

Научное издание

ВЕСТНИК

Луганского государственного
педагогического университета

Серия 5

Гуманитарные науки.
Технические науки

№1(99)
2023



№1(99) • 2023 ВЕСТНИК ЛУГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

КНИТА

Издатель ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
«Книга»

ул. Оборонная, 2, г. Луганск, 291011, т/ф 8-857-258-03-20

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЕСТНИК



Луганского
государственного
педагогического университета

Серия 5

Гуманитарные науки. Технические науки
№ 1(99) • 2023

Сборник научных трудов



Луганск
2023

УДК 08.378.4(477.61).ЛГПУ:[3+62(062.552)]
ББК 95.4я43+60я5+3я5
В 38

Учредитель и издатель
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Основан в 2015 г.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
№ ПИ 000196 от 22 июня 2021 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Черных Л. А. – доктор психологических наук, доцент

Заместитель главного редактора

Ротерс Т. Т. – доктор педагогических наук, профессор

Дейнека И. Г. – доктор технических наук, профессор

Выпускающий редактор

Калинина Г. Г. – заведующий редакционно-издательским отделом

Редактор серии

Темникова С. В. – кандидат технических наук, доцент

Редактор рубрики «Гуманитарные науки»

Дибас О. А. – кандидат исторических наук, доцент

Редактор рубрики «Технические науки»

Калайдо А. В. – кандидат технических наук, доцент

Состав редакционной коллегии серии:

Авершина А. С.	– канд. техн. наук, доц.	Крысенко Д. С.	– д-р ист. наук, доц.
Атоян А. И.	– д-р филос. наук	Кудинов В. А.	– д-р ист. наук, проф.
Бакаева Н. В.	– д-р техн. наук, проф.	Лена Р. Н.	– д-р экон. наук, проф.
Барышева Е. И.	– канд. психол. наук, доц.	Логиновский С. С.	– д-р филос. наук, доц.
Беспалова Т. В.	– канд. полит. наук, д-р филос. наук, доц.	Максименко Е. Г.	– д-р психол. наук
Бредихин А. В.	– д-р ист. наук, проф.	Михайловская О. Г.	– канд. полит. наук, доц.
Васюк А. Г.	– канд. психол. наук, доц.	Мортиков В. В.	– д-р экон. наук, проф.
Вербенко И. А.	– д-р физ.-мат. наук	Муртузалиев С. И.	– д-р ист. наук, проф.
Горбенко Е. Е.	– канд. физ.-мат. наук, доц.	Поцелуев С. П.	– д-р полит. наук, доц.
Даренский В. Ю.	– д-р филос. наук, доц.	Проскурина Е. А.	– д-р полит. наук, проф.
Дрозд Г. Я.	– д-р техн. наук, проф.	Резниченко Л. А.	– д-р физ.-мат. наук, проф.
Дымарский Я. М.	– д-р физ.-мат. наук, проф.	Сильчева А. Г.	– канд. физ.-мат. наук, доц.
Ерхов Г. П.	– д-р ист. наук, проф.	Скороход Н. Н.	– канд. экон. наук, доц.
Занка И. П.	– канд. экон. наук, доц.	Татаренко Т. М.	– д-р полит. наук, проф.
Звонок Н. С.	– д-р филос. наук, доц.	Чубова И. И.	– канд. психол. наук
Кагермазова Л. Ц.	– д-р психол. наук	Швыров В. В.	– канд. физ.-мат. наук, доц.
Капустин Д. А.	– канд. техн. наук, доц.	Шевченко М. Н.	– д-р экон. наук, проф.
Кирева Е. И.	– канд. техн. наук, доц.	Шелюто В. М.	– д-р филос. наук, проф.
		Шепко Л. Г.	– д-р ист. наук, проф.

В38 Вестник Луганского государственного педагогического университета : сб. науч. тр. Сер. 5, Гуманитарные науки. Технические науки. № 1(99) / гл. ред. Л. А. Черных ; вып. ред. Г. Г. Калинина ; ред. сер. С. В. Темникова ; ФГБОУ ВО «ЛГПУ». – Луганск : Книта, 2023. – 136 с.

Настоящий сборник содержит оригинальные материалы ученых различных отраслей наук и групп специальностей, а также результаты исследований научных учреждений и учебных заведений, обладающие научной новизной, представляющие собой результаты проводимых или завершенных изучений теоретического или научно-практического характера.

Адресуется ученым-исследователям, докторантам, аспирантам, соискателям, педагогическим работникам, студентам и всем, интересующимся проблемами гуманитарных и технических наук.

*Издание включено в Перечень рецензируемых научных изданий
(приказ МОН ДНР № 433 от 8 мая 2018 г.; приказ МОН ЛНР № 911-ОД от 10 октября 2018 г.
(с изменениями от 14.04.2022 г.). Включено в РИНЦ*

Печатается по решению Ученого совета Луганского государственного педагогического университета (протокол № 1 от 30 августа 2023 г.)

УДК 08.378.4(477.61).ЛГПУ:[3+62(062.552)]
ББК 95.4я43+60я5+3я5

© Коллектив авторов, 2023
© ФГБОУ ВО «ЛГПУ», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Философские науки

- Горюнова Т. Н. Глоттогонический процесс как научная проблема..... 5
Ткач Н. В. Семиотические теории музыки..... 12

Исторические науки и археология

- Дибас О. А., Милокост Л. С., Сергибаева М. А. Формирование европейского вектора внешней политики КНР..... 21
Дитковская С. А. Становление органов государственной власти в Луганской Народной Республике..... 29
Красильников К. И., Апареева Е. К. Железопроизводство, железообработка, изделия из черного металла СМК степного Подонцовья..... 39

Политология

- Литвин Л. А. Политологический анализ основных проблем и противоречий современного мира..... 48

Психологические науки

- Бернацкая Л. В. Психолого-педагогические аспекты воспитания толерантности у студенческой молодёжи как сознательно формируемая модель их неагрессивных межличностных взаимоотношений..... 63
Ткачева В. А. К вопросу эмпирического исследования мотивационно-потребностной сферы студентов – будущих психологов..... 71
Черных Л. А. Антимотивация в работе молодого учителя..... 76

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Физико-математические науки

- Калайдо А. В., Давыскиба О. В. Использование системы компьютерной математики Maple при решении классических задач математической и строительной физики..... 83
Скринникова А. В. Выявление закономерностей в распространении COVID-19 в ЛНР на основе первичной статистической обработки данных..... 90

Технические науки

- Гузенко А. Л., Семенова М. Н. Электромагнитное загрязнение окружающей среды и особенности его нормирования в Российской Федерации..... 96
Кривко Я. П., Швыров В. В., Шишлакова В. Н. Методы и средства автоматизированного анализа качества и безопасности программного кода на языке Python..... 102

Экономические науки

- Скороход Н. Н., Заика И. П. К вопросу интеграции ЛНР в социально-экономическое пространство Российской Федерации..... 111

Спорняк С. А., Заиченко О. А. Разработка моделей демографических процессов с учетом социально-экономических факторов.....	122
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	129
ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	131

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Философские науки

УДК 130.2

Горюнова Татьяна Николаевна,
аспирант
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Глоттогонический процесс как научная проблема

В статье дан аналитический обзор существующих концепций о генезисе естественного человеческого языка, при этом с помощью современных подходов проблема рассматривалась под разными углами. Целью предпринятого исследования является синтез имеющихся теорий и гипотез для дальнейшего обобщения и выдвижения инновационного подхода к решению поставленного вопроса.

Ключевые слова: *глоттогенез, происхождение языка, лингво-философская проблема человеческого языка.*

Проблема происхождения естественного человеческого языка занимала умы многих учёных ещё с древних времён. Это объясняется тем, что вопрос языкового генезиса находится на стыке ряда наук, и подход к разрешению данного феномена должен быть комплексным. В литературе обычно указывается несколько видов гипотез, выделяемых по разным основаниям. Наиболее часто называются теории: звукоподражательная или междометная, теории общественного договора (изобретения) и божественного откровения. Актуальность исследования определяется, в первую очередь, необходимостью рассмотрения и переосмысления двух широко известных гипотез происхождения языка с целью сохранения традиционных языков для последующего сохранения нашей культуры и передачи опыта наших предков следующему поколению. Для осуществления данной цели уже сегодня правильно определить подход и методы исследования вопроса глоттогенеза. Несмотря на важность и постоянную научную актуальность исследования проблемы глоттогенеза, проблема происхождения языка всё ещё остаётся нерешённой, генерируя всё больше новых гипотез, оставляя ключевой вопрос, находящийся на стыке многих наук, открытым.

Проблемой происхождения естественного человеческого языка в целом, равно как и вопросами развития человеческой речи в частности, человечество занимается с ранних стадий развития науки, однако лишь недавно глоттохронологические исследования вышли на новый уровень. Это стало возможным благодаря ключевым открытиям в области нейробиологии, философии, филологии, истории и др. наук. Так, к примеру, ещё совсем недавно популярная концепция о жесткой запрограммированности человеческого мозга сменилась другой, чуть ли не противоположной – концепции о нейропластичности. Была совершена в буквальном смысле слова научная

революция, в ходе которой ряд исследователей доказал, что мозг способен менять собственную структуру и функционирование благодаря мыслям и действиям человека.

Данное открытие связано непосредственно проблемой глоттогенеза. Культурно преобразуемый мозг подвержен парадоксу пластичности. Это представляет собой проблему в нашем мультикультурном мире, где существует возможность смены культуры. Иммиграция оказывает очень большое давление на пластичный мозг. Процесс освоения иной культуры представляет собой «аддитивный» опыт, включающий в себя изучение новых вещей и создание новых нейронных связей по мере «овладения» культурой. Аддитивная пластичность возникает в тех случаях, когда изменение мозга предполагает рост. Однако пластичность также носит «субтрактивный» характер – может предполагать «изъятие каких-то вещей», как это, например происходит, когда мозг подростка с целью упрощения удаляет нейроны, и когда исчезают нейронные связи, которые не используются. Каждый раз, когда пластичный мозг осваивает культуру и постоянно ею пользуется, возникают издержки: в связи с конкурентным характером пластичности мозг в процессе этого освоения теряет некоторые нейронные структуры. Здесь хочется упомянуть рекомендации опытных педагогов иностранных языков, рекомендующих активно изучать язык именно в аутентичной обстановке и, по возможности, с детства.

Так, Патрицией Кухл в ходе исследований мозга было определено, что младенцы способны услышать любое звуковое различие во всех языках мира, общее количество которых составляет несколько тысяч. Однако после завершения критического периода развития слуховой коры дети, воспитанные в рамках одной культуры, теряют способность слышать многие из этих звуков, и начинается процесс удаления неиспользуемых нейронов, заканчивающийся тогда, когда на карте мозга начинает доминировать язык, используемый в данной культуре. После этого мозг ребенка начинает отфильтровывать тысячи звуков. Шестимесячный японский ребенок слышит различие между английскими звуками *r* и *l* так же хорошо, как американский. В возрасте одного года он уже не может это сделать. Если в дальнейшем этот ребёнок переедет в другую страну, у него возникнут трудности с тем, чтобы правильно слышать и произносить новые звуки. Иммиграция – часто бесконечное, тяжелое испытание для мозга взрослого человека, требующее масштабной реорганизации самых разных частей коры. Это гораздо более сложная задача, чем просто изучение чего-то нового, потому что здесь новая культура вступает в пластическую конкурентную борьбу с нейронными сетями, критический период развития которых приходится на время проживания в родной стране [4].

Культурные различия носят такой устойчивый характер потому, что когда родная культура усваивается и программируется в нашем мозге, она становится «второй натурой», такой же «естественной», как многие из врожденных инстинктов. Предпочтения, формируемые нашей культурой: в еде, семейных отношениях, любви, музыке, мы считаем естественными, даже если они приобретены после нашего появления на свет.

Человечество прошло длительный путь развития, начиная с первобытного до современного общества. За это время человеческий язык претерпел многочисленные изменения, процессы разделения, смешения. Язык – орудие разума, средство познания мира и средство хранения информации о мире, но также и орудие, которым наш разум сам строит себя, сам себя развивает. Он является неотъемлемой частью человеческого существования, именно поэтому вопрос о его происхождении, развитии и роли в жизни человека и общества, истории и культуры никогда не утратит своей актуальности.

В последнее время всё чаще обращаются к покинутой ранее гипотезе о происхождении традиционных языков путем ответвления от единого протоязыка – естественного человеческого языкового предка. Это доказывает наличие огромного множества диалектов и процесс их возникновения, а также обратный ему – процесс смешения традиционных языков, который всегда имел место быть и никогда не прекращался.

Знание истории происхождения естественного человеческого языка, а также всех нюансов его развития, безусловно, является необходимым критерием для дальнейшего его сохранения. Поскольку сегодня человечество неоднократно сталкивается с процессом исчезновения (или даже вымирания) естественных традиционных языков, которые являются частью существующих культур и традиций, знания в сфере глоттогонического процесса, несомненно доказывают свою актуальность в условиях современности. И хотя эта гипотеза также является, по-своему, революционной и противоречивой, именно в споре рождается истина.

Человеческая речь есть уникальный феномен, неповторяющийся более ни у одного биологического вида. Так, у животных общение ограничивается проявлением эмоций. Людям же для того, чтобы выражать с помощью языка свои мысли, требовался синтаксис. Синтаксис – это определенный способ соединения слов в предложения для передачи смысла сообщения. В различных языках этой цели служат порядок слов, суффиксация, метаязык (такие части речи, как относительные местоимения, местоимения, наречия, предлоги, союзы, а также окончания и т. д.). Человек не может передать другому свои мысли, не прибегая к синтаксическим построениям; речь без синтаксиса сводится к восклицаниям и приказам [2, с. 28].

Учёными были выдвинуты десятки гипотез о том, как люди преодолели препятствия для появления языка. К примеру, Жан-Жак Руссо, французский философ конца XVIII века, считал первопричиной языка человеческие чувства и страсти; поэтому, согласно Руссо, наша речь начиналась с поэзии. Эволюционисты полагают, что язык либо произошел из звуков, с помощью которых общаются животные, либо сначала возник язык знаков, а затем к знакам постепенно добавлялись звуки, и в конце концов появилась устная речь. Некоторые эволюционисты утверждают, что человеческий разум и способность к звукоподражанию позволили людям «изобрести» язык. Другие же придерживаются того мнения, что язык возник у людей «чудесным образом» или что люди на определенной стадии эволюции открыли в себе способность к общению посредством речи [6].

Однако ни одна из этих теорий не дает приемлемое объяснение необычайному разнообразию и сложности языков. Именно поэтому тут хочется выдвинуть так называемую «неоностратическую» модель, позволяющую рассматривать проблему происхождения естественного человеческого языка одновременно, как со стороны лингвистики, так и со стороны философии, и даже религии. Очевидно, что только объединив имеющиеся знания всех трёх областей, мы сможем получить убедительные данные, доказывающие единство глоттогонического процесса и наличие единого дарованного Творцом протоязыка, который послужил праязыком всем ныне существующим традиционным языкам, известным сегодня человечеству. Это действительно представляется нам возможным при условии использования ретрополярного подхода. То есть, мы предлагаем проследить процесс фрагментации языка в обратном направлении: начиная от существующих говоров и диалектов, восходя к языкам, языковым семьям и языковым союзам. Рассуждая логически, данную цепочку можно продолжить гипотетической ностратической надсемьёй и, как следствие, пра- или протоязыком – гипотетическим языковым предком (принцип ретропояции).

Эту связь легко аргументировать с помощью представленной ниже формулы:

$$\alpha = \sum_k \beta,$$

где α – культура, β – естественный человеческий язык, \sum_k – сумма культурных компонентов. Человеческий язык есть неотъемлемая часть культуры, вершина мыслительного процесса человека, поскольку слово является воплощением чистой человеческой мысли. И если:

$$\frac{\alpha}{n},$$

где n – количество культур, то количество полученных в результате процесса фрагментации культуры языков или их подобий будет прямо пропорционально количеству картин мира, формирующихся под влиянием культурной среды.

Это доказывает, что процесс фрагментации протоязыка был запущен под субъективным антропологическим воздействием. Однако он не будет полностью завершён, поскольку процесс взаимодействия культур оказывает влияние на процесс смешения традиционных языков. И, таким образом, происходит запуск другого процесса – стирания культурных границ и, как следствие, глобализации (начало которой можно наблюдать уже сегодня).

Большой вклад в развитие ностратической теории внёс В. М. Иллич-Свитыч. Хотя идея ностратической макросемьи принадлежит Х. Педерсену, именно Иллич-Свитыч является создателем ностратики как отрасли сравнительно-исторического языкознания. Им был обработан огромный материал индоевропейских, уральских, алтайских, картвельских, дравидских и афразийских языков, установлены системы регулярных фонетических соответствий между этими семьями, реконструирован фонетический облик праязыка, обобщено и выдвинуто около 600 этимологий, а также объяснены многие факты в истории ветвей ностратической макросемьи, которые без внешнего сравнения остаются непонятными [5].

Итак, как уже было сказано, вопрос происхождения естественного языка беспокоил человечество издревле, однако современные условия позволяют актуализировать знания в области глоттогонических исследований и выдвинуть новые гипотезы, раскрывающие классические концепции под новым углом. Благодаря синтезу двух ключевых гипотез – ностратической и логосической – удаётся создать новейшую концепцию, способную ответить на множество вопросов, на которые не удавалось ответить ранее. Применяя на практике принцип ретрополярности, мы можем искусственно воспроизвести мысленный эксперимент, прослеживающий глоттогонический процесс вне временных рамок, сквозь призму неоностратической модели.

Предлагаемый нами для внедрения неоностратический подход подразумевает:

1. Применение аналитического синтеза ностратической и логосической теорий. Эти две теории выбраны нами не случайно. Вместе они образуют дополняющий друг друга тандем. Как в своё время было отмечено М. В. Ломоносовым, Отцы церкви предстают как защитники науки и великие философы, подразумевая, что наука и религия никак не противоречат друг другу и несколько не противоположны, но, наоборот, в совокупности своей являют собой гармоничную систему. Логосическая теория здесь выступает для аналитического обзора проблемы с религиозно-философской точки зрения, а ностратическая гипотеза выступает в качестве секулярного подхода к данному проблемному полю [3].

2. Космоцентричный способ описания «жизненного цикла» человеческого языка. Изложенные в данном исследовании рассуждения наталкивают нас на мысль о возможности космоцентричной концепции рассмотрения проблемы происхождения человеческого языка, заключающейся в следующем: в философии человека неоднократно называют микрокосмом, сравнивая его внутреннее устройство с устройством всеобъемлющего Космоса и Вселенной. Основываясь на этом сравнении, можно предложить и следующее сравнение, логически вытекающее из предыдущего. Развитие естественного человеческого языка с жизненным циклом звезды как небесного тела. Подобное сравнение помогает нам прогнозировать будущее естественного языка, равно как и реконструировать его прошлое по принципу ретрополярности, и таким образом, мы переходим к третьей стадии нашей модели.

3. Принцип ретрополярности при заключении основных выводов, аргументирующих жизнеспособность предлагаемой гипотезы. Этот принцип может быть применён в мысленных экспериментах, катализируя процесс реставрации истоков глоттогонического процесса [1, с. 27].

Таким образом, нами было отмечено направление исследований, которому необходимо следовать для решения современных проблем, связанных с глоттогоническими проблемами, а именно – «тандемный» метод анализа нерешённых вопросов в сфере происхождения и развития человеческого языка, поиска решений проблемы сохранения традиционных языков и культур с помощью обращения одновременно к данной сфере исследований как с теологической (и богословско-философской) точки зрения, так и непосредственно филологической и лингвофилософской, учитывая

при этом имеющийся опыт в ностратической и логосической теориях. Совокупность данных подходов, применяемую с целью решения многих вопросов, возникающих в вышеизложенном контексте, предлагаем именовать неоностратическим подходом, поскольку данный подход будет представлять собой союз инновационного с классическим.

Для настоящего преобразования и усовершенствования уже имеющегося знания, в частности в вопросе о происхождении человеческого языка, необходимо не только искать инновационные подходы и стараться привнести новизну в малоизученных сферах науки, но также научиться грамотно применять оставленный нам бесценный опыт наших предков, почтено хранивших и передающих его на протяжении многих поколений. Неоностратический подход к изучению вопроса о происхождении человеческого языка есть попытка соединить две имеющиеся теории, нацеленные на сохранение единственного праязыка для популяризации идеи сохранения традиционных культурных ценностей – логосическую (теорию божественного откровения) и ностратическую теории.

