационные ресурсы в образовании // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 5. – С. 74–78.
17. *Tsvetkov, V.Ya.* Metamodeling in the information field / V.Ya. Tsvetkov, S.V. Shaitura, A.M. Minitaeva, V.M. Feoktistova, Yu.P. Kozhaev, L.P. Belyu // Amazonia Investiga. – 2020. – Vol. 9. – № 25. – P. 395–402.
18. *Barton R.R., Meckesheimer M.* Metamodel-based simulation optimization // Handbooks in operations research and management science. – 2006. – T. 13. – P. 535–574.
19. *Friedman L.W.* The simulation metamodel. – Springer Science & Business Media, 2012.
20. *Wachsmuth G.* Metamodel adaptation and model co-adaptation // European Conference on Object-Oriented Programming. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2007. – P. 600–624.

#### References

1. *Tsvetkov V.Ya.* Information Space, Information Field, Information Environment // European researcher. – 2014. – № 8-1(80). – P. 1416–1422.
2. *Goncharov V.N.* Informacionnaya potrebnost' v obshchestve: sociokul'turnyj aspekt // Gumanitarnye i social'no-ekonomicheskie nauki. – 2012. – № 6. – S. 21.
3. *Zagidullina M.V.* Informacionnaya potrebnost' kak teoreticheskaya problema // Vestnik volzhskogo universiteta im. VN Tatishcheva. – 2012. – № 3.
4. *Ozherel'eva T.A.* Informacionnaya asimmetriya i informacionnye potrebnosti // Slavyanskij forum. – 2017. – 3(17). – S. 76–82.
5. *Cvetkov V.Ya.* Formirovanie obrazovatel'noj potrebnosti // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2008. – №12. – S. 30–32.
6. *Mordvinov V.A.* Informacionnye potrebnosti ergaticheskikh system // Slavyanskij forum. – 2017. – 4(18). – S. 42–49.
7. *Sokolov A.V.* Chto est' informacionnaya potrebnost'? // Trudy Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kul'tury. – 2013. – T. 197. – S. 23–25.
8. *Salihov A.A., Abdrahimo R.G.* Motivaciya personala // Simvol nauki. – 2016. – № 5-1. – S. 188.
9. *Rozenberg I.N.* Informacionnye revolyucii i informacionnye potrebnosti // Distancionnoe i virtual'noe obuchenie. – 2017. – № 4. – S. 5–12.
10. *Cvetkov V.Ya.* Model' informacionnoj situacii // Perspektivy nauki i obrazovaniya. – 2017. – №3(27). – S. 13–19.
11. *Cvetkov V.Ya.* Informacionnaya potrebnost' // Slavyanskij forum. – 2020. – №2(28). – S. 191–200.
12. *Sigov A.S. and Tsvetkov V.Ya.* Tacit Knowledge: Oppositional Logical Analysis and Typologization // Herald of the Russian Academy of Sciences. – 2015. – Vol. 85. – № 5. – pp. 429–433. DOI: 10.1134/S1019331615040073
13. *Loshchilin A.N., Tihomirova E.A.* Rol' potrebnostej i interesov v tvorchestve // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki. – 2018. – № 4 (808). – S. 101–111.

14. *Batraliev R.K., Shlaev D.V.* Informacionnye resursy // Informacionnye sistemy i tekhnologii kak faktor razvitiya ekonomiki regiona: sbornik trudov konferencii (g. Stavropol', 11–12 marta 2013 g.). – Stavropol': Kompaniya «Byuro novostej», 2013. – S. 20–22.
15. *Shajtura S.V.* Informacionnye resursy v geoinformatike //Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii. – 2015. – № 1(9). – S. 103–108.
16. *Pavlov A.I.* Informacionnye resursy v obrazovanii // Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya. – 2014. – № 5. – S. 74–78.
17. *Tsvetkov, V.Ya.* Metamodelling in the information field / V.Ya. Tsvetkov, S.V. Shaitura, A.M. Minitaeva, V.M. Feoktistova, Yu.P. Kozhaev, L.P. Belyu // Amazonia Investiga. – 2020. – Vol. 9. – № 25. – P. 395–402.
18. *Barton R.R., Meckesheimer M.* Metamodel-based simulation optimization //Handbooks in operations research and management science. – 2006. – T. 13. – P. 535–574.
19. *Friedman L.W.* The simulation metamodel. – Springer Science & Business Media, 2012.
20. *Wachsmuth G.* Metamodel adaptation and model co-adaptation //European Conference on Object-Oriented Programming. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2007. – P. 600–624.

УДК 519.81

## ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ ИНДИВИДОМ С УЧЕТОМ ЕГО ОТНОШЕНИЯ К РИСКУ

**Богочаров Михаил Алексеевич<sup>1</sup>,**

канд. техн. наук, доцент,

e-mail: mbogocharov@yandex.ru,

<sup>1</sup>Московский университет им. С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

*Данная статья посвящена проблеме принятия решений индивидом с учетом его отношения к риску. Предполагается, что поведение индивида подчиняется определенным законам. Данное допущение позволяет использовать количественные методы принятия решений на основе использования методов выпуклого программирования. При решении задач оптимизации показатели риска оказывают решающее влияние на значение целевой функции. Рассмотрены свойства функции полезности в неоклассическом приближении. Важнейшим свойством таких функций является их вогнутость (выпуклость) на всей области определения. Сформулированы характеристики вогнутости: через вторую производную, через хорду и через тангенс. Рассмотрены варианты измерения неприятия риска и соответствующие данным вариантам пути поиска экстремума ожидаемой функции полезности. Исходной посылкой проведенного анализа является аксиома, утверждающая, что действия индивида всегда направлены на достижение максимума его индивидуальной функции полезности. Делается вывод о влиянии неприятия риска на выбор индивида.*

**Ключевые слова:** неприятие риска, функция полезности, выпуклая (вогнутая) функции, ожидаемая полезность, благо

## DECISION-MAKING BY AN INDIVIDUAL BASED ON THEIR ATTITUDE TO RISK

**Bogocharov M.A.<sup>1</sup>,**

candidate of technical sciences, Associate Professor,

e-mail: mbogocharov@yandex.ru,

<sup>1</sup>Moscow Witte University, Moscow, Russia

*This article is devoted to the problem of decision-making by an individual, taking into account his attitude to risk. It is assumed that the behavior of the individual obeys certain laws. This assumption allows the use of quantitative decision-making methods based on the use of convex programming methods. When solving optimization problems, risk indicators have a decisive influence on the value of the objective function. The properties of the utility function are considered in the neoclassical approximation. The most important property of such functions is their concavity (convexity) over the entire domain of definition. The characteristics of concavity are formulated: through the second derivative, through the chord and through the tangent. The options for measuring risk aversion and the corresponding paths for finding the extremum of the expected utility function are considered. The initial premise of the analysis is the axiom that the individual's actions are always aimed at achieving the maximum of his individual utility function. The conclusion is made about the influence of risk aversion on the choice of an individual.*

**Keywords:** risk aversion, utility function, convex (concave) function, expected utility, benefit

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-57-64

Одним из существенных факторов, влияющих на принятие управленческого решения, является отношение к риску лица, принимающего решение (ЛПР). Существуют способы выявить и количественно оценить отношение ЛПР к риску и тем самым лучше понять особенности принятия им решений.

Природа явления основана на особенностях психологии индивида, при этом его поведение подчиняется определенным законам. Последнее позволяет использовать количественные методы принятия решений [1]. Основным подходом является использование методов выпуклого программирования для нахождения глобальных экстремумов всюду выпуклых (в задачах на минимум) и всюду вогнутых (в задачах на максимум) функций [2]. Такой подход используется в теориях неопределенностей и рисков, страховании и анализе инвестиций, выборе оптимального портфеля ценных бумаг и т.п. Во всех случаях решение экономической задачи сопровождается учетом субъективных особенностей индивида. Величина риска выступает в качестве единственной или одной из многих целевых функций оптимизационных задач.

Реальный опыт, основанный, в частности, на многочисленных специальных экспериментах, убеждает, что большинство субъектов экономики в своих действиях и решениях склонны к стабильности. В пользу такого вывода говорит, например, более высокий уровень ожидаемой эффективности рискованных вложений по сравнению с безрисковыми. При игнорировании риска вложения потекли бы к более эффективным, но менее надежным активам. В результате возросшего спроса на рискованные инвестиции их ожидаемые доходности поползли бы вниз до уровня эффективности безрисковых вложений. То, что этого не происходит, свидетельствует о неприятии инвесторами большого риска.

Наиболее плодотворным оказался подход, основывающийся на анализе свойств функции полезности ЛПР, как экономической функции в неоклассическом приближении. Важнейшим свойством таких функций является их вогнутость (выпуклость) на всей области определения [3]. Основополагающей аксиомой являются действия индивида, максимизирующие его индивидуальную функцию полезности.

## 1. Три характеристики вогнутости

### 1.1. Характеристика через вторую производную

Рассмотрим функцию одной переменной  $y = u(x)$ , определенную на выпуклом множестве. Будем говорить, что функция строго вогнута, если  $u'' < 0$  для всех  $x$ , и функция строго выпукла, если  $u'' > 0$  во всей области определения функции. Иногда мы говорим о слабой выпуклости и слабой вогнутости, если знак неравенства нестрогий.

### 1.2. Характеристика через хорду

Будем говорить, что функция строго вогнута, если график функции лежит выше хорды, соединяющей любые две точки из области определения функции. В количественном выражении:

$$\lambda_1 u(x_1) + \lambda_2 u(x_2) < u(\lambda_1 x_1 + \lambda_2 x_2) \quad \text{для } \lambda_1, \lambda_2 \geq 0; \lambda_1 + \lambda_2 = 1.$$

Слабая вогнутость задается выражением:

$$\lambda_1 u(x_1) + \lambda_2 u(x_2) \leq u(\lambda_1 x_1 + \lambda_2 x_2) \quad \text{для } \lambda_1, \lambda_2 \geq 0; \lambda_1 + \lambda_2 = 1.$$

Отметим, что характеристика через хорду не требует дифференцируемости функции. Последнее не ограничивает метод, поскольку данное свойство исходно выполняется для экономических функций в неоклассическом приближении.

### 1.3. Характеристика через тангенс

Будем говорить, что функция строго вогнута, если:

$$u(x) - u(x_j) < u'(x_j)(x - x_j) \quad \text{для фиксированного } x_j \text{ и любого } x \neq x_j.$$

Слабая вогнутость задается при нестрогом ограничении. При этом тангенс угла наклона касательной превышает тангенс угла наклона хорды.

Используя определения средних и маргинальных величин, можно записать, что  $M(u(x)) > A(u(x))$ . Используя в качестве  $x_j$  среднее значение  $\mu$ , запишем неравенства в виде:

$$u(x) - u(\mu) < u'(\mu)(x - \mu) \text{ или } u(x) < u'(\mu)(x - \mu) + u(\mu).$$

Переходя к математическим ожиданиям обеих частей неравенства, получаем известное неравенство Йенсена:

$$M(u(x)) < u(x).$$

Отметим следующие особенности:

– характеристика 1 подразумевает характеристику 3 посредством формулы Тейлора:

$$u(x) \approx u(\mu) + u'(\mu)(x - \mu) + u''(\mu) \frac{(x - \mu)^2}{2};$$

– простейшее определение вогнутости задается характеристикой 2. Данный подход не накладывает ограничение по дифференцируемости функции. Согласно теореме Александрова все вогнутые функции являются дифференцируемыми за исключением множеств с нулевой мерой [4];

– обычно рассматриваются возрастающие функции полезности, т.к. требование  $u' > 0$  закладывается при конструировании экономических функций в неоклассическом приближении;

– строго вогнутая функция полезности отражает неприятие риска, линейная функция – нейтральное отношение к риску, выпуклая функция – предпочтение к риску. Для определения выпуклых функций через приводимые выше характеристики достаточно заменить  $u(x)$  на  $(-u(x))$ ;

– линейная функция является как слабо выпуклой, так и слабо вогнутой. Это позволяет рассматривать линейное программирование как разновидность выпуклого программирования;

– все вышеизложенные характеристики легко могут быть применены и для случая функции многих переменных;

– существуют особые экономические ситуации, когда по достижению определенного уровня благосклонность к риску изменяется. Для описания подобных ситуаций используется функция полезности Фридмана-Саважа, свойства которой можно учесть отдельно на каждом участке [5].

## 2. Измерение неприятия риска

Если  $u(w)$  – функция полезности некоторого блага (wealth), то величина второй производной для различных уровней блага является первой мерой неприятия риска, т.е.  $u''(w)$  есть мера кривизны. Согласно теории ожидаемой полезности, монотонная трансформация  $u(w)$  (например,  $au(w) + b$ ,  $a > 0$ ), создает полезность того же ранга, т.е. выбор ЛППР не меняется. Но при этом величина второй производной будет меняться и поэтому она не может быть хорошей мерой неприятия риска.

Мерой абсолютного неприятия риска может быть:

$$R^A = -\frac{u''(w)}{u'(w)}.$$

Коэффициент  $R^A$  устраняет негативные моменты линейной трансформации так как не зависит от параметра  $a$ . На практике используется функция полезности, для которой  $R^A$  является постоянным на всех уровнях блага  $w$ . Вид такой функции полезности определяется из следующего:

$$-\frac{u''(w)}{u'(w)} = A; \quad u(w) = -e^{-Aw}.$$

Такая функция полезности встречается в литературе, однако она обладает нежелательными свойствами. Это связано с зависимостью показателя от размерности блага.

Альтернативная мера неприятия риска может быть определена следующим образом:

$$R^R = -\frac{wu''(w)}{u'(w)}.$$

Данный показатель не зависит от размерности блага и называется мерой относительного неприятия риска. В литературе встречается функция полезности с постоянным  $R^R$ .

Положим  $-\frac{wu''(w)}{u'(w)} = 1 - \alpha$ , где  $\alpha < 1$ . После интегрирования получим:

$$u(w) = \frac{w^\alpha}{\alpha}, \text{ для } \alpha \neq 1 \text{ и } R^R = 1 - \alpha;$$

$$u(w) = \log w, \text{ для } \alpha = 0 \text{ и } R^R = 1.$$

Поскольку функция полезности определена с точностью до линейной трансформации, основание логарифма может любое большее единицы число. Логарифмическая функция полезности впервые была получена Бернулли в 1738 г.

Отметим, что коэффициенты  $R^A$  и  $R^R$  носят название коэффициентов Эрроу-Пратта.

Широко известна в литературе функция полезности Неймана-Моргенштерна [6]. Она часто используется в теории финансов, в частности, в теории ценных бумаг. Квадратическая функция Неймана-Моргенштерна  $u(w) = a + bW - cW^2$  определена для  $w \leq \frac{b}{2c}$  и  $b, c > 0$ .

Эта функция полезности может быть представлена в виде  $R^A = \frac{2c}{b - 2cw}$  и  $R^R = \frac{2cw}{b - 2cw}$ .

Из теории ожидаемой полезности следует, что можно определить для ЛПР функцию полезности  $u(w)$ , после чего полезность финансовой операции  $F$  рассчитывается по формуле:

$$u(F) = \int u(w)dF(w).$$

Функция  $u(w)$  является функцией Бернулли, а  $u(F)$  – функцией Неймана – Моргенштерна. Фактически функция Бернулли – это функция полезности денег.

Отметим также уровневую функцию полезности Неймана – Моргенштерна. Введем значение дохода  $R$ , математического ожидания дохода  $M(R) = m$  и дисперсию дохода  $\sigma^2 = M(R - M(R))^2$ . Тогда из выражения  $U(R) = aR + b(R - M(R))^2$ , переходя к ожидаемой полезности, получим:

$$U(m, \sigma) = am + b\sigma^2.$$

Эквивалентные варианты выбора будут определяться из соотношения  $U(m, \sigma) = C$ , задающего неявным образом кривые безразличия уровня  $C$ .

### 3. Максимализация ожидаемой функции полезности

Доступное индивиду благо  $w$  может быть размещено в безрисковый актив с фиксированной ставкой процента  $i$  или в рискованный актив со средней ставкой  $s$ , распределенной с плотностью  $f(s) \geq 0$ .

Предполагается, что  $\int_{-\infty}^{\infty} sf(s)ds = \mu > 0$ . Индивид желает так разделить свои блага, чтобы максимизировать ожидаемую функцию полезности (рисунок 1).

Где  $0 \leq \lambda \leq 1$  задает распределение между безрисковым активом  $\lambda w$  и рискованным активом  $(1 - \lambda)w$ . Доход последующего периода в среднем составит  $y = w(I + i\lambda + s(1 - \lambda))$ . Предполагается, что существует функция полезности  $u(y)$  и индивид выбирает  $\lambda$  так, чтобы максимизировать ожидаемую функцию полезности:

$$M(u(y)) = \int_{-\infty}^{\infty} u(y)f(s)ds.$$

Рассмотрим решение задачи для различных видов функций полезностей, рассмотренных ранее.