Сегодня как никогда приобретает актуальность проблема сохранения культуры. Остро стоит вопрос о глубоких исследованиях в областях культурологии, филологии, истории и литературы. Большая часть человеческой жизни и деятельности протекает в алгоритме, построенном на основании собственного эмпирического опыта. Знания и человеческий опыт всегда передавались из поколения в поколение потомкам для сохранения и совершенствования. Именно благодаря этой непрерывной цепочке современное знание существует и развивается.

Рассматривая проблему глоттогенеза сквозь призму христианского учения, мы открываем новые границы глоттохронологических исследований и находим новые пути поиска ответов на давние филологические вопросы, что ранее не представлялось возможным. Именно проблема сохранения и возрождения культурных ценностей побуждает нас к более глубокому и детальному исследованию истоков зарождения слова. Поскольку невозможно сохранить, ни, тем более, возродить то, о чём нет чётко сформулированного понятия, определённого знания, которое будет соединять опыт прошлых поколений с возможностями развития современности.

Прибегая к принципам научной объективности, историзма и системности, а также применяя междисциплинарный теоретико-аналитический метод, позволяющий осуществить обобщение и систематизацию всех имеющихся данных, связывание их в единую, целостную и непротиворечивую картину, нам удалось осуществить попытку в построении неоностратической модели глоттогенеза как представления возможного решения лингвофилософской проблемы происхождения естественного человеческого языка.

В заключение хочется отметить, что данные, изложенные в данной работе, могут получить определённое практическое применение в разработке перспективного разрешения древнейшей лингвофилософской проблемы происхождения естественного человеческого языка как способа борьбы с процессом умерщвления традиционных языков и средства сохранения традиционной культуры человечества.

Список литературы

1. **Горюнова, Т. Н.** Космоцентричность проблемы происхождения человеческого языка как ведущая концепция его сохранения / Т. Н. Горюнова // Донецкие чтения 2022 : материалы VII Междунар. науч. конф., посвящ. 85-летию Донец. нац. ун-та (Донецк, 27–28 окт. 2022 г.) : в 10 т. / под ред.: С. В. Беспаловой. – Донецк, 2022. – Т. 9 : Филос. и психол. науки. – С. 25–28.
2. **Сепир, Э.** Избранные труды по языкознанию и культурологии / Э. Сепир. – М. : Прогресс, 1993. – 656 с.
3. **Тажуризина, З. А.** М. В. Ломоносов о науке, религии и церкви / З. А. Тажуризина. – Текст : электронный // Рабочий университет им. И. Б. Хлебникова : [сайт]. – URL: <https://prometej.info/mvlomonosov-o-nauke-religii-i-cerkvi/> (дата обращения: 02.02.2023).
4. **Doidge, N.** The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science / N. Doidge. – N. Y. : Viking Press, 2007. – 456 p. – URL: <https://archive.org/details/brainthatchanges0000doid> (date of application: 02.02.2023). – Text : electronic.
5. **Nostraticist Vladislav Markovich Illich-Svitych.** – Text : electronic // SŪDUVA : [website]. – URL: <http://www.suduva.com/virdainas/nostraticist.htm> (date of application: 02.02.2023).
6. **French, M.** **The origins of language:** an investigation of various theories / Michelle French. – Text : electronic // Journal of Creation (TJ). – 2004. – Vol. 18, № 3. – P. 24–27. – URL: https://dl0.creation.com/articles/p025/c02502/j18_3_24-27.pdf (date of application: 02.02.2023).

Goryunova T. N.

The glottogenic process as a scientific problem

The article provides an analytical overview of existing concepts about the genesis of natural human language, while using modern approaches, the problem was considered from different angles. The aim of the undertaken research is to synthesize the existing theories and hypotheses for further generalization and promotion of an innovative approach to solving the issue.

Key words: *glottogenesis, origin of language, linguistic and philosophical problem of human language.*

Ткач Наталия Валентиновна,
преподаватель кафедры фортепиано,
аспирант ФГБОУ ВО «ЛГАКИ
им. М. Матусовского»

Семиотические теории музыки

В статье рассматриваются классические семиотические теории музыки К. Леви-Стросса, Н. Рюве и Ж.-Ж. Натъеза. Показано, что опыт исследований в области музыки позволяет говорить о возможности использования подходов в изучении языка, выработанных лингвистикой, при семиотическом исследовании музыки. Музыка, как знаково-символическая система, требует своей особой структурной модели, которая создана на основе языковых аналогий.

Ключевые слова: музыка, семиотика, знак, К. Леви-Стросс, Н. Рюве, Ж.-Ж. Натъез.

Музыка с точки зрения семиотики – это искусство акустики как определенная символическая система. По словам итальянского современного исследователя Т. Турино, в отличие от языка большинство музыкальных знаков функционируют как значки и индексы, но также существует множество музыкальных символов [7]. Например, в своей книге «Знаки музыки: руководство по музыкальной семиотике» (2003) финский музыковед и семиолог Э. Тараста привел пример Фуги И. С. Баха до-диез минор из книги I «Хорошо темперированного клавира». Для слушателей эпохи барокко эта тема является символом «креста и, следовательно, Христа», который часто цитируется в другой музыке с тем же символическим значением [6]. В данном случае связь между этой мелодией и ее знаком была построена на основе исторически сложившейся религиозной традиции.

Несмотря на отмеченные сходства музыки и языка, первые же результаты сравнительного их изучения оказались разочаровывающими. Дело в том, что эти сходства при всей их очевидности и важности носят довольно общий характер и нуждаются в сопоставлении музыки и языка по более конкретным параметрам с точки зрения аналогии тех дискретных единиц, которые есть в языке и которые можно выделить в музыке. Такого рода исследования предпринимались не раз. Одно из них осуществил немецкий теоретик Г.-П. Шпрингер [2, с. 77]. В ходе анализа он выстроил два ряда единиц: фонемы, морфемы, слова, предложения, фразы, высказывания – для языка; ноты, темы, фразы, секции, движения, отрывки – для музыки. Размышляя над сходством между ними, Шпрингер приходит к заключению, что о действительной аналогии можно говорить лишь относительно нот и фонем. В других случаях для этого нет достаточных оснований. В отличие от языка, в музыке нет слов и словаря, из чего можно было бы строить фразы и высказывания. К таким же выводам приходят другие авторы, когда они проводят подобные сравнения. Большинство согласно в том, что минимальными и наиболее

похожими единицами являются нота в музыке и фонема в языке. Однако при сопоставлении других единиц сразу возникают проблемы, сложности и трудности.

Столь же сложные проблемы возникают при сопоставлении музыки и языка по другим параметрам, в частности, при попытке найти в ней то, что соответствовало бы сосюрской дихотомии «язык/речь». Один из подходов к этой проблеме сформулировал сам Соссюр, предложив рассматривать язык как симфонию, а речь – как ее конкретное исполнение. К подобной аналогии прибегал также Э. Бенвенист, уподобляя исполнение музыкальной пьесы производству языкового высказывания, признавая, однако, что такое уподобление является, по сути, метафорическим. Не меньшие трудности возникают в случае приложения к музыке еще одной дихотомии – «означающее/означаемое», где означающее – это материальный аспект знака, акустический образ, а означаемое – понятие, смысл или значение знака. Если означающее применительно к музыке не вызывает особых затруднений, то в отношении означаемого этого сказать нельзя. Даже если не соглашаться с теми, кто отрицает наличие в музыке содержания и смысла и объявляет ее чистой игрой форм, следует признать, что в ней отношения между означающим и означаемым являются иными, гораздо более сложными, чем в языке. В музыке нет слов и, следовательно, нет тех значений, которые есть в языке, хотя она также является системой выражения.

Б. Асафьев подчеркивал первоосновность музыкального языка, его структурный характер и глубокую взаимосвязь с моделью естественного языка Ф. де Соссюра: «Музыка нигде не имеет дело с суммой частей, но с отношениями или сопряжениями элементов» [1, с. 20]. В этом плане интересна классификация музыковеда Жан-Жака Наттьеза, выделяющего следующие основные направления в музыкальной семиотике: 1. Общая теория музыкальной семиотики. 2. Типология знаков. 3. Развитие уже известных теорий. 4. Семиолингвистика в музыке: сравнительная семиология музыки и языка; изучение возможности импорта лингвистических моделей в нелингвистическое пространство. 5. Музыкальная семантика. В музыкальной семантике Наттьез, в свою очередь, выделяет 3 метода: интерпретационные подходы, включающие изучение контекста произведения (биография композитора, культура и т. д.); музыковедческая реконструкция, включает установление связи между используемыми музыкальными средствами и значением, переданным в тексте; выявление ассоциаций, переданных музыкой. 6. Трехсторонняя концепция музыкальной семиотики. 7. Музыкальная семиология, находящаяся вне лингвистических моделей. Таким образом, Наттьез пытается учесть и систематизировать все эффективные при самых различных научных подходах возможности музыкальной семиотики. В рамках данных подходов все лингвистические модели объединяются в одну более общую. В ее основу положена теория Ч. Морриса, по мнению которого область исследования семиологии – символы, поскольку не существует текстов или музыкальных произведений, которые не являются продуктом составной стратегии и которые не приводят к стратегии восприятия. Между ними лежит изучение структур, которые не являются априорно принадлежащими ни к одной из этих стратегий.

Одну из первых попыток применения новых методов к изучению музыки осуществил известный композитор, дирижер и теоретик музыки П. Булез, посвятивший в 1951 году специальную работу изучению ритма «Весны священной» И. Стравинского. Это исследование еще не является вполне семиотическим, но основные его черты налицо. Прежде всего оно покоится на имманентном (внутреннем) подходе к произведению. Булез подчеркивает, что он вовсе не претендовал на раскрытие творческого процесса, но его интересовали сами «структурные характеристики, а не то, как они замышлялись и создавались – сознательно или бессознательно, и каково при этом было соотношение между трудом и «гением».

В 1960-е и последующие годы работы по музыкальной семиотике становятся многочисленными. Среди множества авторов наибольший интерес вызывают исследования К. Леви-Стросса, Н. Рюве и Ж.-Ж. Наттеза. Классик структурализма К. Леви-Стросс стал одним из первых, кто попытался распространить собственно лингвистический взгляд на музыку. Он находит между музыкой и языком глубокое родство, которое усматривает прежде всего в их генетической связи, полагая, что музыку в известной мере можно рассматривать как «полупродукт» языка: «Музыка – это язык минус смысл». Их близость проявляется также в совпадении функций: подобно языку, назначение музыки – быть средством общения, создавать и передавать сообщения, по крайней мере часть из которых понятна подавляющему большинству людей. Иначе говоря, музыка является языком, потому что мы ее понимаем. Сходство музыки и языка обнаруживается и по более существенным основаниям – в единстве их внутреннего строения. Леви-Стросс принадлежит к числу тех, кто признает наличие в музыке двойной артикуляции. Он находит аналогию между гаммой и фонологической системой языка, подчеркивая, что нота, как и фонема, является минимальной единицей, лишь будучи включенной в структурные отношения, образующие систему интервалов. «В иерархической структуре гамм, – пишет Леви-Стросс, – музыка находит свой первый уровень обозначения» [4, с. 419]. Второй уровень артикуляции, включающий в себя музыкальные значения, связан с восприятием слушателя, с его физиологическими и психологическими ритмами. Он также обусловлен типом общества и культуры. Контрапункт этих уровней соответствует двойной артикуляции в языке.

Свою концепцию музыкальной семиотики К. Леви-Стросс применил к анализу «Болеро» М. Равеля. В ходе тонкого и глубокого анализа он показывает, что «Болеро» имеет сложную структуру, содержит целую систему бинарных (двоичных) оппозиций. Основная из них, заявленная с самого начала, находится между мелодией и двумя наслоенными друг на друга ритмами, один из которых стремится уйти вперед, а второй – сохранить отставание. В силу тональных колебаний и внутренней двойственности мелодия и ритм балансируют между симметрией и асимметрией, бинарным и троичным размером, спокойной и тревожной тональностью. Эта сложная система оппозиций, как полагает Леви-Стросс, позволяет произведению вести повествование в трех планах – реальном, символическом и воображаемом, которые как бы преследуют, нагоняют и наслаиваются друг на друга, делая

композицию произведения еще более сложной и противоречивой. Чтобы примирить и разрешить возникающие противоречия, Равель обращается к тембру. Когда после вступления всех инструментов игра оркестра достигает своего высшего напряжения и звуковой универсум, кажется, готов уже взорваться, в этот кульминационный момент оркестр находит неожиданное решение: он повышает тон и начинает модулировать. Так рождается знаменитая тональная модуляция, которая была подготовлена и подведена тем, что Леви-Стресс называет ритмической модуляцией. Возникающая развязка приводит к слиянию всех планов, снимает и растворяет остальные оппозиции: благодаря наслаиванию бинарные и троичные принципы организации становятся совместимыми, а под воздействием тональной модуляции противоположность симметрии и асимметрии преодолевается.

Музыкальная концепция Леви-Стросса и его анализ «Болеро» Равеля, вызвали оживленный интерес и неоднозначные суждения. Наиболее уязвимой оказалась теоретическая часть, в особенности его стремление доказать наличие в музыке двойной артикуляции. Что касается анализа «Болеро», то он встретил более ровное и положительное отношение. Вместе с тем этот анализ нельзя назвать в строгом смысле семиотическим. При вычленении единиц и установлении между ними связей Леви-Стресс нередко полагается не столько на формальные, сколько на смысловые критерии. Поэтому в основе создаваемых структур часто оказываются не формальные связи, а игра значений, между которыми устанавливаются отношения оппозиции, инверсии, симметрии, асимметрии и т. д.

Леви-Стресс рассматривает музыку в качестве семиотической системы как разновидности мифа: «Музыкальное произведение, будучи мифом, закодированным вместо слов в звуки, содержит решетку дешифрования, матрицу отношений, которая фильтрует и организует переживаемый опыт, замещает его и пробуждает благотворную иллюзию того, что противоречия могут быть разрешены, а трудности преодолены. Отсюда вытекает следствие: по крайней мере, для данного периода западной цивилизации, в течение которого музыка берет на себя структуры и функции мифа, каждое произведение должно принимать теоретическую форму, искать и находить выход из трудностей, что, собственно говоря, составляет его тему» [4, с. 418–419]. Естественно, термин «миф» здесь употребляется в позитивном научном смысле, обозначая свободное создание человеческой фантазии.

В своем анализе «Болеро» М. Равеля К. Леви-Стресс дает такую общую структурно-семиотическую «схему» этого произведения: «все произведение стремится преодолеть сложную систему оппозиций, которые как бы вложены одна в другую. Главная из них, заявленная с самого начала, находится между мелодией, выраженной самыми ровными и гладкими звучаниями, доверенной к тому же флейте, тембр которой лучше всего заслуживает тех же эпитетов, – и двумя наложенными друг на друга ритмами, из которых один, кажется, все время хочет быть впереди, а другой – сохранять свое отставание. Мелодия – в силу тональных колебаний – и ритм – в силу своей внутренней двойственности – балансируют между симметрией и асимметрией, выражаясь соответственно через колебания между бинарными троичным или между

тональностью спокойной и тональностью тревожной» [4, с. 424]. С точки зрения различных «слоев» символического содержания музыкального «текста», он выделяет следующие его компоненты: «как и в настоящей фуге, наложенные планы реального, символического и воображаемого преследуют друг друга, нагоняют и частично совмещаются – вплоть до открытия правильной тональности, хотя на протяжении всего произведения она оставалась в состоянии утопии. Поэтому, когда модуляция приводит, наконец, к соединению и совпадению порядка реального и порядка воображаемого, другие оппозиции также снимаются» [4, с. 426]. Это снятие структурных оппозиций является семиотическим коррелятом художественного катарсиса.

В отличие от К. Леви-Стросса, концепция которого еще не является вполне семиотической, бельгийский лингвист и музыковед Николя Рюве гораздо последовательнее проводит лингвистический подход к музыке. В его работах многие характерные черты и особенности музыкальной семиотики впервые выступают в наиболее чистом виде. На это, в частности, обращает внимание Леви-Стросс, называя его анализ Прелюдии к опере «Пеллеас и Мелизанда» К. Дебюсси образцом, «моделью того, чем должен быть структурный анализ музыки». Рюве стремится не только сделать свою модель музыковедения строго научной и теоретической, но и дать четкое и ясное изложение своего подхода, метода, техники и процедур анализа, делающее теорию воспроизводимой, позволяющее другому исследователю повторить сделанное до него. Для этого он считает необходимым, во-первых, уточнить и ограничить рамки приложения лингвистики к музыке, выделить то, что у нее действительно является общим с языком; во-вторых, заимствовать у лингвистики то, что имеет достаточно высокий уровень разработки.

В результате соответствующего анализа Рюве приходит к выводу, что значительная часть терминов лингвистики так или иначе может использоваться в музыкальных исследованиях. К ним относятся такие понятия, как язык и речь, код и сообщение, синхрония и диахрония, вариант и инвариант. Отобранные категории Н. Рюве дополняет несколькими методологическими принципами, один из которых составляет ядро его подхода и концепции. Таковым выступает «парадигматический принцип повторения», который он формулирует под прямым влиянием поэтики Р. Якобсона. Вслед за Р. Якобсоном, Рюве считает, что фундаментальным свойством как поэтического, так и музыкального языка является повторение. Этот принцип лежит в основе структуры и синтаксиса музыки и определяет ее суть. На нем, полагает Рюве, основаны все формы музыки, включая серийную, и различаются лишь способом его осуществления.

Разработанные принципы и подходы Рюве применяет к исследованию конкретных произведений. В самом общем виде свой метод анализа он формулирует следующим образом: «Надо брать все произведение в целом, последовательно расчленять его на элементы и рассматривать последние исключительно в их отношениях между собой и со всем целым» [3, с. 81]. Анализ должен быть синхроническим и имманентным, внутренним. Членение, или сегментацию, следует производить на основе повторений и вариаций мелодической линии, используя в качестве критерия высоту и длительность. Чтобы анализ был ясно выраженным и воспроизводимым, все операции,

которые Рюве называет «процедурами открытия», следует осуществлять на строго обоснованных критериях, дополняя необходимыми объяснениями. Анализ также должен быть максимально формализован.

Рюве дает несколько примеров анализа музыкальных произведений, большинство из которых посвящено творчеству К. Дебюсси. Выбор данного композитора легко объясним: в основе его творчества лежит принцип дубликации, или удвоения, который во многом совпадает с «парадигматическим принципом повторения» Рюве. Наиболее полным и развернутым является анализ Прелюдии к опере «Пеллеас и Мелизанда». Рюве расчленяет входящие в Прелюдию 23 такта на три секции, в первой из которых оказывается 7 тактов, во второй – 10, а в третьей – 6. Затем он осуществляет деление каждой секции на более мелкие фрагменты, продвигаясь от целого к частям и каждый раз проводя разделяющую грань там, где вновь появляется уже звучавший ранее мотив. Из полученных результатов он составляет таблицу, наглядно показывающую выделенные в структуре произведения пять уровней, содержащих в разной степени удвоенные и неудвоенные мотивы, помеченные соответствующими цифровыми и буквенными обозначениями. Все операции Рюве сопровождает пояснениями и комментариями, завершая их обобщающими выводами [3, с. 83].

Определяя роль дубликаций (удвоений) в структуре данного произведения, Рюве считает, что непрерывное чередование удвоенных и неудвоенных элементов порождает настоящую игру, «диалектику повторяемого и неповторяемого». Наиболее впечатляющий пример в этом плане дает первая секция, где после последовательной дубликации двух мотивов звучание литавр вводит в музыкальную ткань асимметрию. В сложных отношениях этих мотивов особенно поражает резкий контраст при переходе от первого ко второму, позволяющий даже говорить о наличии как бы двух разных музыкальных миров, целой пропасти между ними. Этот контраст располагается прежде всего на уровне лада, но еще более усиливается контрастом тембра, регистра и темпа. С гармонической точки зрения, второй мотив предстает как упрощение первого. С ритмомелодической точки зрения оба мотива проецируются на одну и ту же полярную ноту, однако второй мотив является одновременно повторением и усложнением первого. К тому же ритмические вариации подчеркивают как симметрию, так и асимметрию. Удвоенность каждого мотива выполняет одну из главных своих функций – создает формальную эквивалентность весьма разнородных по материалу элементов. Помимо этого, дубликации поддерживают множественные и сложные отношения с остальными аспектами произведения, без учета которых их функцию нельзя понять.