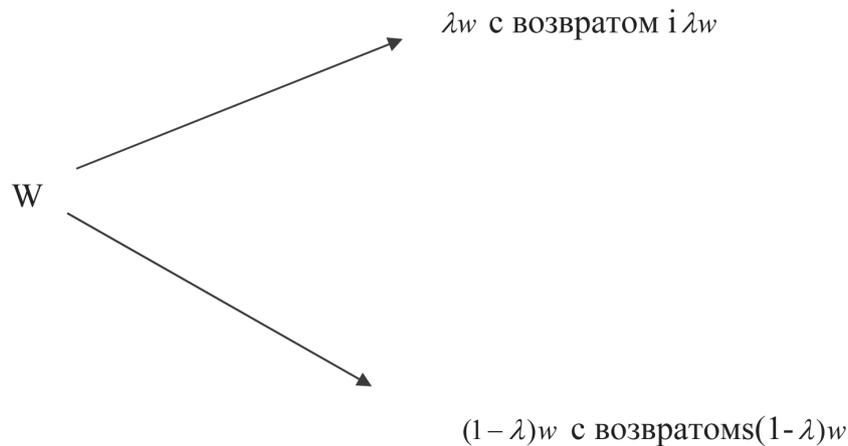


Рисунок 1 – Варианты расчета W

### 3.1. Постоянное относительное неприятие риска

Рассмотрим случай  $u(y) = \frac{y^\alpha}{\alpha}$ ,  $\alpha < 1$ ,  $\alpha \neq 0$ .

Постановка задачи:

$$M(u(y)) = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{w^\alpha (1 + i\lambda + s(1 - \lambda))^\alpha}{\alpha} f(s) ds \rightarrow \max$$

Данная задача эквивалентна следующей:

$$K = \int_{-\infty}^{\infty} \frac{(1 + i\lambda + s(1 - \lambda))^\alpha}{\alpha} f(s) ds \rightarrow \max$$

Анализируя постановку задачи, можно сделать вывод о том, что оптимальное значение  $\lambda = \lambda^*$  не зависит от величины  $w$ . Поэтому фиксированное соотношение  $w$  всегда инвестируется в безрисковый и рисковый активы. Но это не соответствует поведению индивидуума при увеличении его доходов. Это противоречие вызвано неудовлетворительностью данной функции полезности. В то же время  $\lambda$  будет зависеть от  $a$  и  $f(s)$ .

Необходимое условие локального максимума:

$$\frac{dK}{d\lambda} = \int_{-\infty}^{\infty} (1 + i\lambda + s(1 - \lambda))^{\alpha-1} (i - s) f(s) ds = 0$$

Достаточное условие локального максимума:

$$\frac{d^2K}{d\lambda^2} = \int_{-\infty}^{\infty} (\alpha - 1)(1 + i\lambda + s(1 - \lambda))^{\alpha-2} (i - s)^2 f(s) ds < 0$$

Очевидно, что достаточное условие выполнено ( $\alpha < 1$ ). Оптимальное значение  $\lambda^*$  вычисляется из необходимого условия и, естественно, зависит от  $f(s)$ . В том случае, если экстремум во внутренней точке не существует, то существует максимум на границе области допустимых значений. Подобный анализ может быть проведен для  $u(y) = \log y$ .

### 3.2. Постоянное абсолютное неприятие риска

Рассмотрим случай  $u(y) = -e^{-Ay}$ ,  $A > 0$ .

Постановка задачи:

$$J = M(u(y)) = \int_{-\infty}^{\infty} -e^{-Aw(1+i\lambda+s(1-\lambda))} f(s) ds \rightarrow \max$$

Необходимое условие локального экстремума:

$$\frac{dJ}{d\lambda} = \int_{-\infty}^{\infty} Aw(i-s)e^{-Aw(1+i\lambda+s(1-\lambda))} f(s)ds = 0.$$

Достаточное условие локального экстремума:

$$\frac{d^2J}{d\lambda^2} = \int_{-\infty}^{\infty} -A^2w^2(i-s)^2 e^{-Aw(1+i\lambda+s(1-\lambda))} f(s)ds < 0.$$

Достаточное условие очевидно выполнено. Из необходимого условия следует, что  $\lambda^*$  зависит от  $w$ . С другой стороны, обозначив  $C = (1-\lambda)w$ , получим требование:

$$\int_{-\infty}^{\infty} (i-s)e^{-As} f(s)ds = 0.$$

Данное соотношение разрешимо относительно оптимального  $C = C^*$ . Это значит, что подбирая оптимальное  $\lambda^*$  для  $w$ , всякий раз будем получать то же самое  $C^*$ . Поэтому, оптимальная сумма, инвестируемая в рисковую часть,  $C^* = (1-\lambda^*)w$ , не зависит от уровня дохода (мы естественно предполагаем, что  $w \geq C^*$ ). С другой стороны, очевидно, что большинство людей так не поступают. С ростом благосостояния, люди склонны к большему риску.

В качестве примера рассмотрим нормальное распределение с плотностью  $f(s) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(s-\mu)^2}{2\sigma^2}}$ ,

где  $\mu$  – средняя величина, а  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение. В этом случае постановка задачи имеет следующий вид:

$$J = \int_{-\infty}^{\infty} -e^{-Aw(1+i\lambda+s(1-\lambda))} \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(s-\mu)^2}{2\sigma^2}} ds \rightarrow \max.$$

Исходя из свойства нормального распределения  $\int_{-\infty}^{\infty} e^{st} f(s)ds = e^{\mu t + \frac{\sigma^2 t^2}{2}}$ ,  $t = -Aw(1-\lambda)$ , постановка задачи имеет следующий вид:

$$J = -e^{(-Aw(1+i\lambda) - Aw(1-\lambda)\mu + \frac{A^2w^2(1-\lambda)^2\sigma^2}{2})} \rightarrow \max,$$

что эквивалентно следующей задаче:

$$K = (1+i\lambda) + (1-\lambda)\mu - \frac{Aw(1-\lambda)^2\sigma^2}{2} \rightarrow \max.$$

Необходимое условие локального экстремума:

$$\frac{dK}{d\lambda} = (i-\mu) + Aw(1-\lambda)\sigma^2 = 0.$$

Достаточное условие локального экстремума:

$$\frac{d^2K}{d\lambda^2} = -Aw\sigma^2 < 0.$$

Достаточное условие, очевидно, выполнено. Из необходимого условия получаем

$$C^* = w(1-\lambda) + \frac{\mu-i}{A\sigma^2}, \quad (\mu > i)$$

Абсолютная сумма денег, инвестированная в рисковую часть, не зависит от уровня дохода.

#### 4. Квадратическая функция полезности

В завершение рассмотрим  $u(y) = a + by - cy^2$ ,  $b, c > 0$ ,  $y \leq \frac{b}{2c}$ .

Пусть  $f(s)$  распределена со средним  $\mu$  и дисперсией  $\sigma^2$ .

Постановка задачи:

$$J = \int_{-\infty}^{\infty} (a + by - cy^2) f(s) ds = a + b\tilde{\mu} - c\tilde{\mu}^2 - c\tilde{\sigma}^2 \rightarrow \max$$

где  $\tilde{\mu} = \int_{-\infty}^{\infty} w(1 + i\lambda + s(1 - \lambda)) f(s) ds = w(1 + i\lambda + (1 - \lambda)\mu)$  (среднее для  $y$ ),

$$\tilde{\sigma}^2 = \int_{-\infty}^{\infty} w^2(1 - \lambda)^2 (s - \mu)^2 f(s) ds = w^2(1 - \lambda)^2 \int_{-\infty}^{\infty} (s - \mu)^2 f(s) ds \quad (\text{дисперсия } y),$$

$$(\tilde{\sigma}^2 = M(w(1 + i\lambda + s(1 - \lambda)) - w(1 + i\lambda + (1 - \lambda)\mu))^2 = w^2(1 - \lambda)^2 \int_{-\infty}^{\infty} (s - \mu)^2 f(s) ds).$$

Постановка задачи:

$$J = a + bw(1 + i\lambda + (1 - \lambda)\mu) - cw^2(1 + i\lambda + (1 - \lambda)\mu)^2 - cw^2 \int_{-\infty}^{\infty} (s - \mu)^2 f(s) ds \rightarrow \max.$$

Необходимое условие локального экстремума:

$$\frac{dJ}{d\lambda} = bw(i - \mu) - 2cw^2(1 + i\lambda + (1 - \lambda)\mu)(i - \mu) + 2cw(1 - \lambda) \int_{-\infty}^{\infty} (s - \mu)^2 f(s) ds = 0.$$

Достаточное условие локального экстремума:

$$\frac{d^2J}{d\lambda^2} = -2cw^2(i - \mu)^2 - 2cw^2 \int_{-\infty}^{\infty} (s - \mu)^2 f(s) ds < 0.$$

Очевидно, что достаточное условие выполнено. Перепишем необходимое условие в удобном виде:

$$b(i - \mu) - 2cw(1 + i\lambda + (1 - \lambda)\mu)(i - \mu) + 2cw(1 - \lambda)\sigma^2 = 0.$$

После дифференцирования получим:

$$\frac{d\lambda}{dw} = \frac{-2c(1 + i\lambda + (1 - \lambda)\mu) + 2c(1 - \lambda)\sigma^2}{2cw(i - \mu)^2 + 2cw\sigma^2} > 0, \quad (\mu > i).$$

Таким образом, доля гарантированного дохода возрастает с ростом объема инвестиции, что, скорее всего, не выполняется.

Вопрос существования решений в вышеизложенных задачах может быть легко установлен. Функции определены на интервале  $[0, 1]$ , непрерывны и поэтому максимум всегда существует. Функции являются строго вогнутыми и поэтому максимум единственный, глобальный.

Поскольку квадратическая функция полезности предполагает наличие пары  $(\tilde{\sigma}, \tilde{\mu})$ , задача решается с использованием уровневых диаграмм ожидаемой полезности в система координат  $(\tilde{\sigma}, \tilde{\mu})$ .

Из достаточного условия  $\lambda = 1 - \frac{\tilde{\sigma}}{\sigma w}$ , подставив в необходимое условие, получим

$$\tilde{\mu} = w((1 + \mu) + (i - \mu)(1 - \frac{\tilde{\sigma}}{\sigma w}), \frac{d\tilde{\mu}}{d\tilde{\sigma}} = (\mu - i) \frac{1}{\sigma} > 0, \quad (\mu > i).$$

Линия уровня для ожидаемой полезности определяется из следующего соотношения:

$$\tilde{J} = a + b\tilde{\mu} - c\tilde{\mu}^2 - c\tilde{\sigma}^2.$$

Характеристики линии уровня определяются, исходя из следующих выражений:

$$\frac{d\tilde{\mu}}{d\tilde{\sigma}} = \frac{2c\tilde{\sigma}}{b - 2c\tilde{\mu}} > 0, \quad (b > 2c\mu);$$

$$\frac{d^2 \tilde{\mu}}{d\tilde{\sigma}^2} = \frac{2c(b - 2c\tilde{\mu}) + 4c\tilde{\sigma} \frac{d\tilde{\sigma}}{d\tilde{\mu}}}{(b - 2c\tilde{\mu})^2} > 0, \quad (\text{строгая выпуклость})$$

Единственное решение в точке  $(\tilde{\sigma}^*, \tilde{\mu}^*)$ ,  $\lambda^*$  определяется из соотношения:

$$\lambda^* = \frac{\tilde{\sigma}^2}{\sigma w}.$$

Все вышеизложенные выводы легко могут быть использованы для задач на минимум.

### Заключение

Нормально распределенные величины полностью определяются средней величиной и дисперсией. Поэтому, если необходимо выбрать предстоящую инвестицию, которая нормально распределена, то, в независимости от вида функции полезности, выбираем пару  $(\sigma, \mu)$ . Ожидаемая функция полезности определяет единственную пару  $(\sigma, \mu)$ .

### Список литературы

1. Гребенников, Л.И. Микроэкономика: учебник / Л.И. Гребенников, А.И. Леусский, Т.С. Тарасевич; под. общ. ред. Л.С. Тарасевича. – СПб.: изд-во СПбУЭФ, 1996. – 352 с.
2. Первозванский А.А., Первозванская Т.Н. Финансовый рынок: расчеты и риск. – М.: Инфра-М, 1994. – 192 с.
3. Сурина Е.Е. Методы анализа экономической информации и данных: учебное пособие. – М.: ФЛИНТА, 2015. – 130 с.
4. Замков, О.О. Математические методы в экономике: учебник / О.О. Замков, А.В. Толстопятенко, Ю.Н. Черемных. – М.: Дело и Севис, 2009. – 368 с.
5. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. 3-е изд., стер. – М.: Лань, 2011. – 352 с.
6. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 974 с.

### References

1. Grebennikov, L.I. Mikroekonomika: uchebnik. / L.I. Grebennikov, A.I. Leusskij, T.S. Tarasevich; pod. obshch. red. L.S. Tarasevicha. – SPb.: izd-vo SPbUEF, 1996. – 352 s.
2. Pervozvanskij A.A., Pervozvanskaya T.N. Finansovyy rynek: raschety i risk. – M.: Infra-M, 1994. – 192 s.
3. Surina E.E. Metody analiza ekonomicheskoy informacii i dannyh: uchebnoe posobie. – M.: FLINTA, 2015. – 130 s.
4. Zamkov, O.O. Matematicheskie metody v ekonomike: uchebnik / O.O. Zamkov, A.V. Tolstopyatenko, Yu.N. Cheremnyh. – M.: Delo i Sevis, 2009. – 368 s.
5. Akulich I.L. Matematicheskoe programmirovaniye v primerah i zadachah. 3-e izd., ster. – M.: Lan, 2011. – 352 s.
6. Makkonnell K.R., Bryu S.L. Ekonomiks. – M.: INFRA-M, 2007. – 974 s.

УДК 004.94

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Сурина Елена Евгеньевна<sup>1</sup>,

кандидат экономических наук, доцент,

e-mail: esurina@miiv.ru,

<sup>1</sup>Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

*В статье исследуется проблема создания и развития комплексной системы промышленного экологического мониторинга. Сложность проблемы заключается в наличии неопределенности при решении задач оценки и прогнозирования экологической ситуации. Показана сложность структуры и функционала гетерогенных систем промышленного экологического мониторинга, обоснована актуальность моделирования локальных систем на различных уровнях. Исследованы методы математического обеспечения программных комплексов систем промышленного экологического мониторинга, выделены характерные особенности. Сравнительный анализ методов, используемых в моделях, позволил сделать вывод, что в определенных случаях часть методов не может быть использована, часть будет требовать адаптации к заданному объекту путем эмпирического уточнения коэффициентов уравнений, лежащих в основе метода. Выделена еще одна группа методов, которая не предполагает учет географической специфики местности или, с ее учетом, дает значительные погрешности расчета, соизмеримые с исходными значениями концентраций. Для решения проблемы нивелирования указанных недостатков предложена информационная модель моделирования и мониторинга экологической ситуации. Сформулированы рекомендации по созданию и развитию локальных систем промышленного экологического мониторинга на основе совершенствования численных методов моделирования, усиления интеграции с платформами информационных систем предприятия, расширение функционала удаленной передачи данных, усиления аналитического функционала программных средств.*

**Ключевые слова:** экологический мониторинг, информационная модель, экспертная оценка, функционал автоматизированной системы

## MODELING OF LOCAL INDUSTRIAL ENVIRONMENTAL MONITORING SYSTEMS

Surina E.E.<sup>1</sup>,

candidate of economic sciences, Associate Professor,

e-mail: esurina@miiv.ru,

<sup>1</sup>Witte Moscow University, Moscow, Russia

*The article examines the problem of creating and developing a comprehensive system of industrial environmental monitoring. The complexity of the problem lies in the presence of uncertainty in solving the problems of assessing and forecasting the environmental situation. The complexity of the structure and functionality of heterogeneous industrial environmental monitoring systems is shown, the relevance of modeling local systems at various levels is justified. Methods of mathematical support of software complexes of industrial environmental monitoring systems are investigated, characteristic features are highlighted. A comparative analysis of the methods used in the models allowed us to conclude that in certain cases, some of the methods cannot be used, some will require adaptation to a given object by empirically refining the coefficients of the equations underlying the method. Another group of methods is singled out, which does not take into account the geographical specifics of the area or, taking it into account, gives significant calculation errors commensurate with the initial values of concentrations. To solve the problem of leveling these shortcomings, an information model for modeling and monitoring the environmental situation is proposed. Recommendations are formulated for the creation and development of local*

*industrial environmental monitoring systems based on improving numerical modeling methods, strengthening integration with enterprise information system platforms, expanding the functionality of remote data transmission, strengthening the analytical functionality of software tools.*

**Keywords:** environmental monitoring, information model, expert assessment, functionality of an automated system

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-65-71

Одной из наиболее актуальных задач в области социально-экономических систем является разработка эффективной модели экологического мониторинга. Основные требования к организации и осуществлению производственного экологического мониторинга (ПЭМ) определены в ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения», относящемся к национальным Стандартам Российской Федерации (Industrial environmental monitoring. General principles). Согласно этому документу, ПЭМ осуществляется в соответствии с законодательством и представляет собой мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. В рамках системы мониторинга создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Владельцы объектов в соответствии с требованиями осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений). Таким образом, экологическая система входит в совокупность систем производственного процесса предприятия наравне с технической и экономической подсистемами [1].