Давая общую оценку своим исследованиям, Рюве видит главное их достоинство в том, что они являются ясно выраженными, основаны на четких критериях и строгих процедурах, поддаются проверке и повторению. Во многом это действительно так. Вместе с тем, размышляя над своими исследованиями, Рюве все больше склоняется к мысли, что названные свойства достигнуты им далеко не в полной мере. От возникших сомнений он в конце концов приходит к почти полному пересмотру своих позиций,

к разочарованию в музыкальной семиотике. Хотя лингвистика, пишет он, способствовала некоторому обновлению музыкальных исследований, однако это скорее дело случая, нежели заслуга лингвистики, поскольку тех же результатов можно было достичь без ее помощи. Рюве уже не находит какого-то особого выигрыша от толкования музыки как знаковой системы, от разговоров о музыкальных означающих и означаемых или о музыкальной семантике. «Я вижу во всем этом, – пишет он, – лишь смутные метафоры, которые нисколько не продвигают нас в понимании функций и значения музыки» [3, с. 85].

Среди современных авторов, исследующих музыкальный семиозис, наиболее авторитетным и часто цитируемым является Жан-Жак Наттёз. Он являлся в последние десятилетия главной фигурой западной музыкальной семиотики. Будучи французом, он с начала 70-х годов живет и работает в Канаде, где возглавляет исследовательскую группу и преподает на факультете музыки Монреальского университета. Из многочисленных трудов Наттёза особого выделения заслуживает книга «Основы семиологии музыки» (1975), ставшая первой фундаментальной в области музыкальной семиотики. Изложенная в ней концепция получила дальнейшее развитие и углубление в книге «Общее музыкознание и семиология» (1987). Такого же выделения заслуживает его работа «Тетралогии. Вагнер, Булез, Шеро: очерк о неверности» (1983), где Наттёз дает практическое применение своего метода к исследованию постановки тетралогии Р. Вагнера «Кольцо нибелунга», осуществленной П. Булезом и П. Шеро в Байройте в связи со столетием со времени первой постановки этого произведения.

Интересна общая классификация Жан-Жака Наттёза, в которой выделяются следующие основные направления, уже сложившиеся в музыкальной семиотике. Он выделяет следующие проблемно-тематические направления: 1. Общая теория музыкальной семиотики. 2. Типология знаков. 3. Развитие уже известных теорий. 4. Семиолингвистика в музыке: сравнительная семиология музыки и языка; изучение возможности импорта лингвистических моделей в нелингвистическое пространство. 5. Музыкальная семантика. В музыкальной семантике Наттёз, в свою очередь, выделяет 3 метода: интерпретационные подходы, включающие изучение контекста произведения (биография композитора, культура и т. д.); музыковедческая реконструкция, включает установление связи между используемыми музыкальными средствами и значением, переданным в тексте; выявление ассоциаций, переданных музыкой. 6. Трехсторонняя концепция музыкальной семиотики. 7. Музыкальная семиология, находящаяся вне лингвистических моделей. Таким образом, Наттёз пытается учесть и систематизировать все эффективные при самых различных научных подходах возможности музыкальной семиотики [5, р. 23]. Среди выделенных подходов особо актуальным представляется исследование знаково-символической природы музыки как части особого «поля культуры» – в рамках классификации Наттёза это разновидность «интерпретационного подхода».

Ж.-Ж. Наттёз предлагает поставить на место языка в соссюровской формуле всю музыкальную систему, например, тональную систему, а

произведение рассматривать как речь. Такое сравнение выглядит более эквивалентным и потому более убедительным. Однако и оно не снимает проблемы, и Наттьез признает, что дихотомию «язык/речь» нельзя просто перенести в музыку, ибо в ней произведение опосредует коммуникацию между композитором и слушателем, делая этот процесс не прямым и более сложным. Поэтому проблематичным представляется также наличие в музыке характерной для языка двойной артикуляции, или двух уровней, один из которых, фонологический, не будучи значащим, служит основой для другого, уже значащего. Некоторые исследователи признают наличие в музыке двойной артикуляции и рассматривают это в качестве достаточного критерия ее сходства с языком. Так, музыковед Ж. Сен-Гирон настаивает, что в музыке есть двойная артикуляция, полагая, что если музыкальный отрывок написан в ре миноре, то он имеет значение «ре минор». Наттьез справедливо усматривает в таком объяснении «хитрый прием», позволяющий за обычной музыкальной терминологией находить двойную артикуляцию. Сказанное дает представление о тех серьезных трудностях, с которыми сталкивается музыкальная семиотика. Бросающееся в глаза родство музыки и языка при ближайшем рассмотрении оказывается проблематичным. Однако эти трудности не останавливают сторонников семиотического взгляда на музыку.

Накопленный опыт исследований в области музыки позволяет говорить о возможности использования подходов в изучении языка, выработанных лингвистикой, при семиотическом исследовании музыкального пространства. Особо тесная взаимосвязь, на наш взгляд, прослеживается в изучении проблем понимания музыкального языка и его соотношения с языком вербальным, при анализе музыкальной формы и средств музыкального выражения в их символическом аспекте в контексте культурной семантики.

Список литературы

1. **Глебов, И.** Ценность музыки / И. Глебов // *De Musica* : сб. ст. / под ред. Игоря Глебова [псевд.]. – Петроград, 1923. – С. 20.
2. **Денисов, А. В.** Музыкальный язык: структура и функции / А. В. Денисов. – СПб. : Наука, 2003. – 205 с.
3. **Кривицкая, Е. Д.** Никола Рюве: музыковедение и лингвистика / Е. Д. Кривицкая // *Жизнь музыки : к 100-летию со дня рождения В. П. Бобровского*. Сер. «Науч. тр. МГК им. П. И. Чайковского» / [ред.-сост. Е. Р. Скурко, Е. И. Чигарёва]. – М., 2009. – Сб. 64. – С. 77–86.
4. **Леви-Стросс, К.** «Болеро» Мориса Равеля / К. Леви-Стросс // *Эстетика и теория искусства XX века : хрестоматия* / сост. Н. А. Хренов, А. С. Мигунов. – М., 2008. – С. 417–426.
5. **Nattiez, J.-J.** *Musicologie generale et semiology* / J.-J. Nattiez. – Paris : Christian Bourgois, 1987. – 401 p.
6. **Tarasti, E.** *Signs of Music : a guide to musical semiotics* / Eero Tarasti. – Berlin ; N. Y. : Mouton de Gruyter, 2002. – 224 p. – (Approaches to Applied Semiotics ; 3).

7. **Turino, T.** “Signs of Imagination, Identity, and Experience: A Peircian Semiotic Theory for Music” / T. Turino // *Ethnomusicology*. – 1999. – Vol. 43, №. 2 : Spring/Summer. – P. 221–255.

Tkach N. V.

Semiotic theories of music

The article deals with the classical semiotic theories of music by K. Levi-Strauss, N. Ruve and J.-J. Nattiez. It is shown that the experience of research in the field of music allows us to speak about the possibility of using approaches to language learning developed by linguistics in the semiotic study of music. Music as a sign-symbolic system requires its own special structural model, which is created on the basis of linguistic analogies.

Key words: music, semiotics, sign, K. Levi-Strauss, N. Ruve, J.-J. Nattiez.

Исторические науки и археология

УДК 327–043.83(510:4)

Дибас Оксана Андреевна,

канд. ист. наук, доцент,
доцент кафедры всемирной истории и
международных отношений
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
oksana-dibasa@rambler.ru

Милокост Любовь Сергеевна,

канд. ист. наук, доцент,
и.о заведующего кафедрой всемирной
истории и международных отношений
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
lubov.milokost@mail.ru

Сергибаева Мария Андреевна,

аспирант направления подготовки 46.06.01
«Исторические науки и археология»
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
mariasergibaeva@yandex.ru

Формирование европейского вектора внешней политики КНР

В статье рассматривается история формирования европейского вектора внешней политики Китая, охватывая период с 1949 года, то есть момента создания КНР, и по 2020 год, что обусловлено началом пандемии COVID-19, оказавшей глобальное влияние на политическую конъюнктуру всего мира и китайско-европейские отношения в том числе. Особое внимание авторский коллектив уделял торгово-экономическому аспекту китайско-европейских отношений, поскольку именно он на протяжении многих лет является базой для сотрудничества между КНР и ЕС. Авторским коллективом был выполнен системный и исторический анализ для выявления основных предпосылок развития китайско-европейских отношений и активизации Китая в европейском направлении. В результате этого авторы пришли к выводу, что сотрудничество по линии КНР-ЕС имеет долгую, не всегда бесконфликтную историю, однако, учитывая общие интересы крупнейших экономических центров современного мира, каковыми являются КНР и ЕС, в перспективе китайско-европейские отношения, при преобладающем значении экономических интересов над политическими разногласиями сторон, могут стать одним из ключевых факторов, определяющих развитие всей системы международного взаимодействия.

Ключевые слова: *КНР, ЕС, китайско-европейские отношения, торгово-экономическое сотрудничество, внешняя политика.*

Китайская Народная Республика и Европейский Союз – далекие в географическом и совершенно разные в цивилизационном плане акторы международных отношений. Однако для Китая в силу роста его влияния на глобальном и региональном уровнях, а также необходимости укрепления позиций на мировой арене развитие отношений с европейским континентом стало играть всё более значимую роль в его внешнеполитической стратегии. В то же время взаимоотношения этих двух акторов на протяжении всей истории сталкиваются с серьезными проблемами и регулярно переживают кризисы. В этой связи особый интерес представляет изучение основных предпосылок, поспособствовавших формированию европейского направления во внешней политике Китая, а также анализ данных отношений в исторической ретроспективе с целью определения ключевых факторов, оказывающих влияние на их развитие на разных исторических этапах. Несмотря на наличие ряда исследований [7; 11; 13; 14; 16] по различным аспектам взаимодействия Китая и отдельных стран Европейского Союза, истории возникновения отношений КНР-ЕС и общим тенденциям двусторонних связей, данная тема представляется недостаточно подробно изученной в зарубежной и отечественной историографии. Вместе с тем, исследование по данной тематике может быть использовано при прогнозировании, а также для решения конкретных проблем, возникающих в отношениях между КНР и отдельными государствами европейского региона, чем и обусловлена актуальность исследования.

После того, как в 1949 г. была образована КНР, европейские страны отказались признать появление нового государства на геополитической арене, в виду чего руководство новообразованной Республики поддерживало отношения в основном с СССР и другими странами социалистического лагеря. Этот период в китайской историографии называется «склонением в одну сторону» [8, с. 52]: как интерпретировал это Мао Цзэдун, в условиях жесткого противостояния империалистического и социалистического лагерей Китай был вынужден присоединиться к одному из них, в связи с чем Европа в то время рассматривалась Китайской Народной Республикой в контексте теории «трех миров» китайского лидера. Согласно этой теории, Европа принадлежала ко «второму миру» и являлась значимым партнером в борьбе Пекина против гегемонизма «первого мира», то есть против США и СССР.

Первые попытки налаживания китайско-европейских отношений приходятся лишь на 60-е гг. XX века, тем не менее их активного развития в тот период не наблюдалось. В 1963 г. Лу Сюй-Чжан, заместитель Министра внешней торговли Китайской Народной Республики, совершил поездку по странам Западной Европы, результатом чего стала договоренность между КНР и Францией о расширении экономического сотрудничества [14]. Необходимо отметить, что в течение всего процесса формализации китайско-европейских отношений именно Франция сыграла значительную роль в установлении и налаживании взаимодействия между Пекином и Брюсселем.

Активно наращиваться сотрудничество между Китаем и Европой стало лишь с 1975 г. после установления дипломатических отношений между КНР и некоторыми другими странами-участницами Европейского экономического сообщества (далее – ЕЭС), что было детерминировано экономическими

интересами сторон: ЕЭС специализировалось на капиталоемкой и высокотехнологичной продукции, в чем тогда нуждалась китайская экономика, а Китай, в свою очередь, являлся производителем трудоемкой продукции и источником дешевой рабочей силы, что являлось значимым подспорьем для развития европейской экономики. Кроме того, ещё одним фактором сближения стала политика Дэн Сяопина, которая была направлена против Советского Союза, что также вызвало симпатию стран Запада по отношению к Пекину и его активную поддержку. В 1978 г. наметился новый виток в развитии экономических отношений сторон после заключения торгового соглашения, согласно которому была создана Совместная комиссия Китай – ЕЭС, и Пекин получил статус «страны наибольшего благоприятствования». И хотя товарооборот между КНР и странами Западной Европы в то время составлял всего 4–5 млрд. долл., а сам документ сохранял ряд ограничений для Китая (отсутствие торговых льгот и пр.), тем не менее, данное соглашение стало важным для Пекина шагом со стороны Брюсселя, так как это было первое соглашение ЕЭС с социалистической страной.

В 1985 г. была заложена нормативно-правовая база китайско-европейских отношений, институциональной основой которых стало подписание Соглашения о торговом и экономическом сотрудничестве. Этот документ послужил важным стимулом в развитии экономического взаимодействия между обеими сторонами, позволив им достигнуть ряд договоренностей о либерализации торговли и ослаблении таможенных барьеров, и по сегодняшний день остается основой экономического и политического сотрудничества между КНР и ЕС [8]. Итогом активного развития китайско-европейских отношений того периода стало открытие посольства ЕЭС в Пекине в 1988 г.

Но уже вскоре после событий на площади Тяньаньмэнь между Пекином и Брюсселем наметился раскол в отношениях, экономические связи были значительно сокращены. Подавление студенческих акций протеста было воспринято Западом крайне негативно, в результате чего на КНР были наложены экономические и политические санкции [8]. Однако вскоре в Европе убедились в неэффективности таких мер против Китая, а также их негативном влиянии на торгово-экономическую сферу, поэтому уже с 1990 г. отношения вновь стали налаживаться.

С 1992 г. после подписания Маастрихтского договора, послужившего основой для создания Европейского Союза, начинается новый этап в китайско-европейских отношениях, характеризующийся их нормализацией и укреплением. Так, новообразованный Союз разработал относительно единую внешнеполитическую стратегию в отношении азиатского региона, в том числе и в отношении КНР, приняв документ «К новой стратегии в Азии» от 1994 г. [13]. Такое внимание Европы к Китаю было обусловлено тем, что уже тогда последний в силу своего активного экономического развития оказывал влияние на мировую конъюнктуру. Пекин, в свою очередь, также проявлял заинтересованность в налаживании отношений, что было связано с глобальными изменениями в геополитическом пространстве – распадом СССР и усилением влияния США. В рамках своей внешнеполитической стратегии Китай рассматривал Евросоюз в качестве одного из ключевых экономических

партнеров, который мог бы поспособствовать модернизации Поднебесной и росту ее благосостояния. Кроме того, учитывая сложившиеся на тот период реалии, китайское руководство искало потенциальных союзников в борьбе против однополярного мира во главе с США, в связи с чем ЕС начал играть и важную роль в качестве стратегического партнера. Так, на основе общих интересов развивается активный диалог сторон и двусторонние отношения начинают дополняться новыми механизмами сотрудничества.

В 1994 г. в ходе визита в Европу Председателя КНР Цзянь Цзэминя китайской стороной была озвучена стратегия КНР в отношении ЕС [10], основу которой составляло выстраивание сотрудничества на основе взаимной выгоды. Через год Еврокомиссия приняла «Долгосрочную политику отношений с Китаем», направленную на помощь и содействие развитию Китая в различных областях, таких как экономика, социальная сфера, научно-техническое сотрудничество и т. д., что предполагало расширение сфер взаимного сотрудничества. С 1998 г. между КНР и ЕС был установлен режим регулярных встреч глав государств и правительств, результатом чего стало принятие Брюсселем документа «К глобальному партнерству с Китаем», в котором ставилась задача расширить политический диалог между сторонами и оказать содействие КНР в разрешении проблем путем содействия экономическому развитию Поднебесной, в частности благодаря включению Китая в ВТО. При этом следует отметить, что наиболее важным пунктом данного документа являлось предложение исключить Китай из списка стран с нерыночной экономикой. В целом же, несмотря на оказываемое на протяжении всего последнего десятилетия XX в. влияние событий 1989 г. на развитие китайско-европейских отношений, всё же к началу XXI в. стороны смогли наладить конструктивный диалог.

С 2001 г. для отношений между Китаем и ЕС было характерно их укрепление, связанное с обеспокоенностью обеих сторон возрастающим доминированием США на международной арене, итогом чего стало принятие ряда важных документов, регулирующих китайско-европейские отношения. Так, в 2003 г. МИД КНР опубликовал документ о европейской стратегии Китая, что стало доказательством важности европейского вектора в китайской внешней политике [11, с. 16]. В том же году был проведен саммит «Китай – ЕС», на котором стороны изъявили желание далее развивать отношения путем формирования многоуровневой структуры взаимодействия. Следует отметить, что период 2003–2004 гг. в китайской историографии получил название «медового месяца» [15], так как наблюдалось активное взаимодействие сторон во всех сферах сотрудничества, в частности в торгово-экономической, доказательством чего стали показатели ежегодного роста экспорта и импорта Китая в страны ЕС, достигавшие 50% и 85% соответственно [16].

Однако в 2005–2006 гг. произошла переоценка отношений между Пекином и Брюсселем, что было связано с претензиями ЕС в сторону КНР касательно недобросовестного ведения торговли, нарушения прав человека, экспансии в Африке и ряда других проблем. В свою очередь, Китай также пересмотрел надежность Европы как стратегического партнера: ужесточилась риторика китайских руководителей по отношению к Евросоюзу относительно

замечаний европейцев по поводу торгового демпинга и внутренней политики КНР. Кроме того, Китай настаивал на снятии эмбарго на поставки вооружений, которое было введено ещё в 1989 г., а также на предоставлении ему статуса государства с рыночной экономикой. Вместе с тем, экономическая сфера продолжила развиваться, о чем свидетельствовали данные Еврокомиссии: в 2006 г. товарооборот между КНР и ЕС достиг отметки 259 млрд. евро по сравнению со 145 млрд евро в 2003 г., когда наблюдался расцвет торгово-экономических отношений Пекина и Брюсселя.

С целью преодоления кризиса в отношениях, в 2006 г. на саммите «КНР – ЕС» стороны договорились о необходимости налаживания диалога для заключения Соглашения о партнерстве и сотрудничестве [6], которое, как предполагалось, должно было помочь решить политические и экономические разногласия, выступив в качестве обновленной нормативно-правовой базы китайско-европейских отношений и заменив Соглашение от 1985 г. В 2007 г. переговоры между Брюсселем и Пекином продолжились в рамках 10-го саммита «КНР – ЕС», а в 2008 г. был запущен «Экономический и торговый диалог на высшем уровне», ставший новой формой экономического сотрудничества [5].

Новой вехой в отношениях между КНР и ЕС стал 2008 г., ознаменовавшийся мировым экономическим кризисом, в результате чего данное сотрудничество заметно активизировалось. Это было обусловлено тем, что китайская экономика оказалась более жизнеспособной на фоне европейской, поэтому ЕС всё чаще стал обращаться к Пекину за экономической помощью. Так, в начале кризиса КНР помогала европейским странам, таким как Италия, Португалия, Греция и Испания, покупая еврооблигации и тем самым инвестируя в экономику ЕС [7]. В ответ китайское руководство просило снять эмбарго и признать экономику КНР рыночной, однако его просьбы остались без внимания. Поэтому вскоре Китай начал сокращать экономическую помощь ЕС, а вместе с этим началось расхождение взаимных интересов в политической и торгово-экономической сферах. Однако в 2009 г. стороны предприняли попытку к налаживанию отношений, результатом чего стало проведение 4-го раунда Стратегического диалога, а также европейское турне премьера Госсовета КНР Вэнь Цзябао, в ходе которого он посетил Великобританию, Германию и Брюссель [17]. Это позволило к 2011 г. вывести экономические отношения на новый уровень и стать Китаю одним из крупнейших торговых партнеров Евросоюза. Так, например, согласно статистической службе Евростат, в июле 2011 г. торговля между Европой и Китаем составила 13,4% от экспорта и импорта всего европейского региона, в результате чего США уступили КНР место основного торгового партнера ЕС, так как объем европейско-американской торговли был на 800 млн. долл. меньше [1]. Но следует отметить, что решения важнейших вопросов в политической плоскости к 2011 г. так и не удалось достигнуть: Европа не сняла с Китая эмбарго и не признала его экономику рыночной, а Поднебесная вела жесткую риторику в отношении вмешательства ЕС во внутренние дела КНР (нарушение прав человека, сепаратизм и т. д.).