Цель ПЭМ – обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Согласно Федеральному закону № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»<sup>1</sup> экологический мониторинг представляет собой комплексную систему наблюдений за состоянием окружающей среды, а также оценки и прогнозирования изменений её состояния под воздействием природных и антропогенных факторов.

Создание системы экологического мониторинга осуществляется на различных уровнях. Данный вид деятельности привязан к территориям – стране, региону, урбанистической или аграрной территории, отдельным географическим объектам. При этом на территории, как правило, уже существует и функционирует подсистемы наблюдений, более или менее эффективно решающие задачу сбора и фиксации данных. Такие сети обычно имеют локализацию не только относительно мониторинговой территории, но и относительно отдельных предприятий или ведомств, вследствие чего возникает неопределенность задачи оценки и прогнозирования экологической ситуации [2].

В связи с изложенным, центральной проблемой организации экологического мониторинга является разработка системно достаточной информационной модели экологического мониторинга. В свою очередь, такая модель разрабатывается на различных уровнях управления природоохранной и экологической деятельностью. В государственной системе управления природоохранной деятельностью в РФ важную роль играет формирование Единой Государственной Системы Экологического Мониторинга (ЕГСЭМ). ЕГСЭМ включает в себя несколько основных подсистем (рисунок 1), функционирование которых поддерживают такие ведомства как Министерство природных ресурсов, Госкомэкология, Росгидромет, Роскомзем, Роскомрыболовство, Росслесхоз, Роскартография, Федеральная служба по экологическому технологическому и атомному надзору (Госгортехнадзор), Госкомсанэпиднадзор России, Минобороны России.

На государственном уровне решение задачи моделирования ЕГСЭМ требует участия огромного числа исполнителей, деятельность которых в этом аспекте нацелена на выполнение отдельных задач,

<sup>1</sup> Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ (последняя редакция). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) (режим доступа: 28.06.2021).

ориентированных на ведомственные интересы [3]. Таким образом, решение проблемы разработки и функционирования общенациональной системы экологического мониторинга невозможно без развития системы экологического мониторинга на локальном и региональном уровнях, проективно реализующих функции подсистем ЕГСЭМ.



Рисунок 1 – Структура Единой Государственной Системы Экологического Мониторинга

Дальнейшая локализация проблемы приводит к неизбежной актуализации разработки базовой информационной модели системы промышленного экологического мониторинга (ПЭМ) на отдельных предприятиях.

Исследование проводилось на АО «Орский машиностроительный завод» (ОМЗ). Организация природоохранной деятельности на этом предприятии следует основным принципам корпоративной экологической политики с использованием системного подхода к управлению природоохранной деятельностью. Приоритетными направлениями в области экологии для ОМЗ являются как выполнение требований природоохранного законодательства, так и совершенствование системы управления экологическими аспектами деятельности. В отношении последнего можно отметить успешное прохождение предприятием надзорного аудита компанией SAI GLOBAL (Великобритания) на соответствие требований международного стандарта «Системы экологического менеджмента» (2017 г.).

В рамках иерархической структуры управления АО «Орский машиностроительный завод» экологический контроль и мониторинг осуществляет Бюро охраны окружающей среды, являющееся структурным подразделением Управления по охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды. Осуществление экологического контроля в первую очередь связано со сбором, обработкой и передачей данных об объеме или массе выбросов в атмосферный воздух и мониторинг концентрации вредных (загрязняющих) веществ в выбросах в промышленной зоне предприятия.

На начальном этапе моделирования системы организации ПЭМ на ОМЗ были исследованы бизнес-процессы процесса данного подразделения, определены участники и основные потоки информационного обмена. Затем по методологии DFD были построены модель потоков данных и функциональные модели, отражающие общий процесс автоматизации исследуемого участка предметной области и потоки данных, отражающие обобщенную совокупность обрабатываемых документов [4, 5]. Дальнейшая детализация процесса мониторинга и моделирования представлена на основе технологии SADT, что показано на диаграмме декомпозиции (рисунок 2).

В совокупности с анализом информационно-коммуникативных взаимодействий системы ПЭМ на ОМЗ были исследованы различные методы математического обеспечения расчета концентрации загряз-

няющего вещества в атмосфере (ОНД-86, МАГАТЭ, ISC3ST, ЭПК «ZONE»), реализованные в виде программных комплексов (ПМ УПРЗА «Эколог», АСЭК, ПК «Кедр» и др.). Сравнительный анализ методов, используемых в вышеперечисленных моделях, позволил сделать вывод, что в определенных случаях часть методов не может быть использована, часть будет требовать адаптации к заданному объекту путем эмпирического уточнения коэффициентов уравнений, лежащих в основе метода. Выделена еще одна группа методов, которая не предполагает учета географической специфики местности или, с ее учетом, дает значительные погрешности расчета, соизмеримые с исходными значениями концентраций.

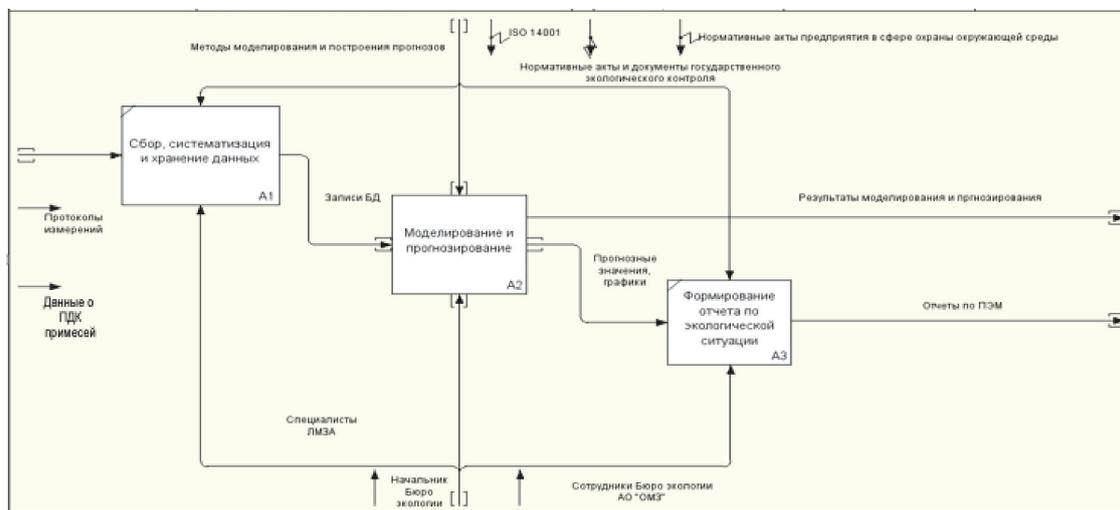


Рисунок 2 – Диаграмма декомпозиции процесса «Мониторинг и моделирование экологической ситуации»

Для решения проблемы нивелирования вышеперечисленных недостатков была разработана информационная модель моделирования и мониторинга экологической ситуации. На рисунке 3 представлена ее адаптированная схема в укрупненном виде с учетом практической реализации и интеграции с комплексной ПЭМ. Программный продукт, построенный на основе предлагаемой информационной модели, должен обладать следующим базовым набором функций:

- формирование массива исходных данных с внутренней структурой представления на основе данных, предоставляемых субъектами экологического мониторинга в форматах обмена данными;
- обеспечение простоты интеграции определенными пользователями комплекса методов расчета распространения примеси;
- возможность постобработки выходной информации (наличие базы данных и знаний).

В предлагаемой информационной модели предполагается использование таких массивов исходных данных, как метеорологическая информация; информация о концентрациях примеси, собираемая субъектами экологического мониторинга и географическая информация. На выходе информационной модели могут быть представлены различные виды выходной информации, включая временные ряды прогнозных значений концентрации примеси и графики их представления, а также пространственные графики (например, поля концентраций загрязняющих веществ в форматах геоинформационных систем). Еще одним массивом выходной информации является экспертная информация, позволяющая оценивать принятые решения по улучшению экологической ситуации на урбанистической территории и совершенствованию системы экологического мониторинга на предприятии.

Поскольку модификация или создание новой системы ПЭМ на предприятии предполагает значительные временные, трудовые и денежные затраты, в том числе и на реинжиниринг процесса экологической деятельности, то необходимо четкое обоснование планируемой реструктуризации по функционалу системы. Для этого была произведена экспертная оценка функциональных компонент системы блока мониторинга – подсистемы наблюдения и контроля, подсистемы визуализации данных, подсистемы прогнозного состояния и принятия решений [6].

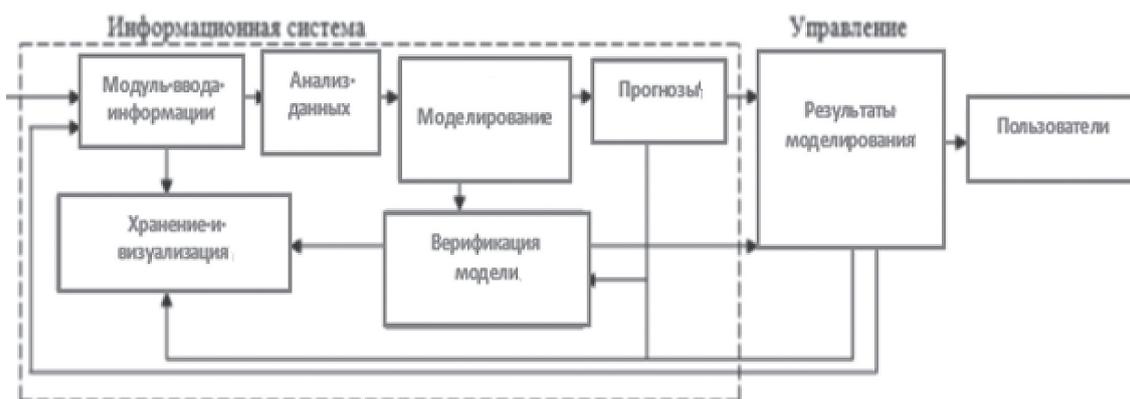


Рисунок 3 – Адаптированная структура системы моделирования и мониторинга экологической ситуации

Для моделирования локальных систем ПЭМ введем следующие обозначения:

$R = \{r_1, \dots, r_k\}$  – исходное множество структурных компонент системы;

$F = \{f_1, \dots, f_n\}$  – исходное множество функций системы.

Оценивались следующие модули программного комплекса:  $E_{ВВ}$  – компонента ввода данных,  $E_{КОР}$  – компонента корректировки и верификации (подсистема наблюдения и контроля);  $E_{ПРОГН}$  – компонента прогнозирования (подсистема прогнозного состояния и принятия решений);  $E_{ВИЗ}$  – компонента визуализации (подсистема визуализации данных).

Для формирования оценок вариантов системы с различной функциональной нагрузкой был использован метод ранжировки экспертных оценок [7]. Ставится соответствие функционального варианта  $F_i$  и  $\alpha_{ij}$ , где  $\alpha_{ij}$  – весовые коэффициенты элементов системы:

$$\alpha_{ij} = \frac{\omega_{ij}}{\sum_{i=1}^m \omega_{ij}}, \text{ при } \omega_{ij} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^l \omega_{ij}, \quad (1)$$

где  $\omega_{ij}$  – вес элемента в системе,

$m$  – минимально допустимое количество экспертов.

Аддитивный интегральный критерий представлен следующей формулой:

$$E_F = \sum_{i=1}^k \omega_{ij} r_i. \quad (2)$$

Исходя из средней оценки (степени) значимости функций элементов ПЭМ с максимальной функциональностью в таблице приведены весовые коэффициенты  $\alpha_{ij}$  ее компонент, определяющие важность элементов в формировании требуемого варианта системы моделирования и мониторинга. В оценке принимали участие 3 эксперта (таблица 1). Весовые коэффициенты  $\omega_{ij}$  и  $\alpha_{ij}$  определены согласно (1).

Таблица – Экспертные оценки и весовые коэффициенты компонентов системы моделирования и мониторинга экологической ситуации

Экспертная оценка	Компоненты системы моделирования и мониторинга экологической ситуации			
	$E_{ВВ}$	$E_{КОР}$	$E_{ПРОГН}$	$E_{ВИЗ}$
Эксперт 1	0,85	0,86	0,5	0,38
Эксперт 2	0,84	0,84	0,6	0,45
Эксперт 3	0,88	0,81	0,5	0,65
Вес компонента $\omega_{ij}$	0,86	0,84	0,70	0,49
Весовой коэффициент $\alpha_{ij}$	0,3	0,3	0,2	0,2

Полученные результаты показывают относительную важность компонент ввода и корректировки данных перед компонентами прогнозирования и визуализации для пользователей.

Таким образом, отчасти решена задача оптимизации структуры локальной системы экологического мониторинга для реализации представленной информационной модели путем разработки программного продукта. Разработка и развитие локальных систем промышленного экологического мониторинга должна производиться с ориентацией на совершенствование численных методов моделирования; усиление интеграции с платформами информационных систем предприятия; расширение функционала удаленной передачи данных; усиление аналитического функционала программных средств [8].

### Заключение

В статье обоснована актуальность моделирования локальных систем промышленного экологического мониторинга на различных уровнях. Исследованы структура и функционал комплексной системы производственного экологического мониторинга промышленного предприятия. Раскрыта проблема возникновения неопределенности при решении задач оценки и прогнозирования экологической ситуации. Решение данной проблемы рассматривается на основе моделирования локальных систем промышленного экологического мониторинга. В статье приведены результаты анализа существующих систем экологического моделирования и мониторинга. Исследованы методы математического обеспечения программных комплексов, выделены характерные особенности. Представлена базовая информационная модель системы моделирования и мониторинга экологической ситуации. Сформулированы рекомендации по созданию и развитию локальных систем экологического мониторинга.

### Список литературы

1. *Парфенова М.Я.* Развитие подходов к формализации ситуационного управления / Научные труды московского университета имени С.Ю. Витте: сборник научных статей. – М.: изд. ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2015. – С. 137–147.
2. Экодинамика и экологический мониторинг Санкт-Петербургского региона в контексте глобальных изменений: монография. – СПб.: Наука, 1996. – 442 с.
3. *Гинис, Л.А.* Моделирование сложных систем: когнитивный теоретико-множественный подход: монография / Л.А. Гинис, Л.В. Гордиенко; Южный федеральный университет. – Ростов н/Д – Таганрог: изд. Южного федерального университета, 2016. – 160 с.
4. *Сурина Е.Е.* Функциональное моделирование в проектировании и разработке автоматизированной системы экологического мониторинга и контроля на промышленном предприятии // Развитие современного общества: вызовы и возможности: материалы XVII международной научной конференции, в 4 ч. (Москва, 2 апреля 2021 г.). – М.: изд. ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2021. – С. 722–728.
5. *Сурина Е.Е.* Моделирование информационной системы экологического мониторинга на промышленном предприятии // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований: материалы XI международной научно-практической конференции (Саратов 21 апреля 2021 г.). – М.: «Цифровая наука», 2021. – С. 30–37.
6. *Сурина Е.Е.* Проблемы построения системы экологического мониторинга на средних промышленных предприятиях // Природопользование и устойчивое развитие регионов России. Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции. – Пенза, 2020. – С. 225–229.
7. *Доронина, Ю.В.* Метод модернизации информационных систем экологического мониторинга на основе анализа их функциональной нагрузки / Ю.В. Доронина, В.О. Рябовая // Труды СПИИРАН [Электронный ресурс]. – 2016. – Вып. 1(44). – URL: [www.proceedings.spiiras.nw.ru](http://www.proceedings.spiiras.nw.ru) (дата обращения: 28.06.2021).
8. *Наац, В.И.* Математические модели и численные методы в задачах экологического мониторинга атмосферы: монография / В.И. Наац, И.Э. Наац. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. – 328 с.

### References

1. *Parfenova M.Ya.* Razvitiye podhodov k formalizacii situacionnogo upravleniya / Nauchnye trudy moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte: sbornik nauchnyh statej. – M.: izd. CHOUVO «MU im. S.Yu. Vitte», 2015. – S. 137–147.

2. Ekodinamika i ekologicheskij monitoring Sankt-Peterburgskogo regiona v kontekste global'nyh izmenenij: monografiya. – SPb.: Nauka, 1996. – 442 s.
3. *Ginis, L.A.* Modelirovanie slozhnyh sistem: kognitivnyj teoretiko-mnozhestvennyj podhod: monografiya / L.A. Ginis, L.V. Gordienko; Yuzhnyj federal'nyj universitet. – Rostov n/D – Taganrog: izd. Yuzhnogo federal'nogo universiteta, 2016. – 160 s.
4. *Surina E.E.* Funkcional'noe modelirovanie v proektirovanii i razrabotke avtomatizirovannoj sistemy ekologicheskogo monitoringa i kontrolya na promyshlennom predpriyatii // Razvitie sovremennogo obshchestva: vyzovy i vozmozhnosti: materialy XVII mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, v 4 ch. (Moskva, 2 aprelya 2021 g.). – M.: izd. CHOUVO «MU im. S.Yu. Vitte», 2021. – S. 722–728.
5. *Surina E.E.* Modelirovanie informacionnoj sistemy ekologicheskogo monitoringa na promyshlennom predpriyatii // Novye impul'sy razvitiya: voprosy nauchnyh issledovanij: materialy XI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. (Saratov 21 aprelya 2021 g.). – M.: «Cifrovaya nauka», 2021. – s. 30–37
6. *Surina E.E.* Problemy postroeniya sistemy ekologicheskogo monitoringa na srednih promyshlennyh predpriyatiyah // Prirodopol'zovanie i ustojchivoe razvitie regionov Rossii. Sbornik statej II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Penza, 2020. – S. 225–229.
7. *Doronina, Yu.V.* Metod modernizacii informacionnyh sistem ekologicheskogo monitoringa na osnove analiza ih funkcional'noj nagruzki / Yu.V. Doronina, V.O. Ryabovaya // Trudy SPIIRAN [Elektronnyj resurs]. – 2016. – Vyp. 1(44). – URL: [www.proceedings.spiiras.nw.ru](http://www.proceedings.spiiras.nw.ru) (data obrashcheniya: 28.06.2021).
8. *Naac, V.I.* Matematicheskie modeli i chislennye metody v zadachah ekologicheskogo monitoringa atmosfery: monografiya / V.I. Naac, I.E. Naac. – M.: FIZMATLIT, 2010. – 328 s.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИНЕРГЕТИКА

Цветков Виктор Яковлевич<sup>1</sup>,*д-р техн. наук, профессор,**e-mail: cvj2@mail.ru,*<sup>1</sup>*Российский технологический университет (РТУ МИРЭА), г. Москва, Россия*

*Статья исследует синергетику в информационном поле как инструмент моделирования сложных реальных объектов и процессов. Дано новое понятие “информационная синергетика”, раскрывается его теоретическое и практическое значение для исследования систем. Проведен анализ свойств и особенностей информационной синергетики в сравнении с общей синергетикой как междисциплинарным направлением науки, изучающим динамику и самоорганизацию в открытых системах. Выделено два модельных представления синергетических процессов. Первое модельное представление описывает реальные процессы, связанные с синергетикой реального пространства. Второе модельное представление описывает информационные процессы, происходящие в информационном поле. Модельные представления рассматриваются в контексте объединяющего подхода – синергетического подхода к оценке состояний и свойств системы. Приводится схема структурных элементов информационной синергетики, формирующей базис для системологии решений по преодолению информационного хаоса информационными методами. Рассматривается применение информационной синергетики на примере мехатроники.*

**Ключевые слова:** синергетика, информационное поле, информационная синергетика, информационная трансформация, процесс, отражение

## INFORMATION SYNERGETICS

Tsvetkov V.Ya<sup>1</sup>,*doctor of technical sciences, professor,**e-mail: cvj2@mail.ru, tsvetkov@mirea.ru,*<sup>1</sup>*Russian Technological University (RTU MIREA), Moscow, Russia*

*The article explores synergetics in the information field as a tool for modeling complex real objects and processes. A new concept of “information synergetics” is given, its theoretical and practical significance for the study of systems is revealed. The analysis of the properties and features of information synergetics in comparison with general synergetics as an interdisciplinary field of science studying dynamics and self-organization in open systems is carried out. Two model representations of synergetic processes are distinguished. The first model representation describes real processes related to the synergetics of real space. The second model representation describes the information processes occurring in the information field. Model representations are considered in the context of a unifying approach – a synergetic approach to assessing the states and properties of the system. The scheme of structural elements of information synergetics, which forms the basis for the systemology of solutions for overcoming information chaos by information methods, is given. The application of information synergetics on the example of mechatronics is considered.*

**Keywords:** synergetics, information field, information synergetics, information transformation, process, reflection

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-72-78

## Введение

**В** широком смысле синергетику трактуют как междисциплинарное направление науки, изучающее динамику и самоорганизацию в открытых системах [1–3], для которых применяют понятие энтропии. Понятие «синергетика» распространяется на многие области и системы, что приводит к по-

явлению специализированных направлений синергетики: лингвистическая синергетика [4], вычислительная синергетика [5], поведенческая синергетика [6] и др. Поэтому есть все основания применить синергетику в информационном поле [7], тем более, что в нем существует и применяется понятие энтропии и информационной энтропии. Однако можно говорить об общей синергетике как об общей синергетической теории и специальной синергетике – синергетике предметных областей, которая имеет отличия и специфику. Для синергетики характерно взаимодействие эксперимента и теории. При этом синергетическая теория чаще пытается объяснить эксперимент, чем его предсказать. Синергетику можно рассмотреть как научную категорию, учебную дисциплину и научное направление. Как научное направление синергетика может быть рассмотрена как междисциплинарная область исследований, начатая немецким физиком Германом Хакеном [1, 2]. Как научная категория синергетика имеет дело с материальными или нематериальными системами, состоящими, как правило, из многих отдельных частей. Как дисциплина синергетика фокусирует свое внимание на спонтанном, т.е. самоорганизованном [3] возникновении новых качеств, которые могут быть структурами, процессами или функциями. В силу этого синергетика связана с вопросами сложности [8] и управления [9]. Многообразие применения синергетики делает актуальным ее исследование в информационном поле.

### 1. Процессы в информационном поле

Разнообразие процессов окружающего мира находит свое отражение в информационном поле [7, 10] в виде информационных моделей [11]. Процессы подразделяются на естественные и искусственные, детерминированные и не детерминированные, прогнозируемые и не прогнозируемые. Многие процессы могут образовывать системы связанных процессов или отражать функционирование процессов системы.

Реальный мир представляет собой не только совокупность процессов, но сложную совокупность взаимодействующих объектов в разных состояниях и разных отношениях между собой. Информационное поле есть отражение реального мира. Объекты информационного поля можно рассматривать как информационную трансформацию объектов реального мира, то есть информационная трансформация есть разновидность отражения. Информация в таком аспекте трактуется как результат отражения или информационной трансформации.

В информационном поле реальные объекты трансформируются в информационные модели объектов, реальные процессы трансформируются в информационные модели процессов, реальные отношения трансформируются в информационные отношения [12, 13]. Взаимодействия реальных объектов трансформируются в информационные взаимодействия [14, 15]. В реальном мире отношения между объектами являются динамическими и могут меняться. В информационном поле отношения также могут изменяться и вызывать информационные процессы или влиять на протекание информационных процессов. Информационная трансформация может сопровождаться редукцией, которая проявляется в упрощении или частичной потере связей, и отношений. Это приводит к неполноте информационного описания, информационной неопределенности [16] и необходимости выявления неявных знаний [17, 18]. В реальном мире существуют отношения между объектами и связи между ситуациями, в которых объекты находятся. Наряду с прямыми отношениями между объектами существуют скрытые мета отношения [19]. В информационном поле реальные мета отношения переходят в информационные мета отношения, которые позволяют исследовать обобщенно процессы реального мира и информационного поля.

Следует отметить, что информационное поле существует не только в технических системах, но и в живых системах. Живые организмы обмениваются информацией с использованием информонов. Информонами называют специализированные вещества, переносящие информацию между клетками организма. Вместе с утилизоном они составляют группу межклеточных сигнализаторов. Информоны и утилизоны служат основой информационных процессов и информационных взаимодействий в информационном поле живых организмов. Информационные поля живых организмов имеют разные масштабы. Информационное поле живого организма может иметь масштаб данного организма – внутреннее информационное поле. Оно обеспечивает информационные процессы регуляции внутри данного организма или системное взаимодействие. Информационное поле группы живых организмов может иметь масштаб группы орга-

низмов – внешнее информационное поле. Оно обеспечивает информационные взаимодействия между организмами данной группы, или комплементарное межсистемное взаимодействие. Информационное поле разных группы живых организмов может иметь масштаб группы организмов – внешнее информационное поле. Оно обеспечивает информационные взаимодействия между организмами разных групп или не комплементарное межсистемное взаимодействие. Информационные поля и процессы живых организмов служат основой для построения моделей технических и интеллектуальных систем.

## 2. Особенности информационной синергетики

Концепция отражения и информационной трансформации для формирования информационного поля и информационных моделей может рассматриваться применительно к общей синергетике. В этом случае отражение общей синергетики в информационном поле приводит к понятию информационной синергетики. Информационная синергетика исследует информационные процессы, информационные взаимодействия, информационные отношения, в первую очередь, в аспекте динамики и развития. Информационная синергетика исследует сложные информационные системы, интеллектуальные технологии и системы, киберпространство и кибер-физические системы в аспекте их саморазвития. Информационная синергетика охватывает не только технические и информационные интеллектуальные системы, но и живые системы при учете информационных процессов и развития систем на основе информационного взаимодействия элементов. То есть, если исключить термодинамические аспекты и оставить информационные процессы, то можем прийти к информационной синергетике живых систем. Она особенно ярко проявляется в человеческом обществе.

Основной вопрос синергетики, который имеет значение для информационной синергетики, заключается в том, что существуют ли общие принципы самоорганизации в реальном пространстве и информационном поле независимо от природы отдельных систем. По существу – это вопрос существования метамодели самоорганизации, включающей совместное действие между элементами системы или между системами. Существует большое разнообразие отдельных частей и элементов физических и информационных систем, которыми могут быть атомы, молекулы, нейроны, информационные единицы. Существует большое разнообразие элементов социальных систем вплоть до отдельных людей в обществе. Ответ на поставленный вопрос можно было бы дать для классов больших систем при условии, что внимание будет сосредоточено на качественных изменениях в макроскопических масштабах и метамоделях. При этом можно говорить о гранулярном моделировании [20] и масштабном моделировании.

Системы, функционирующие в любом поле, включая информационное поле, обеспечивают контроль за параметрами, значения которых могут быть зафиксированы извне или самой системой. Примером внутреннего управляющего параметра являются гормоны в организме человека или нейротрансмиттеры. Когда совокупность параметров системы в информационном поле достигает определенных критических значений, система может быть нестабильной. Нестабильность переводит систему в новое состояние. Совокупность параметров системы в информационном поле можно рассматривать как описание некой точки в пространстве параметров. Точка в пространстве параметров, которая приводит к потере стабильности системы, называется точкой нестабильности. Для точек нестабильности можно выделить набор переменных, которые называют параметрами порядка (параметр порядка – это переменные, которые описывают упорядоченность). Параметры порядка подчиняются низкоразмерной динамике и макроскопически характеризуют систему. Можно провести аналогию с метамоделированием и назвать параметры порядка мета-параметрами. В соответствии с принципом подчинения мета-параметры определяют совокупное поведение отдельных частей системы. Мета-параметры могут быть внутренними или внешними. Взаимодействие отдельных частей системы или межсистемное взаимодействие делает возможным появление и существование мета-параметров. Мета-параметры, в свою очередь, влияют и определяют поведение отдельных частей системы. В критической точке мета-параметр может создавать фазовый переход или бифуркацию. Бифуркация может вызывать нарушение симметрии или разрушение системы.

Синергетика имеет пересечения с другими дисциплинами: теория сложности [8], теория динамических систем, теория бифуркации, теория многообразия, теория хаоса, теории катастроф, теории слу-

чайных процессов. Связь с теорией хаоса и теорией катастроф устанавливается концепцией мета- параметров и принципом подчинения, согласно которому в условиях нестабильности динамика сложных систем определяется лишь несколькими наиболее важными ключевыми мета-переменными.

Информационная синергетика связана с анализом и управлением в сложных, нелинейных, диссипативных, аутопоэтических, стохастических и других разновидностях сложных систем в информационном пространстве и информационном поле. Реальная система может функционировать в реальном пространстве и иметь соответствующую модель в информационном поле или в киберпространстве. В связи с этим возникают два модельных представления: первое – о процессах, происходящих в реальных системах; второе – об информационных процессах и моделях систем, происходящих в информационном поле. Соединение двух модельных представлений приводит к созданию технологии цифровых двойников [21] (цифровых копий физического объекта или процесса, позволяющих оптимизировать их эффективность). Оба модельных представления можно рассматривать в контексте объединяющего подхода – синергетического подхода к оценке состояний и свойств системы. На рисунке 1 приведена схема структурных элементов информационной синергетики.

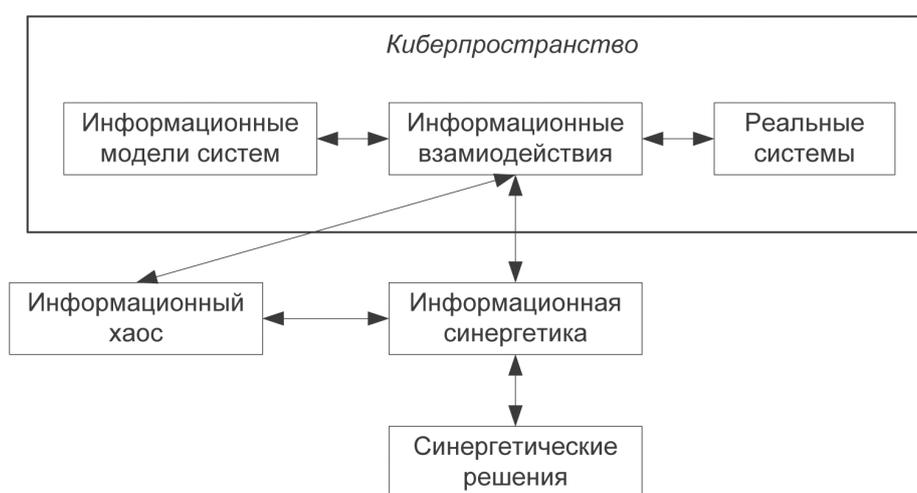


Рисунок 1 – Схема структурных элементов информационной синергетики

Приложения синергетики направлены на исследование, на первый взгляд противоположностей типа: детерминированного хаоса, хаотических закономерностей, хаотических явлений, недетерминированных явлений, хаотических процессов самоорганизации, развитие самоподобных структур, развитие надструктур, выявление мета-структур хаоса.

В информационной синергетике существует одна особенность, которая не характерна общей синергетике. Процессы в информационном и реальном пространствах происходят не в бесконечной области, а некоторой ограниченной области. В информатике и теории информационного поля для такой области существует понятие и модель, которую называют информационной ситуацией [22]. Информационная ситуация есть модель некоей области информационного поля, в которой информационные процессы оказывают существенное влияние на исследуемую систему. С позиций синергетики информационная ситуация может быть рассмотрена как модель некоей области информационного поля, в которой синергетические информационные процессы оказывают существенное влияние на исследуемую систему. Такую ситуацию можно определить как информационная синергетическая ситуация.

Рассмотрим применение информационной синергетики на примере мехатроники. Мехатроника трактуется как область науки и техники, основанная на синергетическом объединении узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами. Считается, что такое объединение обеспечивает проектирование и производство качественно новых механизмов, машин и систем с интеллектуальным управлением их функциональными движениями. Утверждают, что объединение является «истинно мехатронным», когда оно образуют систему, обладающую принципиально но-

выми свойствами [23], которых не наблюдается у составляющих её частей. Фактически это не что иное, как эмерджентность сложной системы [24], перенесенная в область точной механики. Основной целью мехатроники является разработка принципиально новых функциональных узлов, блоков и модулей, реализующих двигательные функции, составляющие основу для подвижных интеллектуальных машин и систем [25]. Методология мехатроники основана на интеграции технологий, структурных элементов и процессов. Интеграция может осуществляться для объектов разной физической природы.

Представляет интерес перенос идей мехатроники в область информационного поля и информатики. В этом случае синергетическое объединение механических узлов заменяется синергетическим объединением информационных моделей, информационных ситуаций и программных компонент. При этом возникает необходимость применения методов семиотики – теории, исследующей свойства знаков и знаковых систем. Глобальные изменения в мировых производственных процессах создают запрос на исследования и углубление познания в областях производственной и промышленной информатики. Новые информационные технологии, которые появляются в рамках концепции «Industry 4.0» [26], позволяют провести дополнительные научные изыскания и внедрить новейшие разработки в производственные процессы. Среди этих технологий – цифровые двойники [21] и технологии, связанные с семиотикой [27].

Информационная синергетика является базисом интеграции информационных моделей и реальных систем. Используемая в синергетическом подходе модельная парадигма описывается отношениями:

*реальные процессы → данные → информация → информационные процессы → знания → реальные синергетические процессы (1)*

Эта модельная парадигма служит как для получения знаний, так и для генерирования новых технических решений. Входом для выражения (1) являются реальные процессы, выходом – также реальные процессы, ядром является информационная синергетика. Процесс, представленный выражением (1), есть циклический, саморазвивающийся процесс. Он дает представление об информационной синергетике и её продукционных возможностях и механизмах. В аспекте теории информационная синергетика работает на выявление порядка в хаосе локальных представлений и описаний и создает базис для системологии решений по преодолению информационного хаоса информационными методами (рисунок 1).