Новым этапом в развитии китайско-европейских отношений стало европейское турне Председателя КНР Си Цзиньпина в качестве

главы государства в 2014 г., имевшее важное значение для дальнейшего сотрудничества между Китаем и Европой: во-первых, были достигнуты договоренности по конкретным действиям, итогом чего стало подписание более 120 соглашений в различных областях; во-вторых, руководителем КНР была озвучена стратегия развития отношений с ЕС в новых условиях. Кроме того, впервые было сделано заявление о строительстве «крупномасштабных партнерских отношений» [3] в четырех различных направлениях, которые сами китайцы именуют мостами:

- «Мост мира и стабильности» (политическая сфера);
- «Мост роста и процветания» (экономическая сфера);
- «Мост реформ и прогресса» (сфера реформирования);
- «Мост культуры и общего подъема» (гуманитарная и культурная сфера).

Особая важность визита в Европу также заключалась в том, что на 3-м саммите по ядерной безопасности, который проходил в Гааге в 2014 г., КНР впервые был изложен подход к проблеме обеспечения ядерной безопасности, получивший название «китайской концепции ядерной безопасности» [4], которая характеризуется скоординированностью действий, рациональностью и параллельностью развития. Она также подразумевает создание международной системы ядерной безопасности на основе сотрудничества, взаимного выигрыша и справедливости. Это является свидетельством того, что в рамках сегодняшних реалий Китай становится глобальной державой, которая способна брать на себя ответственность в международных делах, что, в свою очередь, привлекает внимание европейских стран. Свидетельством этого являются недавнее заявление главы дипломатии ЕС Жозепа Борреля о том, что Китаю следует взять на себя большую ответственность, в том числе за безопасность и мир, так как история завтрашнего мира во многом будет зависеть от того, как Китай использует свою мощь [2].

На современном этапе основой развития китайско-европейских связей является торгово-экономическая сфера, в том числе в рамках проекта «Один пояс – один путь» [9, с. 99], хотя определенные политические разногласия оказывают на них влияние и периодически приводят данные отношения к кризисным ситуациям. Тем не менее, экономический аспект всегда имел преобладающее значение в отношениях между КНР и ЕС, поэтому следует отметить, что обе стороны заинтересованы в дальнейшем расширении сотрудничества, так как Китаю необходимы научные достижения Европы, а также европейский рынок для сбыта китайской продукции и продвижения своей инициативы. В свою очередь и европейцы нуждаются в Поднебесной, экономические связи с которой дают дополнительный толчок для экономического роста, а её политический вес на международной арене может оказывать влияние на успешную реализацию европейско-азиатской политики. Об этом свидетельствуют цифры объемов товарооборота КНР – ЕС, демонстрирующие тенденцию к устойчивому росту. Так, за десять месяцев 2022 г., когда во взаимоотношениях сторон в политической плоскости были отмечены негативные тенденции, импорт Китая из стран ЕС вырос на 4,4%, составив 406,4 млрд. долл., а экспорт – на 10,8% в годовом исчислении, составив 621,36 млрд. долл. [12].

Таким образом, можно подытожить, что китайско-европейские отношения имеют долгую, не всегда бесконфликтную историю. Между Китаем и Европой и на сегодняшний день существуют определенные разногласия по политическим вопросам, тем не менее данные противоречия не являются настолько весомыми, чтобы служить препятствием для развития китайско-европейских отношений в экономической сфере. Поэтому и КНР, и ЕС заинтересованы в дальнейшем расширении экономического и торгового сотрудничества, доказательством чего является желание европейской зоны участвовать в китайских проектах, в том числе инициативе «Один пояс – один путь», а также ежегодно растущие экономические показатели товарооборота между обеими сторонами.

Список литературы

1. **ВВП Китая по годам: 1980–2022.** – Текст : электронный // Мировые финансы : [сайт]. – URL: <http://global-finances.ru/vvp-kitaya-po-godam/> (дата обращения: 03.02.2023).
2. **Евросоюз не боится подъема Китая,** заявил Боррель. – Текст : электронный // РИА НОВОСТИ : [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20230414/borrel-1865205346.html> (дата обращения: 14.04.2023).
3. **Исторический визит Си Цзиньпина:** в «кругу друзей» Китая появился еще один «стратегический партнер». – Текст : электронный // Китайский информационный интернет-сервис : [сайт]. – URL: http://russian.china.org.cn/china/txt/2019-10/16/content_75359518.htm (дата обращения: 23.12.2022).
4. **Си Цзиньпин принял участие** в Центральном совещании по внешнеполитической работе и выступил с важной речью. – Текст : электронный // Агентство Синьхуа : [сайт]. – URL: http://news.xinhuanet.com/politics/2014-11/29/c_1113457723.htm (дата обращения: 20.02.2023).
5. **Report on EU-China Regional Policy Cooperation (2006–2016).** – Text : electronic // European Commission : [official website]. – URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/cooperate/international/pdf/final_report_eu_china_2017.pdf (date of application: 24.02.2023).
6. **Tatlow, D. K.** The EU-China Relationship / D. K. Tatlow. – Text : electronic // German Council on Foreign Relations : [website]. – URL: <https://dgap.org/en/research/publications/eu-china-relationship> (date of application: 03.03.2023).
7. **Thorsen, A.** Why is China investing so much in Europe? / Anna Thorsen. – Text : electronic // Valuer : [website]. – URL: <https://www.valuer.ai/blog/why-is-china-investing-so-much-in-europe> (date of application: 12.02.2023).
8. **Козыкина, Н. В.** Особенности дипломатии современного Китая : учеб. пособие / Н. В. Козыкина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 148 с.
9. **Сергибаева, М. А.** Европейский вектор внешней политики Китая в рамках инициативы «Один пояс – один путь» / М. А. Сергибаева ; под ред. С. Ю. Хашировой [и др.] // Перспектива – 2020 : материалы Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых (Нальчик, 01–30 апр. 2020 г.) : в 5 т. / [отв. ред. Хаширова С. Ю]. – Нальчик, 2020. – Т. 1. – С. 98–102.

10. Сун, С. Теория о гармоничном мире и исследования международных отношений / С. Сун // Науч. воспитание и исследования. – 2007. – № 11. – С. 59–70.
11. Суходольская, Л. Л. «Китайская мечта» и новая дипломатия Китая / Л. Л. Суходольская // Общество и государство в Китае. – 2016. – № 20. – С. 14–18.
12. Торгово-экономическое сотрудничество Китая и ЕС в 2022 году. – Текст : электронный // Eurasian Rail Alliance Index : [сайт]. – URL: <https://index1520.com/news/torgovo-ekonomicheskoe-sotrudnichestvo-kitaya-i-es-v-2022-godu/> (дата обращения: 14.04.2023).
13. Хань, Ю. Развитие современной внешней политики КНР / Ю. Хань // Науч.-техн. ведомости С.-Петерб. гос. политехн. ун-та. Общество. Коммуникация. Образование. – 2016. – № 1(239). – С. 84–91.
14. Янь, Ш. Дипломатия современного Китая / Ш. Янь. – Шанхай : Фудань дасюэ чубаньшэ, 2009. – 497 с.
15. Casarini, N. Xi Jinping and the EU / Nicola Casarini // European Union Institute for Security Studies. – 2014. – № 22. – P. 1–2.
16. Cui, H. China-EU Relations: Structural Changes and Future Prospects / Cui Hongjian // China International Studies. – 2018. – № 2. – P. 47–65.
17. China's Shadow Foreign Policy: parallel structures challenge the existing order / S. Heilmann, M. Rudolf, M. Huotari, J. Buckow // Mercator Institute for China Studies. – 2014. – № 18(10). – P. 1–9.

**Dibas O. A.,
Milokost L. S.,
Sergibaeva M. A.**

Formation of the European direction of China's foreign policy

The article examines the history of the formation of the European direction of China's foreign policy, covering the period from 1949, the creation of the People's Republic of China, to 2020, the beginning of the COVID-19 pandemic, which had a global impact on the political conjuncture of the whole world and Sino-European relations as well. The author pays special attention to the trade and economic aspect of Sino-European relations, since it has been the basis for cooperation between the PRC and the EU for many years. The author carried out a systematic and historical analysis to identify the main prerequisites for the development of Sino-European relations and the activation of China in the European direction. As a result, the author came to the conclusion that cooperation between the PRC and the EU has a long, not always conflict-free history. However, given the common interests of the largest economic centers of the modern world such as the PRC and the EU, Sino-European relations with the prevailing importance of economic interests over political differences between the parties can become one of the key factors determining the development of the entire system of international cooperation.

Key words: China, EU, Sino-European relations, trade and economic cooperation, foreign policy.

Дитковская Светлана Алексеевна,
канд. пед. наук, доцент,
директор Института истории,
международных отношений
и социально-политических наук
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Становление органов государственной власти в Луганской Народной Республике

В статье рассматривается процесс становления органов государственной власти в Луганской Народной Республике. В исторической ретроспективе показано формирование политических структур, призванных осуществлять управленческие функции – исполнительных, законодательных и судебных органов. Анализируется законодательная деятельность Народного Совета, а также работа обращений граждан. Рассматривается формирование судебной системы: Верховного Суда, Арбитражного суда и судов общей юрисдикции, а также правоохранительных органов.

Ключевые слова: органы государственной власти, Луганская Народная Республика, Глава, Народный Совет, Правительство, судебная система, правоохранительные органы.

В 2022 г. исполнилось восемь лет государственности Луганской Народной Республики. Эта дата продемонстрировала важность осмысления исторического пути, пройденного Республикой от провозглашения суверенитета до признания независимости. Одной из «сквозных линий» этого пути является становление и развитие органов государственной власти. Рассмотрение их в исторической ретроспективе будет способствовать более рациональному решению задач по совершенствованию современной структуры государственных органов, их организации и деятельности.

Вопросы, связанные с изучением опыта в данной области, впервые были рассмотрены в следующих исследованиях. В издании Министерства информации, печати и массовых коммуникаций Республики раскрывается хроника борьбы за независимость с осени 2013 г. по весну 2015 г. В. А. Бельдюгин, С. В. Пробейголова, Ю. Р. Федоровский осветили процессы развития общества на территории Донбасса с древнейших времен до 2016 г. включительно [2]. Е. Н. Дятлова и Т. Ю. Анпилогова рассмотрели становление государственности Луганской Народной Республики с 2013 по май 2018 гг. [1]. Коллектив донецких ученых во главе с Л. Г. Шепко и В. Н. Никольским изложил ключевые проблемы истории Донбасса от древности до 2017 г. [11]. Сотрудники Луганской академии внутренних дел им. Э. А. Дидоренко изложили основные моменты зарождения и генезиса судебной власти и правосудия в Республике [24]. Анализ литературы свидетельствует, что процесс формирования органов государственной власти в Луганской Народной Республике не нашел полноценного отражения в

литературе. С учетом данного обстоятельства и был сделан выбор темы исследования.

Целью статьи является анализ становления органов государственной власти в Луганской Народной Республике.

Хронологические рамки исследования охватывают период с мая 2014 по февраль 2022 гг. Выбор нижней границы объясняется провозглашением 12 мая 2014 г. государственного суверенитета Луганской Народной Республики (далее – Республика). Верхнюю границу научного поиска доведено до 22 февраля 2022 г. – подписания Главой Республики ратификационной грамоты к Договору «О дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Луганской Народной Республикой».

Источниковой базой исследования являются нормативные правовые акты органов государственной власти, годовые отчеты о деятельности Народного Совета, программы социально-экономического развития, а также информация из официальных средств массовой информации Российской Федерации и Луганской Народной Республики.

Первым шагом на пути становления государственности Республики стало принятие **18 мая 2014 г.** главного закона государства, имеющего высшую юридическую силу – Временного Основного закона (Конституции) (с 6 сентября 2018 года – *Конституция*). Согласно Конституции, Республика является демократическим, правовым и социальным государством, территория которого едина, неделима (ст. 1); государственным языком является русский язык (до 3 июня 2020 г. – русский и украинский языки) (ст. 10) [12].

Следующим шагом на пути формирования государственности стало создание политических структур, призванных осуществлять управленческие функции. Государственную власть в Республике осуществляют *Глава, Народный Совет* (парламент) и *Правительство* на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную ветви (ст. 6) [12].

25 июня 2014 г. Народный Совет принял *Закон «О системе исполнительных органов государственной власти Луганской Народной Республики»*, который определил систему исполнительных органов, правовые основы ее организации и деятельности, а также основные полномочия такого рода органов. Согласно Закону систему исполнительных органов составляют: Глава, Правительство, министерства, государственные комитеты, службы, агентства, инспекции и иные [17].

В процессе становления государственности в Луганской и Донецкой Народных Республиках к власти пришли новые руководители, которые подчас не имели ранее опыта политического руководства. Таким образом, началось формирование новой политической элиты. Основанием для легитимизации ее деятельности стали **всеобщие выборы**, состоявшиеся в Луганской Народной Республике **в ноябре 2014 г.**

Согласно п. 9 официального текста протокола, подписанного в Минске, досрочные местные выборы на неподконтрольных киевским властям районах Донбасса должны были пройти в соответствии с законом Украины «О временном порядке местного самоуправления в отдельных районах Донецкой и Луганской областей» [21]. Руководство Луганской и Донецкой

Народных Республик еще 23 сентября заявило о планах провести голосование 2 ноября, сообщив о намерении не допускать украинские институты власти к организации и проведению выборов. Поясняя причины своего решения, лидеры Республик ссылались на несоблюдение Украиной всех пятнадцати условий *Минского протокола*. Этот закон был принят Верховной Радой Украины, назначившей местные выборы на Донбассе на 7 декабря 2014 г.

В итоге, выборы Глав и депутатов парламентов в Народных республиках состоялись **2 ноября 2014 г.** Организацию и проведение выборов обеспечивала *Центральная Избирательная Комиссия ЛНР* (далее – ЦИК), которая сформировала 102 избирательных участка. В выборах приняли участие свыше 705 тыс. жителей (68,71%), в том числе проживающих на территории Российской Федерации [18]. По результатам голосования *Игорь Плотницкий* набрал 445 тыс. 95 голосов (63,04%) и стал легитимным Главой Республики [22].

24 ноября 2017 г. в Народный Совет Республики поступило заявление И. Плотницкого о сложении с себя полномочий Главы Республики по состоянию здоровья – сказались многочисленные боевые ранения, последствия контузии [8]. В этот же день Министр государственной безопасности *Леонид Пасечник* заявил о готовности исполнять обязанности Главы Республики до предстоящих выборов. Он также подчеркнул, что ЛНР продолжит курс на выполнение Минских соглашений. «*Республика последовательно будет исполнять взятые в соответствии с этими соглашениями на себя обязательства*», – отметил он в одном из своих выступлений. 25 ноября 2017 г. Народный Совет утвердил исполняющим обязанности Главы Республики Л. Пасечника [10].

11 ноября 2018 г. состоялись выборы Главы Республики. ЦИК сформировала 14 территориальных избирательных комиссий и 316 избирательных участков. На должность Главы Республики были зарегистрированы четыре кандидата. Победу одержал Л. Пасечник, набрав 68,3% голосов. 21 ноября 2018 г. в присутствии Главы Донецкой Народной Республики *Дениса Пушилина*, Президента Южной Осетии *Анатолия Бибилова*, депутатов Народного Совета во главе с Председателем *Денисом Мирошниченко*, членов Совета Министров Республики, представителей России, Абхазии, Германии и других стран состоялась церемония инаугурации [13].

Вновь избранному руководителю Республики был торжественно вручен символ власти – *Знак Главы Республики*, состоящий из нагрудного знака и ордена на цепи. *Орден* – копия нагрудного знака – представляет собой звезду в виде десяти лучей, украшенных рубиновой эмалью и позолотой, в центре находится накладное изображение герба. Над звездой возвышается круглый медальон, на котором изображен образ святого великомученика Георгия Победоносца. Образ святого символизирует мужество и благородство, силу духа. Цепь изготовлена из латуни в позолоте и состоит из 23 звеньев, 12 из которых с изображением герба, а 11 – в виде десятиконечной звезды.

24 сентября 2014 г. был принят Закон «*О выборах депутатов Народного Совета Луганской Народной Республики*», согласно которому численность

депутатского корпуса составляет 50 человек. Депутатом Народного Совета может быть избран гражданин, постоянно проживающий на территории Республики не менее 5 лет непосредственно перед выборами и достигший на день голосования возраста 21 года [16].

Народный Совет был избран **2 ноября 2014 г.** В ЦИК были официально зарегистрированы три общественных движения: «*Мир Луганщине*», «*Луганский экономический союз*» и «*Народный союз*», получившие соответственно 69,42%, 22,23% и 3,85% голосов избирателей. «Мир Луганщине» получил 37 депутатских мандатов, «Луганский экономический союз» – 13 мандатов, «Народный союз» не смог преодолеть проходной барьер [7]. 17 ноября 2014 г. состоялось первое пленарное заседание Народного Совета второго созыва, на котором Председателем Народного Совета был повторно избран *Алексей Карякин* [9]. Таким образом, цель выборов – формирование легитимного законодательного органа государственной власти в Луганской Народной Республике – была достигнута.

С 1 апреля 2016 г. по 21 декабря 2017 г. Председателем Народного Совета был *Владимир Дегтяренко*, который сложил свои полномочия по собственному желанию. 21 декабря 2017 г. Председателем парламента был избран *Денис Мирошниченко*, кандидатуру которого единогласно поддержали депутаты Народного Совета [15].

11 ноября 2018 г. в Луганской Народной Республике состоялись предусмотренные Конституцией очередные **выборы депутатов парламента.** ЦИК были официально зарегистрированы в качестве участников избирательной кампании два общественных движения – «Мир Луганщине» и «Луганский экономический союз», которые получили соответственно 74,12% голосов (37 депутатских мандатов) и 25,16% голосов (13 депутатских мандатов). 19 ноября 2018 г. в ходе пленарного заседания Народного Совета третьего созыва Председателем парламента был переизбран *Д. Мирошниченко* [20].

За период работы Народного Совета – с 17 ноября 2014 г. по 31 декабря 2021 г. – было внесено на рассмотрение 1545 законопроектов, из которых 638 (41%) были приняты. К разработке законопроектов активно привлекались представители исполнительных, судебных и правоохранительных органов, а также общественных движений.

Кроме законотворческой деятельности к функциям депутатов Народного Совета относится работа с обращениями граждан. За период с 17 ноября 2014 г. по 31 декабря 2021 г. в Народный Совет поступило 31265 обращений, в ходе работы с которыми были решены тысячи вопросов социальной защиты и пенсионного обеспечения граждан, жилищно-коммунального хозяйства, строительства, жилищной политики и многие другие.

По мере стабилизации системы оплаты труда, повышения уровня жизни и благосостояния населения, а также увеличения эффективности охраны общественного порядка и снижения социальной напряженности сократилось количество обращений граждан по вопросам труда, заработной платы и правоохранительной деятельности. Внимание населения стало акцентироваться на вопросах государственного строительства Республики.

При этом необходимо отметить увеличение в последние два года обращений граждан по вопросам здравоохранения, что говорит о росте проблем в сфере медицины, усугубившихся в связи с распространением новой коронавирусной инфекции.

Кроме вышеуказанной деятельности Народный Совет ведет работу по законодательному обеспечению внешнеполитического курса и выполнению международных обязательств Республики. Международная деятельность парламента опирается на универсальные принципы справедливости, уважения и доверия. Особое внимание парламентарии уделяют заключению межпарламентских соглашений и протоколов.

В состав **Правительства Луганской Народной Республики** (до 31 июля 2019 г. – Совет Министров) входят Председатель, его заместители и министры. Решением Главы Республики членами Правительства могут быть руководители иных исполнительных органов государственной власти. Правительство обеспечивает исполнение нормативных правовых актов на территории Республики.