По аналогии со свойствами синергетики можно выделить шесть основных свойств информационной синергетики.

1. Позволяет описывать переход от сложного к простому и от простого к сложному, включая развивающиеся процессы и системы.
2. Выявляет и использует причинно-следственные связи: реальность – идеальность; идеальность – идеальность; идеальность – реальность.
3. Допускает для сложных систем, в том числе для информационных систем, несколько альтернативных путей развития и/или саморазвития при условии влияния информационного хаоса.
4. Создает новые принципы суперпозиции и информационного конструирования сложного из частей, построение сложных развивающихся структур из простых. Объединение структур не сводится к их простому сложению: имеет место проявление нелинейного информационного взаимодействия, создающего эффекты слабой и сильной эмерджентности.
5. Дает новый инструментарий для операций со сложными системами, основанный на создании и использовании информационного поля.
6. Раскрывает закономерности и условия протекания быстрых, лавинообразных процессов и процессов нелинейного, стимулирующего роста, развития, саморазвития в информационном поле.

### Заключение

Синергетика проявляется в областях, для которых характерны интеграция наук и применение понятия «информационное поле». Синергетику в информационном поле можно назвать информационной синергетикой. Информационная синергетика описывает информационные процессы саморазвития и информационные взаимодействия элементов системы (систем) в информационном поле и ка-

чественные связи, связанные с этими процессами. Информационная синергетика – это синергетика аутопойезиса в информационном поле. Мета-отношения в информационном поле можно определить как инструмент синергетических процессов и отношения обобщения и абстракции, которые описывают синергетические процессы.

### Список литературы

1. *Haken H.* Advanced Synergetics: Springer Ser. Synergetics (Vol. 20, 2nd ed.), printing (Springer, Berlin, Heidelberg). – 1987. – URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-45553-7> (accessed: 20.06.21).
2. *Haken H.* Synergetics: Introduction and Advanced Topics (Vol. 1, 3rd ed.), printing (Springer, Berlin, Heidelberg). – 2004. – URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-10184-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-662-10184-1_2) (accessed: 20.06.21).
3. *Kurdyumov S.P., Malinetskii G.G.* Prologue. Synergetics and system synthesis. Looking to the third millennium. – М.: Наука, 2002. – 420 p.
4. *Dombrovan T.* An introduction to linguistic synergetics. – Cambridge Scholars Publishing, 2018.
5. *Zabusky N.J.* Computational synergetics. – Pittsburgh university pa dept of mathematics and statistics, 1984.
6. *Frank T.D.* Determinisms of Behavior and Synergetics. In book: Synergetics. – 2020. – pp. 309–342. – DOI: 10.1007/978-1-0716-0421-2\_695
7. *Tsvetkov V.Ya.* Information Space, Information Field, Information Environment // European researcher. – 2014. – № 8-1(80). – pp. 1416–1422.
8. *Müller S.C.* et al. (eds.). Complexity and Synergetics. Springer International Publishing AG. – 2018. – URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64334-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64334-2_1)
9. *Haken H.* Can Synergetics Be of Use to Management Theory? In: Ulrich H., Probst G.J.B. (eds) Self-Organization and Management of Social Systems. Springer Series in Synergetics, vol 26. – Springer, Berlin, Heidelberg, 1984. – URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-69762-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-69762-3_3)
10. *Цветков В.Я.* Информационное поле и информационное пространство // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №1-3. – С. 455–456.
11. *Цветков В.Я.* Информационные модели объектов, процессов и ситуаций // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2014. – № 5(83). – С. 4–11.
12. *Болбаков Р.Г.* Информационные отношения противоборства в информационном поле // Славянский форум. – 2019. – № 4(26). – С. 32–40.
13. *Tsvetkov V.Ya.* Information Relations // Modeling of Artificial Intelligence. – 2015. – № 4(8). – pp. 252–260.
14. *Елсуков П.Ю.* Анализ отношения и взаимодействия в информационном поле // Славянский форум. – 2019. – № 1(23). – С. 110–115.
15. *Tsvetkov V.Ya.* Information interaction // European researcher. – 2013. – № 11-1 (62). – С. 2573–2577.
16. *Номоконова О.Ю.* Информационная неопределенность в информационном взаимодействии // Славянский форум. – 2017. – №1(15). – С. 104–110.
17. *Цветков В.Я.* Анализ неявного знания // Перспективы науки и образования. – 2014. – №1 (7). – С. 56–60.
18. *Болбаков Р.Г.* Извлечение неявного знания. ИТ-стандарт. – 2021. №2 (27). – С. 18–13.
19. *Tsvetkov, V.Ya.* Metamodeling in the information field / V.Ya. Tsvetkov, S.V. Shaitura, A.M. Minitaeva, V.M. Feoktistova, Yu.P. Kozhaev, L.P. Belyu // Amazonia Investiga. – 2020. – vol. 9. – № 25. – pp. 395–402.
20. *Рогов И.Е.* Гранулированный анализ // Славянский форум. – 2020. – № 3(29). – С. 240–249.
21. *Rasheed A., San O. and Kvamsdal T.* Digital Twin: Values, Challenges and Enablers From a Modeling Perspective, in *IEEE Access*. – 2020. – vol. 8. – pp. 21980–22012. – doi: 10.1109/ACCESS.2020.2970143.
22. *Цветков В.Я.* Модель информационной ситуации // Перспективы науки и образования. – 2017. – № 3(27). – С. 13–19.
23. *Подураев Ю.В.* Мехатроника: основы, методы, применение: учеб. пособие для студентов вузов. – 2-е изд., стер. – М.: Машиностроение, 2007. – 256 с.
24. *Болбаков Р.Г.* Эмерджентность сложных систем // Славянский форум. – 2019. – № 1(23). – С. 100–105.
25. *Tsvetkov V.Ya.* Conclusions of Intellectual Systems // Modeling of Artificial Intelligence. – 2014. – № 3 (3). – pp. 138–148.
26. *Lasi, H., Fettke, P., Kemper, HG. et al.* Industry 4.0. Bus Inf Syst Eng. – 2014. – vol 6. – pp. 239–242. – URL: <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>

27. *Osipov G.S., Panov A.I.* Синтез рационального поведения когнитивного семиотического агента в динамической среде // Искусственный интеллект и принятие решений. – 2020. – №. 4. – С. 80–100.

### References

1. *Haken H.* Advanced Synergetics: Springer Ser. Synergetics (Vol. 20, 2nd ed.), printing (Springer, Berlin, Heidelberg). – 1987. – URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-45553-7> (accessed: 20.06.21).
2. *Haken H.* Synergetics: Introduction and Advanced Topics (Vol. 1, 3rd ed.), printing (Springer, Berlin, Heidelberg). – 2004. – URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-662-10184-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-662-10184-1_2) (accessed: 20.06.21).
3. *Kurdyumov S.P., Malinetskii G.G.* Prologue. Synergetics and system synthesis. Looking to the third millennium. – М.: Nauka, 2002. – 420 p.
4. *Dombrovan T.* An introduction to linguistic synergetics. – Cambridge Scholars Publishing, 2018.
5. *Zabusky N.J.* Computational synergetics. – Pittsburgh university pa dept of mathematics and statistics, 1984.
6. *Frank T.D.* Determinisms of Behavior and Synergetics. In book: Synergetics. – 2020. – pp. 309–342. – DOI: 10.1007/978-1-0716-0421-2\_695
7. *Tsvetkov V.Ya.* Information Space, Information Field, Information Environment // European researcher. – 2014. – № 8-1(80). – pp. 1416–1422.
8. *Müller S.C. et al. (eds.).* Complexity and Synergetics. Springer International Publishing AG. – 2018. – URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64334-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64334-2_1)
9. *Haken H.* Can Synergetics Be of Use to Management Theory? In: Ulrich H., Probst G.J.B. (eds) Self-Organization and Management of Social Systems. Springer Series in Synergetics, vol 26. – Springer, Berlin, Heidelberg, 1984. – URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-69762-3\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-642-69762-3_3)
10. *Tsvetkov V.Ya.* Informacionnoe pole i informacionnoe prostranstvo // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. – 2016. – №1-3. – S. 455–456.
11. *Tsvetkov V.Ya.* Informacionnye modeli ob'ektov, processov i situacij // Distancionnoe i virtual'noe obuchenie. – 2014. – № 5(83). – S. 4–11.
12. *Bolbakov R.G.* Informacionnye otnosheniya protivoborstva v informacionnom pole // Slavyanskij forum. – 2019. – № 4(26). – S. 32–40.
13. *Tsvetkov V.Ya.* Information Relations // Modeling of Artificial Intelligence. – 2015. – № 4(8). – pp. 252–260.
14. *Elsukov P.Yu.* Analiz otnosheniya i vzaimodejstviya v informacionnom pole // Slavyanskij forum. – 2019. – № 1(23). – S. 110–115.
15. *Tsvetkov V.Ya.* Information interaction // European researcher. – 2013. – № 11-1 (62). – S. 2573–2577.
16. *Nomokonova O.Yu.* Informacionnaya neopredelennost' v informacionnom vzaimodejstvii // Slavyanskij forum. – 2017. – №1(15). – S. 104–110.
17. *Tsvetkov V.Ya.* Analiz neyavnogo znaniya // Perspektivy nauki i obrazovaniya. – 2014. – №1 (7). – S. 56–60.
18. *Bolbakov R.G.* Izvlechenie neyavnogo znaniya. IT-standart. – 2021. – №2 (27). – S. 18–13.
19. *Tsvetkov, V.Ya.* Metamodelling in the information field / V.Ya. Tsvetkov, S.V. Shaitura, A.M. Minitaeva, V.M. Feoktistova, Yu.P. Kozhaev, L.P. Belyu // Amazonia Investiga. – 2020. – vol. 9. – № 25. – pp. 395–402.
20. *Rogov I.E.* Granulirovannyj analiz // Slavyanskij forum. – 2020. – № 3(29). – S. 240–249.
21. *Rasheed A., San O. and Kvamsdal T.* Digital Twin: Values, Challenges and Enablers From a Modeling Perspective, in *IEEE Access*. – 2020. – vol. 8. – pp. 21980–22012. – doi: 10.1109/ACCESS.2020.2970143.
22. *Tsvetkov V.Ya.* Model' informacionnoj situacii // Perspektivy nauki i obrazovaniya. – 2017. – № 3(27). – S. 13–19.
23. *Poduraev Yu.V.* Mekhatronika: osnovy, metody, primenenie: ucheb. posobie dlya studentov vuzov. – 2-e izd., ster. – М.: Mashinostroenie, 2007. – 256 s.
24. *Bolbakov R.G.* Emerdzhentnost' slozhnyh sistem // Slavyanskij forum. – 2019. – № 1(23). – S. 100–105.
25. *Tsvetkov V.Ya.* Conclusions of Intellectual Systems // Modeling of Artificial Intelligence. – 2014. – № 3 (3). – pp. 138–148.
26. *Lasi, H., Fettke, P., Kemper, HG. et al.* Industry 4.0. Bus Inf Syst Eng. – 2014. – vol 6. – pp. 239–242. – URL: <https://doi.org/10.1007/s12599-014-0334-4>
27. *Osipov G.S., Panov A.I.* Sintez racional'nogo povedeniya kognitivnogo semioticheskogo agenta v dinamicheskoj srede // Iskusstvennyj intellekt i prinyatie reshenij. – 2020. – №. 4. – С. 80–100.

УДК 111.1;37.013.73

## «ОСНОВНОЙ ВОПРОС ФИЛОСОФИИ» ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ: МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ

**Гусев Дмитрий Алексеевич**<sup>1,2,3</sup>,  
д-р филос. наук, профессор,  
e-mail: gusev.d@bk.ru,

**Минайченкова Екатерина Игоревна**<sup>2</sup>,  
канд. пед. наук,  
e-mail: eminaychenkova@muiiv.ru,

**Суслов Алексей Викторович**<sup>2,4</sup>,  
канд. филос. наук, доцент,  
e-mail: suslov.aleksei@mail.ru

<sup>1</sup>Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Московский университет им. С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

<sup>3</sup>Институт права и национальной безопасности Российской академии народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва, Россия

<sup>4</sup>Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

Учебная дисциплина «Философия», как правило, изучается и в средних, и в высших учебных заведениях, независимо от специальности, или направления подготовки. Какова роль и значение философии, как учебной дисциплины, в содержании среднего и высшего образования? Для чего и зачем ее нужно или можно изучать студентам? Каким образом философские знания могут быть связаны с профессиональной и частной жизнью выпускника вуза или колледжа. Может ли изучение философии влиять на формирование мировоззренческой позиции человека? Если может, то, как минимум, учащемуся должно быть понятно, о чем идет речь в учебном курсе философии. Если же ему ничего не понятно, или он видит, что философия – сухая и отвлеченная премудрость, никак не связанная с ним и его жизнью, то ее изучение является совершенно бессмысленным занятием, напрасной тратой времени и сил. В статье предпринимается попытка показать, как изучение философии, во-первых, связано с человеческими проблемами, вопросами, желаниями, ожиданиями, надеждами и формированием мировоззрения личности, а, во-вторых, – как преподавать философию таким образом, чтобы учащиеся видели, что она совсем не оторвана от их жизни, но имеет к ним самое непосредственное отношение. Авторы стараются раскрыть и первое, и второе на примере изучения такого важного элемента, или раздела философской области знания, как «основной вопрос философии» и связанные с его решениями противостоящие друг другу мировоззренческие позиции и системы жизненной навигации человека.

**Ключевые слова:** философия, основной вопрос философии, субстанция, материализм, идеализм, атеизм, религия, теизм, эволюционизм, креационизм, синергетизм, телеологизм, сциентизм, антисциентизм, преподавание философии, образование

## «THE MAIN QUESTION OF PHILOSOPHY» FOR MODERN STUDENTS: WORLDVIEW AND DIDACTIC ASPECTS

**Gusev D.A.**<sup>1,2,3</sup>,  
PhD in Philosophy, professor,  
e-mail: gusev.d@bk.ru,

**Minaychenkova E.I.**<sup>2</sup>,  
PhD in Pedagogy,  
e-mail: eminaychenkova@muiiv.ru,

Suslov A.V.<sup>2,4</sup>,

PhD in Philosophy, Associate Professor,

e-mail: suslov.aleksei@mail.ru

<sup>1</sup>Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Moscow Witte University, Moscow, Russia

<sup>3</sup>Institute of law and National Security of Russian Presidential National Economy and State Service Academy, Moscow, Russia

<sup>4</sup>Russian State Social University, Moscow, Russia

*The academic discipline «Philosophy», as a rule, is studied in both secondary and higher educational institutions, regardless of the specialty or direction of training.*

*What is the role and significance of philosophy as an academic discipline in the content of secondary and higher education? Why and why do students need or can study it? How philosophical knowledge can be related to the professional and private life of a graduate of a university or college. Can the study of philosophy influence the formation of a person's worldview position? If it can, then at least the student should understand what the philosophy course is about. If he does not understand anything, or he sees that philosophy is a dry and abstract wisdom that has nothing to do with him and his life, then its study is a completely meaningless occupation, a waste of time and effort. The article attempts to show how the study of philosophy, first, is connected with human problems, questions, desires, expectations, hopes and the formation of a person's worldview, and, secondly, how to teach philosophy in such a way that students see that it is not at all disconnected from life, but has a very direct relationship to them. The authors try to reveal both the first and the second by the example of studying such an important element, or section of the philosophical field of knowledge, as the «main question of philosophy» and the opposing worldview positions and systems of human life navigation associated with its solutions.*

**Keywords:** philosophy, the main question of philosophy, substance, materialism, idealism, atheism, religion, theism, evolutionism, creationism, synergetism, teleologism, scientism, anti-scientism, teaching philosophy, education

DOI 10.21777/2500-2112-2021-2-79-93

## Введение

**А**ктуальность темы статьи определяется тем, что учебная дисциплина «Философия» присутствует во всех учебных планах всех направлений и профилей подготовки бакалавриата высших учебных заведений. В учебных планах магистратуры, как правило, присутствует дисциплина «Философия познания» или «Философия научного познания». В учебных планах аспирантуры – «История и философия науки» («Философия науки»). В средних специальных учебных заведениях, независимо от специальности, учащиеся изучают такую дисциплину, как «Основы философии» или «Введение в философию». В школьном интегративном курсе обществознания один из разделов посвящен философии. В свете такого положения дел не вызывает возражений утверждение, согласно которому, один из важных социально-педагогических вопросов заключается в том, какова роль и значение философии, как учебной дисциплины, в содержании среднего и высшего образования?

**Объектом исследования** является содержание учебного курса философии в высших и средних учебных заведениях – в единстве мировоззренческого и дидактического аспектов его рефлексии.

**Предметом исследования** являются мировоззренческий и дидактический аспекты преподавания и специфики усвоения учащимися материала такого раздела, или элемента учебного курса, как «основной вопрос философии» и связанные с ним системы духовного выбора человека и его жизненной навигации.

**Целью исследования** является выяснение и обоснование мировоззренческого потенциала «основного вопроса философии» и главных его мировоззренческих решений, а также – дидактических условий действительного, а не формального усвоения этого материала, или этих знаний учащимися.

**Задачами исследования** является:

– выяснение того, устарел ли «основной вопрос философии», и какова его роль в системе философского знания;

- установление мировоззренческой роли поиска ответов на «основной вопрос философии» и идейных спутников материализма и идеализма;
- характеристика логической взаимосвязи между основными элементами материалистической и идеалистической систем мировоззренческого выбора человека;
- обоснование неравнозначности, или метафизической асимметричности материалистической и идеалистической систем жизненной навигации человека;
- рассмотрение дидактических условий и приемов действительного усвоения учащимися знаний, связанных с постановкой и вариантами решения «основного вопроса философии»;
- демонстрация тесной связи и взаимовлияния мировоззренческого и дидактического аспектов преподавания и изучения философии в целом и такого ее раздела, как «основной вопрос философии, в частности»;
- характеристика основных методических путей повышения уровня познавательного интереса учащихся и их мотивации в процессе изучения философии и других дисциплин социально-гуманитарного цикла в высшем и среднем учебном заведении.

**Методами исследования** являются модельные схемы отношений между объемами понятий, мысленный эксперимент, дедуктивное построение, индуктивное обобщение, сравнительный анализ, аналогия отношений как разновидность опосредованного умозаключения, выводы по утверждающему и отрицающему модусам условно-категорического умозаключения (*modus ponens* и *modus tollens*) и по всем правильным модусам эквивалентно-категорического умозаключения.

### 1. Как объяснить студентам, что такое философия, и зачем она нужна?

Ни для кого не секрет, что достаточно часто философия воспринимается – не только теми, кто ее изучает в вузе или колледже, но и вообще – среднестатистическим человеком, – как некая сухая и безжизненная премудрость, оторванная от насущных человеческих интересов и забот, которая не приносит человеку никакой пользы, как некая демагогия, которой занимаются те, кому «нечего делать». Такой стереотип, во многом, обусловлен, возможно, с одной стороны, самой спецификой философского дискурса, и, с другой стороны, – преподаванием философии в среднем и высшем учебном заведении. Скорее всего, мыслители различных эпох создавали свои учения и писали трактаты не для наших сегодняшних школьников и студентов, а – для самих себя (т.к. философия – это, во многом, способ самопознания) и своих коллег – единомышленников и оппонентов, в силу чего не является удивительным, что сегодняшнему молодому читателю высказанные ими идеи могут показаться и слишком далекими от жизни, и совсем непонятными, причем, второе, как правило, обуславливает первое. Кроме того, если преподавать философию учащимся в том именно виде, в каком она существовала и существует в книгах, статьях и трактатах, то, также не удивительным будет их равнодушие, если даже не неприязнь, к этой области знания.

Каким же образом возможно просто и ясно рассказать учащимся о том, что такое философия и одновременно показать им, что она представляет собой не демагогию и пустую трату времени, а, наоборот, – то, что имеет самое прямое отношение к ним и к их жизни? Способов сделать это существует множество. В данном случае, как представляется, надо найти верное дидактическое решение, которое также будет и психологическим, и риторическим. Иначе, надо постараться сказать о философии так, чтобы хоть как-то заинтересовать молодого человека, затронуть его жизненные цели и ценности и, вместе с этим, найти нужные слова, чтобы выразить передаваемые ему мысли, что сделать очень непросто. Вспомним знаменитые строчки В.В. Маяковского о том, что поэзия (здесь можно сказать, что – не только поэзия, но и вообще любая словесная деятельность, от которой мы ожидаем какого-то эффекта) – это «та же добыча радия. В грамм добыча, в год труды. Изводишь единого слова ради тысячи тонн словесной руды».

Одним из таких способов является, например, утверждение о том, что философия – это не наука, к удивлению тех, кто приступает к ее изучению, а отдельная, самостоятельная форма духовной культуры, существующая наряду с наукой, религией и искусством. И что же это за форма духовной культуры, чем она занимается и для чего существует? Как правило, во всех учебниках по философии мы встретим

сообщение о том, что само слово «философия» – греческое и состоит из двух частей – «филия» (греч. *philia*) – это любовь, «софия» (греч. *sophia*) – мудрость, т.е. философия – это любовь к мудрости. Но что значит – любовь к мудрости? Здесь можно сказать, что, как вариант, – это стремление к истине, а еще лучше, – это *попытка ответить на метафизические вопросы*. А что это за вопросы? Метафизический (греч. *meta* – над, *physis* – природа) – это вопросы, как бы выходящие за рамки привычного и повседневно окружающего нам мира, наших обычных дел и забот, – вопросы, приподнимающиеся над ними. Например, вопрос: *Как мне разбогатеть?* является физическим, только – «физическим», – не в смысле – из учебника по физике, а – в более широком смысле этого слова, т.е. – не выходящим за привычные границы жизни; он является таким вопросом, которым, так или иначе, достаточно часто задается каждый человек. А вот, например, вопрос: *Зачем мне разбогатеть, и сделает ли это меня более счастливым?* является метафизическим, т.к. таким вопросом мы задаемся намного реже, в силу чего он уже выходит за рамки обычной и повседневной нашей жизни.

В данном случае, конечно же, у молодого человека может появиться вполне понятный скепсис – а зачем нужны эти вопросы? Знать о том, как разбогатеть, – это важно и нужно, но думать о том, зачем это делать, – пустая трата времени, а сам вопрос даже может показаться ему *глупым*, – в отличие от первого вопроса, который, разумеется, не может его, как и любого другого человека, не волновать. Здесь поставим перед ним еще один вопрос – допустим, ты разбогател, и – *Что дальше?* Как *что дальше*, – удивится он, – буду жить и наслаждаться жизнью! А ты уверен, что будешь ей наслаждаться, что у тебя это получится, что приобретенное богатство решит твои проблемы и сделает твою жизнь счастливой? Конечно же, он в этом уверен, т.к., не задумываясь, следует стереотипам своей среды и эпохи.

И вот здесь можно дать ему возможность задуматься, встать перед метафизическим вопросом, – например, напомнив ему знаменитый сюжет из пушкинской сказки о рыбаке и рыбке, – очередное желание человека исполняется, а ему, как ни удивительно, становится *не лучше, а хуже*, – старик возвращается с моря, желание старухи только что реализовалось, но она почему-то, вместо того, чтобы радоваться и благодарить, еще больше недовольна, возмущается и «на чем свет стоит мужа ругает». Обратим внимание воображаемого слушателя на то, что пушкинская сказка, знакомая нам с глубокого детства, является не столько сказкой, сколько философской притчей, верно отражающей и характеризующей нашу жизнь, а также предложим ему вспомнить ситуации, – скорее всего, известные ему или по собственному опыту, или по опыту его близких и дальних знакомых, – когда человек долгое время изо всех сил к чему-то стремился и, получив желаемое, не стал, к его разочарованию, более счастливым, чем был до этого. Как видим, философский, или метафизический вопрос – *Что дальше?* – никак не является праздным и бессмысленным, равно как и связанные с ним вопросы – *Зачем я живу на белом свете? Что мне нужно делать? На что я могу надеяться?* А ведь это знаменитые вопросы немецкого философа XVIII в. Иммануила Канта, которые, по его словам, составляют сущность философии: *Что я могу знать? Что я должен делать? На что я могу надеяться?* Эти вопросы, по И. Канту, в итоге сводятся к вопросу о том, *Кто такой человек?*

Вопрос – *Кто такой человек?* может показаться далекому от философии слушателю каким-то странным, и с ним перекликается не менее странное для него знаменитое положение Ф.М. Достоевского о том, что «человек – это тайна». Какая тайна? Любой из нас – это тайна? А крайне опустившийся человек, например, бомж, почти потерявший человеческий облик, – тоже тайна? По Ф.М. Достоевскому, – тоже тайна! И в чем же здесь тайна? Что ответит на этот вопрос выдающийся русский писатель? И вот это все – тоже философия, которая, как видим, может быть вполне жизненной и интересной.

Не исключено, что и все вышеизложенное не сможет заинтересовать нашего студента и подвигнуть его на сознательное изучение философии, но, по всей видимости, такой подход к знакомству учащихся с тем, что такое философия, представляется более перспективным и эффективным, чем, например, попытка познакомить их с тем же – таким образом: «Философия (др.-греч. *φιλοσοφία* дословно «любомудрие; любовь к мудрости») – особая форма познания мира, вырабатывающая систему знаний о наиболее общих характеристиках, предельно-обобщающих понятиях и фундаментальных принципах реальности (бытия) и познания, бытия человека, об отношении человека и мира»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <https://ru.wikipedia.org/wiki/Философия> (дата обращения: 08.06.2021).

## 2. Мировоззренческая роль и значение «основного вопроса философии»: дидактический аспект

Что такое «основной вопрос философии?» По словам немецкого философа XIX в. Ф. Энгельса, – это *вопрос об отношении бытия и мышления* (курсив – авт.), который имеет две стороны: во-первых, что первично – материя или сознание, а, во-вторых, познаваем ли мир [1, с. 31–36]. Сразу обратим внимание на выделенное курсивом – «вопрос об отношении бытия и мышления». Понятно ли человеку, который специально не знаком с философией, о чем здесь идет речь? Скорее всего, не совсем понятно, а возможно, что и совсем не понятно: как это – отношение бытия и мышления, какое отношение, почему бытия и мышления, что понимается под бытием, что это вообще все такое? Представим себе, что студенты начнут знакомиться с «основным вопросом философии» с такого именно определения и зададимся вопросом – будет ли им что-нибудь понятно и интересно, увидят ли они какую-нибудь связь этого с их жизнью, приобретут ли мотивацию изучать философию, кроме необходимости сдать поскорее экзамен по этой дисциплине, которая им «не нужна», и которая непонятно почему присутствует в учебных планах различных направлений и профилей подготовки, не имея, кажется, к ним никакого отношения?

Однако если студенты не знают, что такое «отношение бытия и мышления», то они, несомненно знают, что есть люди верующие и неверующие, и что они как раз тоже находятся в некоем *отношении*, которое заключается в постоянном несогласии, дискуссии и конфронтации. А при чем здесь верующие и неверующие? При том, что «основной вопрос философии», или вопрос «об отношении мышления и бытия», – это, как ни удивительно, на первый взгляд, вопрос, связанный с тем, кто же прав в многовековой полемике – верующие или неверующие, это вопрос о реальном существовании или не существовании невидимого, сверхъестественного мира помимо мира видимого, естественного, физического, постоянно нас окружающего, в котором мы каждодневно находимся. Такого рода подход не гарантирует появление познавательной мотивации учащихся, но все же, в данном случае, присутствует некоторая возможность этого, т.к. даже человека, далекого от философии, может заинтересовать связь между каким-то не вполне понятным «основным вопросом философии» и мировоззренческой дискуссией между представителями атеизма и их оппонентами – сторонниками теизма.

Если же такая связь вызовет определенный интерес, то можно рассказать, что «основной вопрос философии» – это вопрос о первоначале, первопричине, первоисточнике всего существующего, или – вопрос о том, что лежит в основании и мироздания, и человеческой жизни – что-то *материальное* или что-то *нематериальное*, которое также называется в философии *идеальным*.

«Основной вопрос философии» – вопрос о том, что первично – материальное или идеальное. Если сказать иначе, другими, немного более сложными словами, – это вопрос о природе *субстанции*. И вот здесь, чтобы не оттолкнуть учащуюся аудиторию от философии, можно обратить ее внимание, например, на то, что термин «субстанция», несмотря на свое латинское происхождение (лат. *substantia*) и редкое использование в повседневной жизни, не является каким-то сугубо научным словом, пригодным для студентов разве что для ответа на экзамене.

Но сначала посмотрим, какое определение традиционно дается понятию субстанции: «Субстанция (лат. *substantia* – сущность; то, что лежит в основе) – то, что существует автономно, само по себе, в отличие от акциденций, существующих в другом и через другое... «Субстанция» – философская категория классической рациональности для обозначения объективной реальности в аспекте внутреннего единства всех форм её проявления и саморазвития»<sup>2</sup>.

А как можно рассказать о том, что такое субстанция, по-другому? Латинское слово «субстанция» – переводится с латинского как «сущность». Этот термин также переводится как «подлежащее». Слово «подлежащее» нам хорошо знакомо из школьного русского языка – как один из главных членов предложения, однако в данном случае под подлежащим подразумевается нечто иное. Предложим учащимся вдуматься в это слово – «подлежащее», или «под-лежащее», которое указывает на то, что *лежит под чем-то*, или *под чем-то лежит*, – быть *под-лежащим* – это значит под чем-то лежать, находиться, пребывать, или – лежать в основе чего-то, быть чему-то основой, фундаментом. Обратим внимание на то, что фундамент – это как раз под-лежащее, т.е. – то, что лежит *под* домом, является его *основой*, и без

<sup>2</sup> <https://ru.wikipedia.org/wiki/Субстанция> (дата обращения: 09.06.2021).

чего его (дома) существование невозможно. Может ли дом стоять без фундамента? Не может. А фундамент может стоять без дома? Конечно же, может. Дом нуждается в фундаменте, а фундамент не нуждается в доме. Дома не будет без фундамента, а вот фундаменту совершенно все равно – стоит на нем дом или нет. Получается, что дом несамодостаточен, а фундамент самодостаточен. Так вот субстанция, будучи *под-лежащим*, – это то, что лежит в основе всего существующего, или *фундамент бытия*; она – причина самой себя (лат. *causa sui*), т.е. является *самотождественной*, или *самодостаточной* – так же как *самодостаточен* фундамент, не нуждающийся для своего существования ни в чем, кроме самого себя. У авторов есть надежда, что такое объяснение философского понятия субстанции является вполне доходчивым, понятным и легко запоминающимся – не только для студента, но и для школьника.

Итак, «основной вопрос философии» – это вопрос о природе субстанции, или первоначала всего существующего, вопрос о том, что является фундаментом всего: либо это что-то материальное, либо, наоборот, – нематериальное, или идеальное. А что такое материальное и идеальное?

Здесь можно обратить внимание слушателей на то, что термин «материальное» в нашей повседневной жизни, как правило, означает какие-то вещественные ценности, например, – в выражении «материальные блага». В философии же понятие материального означает все то, что воспринимается нашими органами чувств и имеет физические свойства. Любой объект окружающего нас видимого мира является материальным объектом, и даже, если не воспринимается органами чувств (атомы, молекулы, электромагнитные волны), то обладает физическими свойствами. Также напомним сегодняшним студентам – вчерашним школьникам, как они начали изучать физику в 7-ом классе школы и в талантливом учебнике А.В. Перышкина, возможно, читали о том, что «Вещество – это одни из видов материи. А словом «материя» в науке называют все, что есть во Вселенной. Материя – это все то, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания (небесные тела, растения, животные). Примерами другого вида материи являются свет, радиоволны. Нам известно, что радиоволны реально существуют, несмотря на то, что мы их не видим»<sup>3</sup>.

Также обратим внимание учащихся на то, что термин «идеальное», как правило, используется нами в значении – наилучший, например, мы часто сталкиваемся с такими выражениями, как «идеальное государство», «идеальный человек», «идеальная возможность» и т.п. В философии же идеальное – это нематериальное, т.е. – все то, что не воспринимается органами чувств и не имеет физических свойств. Здесь студенты могут сказать, что, стало быть, идеальное – это то, чего нет. Приведем пример идеального объекта. Лучший пример – мысль, или мысли. Можно ли сказать – мыслей не существует? Никак нельзя. Мысли очень даже существуют, а иногда они существуют так, что не знаешь, куда от них деться, – и это хорошо знакомо и понятно любому человеку, который никогда не занимался философией. Получается, что бытие, или существование двойко, – это или бытие материального, или бытие идеального. И вот «основной вопрос философии» – как раз вопрос о том, что же лежит в основе всего существующего, что является первоначалом всего, – материальное или идеальное.

После этого можно перейти к ознакомлению учащихся с двумя основными философскими решениями этого вопроса, которыми являются материализм и идеализм, сторонники которых называются, соответственно, материалистами и идеалистами. С точки зрения материализма субстанцией, или первоначалом всего является материя, кроме которой ничего нет, которая ниоткуда не берется и никуда не может деться, вечно существует; но существует в различных видах или формах, самой совершенной из которых является человек – результат длительного развития материи, или ее эволюции. Человек, как наиболее совершенная форма материи, представлен, в данном случае, его центральной нервной системой и высшей нервной деятельностью, с которыми и связано все нематериальное, или идеальное – психика, сознание, мышление, разум, духовная жизнь. Получается, что в материализме материальное первично, а идеальное вторично и производно от него, само по себе не существует и появляется только на каком-то этапе длительной эволюции материального мира. Значит, с позиции материализма, сознание, мышление, разум, дух – есть только там, где есть человек, а вне и без человека ничего этого нет, следовательно, сверхъестественный мир, о котором говорит религия, является результатом деятельности человеческого сознания, а мировоззренческим спутником материализма, неизбежно является атеизм.