В разное время пост Председателя Правительства занимали: *Василий Никитин* (18 мая – 3 июля 2014 г.), *Марат Баширов* (3 июля – 20 августа 2014 г.), *Игорь Плотницкий* (20 августа – 26 августа 2014 г.), *Геннадий Цыпкалов* (26 августа 2014 г. – 26 декабря 2015 г.). 26 декабря 2015 г. Г. Цыпкалов подал в отставку, после чего парламент назначил премьер-министром *Сергея Козлова*.

Одним из показателей сформировавшейся системы государственной власти является обеспеченность защиты прав и свобод человека и гражданина. Поэтому в 2015 г. особое внимание руководства уделялось формированию **судебной системы Республики**.

30 апреля 2015 г. Народным Советом были приняты Законы «О создании судов ЛНР» и «О судебной системе», а 22 мая – Закон «О статусе судей». В них закреплен перечень создаваемых судов, их территориальная юрисдикция, условия начала деятельности и порядок рассмотрения дел; определяются порядок создания, упразднения, статус, компетенция и порядок финансирования судов всех уровней; устанавливаются единство статуса судей Республики, требования, предъявляемые к ним, порядок отбора [24].

С октября по декабрь 2015 г. в Республике поэтапно начали осуществлять деятельность суды общей юрисдикции по принятию и рассмотрению уголовных дел и материалов, а также дел об административных правонарушениях. 17 декабря 2015 г. начал свою деятельность Военный суд Республики, который является судом общей юрисдикции. Он рассматривает уголовные, гражданские, административные дела, а также дела об административных правонарушениях по фактам преступлений, совершенных военнослужащими и гражданами, проходящими военные сборы; осуществляет судебную власть в Народной милиции Республики, других воинских формированиях и органах [24].

31 августа 2018 г. Указом Главы Луганской Народной Республики Председателем Верховного Суда была назначена *Светлана Трифанова*. **25 октября 2018 г.** Верховный Суд начал свою работу на территории Республики [19].

В ноябре – декабре 2018 г. начата деятельность судов общей юрисдикции по принятию и рассмотрению гражданских дел и дел об административном надзоре за лицами, освобожденными из мест лишения свободы.

18 ноября 2019 г. был подписан Указ Главы Республики, который обязывал Арбитражный суд с 25 ноября текущего года начать свою деятельность.

С целью создания реального механизма защиты прав и интересов граждан Луганской Народной Республики и Донецкой Народной Республики 16 сентября 2019 г. было подписано *Соглашение о взаимном сотрудничестве и обмене правовой информацией между Верховными Судами Республик*. Наиболее важным моментом в его подписании стало взаимное признание судебных документов, что позволило осуществлять сотрудничество на принципах законности, взаимности и конфиденциальности [6].

Можно констатировать, что на территории Республики сформирована судебная система, которая на начало 2022 г. включает: Верховный Суд, Арбитражный суд и суды общей юрисдикции – Военный суд, 16 районных (городских, горрайонных) судов.

Прямой обязанностью государства является охрана общественного порядка, правопорядка и законности в обществе и государстве. Одновременно с этим государство имеет право принуждать граждан исполнять законодательство посредством *правоохранительных органов*.

Наиболее важная роль в реализации целей и задач деятельности органов внутренних дел отведена **полиции**. В 2014 г. полиция Республики оказалась в чрезвычайно сложном положении, так как многие ее сотрудники выехали за пределы ЛНР. Нехватка кадров правоохранителей была решена приемом на службу добровольцев и выпускников юридических специальностей вузов. Несмотря на непрекращающуюся агрессию и блокаду со стороны Украины, в Республике началась разработка собственной законодательной базы для обеспечения правопорядка.

10 ноября 2014 г. Народный Совет принял закон *«О полиции»*, который определяет следующие функции полиции: защита жизни, здоровья, прав и свобод граждан, противодействие противоправным действиям, охрана общественного порядка, собственности и обеспечения общественной безопасности и т. д. Началась реорганизация органов охраны правопорядка. Эффективность работы правоохранительных органов Республики граждане ощутили уже весной 2015 г. – наблюдалось резкое снижение уровня преступности [24].

Органы внутренних дел входят в систему МВД Республики. Итоги работы МВД за 2019 г. демонстрируют снижение зарегистрированных преступлений в сравнении с 2018 г. Это отражает эффективность профилактической работы органов правопорядка. Кроме того, возрос процент раскрытия преступлений. Если в 2018 г. было раскрыто 72% совершенных преступлений, то в 2019 г. – 78%. Благодаря работе Управления экономической безопасности МВД в 2019 г. возбуждено более 500 уголовных дел [5].

26 марта 2015 г. Советом Министров было утверждено *«Положение о паспортном документе, удостоверяющем личность физического лица, проживающего на территории Луганской Народной Республики»*. С мая

2015 г. началась выдача паспортов лицам, достигшим 16-летнего возраста и зарегистрированным по месту жительства на территории Республики. Выдача паспортов, а также консультирование граждан была возложена на подразделения миграционной службы территориального органа внутренних дел по месту регистрации или фактического проживания граждан.

5 мая 2017 г. первые десять жителей в торжественной обстановке получили паспорта Республики. А уже 13 июня Совет Министров расширил перечень категорий лиц, имеющих право на получение паспорта Луганской Народной Республики. По официальным данным МВД, на 17 февраля 2022 г. сотрудниками миграционной службы было выдано более 700 тыс. паспортов Луганской Народной Республики [23].

Согласно Конституции, надзор за соблюдением законодательства осуществляет **прокуратура** Луганской Народной Республики. В Республике функционирует система прокуратуры, в состав которой входят Генеральная прокуратура, прокуратуры городов, районов и горрайонные прокуратуры. С 2014 г. на территории Республики были созданы и иные правоохранительные органы: Министерство государственной безопасности, Государственный комитет налогов и сборов, Государственный таможенный комитет, Министерство юстиции Луганской Народной Республики [24].

Приоритетным направлением в государственном строительстве Республики конца 2014 – начала 2015 гг. стало формирование организации, предназначенной для защиты интересов Республики и обеспечения ее военной безопасности. Разрозненные отряды ополченцев, разные по комплектации, численности, вооружению, боевой подготовке и мотивации, не имели опыта взаимодействия между подразделениями, что негативно сказывалось на ходе боевых операций и приводило к потерям. Возникла острая потребность в объединении существующих отрядов ополчения. **7 октября 2014 г.** Указом Главы Республики была создана *Народная милиция*. Таким образом, была создана боеспособная единая воинская структура с вертикалью командования, предназначенная для защиты граждан Республики от украинских силовиков.

1 ноября 2014 г. во время военного парада на Театральной площади столицы Глава Республики вручил Боевое знамя новому подразделению – Второй отдельной бригаде Народной милиции [4].

Однако к весне 2015 г. на территории Республики еще оставались подразделения ополчения, не вошедшие в состав Народной милиции. Поэтому 30 марта 2015 г. был издан Указ Главы Республики, согласно которому формирования должны были разоружиться до 4 апреля; после этого срока они объявлялись незаконными. Последней крупной военной формацией, подчиненной в марте 2015 г. военному руководству Народной милиции, стала бригада *«Призрак»*, преобразованная в 4-й батальон территориальной обороны [3].

Таким образом, Луганская Народная Республика в условиях военного противостояния с Украиной целенаправленно осуществляла формирование органов государственной власти – единую и сбалансированную систему государственного управления. Процесс государственного строительства в Луганской Народной Республике можно разделить на два этапа:

– этап создания новых управленческих органов в условиях активной фазы боевых действий (май 2014 г. – март 2015 г.);

– этап формирования единой политической системы (апрель 2015 г. – февраль 2022 г.).

Список литературы

1. **Анпилогова, Т. Ю.** Луганская Народная Республика: история становления государственности : учеб. пособие / Т. Ю. Анпилогова, Е. Н. Дятлова ; ГОУ ВПО ЛНР «Луган. нац. ун-т им. Тараса Шевченко». – Луганск : Книта, 2018. – 180 с.
2. **Бельдюгин, В. А.** История отечества : курс лекций / В. А. Бельдюгин, С. В. Пробейголова, Ю. Р. Федоровский. – Луганск : Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2017. – 288 с.
3. **Бригада «Призрак»** вошла в состав Народной милиции ЛНР. – Текст : электронный // Луганский Информационный Центр : [сайт]. – URL: <https://lug-info.com/news/brigada-prizrak-voshla-v-sostav-narodnoi-militsii-lnr-gen-prokuratura-2402> (дата обращения: 01.02.2022).
4. **В Луганске состоялось** торжественное вручение боевого знамени. – Текст : электронный // Голос Севастополя : [сайт]. – URL: <http://voicesevas.ru/yugo-vostok/6674-v-luganske-sostoyalos-torzhestvennoevruchenie-boevo-go-znamen.html> (дата обращения: 01.02.2022).
5. **В МВД ЛНР** подвели итоги работы за 2019 год. – Текст : электронный // Министерство внутренних дел ЛНР : [офиц. сайт]. – URL: <https://mvdlnr.ru/feed/video/1189-v-mvd-lnr-podveli-itogi-raboty-za-2019-god.html> (дата обращения: 03.02.2022).
6. **Верховные суды ЛНР и ДНР** подписали соглашение об обмене правовой информацией. – Текст : электронный // Луганский Информационный Центр : [сайт]. – URL: <https://lug-info.com/news/verkhovnye-sudy-lnr-i-dnr-podpisali-soglashenie-ob-obmene-pravovoi-informatsiei-foto-48657> (дата обращения: 03.02.2022).
7. **Выборы Главы** и депутатов Народного Совета ЛНР. – Текст : электронный // Луганский Информационный Центр : [сайт]. – URL: <https://lug-info.com/documents/vybory-glavy-i-deputatov-narodnogo-soveta-lnr-2> (дата обращения: 04.05.2022).
8. **Глава ЛНР** Игорь Плотницкий подал в отставку. – Текст : электронный // Ведомости : [газета : сайт]. – 2017. – 24 нояб. – URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2017/11/24/743051-glava-lnr-igor> (дата обращения: 24.01.2022).
9. **Главой Народного совета ЛНР** второго созыва стал Алексей Карякин. – Текст : электронный // Интерфакс-Россия : [сайт]. – URL: <https://www.interfax-russia.ru/south-and-north-caucasus/sobytiya-na-ukraine/glavoy-narodnogo-soveta-lnr-vtorogo-sozyva-stal-aleksey-karyakin> (дата обращения: 24.01.2022).
10. **Заявление Пасечника Л. И.** – Текст : электронный // Луганский Информационный Центр : [сайт]. – URL: <https://lug-info.com/news/zayavlenie-pasechnika-li-30162> (дата обращения: 17.06.2022).

11. **История** (История Донбасса от древности до современности) : учеб. пособие / под общ. ред. Л. Г. Шепко, В. Н. Никольского. – Донецк : ДонНУ, 2018. – 693 с.
12. **Конституция** Луганской Народной Республики : Закон Верховного Совета ЛНР № 1-І : [принят 18 мая 2014 г. : вступил в силу 18 мая 2014 г. : утратил силу 30 дек. 2022 г.] : с изменениями и доп. – Текст : электронный // Народный Совет ЛНР : [офиц. сайт]. – URL: <https://www.nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/zakonodatelstvo/591/> (дата обращения: 02.03.2022).
13. **Леонид Пасечник** официально вступил в должность главы ЛНР. – Текст : электронный // ТАСС : [сайт]. – URL: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/5817147> (дата обращения: 12.06.2022).
14. **Луганская Народная Республика**: факты, события, судьбы: общественно-политическое издание : [сборник] / М-во информации, печати и массовых коммуникаций ЛНР ; [под рук. В. И. Столяренко]. – Луганск : [Пресс-экспресс], 2015. – 128 с.
15. **Новым спикером парламента ЛНР** стал Денис Мирошниченко. – Текст : электронный // РИА Новости: [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20171221/1511417587.html> (дата обращения: 16.02.2022).
16. **О выборах депутатов** Народного Совета Луганской Народной Республики : Закон № 23-І : [принят Нар. Советом 24 сент. 2014 г.] : (с изм., внесенными законами ЛНР, текущая ред. № 195-III от 25 сент. 2020 г.). – Текст : электронный // Народный Совет ЛНР : [офиц. сайт]. – URL: <https://nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/904/> (дата обращения: 02.03.2022).
17. **О системе исполнительных органов** государственной власти Луганской Народной Республики : Закон № 14-І : [принят 25 июня 2014 г.]. – Текст : электронный // Народный Совет ЛНР : [офиц. сайт]. – URL: <https://nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/600/> (дата обращения: 01.04.2022).
18. **Окончательная явка** на выборах в ЛНР составила 68,71%. – Текст : электронный // РИА Новости: [сайт]. – URL: <https://ria.ru/20141102/1031476985.html> (дата обращения: 16.02.2022).
19. **Пасечник назначил председателя** Верховного Суда ЛНР и его заместителей. – Текст : электронный // Луганский Информационный Центр : [сайт]. – URL: <https://lug-info.com/news/pasechnik-naznachil-predsedatelya-verkhovnogo-suda-lnr-i-ego-zamestitelei-37989> (дата обращения: 16.02.2022).
20. **Первое пленарное заседание депутатов** Народного Совета третьего созыва открылось в Луганске. – Текст : электронный // Луганский Информационный Центр : [сайт]. – URL: <https://lug-info.com/news/pervoe-plenarnoe-zasedanie-deputatov-narodnogo-soveta-tretego-sozyva-otkrylos-v-luganske-40397> (дата обращения: 16.02.2022).
21. **Протокол по итогам консультаций** Трехсторонней контактной группы относительно совместных шагов, направленных на имплементацию Мирного плана Президента Украины П. Порошенко и инициатив

- Президента России В. Путина. – Текст : электронный // OSCE : [официальный сайт]. – URL: <https://www.osce.org/files/f/documents/a/a/123258.pdf> (дата обращения: 14.04.2021).
22. **Результаты выборов в ДНР и ЛНР:** победили Захарченко и Плотницкий. – Текст : электронный // МК.ru : [сайт]. – URL: <https://www.mk.ru/politics/2014/11/03/rezultaty-vyborov-v-dnr-i-lnr-pobedili-zakharchenko-i-plotnickiy.html> (дата обращения: 23.01.2022).
23. **Сотрудники МВД ЛНР** выдали более 700 тыс. паспортных документов Республики. – Текст : электронный // Луганский Информационный Центр : [сайт]. – URL: <https://lug-info.com/news/sotrudniki-mvd-lnrvydali-bolee-700-tys-pasportnyh-dokumentov-respubliki> (дата обращения : 17.02.2022).
24. **Судебные и правоохранительные органы** Луганской Народной Республики : учеб. пособие : в 2 ч. Ч. 2 / И. А. Корнет, С. С. Трифанова, В. В. Груздев [и др.] ; под ред. Д. А. Бабичева ; МВД ЛНР, Луган. акад. внутр. дел им. Э. А. Дидоренко, Костром. гос. ун-т. – Кострома : КГУ, 2019. – 400 с.

Ditkovskaya S. A.

Public authorities' formation in the Lugansk People's Republic

The article discusses the process of public authorities' formation in the Luhansk People's Republic. The formation of executive, legislative and judicial political structures is shown in historical retrospective. The legislative activity of the People's Council, as well as work with citizens' appeals, is analyzed. The formation of the judicial system is considered: the Supreme Court, the Arbitration Court and courts of general jurisdiction, as well as law enforcement agencies.

Key words: *public authorities, Lugansk People's Republic, Head, People's Council, Government, judicial system, law enforcement agencies.*

УДК 902:903.05(477.6)

Красильников Константин Иванович,
канд. ист. наук, доцент,
доцент кафедры всемирной истории
и международных отношений
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»

Апареева Елена Константиновна,
мл. науч. сотрудник Центра археологии и этнографии
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
lena_ap11@mail.ru

Железопроизводство, железообработка, изделия из черного металла СМК степного Подонцовья¹

Материалы металлургического промысла населения степного Подонцовья предложены в двух частях.

Первая часть посвящена железоплавильным печам-горнам и черной металлургии населения салтово-маяцкой культуры степного Подонцовья и лесостепного Поосколья последней четверти I тыс. н. э. В ней разработаны вопросы конструктивной типологии горнов, технологии получения криц и изделий, применяемых в хозяйственно-бытовой практике. Предложены статистические данные изделий из черного металла, результаты лабораторных исследований шлаков. Даны сравнительные характеристики потенциала развития металлургического промысла населением юго-востока Восточной Европы.

Ключевые слова: *железопроизводства, ямные и колбовидные горны, технологии, крица, железоизделия, Круглик, Фащевка.*

Часть I

На фоне огромного аналитического материала, накопленного исследованиями памятников СМК степного Подонцовья, металлообработка, организация и технологии черной металлургии почти не изучены, поэтому знания о железоделательном промысле IX – начала X ст. остаются во многом не системными. Вместе с тем, нельзя не учитывать фактор более тысячелетнего пребывания металлоизделий в закисленных средах здешних почв, которые провоцируют необратимые процессы разрушения изделий, как из черного, так и цветных металлов. В таком случае изделия из кости заметно доминируют над металлоизделиями [10].

В этой ситуации приоритеты в обосновании железоделательных и металлообрабатывающих промыслов в среде населения степного Подонцовья ориентированы в направлении изучения горнов и кузниц, в которых осуществлялись технологические операции получения изделий.

Результаты макро- и микроструктурных исследований, как кричного чугуна, железа, сырцово-стали, так и обнаруженных на степных памятниках

1. СМК – салтово-маяцкая культура IX – начала X ст.

СМК изделий, изложены в диссертации М. М. Толмачевой [19, с. 10–14]. Однако, производственные комплексы, в которых из закислов железа (Fe_2O_3) получали черный металл, остаются малоизвестными (см. Приложение 1). В этой связи обратимся к ранее известным в Подонцовье металлопроизводственным центрам Донбасса, выявленным в верховьях реки Миус у села Круглик [14, с. 183–185], поселка Фащевка [7, с. 104–105; 8, с. 97–114] и в Поосколье, в котором раскрыта серия металлургических специфической конструкции [1; 2; 5].

В береговых обнажениях реки Миус у с. Круглик зафиксировано около 20 частично разрушенных или почти полностью смытых разливами реки металлоплавильных горнов, отстроенных как в системе одиночных, так и комплексных из 2–3 сооружений. В первом случае расстояния между печами в пределах 30–40 м, во втором горны на отдалении не более 4–5 м.

Формы печей округло-овальные шахтно-ямного типа с углублением в грунт до 1,1 м. Верхние части надстроены из камня песчаника, поэтому вся высота горнов в пределах 1,5 м. В профиле стены с наклоном, из этого следует, что печи, имея размеры от 1–1,2 м по верху, расширяются у дна до 1,4 м. Внутренние пространства стен покрыты от 5 до 7 сантиметров слоем глины, поверх которой нанесена термосохраняющая огнеупорная футеровка, состоящая из конгломерата глины, крупнозернистого речного кварцевого песка и шамота из измельченного шлака. Поверхности стен отшлакованы местами до стекловидного состояния, глубина прокала почвы за их пределами в среднем составляет 10–12 см.

Прочность обмазки стен обеспечивалась армированием из прутьев лозняка. На стенках наблюдаем следы ремонтов, сопровождаемых использованием фрагментов крупнотарных груболепных горшков СМК.

Загрузка горнов ингредиентами металлопроизводства осуществлялась сверху путем чередования измельченных рудопроявляющих пород, топлива в виде древесного угля и флюсов, фрагменты которых неизменные компоненты шихты, шлаков.

В качестве топлива использовали древесный уголь теплотворных пород древесины, в основном дуба, вяза, березы, фрагментированные на чурбачки длиной 6–7 см. Дубравы названных лиственных деревьев и теперь составляют флору байрачных лесов Донецкого края [20, с. 122–126].

Выявленные металлургические горны, имеющие отношение к технологии получения губчато-пористой крицы, конструктивно соответствуют металлоплавильным печам, известным во всем средневековом пространстве. В них предусмотрены устройства подачи в колошниковую часть сыродутного воздуха. В нашем случае дутье, видимо, осуществлялось посредством сопел, устроенных с горизонта предгорновых площадок, при этом не исключаем подачу воздуха с помощью мехов. В таком регламенте рабочий режим внутри горнов мог превышать 10000, о чем свидетельствует кераминизированная ярко-паленая окрашенность внутренних стен и характерная стекловидная оплавленность [16, с. 42–55].

В верхних горизонтах заполнения горнов находились спекшиеся ингредиенты металлопроизводства и древесного угля, а также пористые шлаки, включающие до 15–16 % железа.