<sup>3</sup> Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.

С точки зрения идеализма, наоборот, первоначалом всего является не материя, а сознание (только – внечеловеческое), или дух, который создает, порождает, творит весь материальный, или физический мир; т.е. идеальное первично, а материальное вторично, производно от него и без него, само по себе не может существовать.

Зададимся вопросом – какая позиция покажется более правильной для обычного студента и любого среднестатистического человека? Первая – материалистическая. Почему? Потому что, во-первых, материальный мир слишком неотвратим для нас и входит в нашу жизнь «весомо, грубо, зримо, как в наши дни вошел водопровод, сработанный еще рабами Рима» (В.В. Маяковский), в силу чего мы не можем отрицать его наличие, – вслед за чем и следует, во многом, непровольное признание его первичности; а во-вторых, наше общее – и начальное, и среднее школьное – образование, «по умолчанию», исходило из материалистической установки. Как возможно показать учащимся, что вторая философская позиция не менее обоснована, чем первая? Это можно сделать с помощью следующей аналогии.

Допустим, художник нарисовал картину. Прежде, чем он ее нарисовал, он ее задумал, она была сначала его замыслом, или идеей. Этот его замысел является материальным объектом или идеальным? Конечно же, идеальным. Далее он реализовал, или воплотил этот замысел в своей картине, которая теперь находится на выставке или в музее. Картина художника – это материальный объект или идеальный? Конечно же, материальный. Что мы видим в данном случае? Именно то, что сначала был замысел, сначала было идеальное, а потом, благодаря ему, появилось материальное, как его проявление, или воплощение. Теперь перенесем данный пример на мироздание. Вполне возможно, что сначала был некий идеальный замысел, проект, грандиозный план, который воплотился, проявился, реализовался в материальных вещах и объектах – планетах, звездах, материках, океанах, атомах, молекулах, растениях, животных и т.д.

Причем такое утверждение не просто возможно, но и правдоподобно не менее, а, возможно, и более, чем то представление о мироздании, которое предлагается материализмом. Почему? Зададимся вопросом – нарисует ли картина сама собой, без художника, сочинится ли сама собой, без композитора, музыка, появится ли скульптура без скульптора, и построится ли дворец без архитектора? Конечно же, не нарисует, не сочинится, не появится и не построится. Если для того, чтобы появилась картина или дворец, нужен художник или архитектор, – тот, кто задумает, продумает, сочинит и спроектирует, то неужели для того, чтобы появилась бескрайняя, грандиозная, сложнейшим образом устроенная Вселенная, не требуется никакой разумный замысел и проект, неужели удивительным и великолепным образом организованное мироздание появилось *само собой*?

Если мы положим в картонную коробку радиодетали, закроем ее и, как следует, потрясем, то образуется ли в ней сам собой из этих деталей радиоприемник? Не образуется. А если достаточно долго трясти коробку, то тогда образуется? Понятно, что сколько бы мы не трясли эту коробку, радиоприемник из деталей в ней не образуется. А что надо, чтобы образовался? Надо, чтобы сборщик радиоприборов расположил бы и соединил бы между собой все эти детали в нужной последовательности, по некоей строгой и продуманной схеме. Для того, чтобы из чего-то более простого образовалось или получилось нечто более сложное и организованное, надо, чтобы к этому более простому была приложена какая-то внешняя творческая и разумная сила.

Обратим внимание слушателей на то, что такого рода рассуждение представляет собой знаменитый *телеологический аргумент* (греч. teleios – совершенный, превосходный, отличный), согласно которому материальные объекты не могут самопроизвольно переходить с более низкого уровня развития на более высокий, а безупречный порядок и гармония мироздания указывают на то, что оно является результатом воплощения непостижимо мудрого замысла своего Создателя. И действительно, когда мы сталкиваемся с каким-либо творением, то обязательно предполагаем его автора. Когда мы смотрим на картину художника, то понимаем, что он ее нарисовал, когда слушаем музыку, то говорим, что композитор ее сочинил; значит, тем более, когда мы наблюдаем восхитительный порядок Вселенной, то должны предположить ее Автора, Гения, Творца.

Что же мы видим? То, что мировоззренческим спутником идеализма являются религиозные идеи, а спутником материализма является атеизм, в силу чего и было сказано выше, что сама постановка «основного вопроса философии» и поиск ответов на него тесно связаны с многовековой полемикой между

теизмом и атеизмом, между верующими и неверующими; поэтому усомниться в мировоззренческой роли и значении «основного вопроса философии» невозможно, несмотря на то, что в настоящее время он не пользуется популярностью в философских кругах, – вплоть до утверждений, согласно которым этот вопрос устарел или даже вообще никогда не являлся философским вопросом, а был идеологическим штампом советской эпохи [2–4]. Однако важно не просто вообще обосновать эту роль и значение, но постараться сделать это обоснование и понятным, и очевидным для студентов, которые изучают философию в течение одного семестра и, скорее всего, не изучали ее раньше, а также – вряд ли будут изучать ее в дальнейшем.

### 3. Дидактический аспект изучения мировоззренческих спутников материализма и идеализма как основных систем жизненной навигации человека

После того, как нам удастся хоть как-то заинтересовать учащихся тем, что представляют собой решения «основного вопроса философии» или, если не заинтересовать, то – хотя бы добиться того, чтобы им было вполне понятно, что такое материализм и идеализм, и как эти философские направления связаны с атеизмом и теистической религией, – постараемся показать им, что материализм и идеализм являются началами двух противоположных мировоззренческих цепочек и, без преувеличения, – двух систем жизненной навигации, или ориентации любого человека [5]. В данном случае нам предстоит предложить студентам примерно два десятка «измов», которые, на первый взгляд, совершенно далеки от реальной жизни и «ничего не дают», кроме траты времени и сил на то, чтобы их выучить и ответить на экзамене. Наша дидактическая и педагогическая задача состоит в том, чтобы вполне убедительно показать учащимся именно жизненную актуальность всех этих «научных измов», а также – то, что каждый человек является их сторонником или противником, даже если сам об этом не знает. Попробуем показать читателю, как можно, с одной стороны, кратко, а с другой, – ясно изложить этот элемент философского знания.

Итак, первым спутником материализма является *атеизм*: если человек и его сознание – результат эволюции материи, и вне человеческого сознания нет никакой духовной жизни, то мир религиозных объектов, или сверхъестественный мир – это результат интеллектуальной деятельности человека, его фантазия, что и является основным утверждением атеизма.

Если сверхъестественного мира нет, то тогда откуда взялся мир естественный и человек в нем? Ответом здесь будет *эволюционизм* – и мир, и человек – результат длительной эволюции материальных объектов и структур: более сложное постепенно рождается, или происходит из более простого, путем его постепенного самоусложнения, или саморазвития, или самоорганизации. Эта идея может быть названа *синергетизмом* (греч. *synergos* – совместно действующий), который является продолжением и дополнением эволюционизма. Более сложное не создается, а именно *появляется* само собой на каком-то этапе эволюции и самоорганизации материальных объектов, что представляет собой *эмерджентный эффект* (лат. *emergere* – возникать, англ. *emergence* – возникновение, появление), а идея произвольного появления в результате самоусложнения может быть названа *эмерджентизмом*, который тесно связан, как видим, с синергетизмом и эволюционизмом.

С тех же позиций – эволюционизма, синергетизма и эмерджентизма – решается в материализме и знаменитая *психофизическая проблема*, или проблема соотношения и взаимодействия физического и психического начал человека, иначе – тела и души. Решением здесь будет *физикализм* (греч. *physis* – природа, тело), который утверждает, что *душа – это функция тела*, т.е., в данном случае, – центральной нервной системы и связанной с ней высшей нервной деятельности, – души, как таковой не существует, и она исчезает вместе с исчезновением тела.

Если же сверхъестественного мира нет, и душа не бессмертна, то тогда на что надеяться человеку, с чем связывать свои ожидания, как не с прогрессом науки, успехами техники и технологий? Такая позиция представляет собой *сциентизм* (лат. *scientia* – наука), согласно которому наука – ведущая форма духовной культуры, она действительно познает мир, открывает тайны природы и увеличивает человеческую силу.

Чтобы мир был познаваем, он должен быть пронизан причинно-следственными связями, быть предсказуемым, ясным и «прозрачным», случайность не должна играть в нем существенной роли, а развитие должно носить линейный характер; нечто одно должно быть строго обусловлено чем-то другим, что выражается в таком понимании мира и человеческой жизни, как *детерминизм* (лат. *determinare* – определять, обуславливать), с которым тесно связан *редукционизм* (лат. *reductio* – возвращение, сведение), утверждающий, что более сложное может быть сведено к более простому – для его объяснения, т.к. без такого сведения не получится ни объяснения, ни действительного познания мира с помощью научного метода.

Если же мир познаваем, и наука успешно открывает тайны природы, то тогда «знание – сила», а человек не просто познает мир, но и преобразует его, и – «все в его руках», что находит свое выражение в такой идейной установке, как *антроповолонтаризм* (греч. *antropos* – человек, лат. *voluntas* – воля), или *антропоцентрический волонтаризм*, с которым тесно связан *революционный героизм* как одна из точек зрения на изменение и преобразование человека, заключающаяся в утверждении о том, что надо поменять социально-экономические, политические и прочие условия человеческой жизни, сломать старый мир и построить новый, в котором постепенно вырастет человек нового типа. Революционный героизм – это путь *внешнего подвига* – борьбы системой, но – не с самим собой.

Завершает мировоззренческую цепочку, начинающуюся с материализма, утверждение, согласно которому поиск ответов на *метафизические вопросы* (со спецификой этих вопросов мы уже познакомили наших студентов, объясняя, что такое философия) является ненужным и пустым занятием, т.к. наша задача – познавать мир и преобразовывать его на основе успехов и достижений научной мысли. Такое утверждение представляет собой, – в широком смысле слова, – *позитивизм* (лат. *positivus* – положительный, эффективный). С позитивизмом тесно связана такая разновидность атеизма, как *апатеизм* (греч. *apatheia* – безразличие, равнодушие), представители которого не утверждают существование или не существование сверхъестественного мира, а являются безразличным по отношению к этому вопросу, который, как им кажется, их «не касается», т.к. они заняты в жизни другими, «более важным» вопросами.

Далее предложим нашим слушателям познакомиться с мировоззренческими спутниками идеализма, каждый из которых представляет собой идейную противоположность соответствующего спутника материализма. Первым из них будет *теизм*, противоположный атеизму. Теизм, или теистическая религия представляет собой признание существования Единого Бога, как Творца мира и человека и Попечителя своего творения.

Обратим внимание студентов на то, что латинское слово «религия» (лат. *religio*) обычно переводится как «связь», но есть и другой, более точный перевод этого термина: «*re*» – это возвратная частица (вспомним слова – «реставрация», «реновация», «революция» и т.д.), а «*ligare*» – это связь, таким образом, латинское слово «*re-ligare*» может быть переведено как «восстановление утраченной связи», или, если перевести художественно, то – «возвращение блудного сына». Получается, что определение религии содержится в самом слове: религия – это восстановление утраченной связи между человеком и Богом, стремление человека – блудного сына вернуться со слезами покаяния к своему Отцу – Богу, вернуться в отчий дом, который он когда-то покинул по своему безумию. Как то ни удивительно, но восстановление утраченной связи имеет место не во всех религиях мира, а только в одной – в христианстве. Иначе говоря, исходя из перевода самого термина «религия», возможно утверждать, что религией (лат. *re-ligare*) в полном смысле этого слова является именно и только христианство.

Обязательным спутником теизма является *креационизм* (лат. *creatio*, род. п. *creationis* – творение), противоположный эволюционизму и представляющий собой идею сотворенности мира и человека Богом, а также – *телеологизм*, или уже знакомый нам телеологический аргумент, противоположный синергетизму и эмерджентизму.

Психофизическая проблема, которая в материализме решалась с помощью физикализма, в идеализме решается путем *спиритуализма* (лат. *spiritus* – дыхание, дух), в котором утверждается, что душа – это автономное начало человека, дарованное ему Богом, существует сама по себе, является бессмертной, а *тело* – это инструмент души, с помощью которого она творит свою земную жизнь.

Если существует мир сверхъестественный и бессмертие души, тогда у человека есть надежда, бесконечно превосходящая все другие его надежды и ожидания, – в том числе – и надежды на возмож-

ности науки, техники и технологий, в силу чего одним из спутников идеализма является *антисциентизм*, противоположный сциентизму. В антисциентизме отрицается не наука, как может ошибочно показаться, а ее безграничные возможности, о которых говорит сциентизм.

Детерминизму, в данном случае, будет противостоять *индетерминизм*, говорящий о том, что мир не является полностью определенным, предсказуемым, «прозрачным» и как бы предзаданным естественными факторами, а развитие носит нелинейный характер; а редукционизму противостоит *антиредукционизм*, согласно которому более сложное невозможно свести к более простому с целью его объяснения.

Материалистическому и атеистическому антроповолонтаризму противостоит *провиденциализм* (лат. *providentia* – провидение, промысел Божий), утверждающий, что все и в мире, и в человеческой жизни происходит по воле Бога, но при сохранении воли человека, в чем и заключается отличие провиденциализма от фатализма, в котором утверждается всеобщая предопределенность, и от самого человека ничего не зависит.

Здесь можно рассмотреть одну аналогию, которая хорошо иллюстрирует принципиальное отличие провиденциализма от фатализма. Существует ли различие в отношениях между хозяином и его питомцем, с одной стороны, родителем и его ребенком, с другой стороны? Конечно же, различие есть, и оно является очень большим. В чем оно состоит? В том, что питомец не является личностью, а ребенок является ей, в силу чего у питомца нет свободной воли, а у ребенка она есть. Значит, в отношениях хозяина и питомца не происходит диалога личности с личностью, а в отношениях родителя и ребенка этот диалог происходит, более того их отношения и строятся именно на таком диалоге. Кроме того, питомец никак не может уподобиться хозяину, а ребенок может уподобляться своему родителю. Так вот в фатализме отношения между высшими силами, или сверхъестественным миром (представленным, как правило, каким-то безличным началом) и человеком – это отношения между хозяином и питомцем, в которых от человека ничего не зависит, и он не может ничего изменить. В провиденциализме отношения между Богом и человеком – это отношения между Родителем и его ребенком, постоянная связь (вспомним, лат. *religio* – связь, *re-ligare* – восстановление связи) и диалог между Абсолютной Личностью и малой личностью.

Выше мы сказали про аналогию, однако применительно к взаимодействию высших сил и человека, – как хозяина и питомца, – в фатализме, действительно можно говорить об аналогии; но, что касается отношений Бога и человека, – как Родителя и ребенка, – в теистической религии, то здесь имеет место не аналогия, а реальное положение вещей, т.к. в теизме Бог – это Творец и Создатель мира, Небесный Отец всех людей, бесконечно мудрый и добрый Родитель и Покровитель человека – своего ребенка. Человек, будучи личностью, имеет свободную волю, которую Бог уважает, т.к. мудрый Родитель всегда уважает свободную волю своего ребенка. В силу свободной воли человек-ребенок может как слушаться своего Родителя, так и не слушаться его, как принимать бесконечную любовь к нему своего Родителя, так и отвергать ее, как оставаться постоянно со своим Родителем, так и сбежать от Него; сбежать, – как ему кажется, для того, чтобы обрести пресловутую свободу от Родителя, а на самом же деле, – чтобы пропасть и погибнуть без Его помощи, наставления и заступничества. Сбежавший от Родителя ребенок может понять безумие своего поступка, искренне раскаяться и вернуться к Родителю, который, несмотря ни на что, любит его и ждет назад, и прощает ему в покаянии все его безобразия, и готов помочь всегда, когда ребенок сам того хочет.

Таким образом, в провиденциализме утверждение о безграничной воле и промысле Бога не исключает, а предполагает наличие человеческой воли. На этих двух основаниях, – воле Бога и воле человека и строится теистическая религия и провиденциальное понимание мироздания и человеческой жизни. Когда «выносятся за скобки» одно из этих оснований, тогда исчезает провиденциализм: если «за скобки» выносятся воля Бога, то получается атеизм и антроповолонтаризм, когда «за скобки» выносятся воля человека, получается фатализм.

Спутником провиденциализма является религиозное подвижничество, противостоящее *революционному героизму*, тесно связанному с антроповолонтаризмом. Если в последнем речь идет о внешнем подвиге – борьбе с системой, то религиозное подвижничество предполагает *внутренний подвиг* – борьбу человека с самим собой – своими слабостями, пороками, страстями, грехами, т.к. никакие обще-

ственные преобразования не сделают человека лучше – до тех пор, пока он не увидит, что у него крайне мало поводов быть довольным собой, потому что он постоянно делает не то хорошее, что хочет делать, а делает то плохое, что делать не хочет, – пока он не ужаснется своему духовному состоянию и не захочет своего изменения и преображения.