Шлаки из средних и особенно нижних горизонтов заметно плотнее, к тому же, в их структуре больше железа. Следует также отметить существенные конструктивные особенности горнов того же периода из лесостепного (Оскольского) и степного (Среднедонецкого) массивов, одинаково относящихся к СМК.

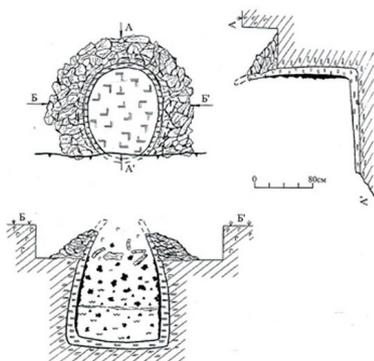


Рис. 1. Прямостенный горн селища Круглик (река Миус)

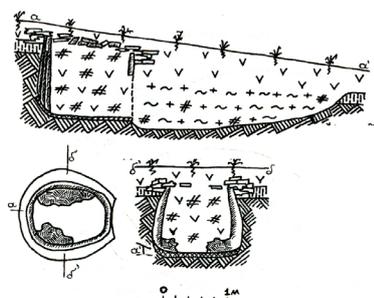


Рис. 2. Горн (пос. Фащевка, река Миус)

Прямостенные, со слабым уклоном, расширяющим книзу колошниковую часть, горны характерны для конструкций кругляжных печей Миусского бассейна, территории Донбасса, на которой в хазарский период проживали праболгары (Рис. 1) [15, с. 136–140].

Второй в степном Подонцовье объект чернометаллургической отрасли обнаружен в двух километрах ниже по руслу р. Миус от села Круглик, в окрестностях поселка Фащевка [7, с. 104–105]. Здесь, как отмечает автор исследований, в средневековом культурном слое найдены остатки нескольких железоплавильных горнов. Раскопки выявили пять относительно сохранившихся конструкций. Визуальная реконструкция печей убеждает в том, что горны все того же ямного типа с конусовидными, к низу расширяющимися стенами с загрузочным сверху колошниковым, диаметром около метра, отверстием (Рис. 2) [8, рис. 26, 27, 28, 29, 30].

В целом Фащевские горны-печи как конструктивно, так и размерами повторяют параметры сооружений Круглианских печей, что свидетельствует об их этнокультурной и хронологической идентичности.

Железоделательные комплексы, открытые у села Круглик и поселка Фащевка, относим к селищам СМК, зафиксированным здесь же в прибрежной части надпойменных террас. Они упрощенной конструкции, возможно, рассчитаны на непродолжительное и даже одноразовое использование. Не потому ли плавильные сооружения отстроены в компактной системе, как это имеет место в гончарстве праболгар СМК [9, 1976, с. 267–278; 11].

В лесостепном Подонье, в бассейне реки Оскол – Волчанск, Валуйки, Евздохное, Ютановка и других поселениях, относящихся к аланской этногруппе, – металлургическим печам характерна колбообразная округлость колошниковой части (Рис. 3) [1, с. 168 и сл.; 2, с. 264–269; 5, с. 18 и сл.].

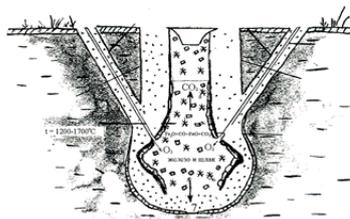


Рис. 3. Колбообразный горн (пос. Ютановка, река Оскол)

В железоделательной отрасли древних славян периода образования Древнерусского государства прослеживаются тенденции, суть которых в том, что в пространствах жилищ и постройках хозяйственного назначения присутствуют обустройства, связанные с металлопроизводством (печи) и металлоизделиями метизного направления.

Следовательно, у славян жилищно-бытовые и производственные комплексы, в том числе связанные с отраслями металлургического и металлоделательного направлений, не отделены от земледельчества и прочих промысловых направлений [3, с. 379–388].

В этой связи уместно принять во внимание положения Ф. Энгельса, обозначившего: «Городские ремесленники должны были, конечно, уже с самого начала производить изделия для обмена. Но и они же вырабатывали большую часть нужных им для потребления продуктов и предметов самостоятельно... Производство с целью обмена еще только возникало» [23, с. 216].

Подтверждением концепции Энгельса могут служить материалы из Подонцовья, где выявлены разнопрофильные производственные объекты, связанные с гончарством, металлопромыслом, литейной и кузнечной металлообработкой [12, с. 12–13].

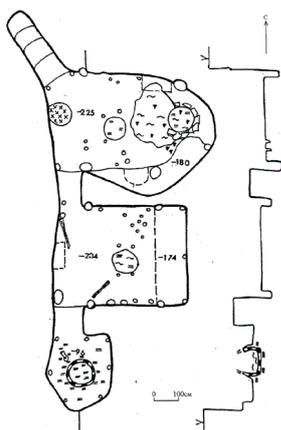


Рис. 4. План постройки № 10 селища Подгаевка (река Деркул)

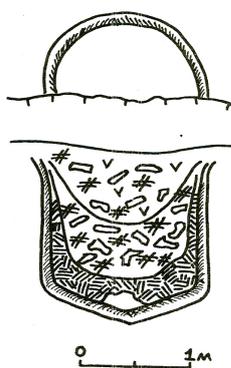


Рис.5. Ямная печь (пос. Городище, река Белая)

Убедительным примером промысловой разнофункциональности является постройка № 10 селища Подгаевка на реке Деркул (Рис. 4). Она включает три, соединенных в одно строение, помещения: в северной стороне кузницу, в противоположной – хозяйственную пристройку, в которой находился хлебопекарный тандыр. Между ними располагалась жилая часть, обогреваемая источниками тепла кузни и пекарни [13, с. 120, рис. 8,1]. В данном случае жилищно-хозяйственная и промысловая совместимость разнофункциональных по назначению помещений, вероятно, связаны с формированием индивидуально-семейных институций собственности.

В концептуальном варианте обобщим информацию, полученную в процессе изучения объектов, имеющих отношение к железоделательному промыслу населения степей Подонцовья. Metallургическая отрасль здешних этносов возникает в доскифское [17, с. 281–283] и раннескифское время [21, с. 132–136].

В средние века, в нашем понимании, она представлена тремя железотехнологическими устройствами, обеспечивающими получение

железистой губчато-пористой массы. Во-первых, в упрощенных ямных «горнах», возможно, одноразового использования (Рис. 5). В них же могли как бы обогащать рудные железосодержащие концентраты. Во-вторых, в таких же, но дооборудованных посредством обмазки стен с расчетом на многоразовое использование ямных горнах (Рис. 1). В-третьих, в горнах с надколошниковыми достройками из камня, шлаковыпускными каналами и соплами, обеспечивающими сыродутный процесс (Рис. 2). Среди трех систем ямно-конструктивной технологии производства железа наиболее перспективной, применительно средневековью, является третий вариант [3, с. 376 и сл.; 6]. Отдельным вариантом представляли колбообразные горны аланской группы Поосколья (Рис. 3).

Сопоставляя состояния развития славянской и салтовской черной металлургии в синхронное время, второй половины I тыс. н. э., убеждаемся в том, что уровень производственной и технологической организации изготовления железа и изделий из него в салтовской культуре заметно опережал металлургические отрасли восточноевропейского населения [22, с. 74–81]. Об этом, в частности, свидетельствуют материалы Животиновского городища славян среднего Дона, здесь тигельный прием получения железа нередко осуществляли в жилых помещениях [18; 4, с. 137–139; 8, с. 127].

Железоплавильные горны, применяемые населением СМК, находятся вне построек жилищно-бытового назначения. К тому же они, как и гончарно-обжигательные печи, вероятно из соображений пожароопасности и экологии, обустроены либо на окраинах жилой части поселка, либо за его пределами, то есть на территории, условно относящейся к так называемой «промзоне» [9; 11].

Продолжение следует

Список литературы

1. **Афанасьев, Г. Е.** О салтовском типе сыродутного горна / Г. Е. Афанасьев, А. Г. Николаенко // Сов. археология. – 1982. – № 2. – С. 168–175.
2. **Афанасьев, Г. Е.** Металлургический комплекс у с. Ездочного / Г. Е. Афанасьев, А. Г. Николаенко // Маяцкое городище : сов.-болг.-венг. экспедиции / [отв. ред. С. А. Плетнева]. – М., 1984. – С. 264–269.
3. **Баран, В. Д.** Славяне юго-восточной Европы в предгосударственный период / В. Д. Баран, Е. В. Максимов, Б. В. Магомедов. – Киев : Наук. думка, 1990. – 488 с.
4. **Винников, А. З.** Древнерусское население лесостепного Дона в VIII – нач. XIII вв. : спец. 07.00.06 «Археология» : дис. на соиск. учен. степ. д-ра ист. наук / Винников Анатолий Захарович ; АН СССР, Ин-т археологии. – Воронеж, 1990. – 396 с. : ил.
5. **Винников, А. З.** Древняя металлургия Поосколья : (Ютановский металлургический комплекс салтово-маяцкой культуры) / А. З. Винников, А. В. Степовой. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 2012. – 229 с.
6. **Зиняков, Н. М.** История черной металлургии и кузнечного ремесла Древнего Алтая / Н. М. Зиняков. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1988. – 276 с.

7. Колода, В. В. Новый центр салтовского чернометаллургического производства / В. В. Колода // II Астаховские чтения : материалы и тез. науч. конф., посвящ. 30-летию каф. историографии, источниковедения и археологии ХГУ, 1–2 нояб. 1994 г. / [ред. В. К. Михеев]. – Харьков, 1994. – С. 104–105.
8. Колода, В. В. Черная металлургия Днепро-Донского междуречья во второй половине I тыс. н.э. / В. В. Колода. – Харьков : РЦНИТ, 1999. – 244 с.
9. Красильников, К. И. Гончарная мастерская салтово-маяцкой культуры / К. И. Красильников // Сов. археология. – 1976. – № 3. – С. 267–278.
10. Красильников, К. И. Изделия из кости салтовской культуры / К. И. Красильников // Сов. археология. – 1979. – № 2. – С. 77–91.
11. Красильников, К. И. Новые данные о гончарном производстве в салтовское время на Северском Донце / К. И. Красильников // Краткие сообщения Института археологии : [сб. ст. / редкол.: И. Т. Кругликова (отв. ред.) и др.]. – М., 1980. – Вып. 160 : Средневековые древности Восточной Европы. – С. 60–69.
12. Красильников, К. И. Население Среднедончья в VIII – начале X веков : (Салтово-маяцкая культура на сред. Донце) : спец. 07.00.06 «Археология» : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. ист. наук / Красильников Константин Иванович ; Ин-т археологии АН СССР. – М., 1980. – 23 с.
13. Красильников, К. И. Возникновение оседлости у праболгар Среднедончья / К. И. Красильников // Сов. археология. – 1981. – № 4. – С. 110–125.
14. Красильников, К. И. Металлургический комплекс салтово-маяцкой культуры на реке Миус / К. И. Красильников // Теория и методика исследований археологических памятников лесостепной зоны : тез. докл. науч. конф. / Липец. гос. пед. ин-т. – Липецк, 1992. – С. 183–185.
15. Красильников, К. И. К вопросу о черной металлургии салтовской культуры степного Подонцовья / К. И. Красильников // История, политология, экономическая теория : сб. ст. / отв. ред. А. И. Фомин. – Луганск, 1993. – С. 136–142.
16. Николаенко, А. Г. Сыродутные горны № 22 и № 23 Ютановского археологического комплекса / А. Г. Николаенко, А. В. Степовой // Белгородский краеведческий вестник : [сборник] / [редкол.: А. И. Папков (отв. ред.) и др.]. – Белгород, 2006. – Вып. 6 – С. 42–55.
17. Татаринов, С. И. Железодельный горн бондарихинской культуры / С. И. Татаринов // Сов. археология. – 1980. – № 3. – С. 281–283.
18. Телегин, Д. Я. Отчет о работе степной неолитической экспедиции за 1975 год / Д. Я. Телегин // Арх. ИА АН СССР. Р. 1. № 5982.
19. Толмачева, М. М. Обработка черного металла в Хазарском каганате : (по материалам памятников междуречья Дона и Дона и Север. Донца) : спец. 07.00.06 «Археология» : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. ист. наук / Толмачева Марина Михайловна ; АН СССР, Ин-т археологии. – М., 1990. – 19 с.
20. Фисуненко, О. П. Природа Луганской области / О. П. Фисуненко, В. И. Жадан. – Луганск : ЛГПИ им. Т. Г. Шевченко, 1994. – 233 с.

21. Шрамко, Б. А. Древности Северского Донца / Б. А. Шрамко. – Харьков : Изд-во Харьк. ун-та, 1962. – 403 с.
22. Шрамко, Б. А. До питання про виробництво заліза у болгаро-аланських племен салтівської культури / Б. А. Шрамко, В. К. Михеев // Вісн. Харків. ун-та. Сер. «Історія». – Х., 1969. – Вип. 3, № 35. – С. 74–81.
23. Энгельс, Ф. Анти-Дюринг / К. Маркс, Ф. Энгельс // Соч. : в 30 т. – Изд. 2-е. – М., 1961. – Т. 20. – XXII, 827 с.

Приложение 1

**Результаты микроскопического исследования шлаков
из металлургического горна у села Круглик
и селища Новолимаревка салтово-маяцкой культуры
(раскопки К. И. Красильникова)**

Описание микроструктур

1. Образцы 1–4 из металлургического горна у с. Круглик.

2. Образцы 5–8 из селища салтово-маяцкой культуры у с. Новолимаревка.

Анализ 1. Шлак состоит из магнетита, фаялита и нераскристаллизовавшейся стекловидной массы. Дендриты магнетита тонко дисперсные.

Анализ 2. Шлак состоит из магнетита, фаялита и нераскристаллизовавшейся стекловидной массы. Дендриты магнетита тонкодисперсные. Иногда встречаются крупные кристаллы магнетита. Кристаллы фаялита сноповидные.

Анализ 3. Шлак состоит из магнетита, фаялита и нераскристаллизовавшейся стекловидной массы. Дендриты магнетита крупные, хорошо разветвленные. Минералогический состав такой же, как во 2-м образце.

Анализ 4. Шлак состоит из магнетита, фаялита и стекловидной массы. Железистые компоненты (магнетит и фаялит) составляют высокий процент. Наблюдаются очень крупные, отдельные кристаллы магнетита. Фаялит сноповидный.

Анализ 5. Минералогический состав шлака складывается из магнетита, фаялита и нераскристаллизовавшейся стекловидной массы. Дендриты магнетита тонкодисперсные. Железистых компонентов немного.

Анализ 6. Шлак состоит из магнетита, фаялита и стекловидной массы. Железистые компоненты составляют высокий процент, около 70 %.

Анализ 7. Минералогический состав такой же, как в образцах 4 и 6. Кроме того, есть частички восстановленного до металла железа. Фаялит отсутствует.

Анализ 8. Минералогический состав шлака складывается из гематита, магнетита, фаялита и стекловидной массы. Дендриты магнетита тонкодисперсные.

Заключение. Шлаки – отходы металлургического процесса. Минералогический состав всех образцов почти одинаков. Он складывается из магнетита, фаялита и нераскристаллизовавшейся стекловидной массы. В некоторых случаях присутствуют кристаллы гематита, в некоторых образцах

кристаллы файлита отсутствуют. По процентному содержанию железистых компонентов и характеру выделения кристаллов магнетита образцы различаются:

1. Высокий процент содержания железистых компонентов – до 70 %.
2. В остальных содержание железистых компонентов невысокое.

Первый случай, связанный с высокой потерей железа, является характерным для сыродутного процесса.

Большинство образцов свидетельствуют о том, что в ходе металлургического процесса шлак выпускался. Различное соотношение процента железистых компонентов в шлаках свидетельствует о различии температур при выпуске шлака.

Научные сотрудники лаборатории
естественно-научных методов ИА АН СССР
31.03.1978.

Н. Н. Терехова
Л. С. Хомутова

**Krasilnikov K. I.,
Apareeva E. K.**

Iron production, processing of iron, ferrous metal products of the Saltovo-Mayak culture of the Podontsovye steppe region

The materials of the metallurgical industry of the population of the Podontsovye steppe are offered in two parts.

The first part is devoted to iron-smelting in the furnaces and ferrous metallurgy of the population of the Saltovo-Mayak culture of the Podontsovye steppe and Poskolya forest-steppe of the last quarter of the first century AD. In this article were highlighted such themes as: the issues of the constructive typology of furnaces; the production technology to obtain metal ingot and products which had been used in the household practice.

There are some statistics about using the products from ferrous metal and the results of laboratory studies of slags in the article. The work presents comparative characteristics of the development of metallurgical industry by the population of the south-east of eastern Europe.

Key words: *iron production, pit and flask-shaped furnaces, technologies, metal ingot, iron products, Kruglik, Fashevka.*

Политология

УДК 327: 316.012

Литвин Лилия Анатольевна,
канд. полит. наук,
доцент кафедры политических наук
и регионалистики ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
lily_litvin@internet.ru

Политологический анализ основных проблем и противоречий современного мира

В статье рассматриваются основные проблемы, противоречия и риски современного мира, охватывающие как проблемы глобализации, так и вопросы глокализации в контексте мирового политического процесса. Анализируется глобализация как процесс усиления взаимосвязи и взаимовлияния основных направлений и составляющих развития мирового сообщества. Уделяется внимание таким вопросам, как трансформация конфликтности, роль негосударственных акторов, кризис демократии, этнические и национальные факторы социально-политического развития, гибридные и прокси-войны.

Ключевые слова: *глобальные проблемы, глобальные риски, глобальные противоречия, кризис демократии, этнический фактор, гибридная война, прокси-война.*

Глобализация представляет собой многоаспектный общественный процесс со следующими характеристиками: шире и глубже взаимозависимость большого количества сообществ; преимущество транснациональных корпораций и институтов; большее влияние событий с расстояния на жизнь индивидов и государств и расширение современной технологии экономической и политической жизни почти во всем мире. Глобализация – это процесс усиления взаимосвязи и взаимовлияния основных направлений и составляющих развития мирового сообщества. В широком понимании – это многофакторное взаимодействие разнообразных явлений международной жизни (экономических, правовых, социальных, политических, этнических, религиозных, психологических и т. д.). На сегодняшний день эти аспекты провоцируют противоречия и риски развития как отдельных государств, так и всего человечества, с которыми надо научиться сосуществовать, что определяет актуальность данного исследования.

Цель данной статьи – проанализировать основные глобальные проблемы и противоречия развития человечества.

Тематики основных проблем и противоречий современного мира в своих работах так или иначе касались такие учёные, как К. С. Гаджиев, А. С. Зотова, И. В. Ильин, Б. А. Исаев, И. Ф. Кефели, А. Н. Перхун и др. В своих исследованиях они рассматривают причины и последствия глобальных проблем, особенности эпохи постмодерна, способы минимизации рисков, экополитологические вопросы и т. д. Но в то же время не определена основная политологическая концепция анализа глобальных проблем.

Глобализация устанавливает универсальные связи, занимая все основные аспекты общественной жизни. Характерной особенностью современности является усиление влияния глобализации на функционирование и развитие государства как общественного института. Под давлением действия мировых экономических механизмов происходит обострение противоречий между государством и обществом, и этот конфликт все больше приобретает черты глобального. Влияние международных экономических и политических институтов с каждым годом растет, заставляя властные структуры поступаться частью своих полномочий, что ведет к ограничению суверенитета государства вообще. Характерной особенностью конца XX – начала XXI вв. является «деградация» и «девальвация» статуса суверенного государства.

Транснациональные корпорации (ТНК) общим количеством в мире до 40 тыс. составляют серьезную конкуренцию мощным обычным институтам власти, контролируя почти половину мирового промышленного производства и еще больший процент мировой торговли, влияя не только на экономическую ситуацию в отдельных государствах, но и на социально-политическую. При таких обстоятельствах государство может потерять значение гаранта сохранения демократических основ общества, когда жизненно важные решения принимаются не демократически избранными институтами, а группами лиц со своими корпоративными интересами.

Негативным следствием процесса глобализации для государства является противоречие между взаимозависимостью стран и народов в современном мире и сохранением за государством права самостоятельно решать внутренние проблемы. Для координации деятельности в различных отраслях экономики и политики созданы такие международные организации, как Европейский Союз (ЕС), Международный валютный фонд (МВФ), Организация стран – экспортеров нефти (ОПЕК), Всемирная торговая организация (ВТО) и др. Если до 1909 г. было создано 37 межгосударственных международных организаций, то в конце XX в. – 260. Государства – члены ЕС часть своих суверенных прав передали наднациональным органам управления, постепенно преодолевая разницу между внутренней и внешней политикой отдельного государства. В рамках ЕС все большую популярность приобретают призывы отказаться от национальных интересов в пользу глобальной внешней политики.

Постепенно на смену представлению о государстве как выразителе интересов общества, особенно характерному для 60–70-х годов XX в., приходит мнение, что государственный контроль и монополия во всех сферах жизни (особенно в Центральной и Восточной Европе, Азии) являются чрезмерными и нередко противоречат интересам граждан. Государственный суверенитет существенно ограничивается деятельностью межгосударственных общественных организаций и ассоциаций. В 1909 г. их насчитывалось 176, а к концу XX в. – 5472. Это в определенной мере свидетельствует о том, что общественные организации, а не государственные институты все больше претендуют на роль выразителя интересов граждан, и сегодня принятие решений по жизненно важным вопросам в большинстве стран уже невозможно без участия общественных организаций и политических партий.

Развитие событий в мире в конце XX в. подтвердило, что государственные институты (особенно в таких нестабильных регионах, как Афганистан, Ирак, Ливия и др.) постепенно теряют контроль над использованием насилия и оружия. Существует общая угроза того, что различные уголовные, религиозные, этнические группировки при поддержке международных экстремистских организаций смогут претендовать на реальную власть над отдельными территориями. Эти процессы уже характерны для таких стран Африки, как Сомали, Либерия, Руанда, где в условиях нестабильной политической и экономической ситуации широко используются уголовно-террористические технологии.

Возникают своеобразные зоны, не контролируемые центральными правительствами: «зона племен» в Пакистане, Шанское государство в Мьянме, государства с «локальным суверенитетом» – Абхазия, Карабах, Южная Осетия, а также ряд стран с «ограниченным суверенитетом», в которых присутствуют силы международной безопасности и контроля, – Ирак, Сьерра-Леоне, Босния. Именно в государствах такого типа есть опасность появления механизмов так называемой деструктивной параэкономики, характеризующейся присвоением государственного хозяйственного потенциала, господством теневой экономики, доминированием клановых группировок. Их существование является частным проявлением общемирового кризиса государственности на рубеже тысячелетий.

Определенной реакцией на глобализацию является антиглобалистское движение – совокупность огромного количества движений во всех странах мира, борющихся за сохранение национальной идентичности своих стран. Они выступают против пропаганды в Евросоюзе идей «целостности Европы», «открытых границ», «общей истории» и др., против унификации многих сфер жизни и тех организаций, которые, по мнению антиглобалистов, этому способствуют, например «Федерация музыкальной молодежи», «Служба информации о государствах и профессиях», «Университет мира», «Четвертый мир», «Межвузовская конфедерация» и др. Одной из самых антиглобалистских организаций является американский «Интернешнл экшен центр», в рядах которого насчитывается от 20 до 35 млн. членов из более чем 50 стран. Это движение классифицируется как левое, молодежное, достаточно противоречивое, подобное молодежным движениям 60-х годов, которые несли в себе протестный потенциал против несправедливо организованной общественной жизни.

В эру глобализации, осуществляющейся на основе западных ценностей, демократия стала ведущей концепцией общественного и государственного устройства в мире, а диктаторские и авторитарные режимы воспринимаются скорее как исключение. Даже при сильном и просвещенном правителе они со временем теряют стабильность в результате усиления внутренних противоречий. Общая тенденция политического развития мира – увеличение количества демократических государств: с 1990 по 2010 год с 69 до 116 (сейчас в мире насчитывается 197 признанных государств). Хотя порой под названием «демократические» скрываются режимы, которые лишь условно можно так назвать. Поэтому современные демократические общества

политологи разделяют на «свободные страны», то есть такие, которые воплотили принципы либеральной демократии, имеют стабильные развитые демократические институты, и страны с «электоральной демократией», то есть такие, где главным показателем демократии является участие граждан в выборах.

Необходимость демократического переустройства определяют особенности современной экономики, основанной на знаниях и результатах инноваций. Она нуждается в свободных, образованных и независимо мыслящих личностях. При этом создается больше возможностей для отбора наиболее способных и честных лидеров, выработки эффективной политики на основе учета аргументов «за» и «против», раскрытия творческого потенциала общества. Процесс глобализации стимулирует распространение демократии, поскольку информация и знания очень быстро становятся общемировым достоянием. Примеры успешно функционирующей демократии приобретают все большую привлекательность для прогрессивной общественности и даже правящих кругов в разных странах мира. Все больше фактов свидетельствуют в пользу того, что эффективная демократия может способствовать экономическому росту и повышению национальной конкурентоспособности.

Парадоксальный факт: с увеличением количества стран, ставших на путь демократического развития, возросло также и количество этнических, территориальных и других конфликтов, гражданских и межгосударственных войн. Иногда к военным столкновениям того или иного формата приводит желание некоторых стран способствовать распространению своих ценностей в мире и отстаивать свои интересы под лозунгами демократии. Конечно, сущность демократии из-за этого девальвируется в глазах сообществ, имеющих другие взгляды.

В конце 1990-х годов многие политологи и политики стран Европы и Америки констатировали кризис западной демократии. С одной стороны, в конституциях все большего количества стран закладываются демократические принципы, а с другой, в государствах, которые давно практикуют демократию, содержание этого понятия, а именно – народовластие, то есть власть народа и для народа, выхолащивается. Выборы, как главный признак наличия демократии, теряют смысл, поскольку с помощью больших денег и возможностей средств массовой информации, мастерства политтехнологов, административного ресурса власти и других средств воздействия на общественное мнение появляется возможность манипулировать поведением избирателей. Все больше избирателей чувствуют свое бессилие влиять на политику и формирование власти. Сталкиваясь с безнравственностью и беспринципностью многих политических деятелей, люди сторонятся политики, считают ее грязным делом. При этом сами выборы больше напоминают театрализованное шоу, чем политический акт, все больше людей просто не принимают в них участие.

На фоне роста равнодушия людей усиливается персонализация политики, когда через все каналы массовой информации звучат призывы голосовать за телегеничных кандидатов, не вдаваясь в подробности их политических платформ и программ. К этому добавляется тенденция снижения реального

значения партий в политической жизни той или иной страны. Прошло время партий, насчитывавших миллионы членов (за исключением КНР). Их состав сокращается количественно и стареет по возрасту. Во многих партиях идет внутренняя борьба, часто приводящая к расколам. Даже в условиях многолетнего пребывания у власти усиливаются внутренние фракционные разногласия. Политические партии теряют активность, часто превращаются в группу «карьерных» политиков, главной заботой которых становится получение большего количества парламентских мест. Соответственно, доверие к ним снижается, ведь избиратели разочаровываются в «выразителях» их интересов. Кроме того, ослабляется идентификация с ними из-за модификации идеологических основ.

В целом, есть несколько основных ценностей, которые признаются большинством людей в демократическом обществе: свобода, равенство, порядок. Различие между ведущими политическими идеологиями заключается в ранжировании этих ценностей. Консерватизм во главу угла ставит порядок, стабильность, сохранение сложившегося типа социальных отношений. Порядку придается большее значение, чем свободе и равенству, которые (особенно требование социального равенства) рассматриваются как угроза порядку.

Либерализм на первое место выводит индивидуальную свободу. Для него она важнее, чем порядок, который рассматривается как чрезмерное вмешательство государства в частную жизнь. Вместе с тем, признавая социальное неравенство, либералы выступают против его крайностей, в том числе против расового или национального неравенства. Социализм (в воплощении современной западной социал-демократии) исходит из равнозначности ценностей свободы, справедливости (равенства) и солидарности. В этом демократический социализм видит свое отличие как от либерализма с его акцентом на свободу в ущерб справедливости и солидарности, так и от коммунизма с его акцентом на равенство за счет свободы.

В массовом сознании основные ценности сосуществуют, дополняя друг друга. Люди ценят и свободу, и порядок, однако некоторые больше ценят первое, а кое-кто второе. А третьи предпочитают равенство. Отражением этого в политической практике является конкуренция партий, соперничающих за влияние, за голоса избирателей, за доступ к власти, ориентируясь на те или иные социальные группы и присущие им социально-психологические установки. Однако партии заимствуют те или иные идеологические элементы друг у друга, вступают в коалиции и блоки, их позиции могут в чем-то сближаться. В последнее время в некоторых странах при наличии большого количества партий порой невозможно понять различия в их программах. Есть несколько объяснений такой ситуации.

Первое – современные партии далеко не всегда отражают интересы определенных социальных групп, а чаще создаются под того или иного лидера.

Второе – желание привлечь на свою сторону как можно больше избирателей, выдвигая главный лозунг «За народ!».

Третье – влияние неоднородности, неоднозначности современного массового сознания.

Четвертое – упадок крупных идеологий на рубеже тысячелетий, обусловленный властью постмодерна с его отрицанием любой власти идей и авторитетов, ориентацией на деконструкцию.

Пятое – переход к этапу информационного общества, в котором доминируют другие интересы нового исторического типа личности. Зависимость человека от одной идеи или системы идей, особенно догматических, противоречит сути постоянно меняющихся условий социальной среды и места в нем индивида.

Вместе с тем, справедливая критика политических партий не должна приводить к выводу об их отмирании. Даже те политики, которые приходят к власти на волне популизма, не придумали других механизмов кроме создания и укрепления пропрезидентских партий (правда, есть исключения: например, президент Беларуси Александр Лукашенко не создавал такой партии). Американские политологи С. Мейнворинг и Т. Скалли считают, что консолидация демократии невозможна без институционализированной партийной системы, которая предусматривает: стабильные правила игры и соперничество политических партий; их определенное влияние в обществе; признание легитимности электорального процесса и политических партий основными субъектами политики; наличие сильных партийных организаций, которые влияют на определенной территории, имеют собственные финансовые средства и независимы от интересов амбициозных лидеров.

Одним из проявлений кризиса современной демократии можно считать и так называемый «правый поворот», то есть активизацию правых сил. Об этом свидетельствуют результаты британского референдума 2016 г. относительно выхода из Европейского Союза, приход к власти в Польше консервативной партии «Право и Справедливость», растущая популярность правых политиков в ряде стран мира. С середины второго десятилетия XXI века в Европейском Союзе появилось понятие «Новые правые» – в Греции усилила позиции ультранационалистическая партия «Золотая Заря», в Венгрии – правая партия «Йоббик», во Франции – Национальный фронт, в Великобритании – Британская национальная партия, в Испании – «Честь». Все это побуждает говорить о глобальном тренде, который уже получил название «правый поворот».

По мере расширения глобализационных процессов растет конфликт между глобализацией и национальными интересами государства. Вместе с тем, одной из важнейших проблем современности является проблема сохранения идентичности. Поэтому с начала 1990-х гг. в научный оборот вошел термин «глокализация» – для обозначения органического сочетания процессов глобализации и локализации. Исходным пунктом данной теории является тот факт, что глобальные тенденции в сфере культуры видоизменяются под влиянием локального контекста, иначе говоря, локализуются. Параллельно с этим локальные культурные ценности и смыслы также переосмысливаются в масштабе глобального мира. Каждая социальная система – цивилизация, государство или отдельный человек по-своему отвечает на «вызов» модернизации.

В последние десятилетия ученые и политики отмечают значительную этническую окраску современного мирового политического процесса. Подъем национализма в конце XX века происходил в условиях, когда практически не было национально однородных государств. Количество потенциальных наций гораздо больше, чем количество потенциальных государств. По некоторым данным, в мире насчитывается около 8000 языков, при этом количество потенциальных государств может быть несколько десятков, но не сотен. Из этого следует, что невозможно удовлетворить государственные стремления всех без исключения этносов в полном объеме и одновременно.

Новый мировой порядок, который формируется с конца XX века, характеризуется возрождением местной идентичности, тенденций к децентрализации и партикуляризации.

Еще выразительнее стали невидимые, но не уничтоженные этнические границы в Европе, что порождает сепаратизм, т. е. политику и практику обособления, отделения части территории государства с целью создания нового самостоятельного государства или получения статуса автономии.

В Европе проблемы сепаратизма имеют Великобритания с Шотландией и Северной Ирландией (особенно после референдума 23 июня 2016 г., который одобрил выход из Европейского Союза), Испания – с Каталонией и Страной Басков, Франция – с Корсикой, Италия – с Паданией и Сардинией, Бельгия – с Фландрией. Сепаратистские движения распространяются даже в таких стабильных странах, как Швеция. В конце XX в. здесь зародилось движение «партии Сконе» (область, к середине XVII в. принадлежавшая Дании) с требованиями конституционных гарантий национально-культурной автономии.

Одной из причин распространения подобных течений в Европе можно считать определенный кризис современного института государственности, на смену которой приходят структуры Европейского Союза. Это объективно усиливает ощущение этнической принадлежности и культурной отдельности. Открытием конца XX в. стал вывод о том, что социальный прогресс, высокий уровень жизни, общность политических интересов в Европе не снимают проблем, связанных с развитием европейских этносов и их самосознания.

В, казалось бы, благополучных США и Канаде также имеются сепаратистские тенденции: в первом случае – в таких штатах, как Техас, Калифорния, Невада, Нью-Мексико, во втором – в Квебеке. В Азии, Африке сепаратистские движения имеются в Кашмире, Ачехе (Индонезия), Курдистане, Белуджистане, Уйгуристане, Тайване, Западной Сахаре, Дарфуре, Сомалиленде.

Очень часто сепаратизм приобретает милитарные формы. Война как таковая – существенная составляющая современной политической истории. Специалисты насчитывают около сотни видов войн. Практически все они зафиксированы в данный период.

В конце 1980-х годов появилось понятие «поколение войн». В настоящее время принята следующая их градация: войны первого поколения – времен рабовладельческого и феодального обществ, когда воевали ручным холодным оружием. Второе поколение войн началось с изобретением пороха и появлением

гладкоствольного оружия. Третье поколение – когда войны велись нарезным стрелковым оружием и артиллерией, а битвы приобрели масштабы мировых. В войнах четвертого поколения массово использовались автоматическое оружие, танки, боевая авиация, новые средства связи, и важной целью был захват чужих территорий или ресурсов. Главным оружием пятого поколения войн стало ядерное, способное уничтожить человечество.

Сегодня преобладает мнение, что наступило шестое «поколение» – поколение «гибридной войны». Гибридный конфликт – это одновременное использование традиционных и нетрадиционных средств ведения войны: сочетание классического вооруженного конфликта с партизанской тактикой войны, террористическими актами, направленными против различных целей, в том числе против гражданского населения для его запугивания, использование психологических и все более опасных кибернетических атак, информационных и пропагандистских кампаний.

К участию могут привлекаться сразу несколько типов войск, начиная с регулярных частей и специальных подразделений до нерегулярных военизированных отрядов и вооруженных людей в камуфляже без опознавательных знаков. В данном случае дает о себе знать такой феномен современного мира, как постмодернизм: гибридная война – это постмодернистская война, ломающая «классические каноны» ведения военных действий. Это новое явление в международной политике.

Все чаще стал использоваться термин «прокси-война», проще говоря, «скрытая война». Опосредованная война (англ. proxy war, также война по доверенности, война чужими руками) – международный конфликт между двумя странами, которые пытаются достичь своих собственных целей с помощью военных действий, происходящих на территории и с использованием ресурсов третьей страны, под прикрытием разрешения внутреннего конфликта в этой третьей стране (классическое определение, данное Карлом Дойчем в 1964 г.).

По данным ООН, после падения Берлинской стены в мире произошло 82 конфликта. Однако только треть из них имели межгосударственный характер, а 79 были гражданскими войнами. В 1993 г. локальные конфликты были в 42 странах, а ситуацию в 26 из них (с населением 59 млн. человек) ООН характеризует как «сложную».

Проблема усиления этнизированного национализма достаточно отчетливо проявляется в посткоммунистических странах Центральной и Восточной Европы и в странах бывшего СССР. Здесь одновременно с процессами либерализации и частичной демократизации возродился этнический и национальный антагонизм, и нарастала тенденция к распаду многонациональных стран на меньшие, моноэтнические (или с выразительным доминированием одного этноса) страны. Этнизированный национализм – это все те движения, которые утверждают этнические особенности как первичную базу для построения государственности. Такое определение сразу же освещает явное противоречие этнических проблем и проблем национальных меньшинств.

Диапазон ситуаций, в которых тут находятся национальные меньшинства, очень сложный, однако можно выделить пять типов:

- сообщества, не связанные с определенным национальным государством (цыганские общины, расположенные повсюду в регионе);
- сообщества, которые поддерживают культурные, языковые и другие связи с определенным национальным государством, из которого они происходят (немецкое меньшинство в бывшем СССР);
- сообщества, живущие близко к государству их нации, но не на границе с этим государством (венгры в Румынии);
- сообщества, живущие близко к государству их нации (албанцы в Косово, венгры в Словакии);
- сообщества, которые в результате формирования новых государств перестали быть большинством в большом государстве и стали меньшинством в новообразованном (русские в прибалтийских странах, сербы в Хорватии).

Распад СССР и СФРЮ подтвердил, что кровавые последствия национального противостояния перекрывают все возможные будущие достижения. В ходе боснийско-сербского конфликта в 1993 г. 40 тыс. мусульман покинули свои дома. В ходе штурма Сербской Краины хорватской армией отсюда выехало почти 200 тыс. сербов.

Значительным процессом, который существенно меняет этническую карту мира, является миграция. Если раньше основные потоки переселенцев были направлены на малозаселенные регионы земного шара, то теперь эти потоки идут из менее развитых в более богатые регионы: из азиатских и африканских стран – в Европу и Северную Америку, из Латинской Америки – в США, из стран СНГ – в Россию и др. Если раньше Европа была источником эмиграции, то теперь – местом иммиграции. Каждый из пяти французских граждан имеет «иностранное происхождение», то есть примерно 10 млн. французов являются потомками иммигрантов. Всего в Западной Европе сейчас проживают около 20 млн. легальных иммигрантов. При этом предполагается, что новое великое переселение народов еще впереди. Население Австралии, которое насчитывало в 1990 году 16 700 000 человек, к 2025 г. увеличится до 22 700 000. Население США к 2025 г. вырастет на 25%.

Эти процессы способны внести значительные коррективы в политические, демографические, экономические и социальные реалии современности. При сохранении таких тенденций возможно изменение этнонационального, расового и конфессионального ландшафта мира. За последние десятилетия эта тенденция особенно четко прослеживается в США, где с расширением иммиграции из азиатских и латиноамериканских стран заметно меняется демографическая ситуация. Из десяти человек, получивших докторскую степень в Америке, как минимум один – выходец из КНР, Тайваня или Кореи. Еще выше этот показатель для представителей Южной и Восточной Европы, а также бывшего СССР. Поэтому в середине 90-х годов 72% американцев приоритет отдали сокращению и предупреждению незаконной миграции в США. Ведь, по выражению политологов, в конце века Америка стала менее западной, менее белой и менее англосаксонской. На этой проблеме построил свою предвыборную кампанию в 2016 г. Дональд Трамп.

Большие массы мигрантов способны вызвать, с одной стороны, демографическую агрессию, а с другой – «защищающийся расизм».

Если в 1951 г. доля населения индустриально развитых стран составляла 1/5 численности населения планеты, то в 1985 – 1/6, а к 2025 г. уменьшится, по прогнозам, до 1/10. При этом только США и Япония останутся среди первых 20 наиболее заселенных стран мира.

Большие миграции конца XX в. связаны с войной и военными конфликтами. Если в 1983 г. количество беженцев составляло 11 млн. человек, то на 1992 г. – 18 200 000, из которых почти четверть находилась в Европе и в странах бывшего СССР. Именно этот регион обусловил наибольшую степень роста миграций за последнее десятилетие. Так, в период с 2015 по 2018 г. на территорию Европейского союза прибыли более 1,65 млн. нелегальных мигрантов. К тому же, между 1990 и 1995 гг. количество лиц, находящихся за пределами собственных государств, превысило 25 млн. По данным ООН, к концу 2021 года число людей, бежавших от войн, насилия, преследований и нарушений прав человека, достигло 89,3 млн. Это на 8 процентов больше, чем годом ранее, и более чем вдвое превышает цифры десятилетней давности.