Наконец, позитивизму противостоит *антипозитивизм*, согласно которому поиск ответов на метафизические вопросы является не менее, а даже более важным, чем поиск ответов на вопросы физические, т.к. даже при нахождении «эффективных» и «удачных» ответов на физические вопросы всегда остается и всегда встает уже знакомый нам вопрос метафизический – *Что дальше?* Который неизбежно приводит нас к следующему метафизическому вопросу – *Зачем мы живем на белом свете, в чем смысл и предназначение нашего бытия?*

Итак, пред нами два мировоззренческих лагеря и две противостоящие друг другу системы нашей жизненной навигации, которые напрямую связаны с двумя противоположными вариантами решения «основного вопроса философии», миновать которые не сможет ни один человек, даже если ему и кажется, что «все это к нему не относится».

материализм	← ? →	идеализм
атеизм	← ? →	теизм
эволюционизм	← ? →	креационизм
синергетизм (эмерджентизм)	← ? →	телеологизм
физикализм	← ? →	спиритуализм
сциентизм	← ? →	антисциентизм
детерминизм	← ? →	индетерминизм
редукционизм	← ? →	антиредукционизм
антроповолюнтаризм	← ? →	провиденциализм
революционный героизм	← ? →	религиозное подвижничество
позитивизм	← ? →	антипозитивизм

#### 4. Метафизическая асимметрия в решении «основного вопроса философии» и пари Паскаля: мировоззренческий и дидактический аспекты

После рассмотрения мировоззренческих спутников материализма и идеализма, зададимся вместе со студентами вопросом о том, какая же система представлений о мире и человеке является правильной, или соответствующей реальности – материалистическая или идеалистическая. И здесь важным ответом будет утверждение, с которым согласятся все – материалисты и идеалисты, верующие и неверующие, ученые, богословы, писатели и даже те, кому «все равно» – это утверждение, согласно которому *ни подтвердить, ни опровергнуть ни ту, ни другую мировоззренческую систему невозможно*, точно так же, как невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть существование или не существование сверхъестественного мира. А если невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть, то что же тогда возможно? Только верить – в истинность той или другой позиции, свободно выбирать между ними.

Здесь можем обратить внимание наших слушателей на то, чем отличается вера от знания. Знание несвободно, т.к. представляет собой *вынужденное* принятие какого-либо положения, например, я не могу не согласиться с тем, что квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме квадратов его катетов; вера же свободна, т.к. является *добровольным выбором* одной из двух позиций, ни одна из которых не может быть подтверждена или опровергнута так же строго, как, например, геометрическая теорема. Кроме того, знание безлично, никак не относится к человеку и не затрагивает его главных жизненных чаяний – нам, например, *все равно*, чему равна сумма квадратов катетов в прямоугольном треугольнике; а вера всегда личностна, непосредственно затрагивает каждого из нас – и верующему, и атеисту именно *не все равно*, существует или не существует сверхъестественный мир. Наконец, в области знания, от нас ничего не зависит, мы не можем изменить величину гипотенузы прямоугольного треугольника или добавить пару лишних планет в Солнечную систему; в области же веры

есть нечто, зависящее от человека, который, во многом, своими собственными усилиями строит как свою земную жизнь, так и то, что с ним будет после ее завершения.

Итак, во что же верить лучше – в то, что первоначалом мира является материя, а человек и его сознание – результат длительной эволюции материального мира, или – в то, что первоначалом существующего является идеальное, а материальное производно от него. На первый взгляд, кажется, что две возможности выбора являются равнозначными и альтернативными, – ничто не лучше и не хуже, и пусть каждый выбирает то, что ему больше нравится. В данном случае, важно показать учащимся, возможно, – к их удивлению, но, в то же время – и к повышению познавательного интереса, – что кажущаяся симметрия мировоззренческого выбора является иллюзией, и мы имеем здесь дело с колоссальной *метафизической асимметрией*, о которой идет речь в знаменитом пари Паскаля [6–8].

Скорее всего, Блез Паскаль известен – и каждому среднестатистическому человеку и, нашим студентам, как французский ученый XVII в. – математик, физик, прародитель информационных технологий, один из создателей теории вероятностей; но, в то же время, мало кому он известен, как знаменитый философ, идеи которого намного опередили свое время и более созвучны трагическому XX в. с его катастрофами, чем XVII столетию с его верой в разум, прогресс и огромные возможности науки [9].

Итак, Паскаль говорит о том, что ни подтвердить, ни опровергнуть как существование, так и не существование сверхъестественного мира – Бога, бессмертной души, вечной жизни – невозможно, но можно только верить в существование такого мира или – так же верить – только в его не существование. Во что верить лучше? И вот на этот странный, на первый взгляд, вопрос почти с математической точностью отвечает пари Паскаля.

Сверхъестественный мир сам по себе, как таковой, объективно, – все же или существует, или не существует, несмотря на все наши мысли, догадки, предположения, желания и предпочтения; но мы не можем наверняка знать ни о том, ни о другом, т.е. – ни о его существовании, ни о его не существовании, а в этой ситуации можем только верить – в то, или в другое. Получается четыре варианта нашего жизненного позиционирования, в каждом из которых нас что-то ждет, причем эти ожидания именно не являются равноценными:

	Верю в существование сверхъестественного мира	Не верю в существование сверхъестественного мира
Сверхъестественный мир существует	+ Возможность бесконечного выигрыша	– Возможность бесконечного проигрыша
Сверхъестественный мир не существует	0 Ничего не проигрываю (и не выигрываю)	0 Ничего не выигрываю (и не проигрываю)

Если сверхъестественный мир существует, и я в него верю, то у меня есть возможность бесконечного выигрыша, или благого приобретения – это наследование вечной жизни, Царствия Божия. Если сверхъестественного мира нет, а я верю в его существование, то я ничего не проигрываю, равно как и ничего не выигрываю. Почему? Потому что в этом случае по завершении земной жизни *ничего уже не будет*, а на «нет», как известно, и суда нет – здесь нас ждет полный *ноль небытия*. Если сверхъестественный мир есть, а я в него не верю, то несчастнее меня нет человека, т.к. в этом случае у меня возможность бесконечного проигрыша, – вместо вечного блага я приобретаю вечные муки. Если сверхъестественного мира нет, и я в него не верю, то, как и во втором случае, я ничего выигрываю и не проигрываю, т.к. и здесь меня ждет тот самый полный ноль небытия.

Что же получается? То, что у нас есть выбор между двумя возможностями всей своей жизни, в одной из которых можно выиграть, но нельзя проиграть, а в другой – можно проиграть, но нельзя выиграть. Не очевидно ли, какая возможность из двух является бесконечно превосходящей другую, на которую только и может сделать решающую жизненную «ставку» человек, если он находится в здравом уме и в твердой памяти?

Обратим внимание на асимметрию в верхней строчке таблицы – возможность бесконечного выигрыша и возможность бесконечного проигрыша. Однако в нижней строчке таблицы значатся два нуля,

в силу чего кажется, что хотя бы в ней наблюдается симметрия. Как то ни удивительно, но это два неждественных нуля! Как такое возможно, и как это понимать? Посмотрим на первый ноль (сверхъестественного мира нет, а человек в него верит), – в этом случае получается, что выбор человека, или его «ставка» *проигрывает*, но он при этом *ничего не проигрывает*. Теперь посмотрим на второй ноль (сверхъестественного мира нет, и человек в него не верит) – в этом случае получается, что выбор человека, или его «ставка» *выигрывает*, но он при этом *ничего не выигрывает*.

Наконец, одно из возражений относительно двух нулей (нет ни выигрыша, ни проигрыша) может заключаться в том, что в случае первого нуля (сверхъестественного мира нет, а человек в него верит) человек проигрывает при жизни, т.к. всю жизнь воздерживался от многих соблазнов и излишеств, а мог бы жить «ни в чем себе не отказывая»; а в случае второго нуля (сверхъестественного мира нет, и человек в него не верит) он, наоборот, выигрывает, т.к. ни от чего не воздерживался и ни в чем себе не отказывал. Однако, при более пристальном рассмотрении этих ситуаций, получается, что в первом случае будет не выигрыш, а проигрыш, т.к. тот, кто ни в чем себе не отказывает и не умеет воздерживаться – несчастный человек, находящийся в плену своих желаний и страстей; а во втором случае будет не проигрыш, а выигрыш, т.к. тот, кто умеет отказывать себе и воздерживаться – счастливый человек, ведь сильнее всех на свете – владеющий собой, и самая большая победа – это победа над самим собой, дающая человеку свободу от желаний и страстей.

Итак, пари Паскаля представляет собой демонстрацию разумности жизненного выбора религиозной веры против безверия. И здесь может возникнуть следующий важный и непростой вопрос – как мне поверить, если я не верю. На этот вопрос удивительный по своей ясности, простоте, глубине и силе ответ дает именно христианство.

Путь к вере – это путь покаяния. И если понятие покаяния является не близким для светского человека, то понятия, например, совести и стыда ему известны, близки и понятны. Если тебе не чужды угрызения совести, если бывает стыдно за свои мысли, слова и поступки, то ты уже стоишь на пороге покаяния и, следовательно, на пороге веры. Почему? Потому что когда я смог осознать не то, какой я хороший, а то, какой я плохой и негодный, когда увидел свое истинное духовное состояние – испорченное и поврежденное, когда понял, сколько злого и отвратительного в своей жизни совершил и, по настоящему, ужаснулся всему этому, а также – понял, что сам не могу исправиться и преобразиться, *ничего не могу*, вот тогда плотно окутывающий меня туман моей гордости и самодовольства рассеивается, мое огромное надутое «я» сдувается и сжимается, и мне тогда ничего не остается, кроме как понять и увидеть, что есть Тот, Кто *может все* – простить меня, помиловать, вразумить, направить, исправить, очистить, помочь мне побороть свои страсти и пороки.

Так из осознания человеком своего внутреннего, сердечного, духовного состояния – поврежденного и помраченного – рождается покаяние, а вслед за ним – религиозная вера в Господа Бога. Как на уровне физическом, когда человек осознал, что болен, он идет к врачу, так и на уровне метафизическом, когда человек понял, что духовно (именно *духовно*, а не *душевно*) болен, он идет к Богу, уповая на Его мудрость, силу и милость, идет к единственной своей надежде, т.к. понимает, что кроме Отца Небесного он *никому больше не нужен*, и *никто ему не поможет*; как ребенок на каком-то этапе своей жизни (зачастую – уже во взрослом возрасте) понимает, что он никому не нужен, кроме своих родителей, никто его не будет любить так, как они, и им от него нужно не послушание и покорность, как он когда-то горделиво думал, а – только то, чтобы он был жив, здоров, благополучен и счастлив.

### Заключение

Подводя итог разговору про изучение философии студентами высшего учебного заведения и, в частности, – «основного вопроса философии», отметим, что мы постарались показать, какое, без преувеличения, огромное мировоззренческое значение имеет этот вопрос, на первый взгляд, – чисто теоретический, отвлеченный и оторванный от жизни – онтологический вопрос о природе субстанции, или первоначале бытия.

Мы надеемся, что нам удалось достаточно обосновать то, что «основной вопрос философии», во-первых, столько же онтологический, сколько и антропологический, и этический, – столько же теоретический, сколько и практический, а также, – что он совсем не отвлеченный и оторванный от жизни, а, напротив, – постоянно актуальный и животрепещущий.

Однако показать и обосновать это – мировоззренческое значение поиска ответов на «основной вопрос философии», полемики между материализмом и идеализмом и их идейными спутниками – только часть нашей задачи. Следующей ее частью был поиск педагогических и дидактических путей раскрытия данного мировоззренческого потенциала, его роли и значения – перед современными студентами, которые, как правило, очень далеки от такого рода проблематики.

Мы постарались показать, как возможно различными способами приблизить их к ней, сделать ее для них понятной, ясной, нужной, полезной и даже интересной и, таким образом, создать дополнительную мотивацию не только изучения философии, но и самостоятельного и личного метафизического поиска, который способен наполнить человеческую жизнь подлинным смыслом и явиться неким высшим оправданием и обоснованием поиска ответов на вопросы «физические», к которым жизнь человека далеко не сводится, как не сводится она к «хлебу и зрелищам»; в то время как нередко оказывается, что наши студенты (как, впрочем, и мы сами), во многом, бессознательно, полагают, что именно к ним она всецело и сводится.

Если нам удалось раскрыть как первое, так и второе – мировоззренческое значение поиска ответов на «основной вопрос философии» и дидактические пути действительного обоснования этого значения в сознании современных студентов, то авторы могут считать свою задачу выполненной.

#### Список литературы

1. *Энгельс Ф.* Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии. – М., 1989.
2. *Васильев Л.С.* «Основной вопрос философии»: идеи и интересы // *Общественные науки и современность.* – 2008. – № 5. – С. 152–162.
3. *Меньчиков Г.П.* Об изменении основного вопроса философии // *Ученые записки Казанского университета. Серия: Гуманитарные науки.* – 2010. – Т. 152. – № 1. – С. 125–134.
4. *Мамедова К.* Основной вопрос философии: решение и развитие // *Наука через призму времени.* – 2017. – № 6 (6). – С. 50–56.
5. *Гусев Д.А.* «Основной вопрос философии» в контексте полемики теизма и атеизма как систем мировоззренческой навигации человека (историко-философский и общетеоретический аспекты) // *Вопросы философии.* – 2020. – № 6. – С. 58–68.
6. *Лавров В.А.* Проблемная ситуация «Верить ли в Бога?» в университетском курсе «Теория принятия решений». Пари Паскаля // *Научно-образовательная информационная среда XXI в. Материалы X Всероссийской научно-практической конференции.* – 2016. – С. 99–101.
7. *Гомулка Я.* Аргумент Станислава Лема против пари Паскаля // *Третьи Лемовские чтения. Сборник материалов Всероссийской научной конференции с международным участием памяти Станислава Лема.* – 2016. – С. 335–351.
8. *Лисанюк Е.Н.* Сильных аргументов нет // *Рацио. ru.* – 2009. – № 2. – С. 103–121.
9. *Паскаль Б.* Мысли. Пер с фр. Э. Фельдман-Линецкой. – СПб, 2005.

#### References

1. *Engel's F.* Lyudvig Fejerbah i konec klassicheskoj nemeckoj filosofii. – M., 1989.
2. *Vasil'ev L.S.* «Osnovnoj vopros filosofii»: idei i interesy // *Obshchestvennye nauki i sovremennost'.* – 2008. – № 5. – pp. 152–162.
3. *Men'chikov G.P.* Ob izmenenii osnovnogo voprosa filosofii // *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki.* – 2010. – T. 152. – № 1. – pp. 125–134.
4. *Mamedova K.* Osnovnoj vopros filosofii: reshenie i razvitie // *Nauka cherez prizmu vremeni.* – 2017. – № 6 (6). – pp.50–56.
5. *Gusev D.A.* «Osnovnoj vopros filosofii» v kontekste polemiki teizma i ateizma kak sistem mirovozzrencheskoj navigacii cheloveka (istoriko-filosofskij i obshcheteoreticheskij aspekty) // *Voprosy filosofii.* – 2020. – № 6. – pp. 58–68.

6. *Lavrov V.A.* Problemnaya situaciya «Verit' li v Boga?» v universitetskom kurse «Teoriya prinyatiya reshenij». *Pari Paskalya // Nauchno-obrazovatel'naya informacionnaya sreda XXI veka. Materialy X Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii.* – 2016. – pp. 99–101.
7. *Gomulka YA.* Argument Stanislava Lema protiv pari Paskalya // *Tret'i Lemovskie chteniya. Sbornik materialov Vserossijskoj nauchnoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem pamyati Stanislava Lema.* – 2016. – pp. 335–351.
8. *Lisanyuk E.N.* Sil'nyh argumentov net // *Racio. ru.* – 2009. – № 2. – pp. 103–121.
9. *Paskal' B.* *Mysli.* Per s fr. E. Fel'dman-Lineckoj. – SPb, 2005.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ № 2 (35)' 2021

Электронный научный журнал (Электронное периодическое издание)

Редактор и корректор

*Луговая С.А.*

Компьютерная верстка

*Савеличев М.Ю.*

Электронное издание.

Подписано в тираж 04.08.2021.

Печ. л. 11,75. Усл.-печ. л. 10,9. Уч.-изд. л. 7,27.

Объем 3,61 Мб. Тираж – 500 (первый завод – 30) экз. Заказ № 21-0020.

Отпечатано в ООО «Минэлла Трейд»,

115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 9, корп. 2, пом. 5, тел. 8 (495) 730-41-88.

Макет подготовлен в издательстве электронных научных журналов

ЧОУВО «Московский университет им. С.Ю. Витте»,

115432, Россия, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1,

тел. 8 (495) 783-68-48, доб. 53-53.