С завершением XX века проблем политического, национально-культурного, экономического характера не стало меньше. Для многих стран мира пока несбыточной является мечта по организации внутренней жизни на демократических началах, продолжение межклассового и межэтнического демократического общественного диалога, достижение политического и социального равноправия мужчин и женщин. Настоящим испытанием на зрелость мирового сообщества будет решение национальных конфликтов и создание системы их предупреждения.

В настоящее время в мире полным ходом идет Третья промышленная революция. Первая промышленная революция – широкомасштабные социальные и экономические изменения, связанные с внедрением и быстрым развитием машинной технологии в Европе после 1760 г. Вторая промышленная революция – со второй половины XIX в. до начала XX в. – массовое освоение поточного производства, широкое использование электричества и химикатов. В начале XXI века появилась масса публикаций о Третьей промышленной революции, которую еще называют «цифровой». Ее сущность заключается в переходе в производстве к использованию информационно-коммуникационных технологий. Их развитие должно создать предпосылки для Четвертой промышленной революции.

Идея такой революции впервые сформулирована в 2011 г. как внедрение «киберфизических систем» в заводские процессы. Предполагается слияние технологий Третьей промышленной революции в единую саморегулируемую (или сумму автономных) систему с минимальным вмешательством человека.

Если говорить о Третьей промышленной революции, то главными ее направлениями стали: микроэлектроника, информационные и биотехнологии. Если в прежние эпохи любые технические усовершенствования являлись своеобразным продолжением рук человека, то с изобретением компьютера и созданием Интернета расширились возможности его интеллектуальной деятельности.

В конце XX в. открытия и усовершенствования в сфере информационных технологий приобрели лавинообразный характер. Стремительное удешевление

компьютерного оборудования и доступность программного обеспечения сделали возможным выпуск «ноутбуков для бедных» – компьютеров по цене от 100 долл. США. В результате они стали доступны для бедного населения стран Азии, Африки и Латинской Америки. Развитие социальных сетей, разработка новых игр и игровых приставок в определённой степени решили проблему одиночества, отчуждённости людей в мегаполисах, обеспечили доступ к информационным ресурсам для пользователей, находящихся в самых отдалённых уголках планеты.

Биотехнологии постиндустриальной эпохи позволили найти новый подход к решению сырьевых и экологических проблем. Стало возможным комплексное использование природного сырья, замена его синтетическим (пластмассы и синтетические смолы, композиты, керамика и т. п.), использование безотходных и малоотходных технологий, сокращающих вредные промышленные выбросы. Во многих странах началась реализация программ по очистке водной и воздушной среды, восстановлению природного ландшафта, пострадавшего в период индустриализации. С помощью биотехнологий создаются новые лекарства, способные победить болезни или предотвратить их нежелательное течение. Расшифровка генома человека позволяет медикам уверенно справляться с ранее неразрешимыми проблемами. Генетические исследования дали возможность выводить растения и животных с заранее рассчитанными свойствами. Возросла продуктивность сельского хозяйства.

Приобретая невиданные ранее темпы развития, научно-техническая революция конца XX – начала XXI в. породила и новые проблемы. Падает престиж специальностей, связанных с материальным производством (особенно это характерно для аграрной сферы). Компьютерные технологии привели к появлению нового типа преступности в банковской и информационной сферах. Успехи в медицине не предотвратили распространение болезней. Наконец, несмотря на развитие экономической науки, ежегодно поощряемой Нобелевской премией за новейшие разработки в этой сфере, учёные и специалисты оказались не способны предсказать и предотвратить экономические кризисы, которые продолжают сотрясать даже благополучные страны.

Мы живем в так называемую информационную эпоху. Если говорить о политической сфере, так можно констатировать, что новые технологии существенно изменили и меняют способы воздействия на общественное мнение (особенно в технологически развитых странах), все активнее проникая в основные сферы жизни общества, трансформируя способы коммуникации как внутри его, так и между обществом и властью. Меняются модели поведения как коммуникаторов, так и целевых аудиторий коммуникации.

Важным аспектом информационно-коммуникационной революции являются изменения в общественном сознании, имеющие далеко идущие последствия. Не зря появилось такое понятие, как «Революция Твиттера», когда люди организуются через Сеть. Существуют примеры создания настоящих интернет-партий, например, в Канаде (The Online Party of Canada). Расширились возможности транснациональных общественных движений, таких как антиглобалистское. С помощью новейших информационных

технологий ведутся политические кампании – от предвыборной агитации до информационных войн, а также кибератак в войнах гибридных. Поскольку коммуникация является жизненно важной составляющей человеческого существования, любые изменения в способах коммуникации имеют серьезные последствия для распределения власти внутри общества, для изменений индивидуального и массового сознания, а также для пересмотра общественных ценностей.

Некоторые аналитики, например, Джон Несбит и Патриция Эбурден, считают, что современные информационно-коммуникационные технологии существенно поддерживают и развивают демократические процессы даже при авторитарных системах, что «в условиях, когда компьютер расширил могущество личности, граждане могут более эффективно следить за действиями своих правительств, чем правительства могут следить за действиями граждан». Хотя в некоторых странах, в частности в Украине, власть пытается достичь именно последнего, о чем свидетельствует, например, контроль за социальными сетями и запрет ряда из них, а также судебные процессы над пользователями сетей за посты в них.

Известный итальянский философ Умберто Эко, анализируя изменения в мире, происходящие под влиянием информационно-коммуникационной революции, пришел к выводу, что общество все больше делится на две основные группы: тех, кто смотрит только телевидение, то есть получает готовые образы и готовые суждения о мире, потребляет готовый информационный продукт без критического осмысления получаемой информации, и тех, кто будет способен отбирать и обрабатывать информацию через компьютер. Он указывал, что начинается разделение культур, подобное тому, что было во времена Средневековья: между теми, кто был способен читать рукописи и критически осмысливать религиозные, философские, научные вопросы, и теми, кто воспитывался исключительно с помощью образов в соборе – отобранных и одобренных их создателями.

Таким образом, проанализировав основные проблемы и риски современного мира, можно сделать следующие выводы. В дальнейшем ситуация в мире будет усложняться по целому ряду факторов, среди которых на одном из первых мест – изменение климата на планете. По расчетам специалистов, количество войн, глобальных конфликтов, уголовных преступлений в глобальном масштабе увеличится в четыре раза именно из-за его потепления. Статистика правонарушений США уже сегодня показывает, что количество разбойных нападений, убийств значительно увеличивается в жару. 2 700 000 000 населения из 46 стран рискуют погибнуть в вооруженных конфликтах и войнах, вызванных изменением климата.

Еще 56 государств находятся под угрозой политической дестабилизации, которая коснется 1 200 000 000 человек (в основном это Африка, Азия и Южная Америка). Глобальное потепление влечет повышение уровня Мирового океана, что может привести к тому, что значительные территории окажутся под водой (особенно пострадают Нидерланды, Вьетнам, США и др.), исчезнут города, расположенные на побережье (из 20 мегаполисов мира 14 расположены в потенциально опасной зоне). Соответственно – рост беженцев, численность

которых может достигать сотен миллионов. Для того, чтобы компенсировать эту проблему, в КНР построено 60 новых городов, где никто не живет, но в случае необходимости в течение нескольких дней туда могут эвакуировать около 200 млн. человек.

Несмотря на это, человечеству придется заниматься решением глобальных проблем, на первом месте в их числе – проблемы экономического и политического взаимодействия государств. Среди них важнейшими являются глобальная безопасность; преодоление отставания развивающихся стран и установление нового международного порядка, базирующегося не на позициях жесткой силы. Вторая группа проблем касается взаимодействия общества и природы (эколого-социальные проблемы): борьба с загрязнением окружающей среды; обеспечение человечества необходимыми природными ресурсами (продовольствием, питьевой водой, энергией, сырьем); освоение Мирового океана и космического пространства. Третья группа – проблемы социокультурные. Важнейшие из них: демографические; здравоохранение; совершенствование образования и культурного развития.

Заниматься названными проблемами придется в условиях глобальных рисков, которые трансформируются, однако сохраняют потенциал системных угроз как человечеству в целом, так и отдельным государствам. По мнению ряда ученых, такие риски можно объединить в пять групп. Первая – риски экономического характера: неустойчивые цены на продукты питания и энергоносители; непрогнозируемые и спекулятивные колебания мировых валют; падение стоимости активов; циклические проявления кризиса в экономике ведущих стран мира; стагнация управленческого менеджмента и тому подобное. Вторая – угрозы геополитического характера: международный и не только международный терроризм; несанкционированное распространение технологий массового поражения; острая ситуация в «Странах оси нестабильности» (Сирия, Северная Корея, Афганистан, Ирак, Иран, Израиль-Палестина); транснациональная преступность и коррупция; кризис системы международных отношений, сложившейся после окончания «холодной войны».

Третья группа рисков касается окружающей среды: климатические катаклизмы; дефицит воды; отравление окружающей среды; исчезновение отдельных видов флоры и фауны. Четвертая группа рисков – социальные: гуманитарные катастрофы; мировоззренческие конфликты на уровне мировых культур; массовая миграция; новые виды заболеваний и т. п. Пятая группа рисков – технологические: техногенные катастрофы; кибернетические войны; системные сбои информационной инфраструктуры; потеря баз данных; вмешательство в информационный частный сектор и т. п.

Характерной чертой современного развития является фактор постоянных изменений беспрецедентного масштаба и темпов. Сама динамика трансформаций, обусловленная интернационализацией, с одной стороны, влияет на борьбу вокруг параметров будущего, распределения ролей и выгоды, расстановки сил и т. п., а с другой – усиливает элемент непредсказуемости. Все это повышает значение национального государства – основы стабильности и инструмента в конкурентной борьбе. Как показывает современная

политическая история, силу государства определяют не только территория, но, прежде всего, ее жизненная философия, вырастающая из обобщенного исторического опыта общества, создающая устойчивые институты, способные наиболее рациональным способом управлять социумом, распоряжаться ресурсами, задавать правильные долгосрочные цели и корректировать ошибки. Главное: научиться жить вместе, несмотря на различия.

Перспективами дальнейших исследований будет более детальное рассмотрение основных проблем и противоречий развития современного мира, а также дальнейшая разработка новой политологической концепции их анализа.

Список литературы

1. **Бжезинский, З.** Великая шахматная доска : [господство Америки и его геостратег. императивы : пер. с англ.] / Збигнев Бжезинский. – М. : Междунар. отношения, 1998. – 254, [1] с.
2. **Гаджиев, К. С.** Геополитика : учеб. для вузов / К. С. Гаджиев. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2023. – 376 с.
3. **Мир в XX веке** / под ред. А. О. Чубарьяна. – М. : Наука, 2001. – 486 с.
4. **Ильин, И. В.** Политическая глобалистика : учеб. и практикум для вузов / И. В. Ильин, О. Г. Леонова. – М. : Юрайт, 2023. – 216 с. – (Высшее образование).
5. **Исаев, Б. А.** Геополитика и геостратегия : учеб. для вузов / Б. А. Исаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2023. – 458 с. – (Высшее образование).
6. **Кефели, И. Ф.** Глобалистика. Экополитология : учеб. пособие для вузов / И. Ф. Кефели, Р. С. Выходец. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2023. – 197 с. – (Высшее образование).
7. **Крылов, А. О.** Раннее Новое время как исторический период в мировой и отечественной историографии / А. О. Крылов // Манускрипт. – 2020. – Т. 13, № 2. – С. 71–77.
8. **Самовольнова, О. В.** Социально-философский анализ основных концепций биополитики: М. Фуко, Дж. Агамбен, А. Негри / О. В. Самовольнова // Вестник Рос. гос. гуманит. ун-та. Сер. «Философия. Социология. Искусствоведение». – 2017. – № 4–2(10). – С. 261–271.
9. **Сидорина, Т. Ю.** Национализм. Теории и политическая история : учеб. пособие / Т. Ю. Сидорина, Т. Л. Поляникова. – М. : ГУ ВШЭ, 2006. – 356 с.
10. **Черновецкий, В.** Запад и Восток. Столкновение цивилизаций / В. Черновецкий. – Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – 331 с.
11. **Хантингтон, С.** Третья волна. Демократизация в конце XX века / С. Хантингтон ; пер. с англ. Л. Ю. Лапшиной. – М. : РОССПЭН, 2003. – 365 с.
12. **Фуко, М.** Нужно защищать общество : курс лекций, прочитанных в Коллеж де Франс в 1975–1976 учебном году / Мишель Фуко ; пер. с фр. Е. А. Самарской. – СПб. : Наука, 2005. – 312 с.
13. **Циммер, М.** Эпоха модерна : государство и международная политика / Маттиас Циммер. – Текст : электронный // Отечественные записки. –

2008. – № 6(45). – URL: <https://strana-oz.ru/2008/6/epoha-modernago-sudarstvo-i-mezhdunarodnaya-politika> (дата обращения: 29.04.2023).

Litvin L. A.

**Political science analysis of the main problems and contradictions
of the modern world**

The article examines the main problems, contradictions and risks of the modern world, covering both the problems of globalization and the issues of glocalization in the context of the global political process. Globalization is analyzed as a process of strengthening the interconnection and mutual influence of the main directions and components of the development of the world community. Attention is paid to such issues as the transformation of conflict, the role of non-State actors the crisis of democracy, ethnic and national factors of socio-political development, hybrid and proxy wars.

Key words: *global problems, global risks, global contradictions, crisis of democracy, ethnic factor, hybrid war, proxy war.*

Психологические науки

УДК 378.015.31:172.4.

Бернацкая Любовь Вячеславовна,
ст. преподаватель кафедры психологии
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
bernatskayalubov@gmail.com

Психолого-педагогические аспекты воспитания толерантности у студенческой молодёжи как сознательно формируемая модель их неагрессивных межличностных взаимоотношений

В статье рассмотрены психолого-педагогические аспекты воспитания толерантности у студенческой молодёжи как сознательно формируемой модели их неагрессивного межличностного взаимодействия. Автор базируется на психолого-педагогическом опыте, отражённом в теоретических трудах отечественных и зарубежных психологов и педагогов, а также и на собственном практическом опыте. Рекомендуются учёным, психологам и педагогам.

Ключевые слова: *агрессия, агрессивность, агрессивное поведение, толерантность, интолерантность, гиперидентичность, гипоидентичность, границы толерантности.*

Центральной психолого-педагогической задачей много лет и сейчас является агрессивное поведение молодёжи. Изучается оно в ракурсе формирования эмоциональной, чувственной сферы жизни молодых людей путём их воспитания и самовоспитания, где ведущее место принадлежит эмоциональному самосознанию и самосовершенствованию. Важность данной проблемы очевидна, так как она тесно взаимосвязана с формированием и развитием духовно-нравственной личности молодого поколения, то есть его морально-духовного развития. К сожалению, число агрессивных студентов с каждым годом не уменьшается, а растёт – следовательно, растёт и число нарушений поведения молодыми людьми, что говорит о трудностях в их развитии, и возможно о патохарактерологическом развитии их личности. Проведённый анализ научных материалов по проблеме агрессивного поведения студентов позволил нам сделать вывод, что она является в целом даже остро общественной, так как, чтобы любое государство процветало, нужны полноценные, креативные, акмические личности. Креативные личности понимаются как творческие, умеющие созидательно творить, открывать новое, уникальное. Под акмической личностью понимают духовно-нравственную личность с высокой степенью гражданственности.

Исследователь О. В. Розина акцентирует внимание на том, что духовно-нравственное воспитание молодёжи должно быть приоритетным, так как оно взаимосвязано с угрозой национальной безопасности для любого государства, поскольку является «войной» ценностей и смыслов [5, с. 99].

Её поддерживает Г. А. Кирмач, которая считает, что одним из вызовов системе науки и образования является вовлечение в секты и деструктивные сообщества (экстремистские и террористические) детей и молодёжи, поэтому они, видимо, являются особенно сейчас отраслями стратегического значения для любого государства [5, с. 99].

И. В. Ефимова подчёркивает, что именно нравственность и патриотизм как его составляющая способны сегодня объединить наше общество, направить молодёжь к смыслу их жизнедеятельности, помочь ей понять, что такое ответственность и поднять её за рамки социально-классовых различий. Только правильное образование может пробудить студентов к истории своей Родины и пониманию целого мира [4, с. 67–76].

М. В. Ларских и А. А. Пашкевич пишут, что духовностью, нравственностью должен быть пропитан весь процесс обучения и воспитания студентов [6, с. 127–134].

Их взгляды разделяет и О. Ф. Турянская, которая, рассматривая историю как средство сохранения культурной идентичности личности, пишет и о том, что задача образования, как его духовно-нравственная направленность, должна быть устремлена к истине, свободе и любви [9, с. 244–253].

Именно студенческий возраст (ранняя и поздняя юность – 17–25 лет) – период больших социальных и психологических изменений и возникновения различных конфликтов в сфере межличностных отношений, в ходе которых и проявляется агрессивное поведение молодых людей. Это создаёт сложности в реализации задач в профессиональной деятельности педагогов, которая направлена на обучение и воспитание студентов.

Период студенчества характеризуется появлением таких новообразований, как: саморефлексия, осознание собственной индивидуальности, появление жизненных планов и готовности к самоопределению, установка на сознательное построение собственной жизни, постепенное вхождение в различные жизненные сферы. В. И. Слободчиков и Е. И. Исаев считают, что формирование новообразований в студенческом возрасте сопровождается постоянными стрессовыми ситуациями и поэтому очень важно научить студентов конструктивному, то есть неагрессивному поведению, центральное место в котором занимает понятие толерантность, позиции терпимости и доверия к людям, окружающему миру в целом, к себе. Это является основой для осуществления морального выбора будущего поколения в пользу добра, мира, а не зла и войны, что особенно сейчас актуально для нашего государства и всего человечества. Нужна культура мира для всей Земли [7, с. 311].

Проблему агрессивного поведения и воспитания толерантности у детей и молодёжи поднимали уже многие отечественные и зарубежные психологи (И. А. Алексеева и И. Г. Новосельский, Л. И. Божович, О. Б. Бовть, Р. Берон и Д. Ричардсон, Л. С. Выготский, И. В. Дубровина, Р. В. Овчарова, П. Паренс, А. О. Реан, И. А. Фурманов и др.), а также и автор статьи в своих предыдущих работах [2, с. 42–48], [3, с. 76–79].

В них агрессия рассматривается как отдельные действия и поступки или акт нападения как проявление агрессивности. Под агрессией понимается

относительно устойчивое свойство личности, выражающееся в готовности к агрессии и склонности воспринимать и интерпретировать поведение другого как враждебное. Она приобретается и фиксируется (закрепляется) в процессе развития личности в онтогенезе на основе социального научения, которое состоит в реакциях на разного рода раздражители. Её показателем считают качество агрессивных реакций человека, как реальных, так и фантастических, а поведение называют агрессивным по двум условиям, когда имеют место пагубные для жертвы последствия и когда нарушены нормы поведения в обществе [2; 3].

Основными принципами обучения и воспитания современного поколения в духе толерантности (терпимости), а значит неагрессивного поведения, провозглашаются: воспитание в духе открытости и понимания других народов, многообразия их культур и истории; обучение пониманию отказа от насилия, использование мирных средств для разрешения разногласий и конфликтов; прививание идей альтруизма и уважения к другим, солидарности и сопричастности с ними на осознании и принятии собственной самобытности и способности признавать множественность человеческого существования в различных культурных и социальных ракурсах [1; 8; 10].

Однако, как оказалось, необходим более глубокий анализ данной проблемы в плане обучения и воспитания детей и молодёжи, а значит и более глубокое её изучение.

Термин «толерантность» берёт начало в XVI–XVII вв. в произведениях философов, которые восставали против терпения нетерпимости и жестоких религиозных схваток. Например, известно произведение Вольтера «Трактат о веротерпимости» (1763), где он показал, как милосердные религии разъединяются предрассудками и нетерпимостью. Философ признаёт толерантность всеобщей ценностью, основой мира и согласия между религиями, народами и социальными группами [1; 8; 10].

У разных народов понимание толерантности не однозначно: у англичан – это «готовность без протеста воспринимать личность или вещь», у китайцев – «разрешение, допуск, проявление великодушия...», у французов – «уважение свободы, образа мыслей, поведения и взглядов другого человека», у арабов – «прощение, сострадание, мягкость...» [1; 8; 10].

В русском языке «толерантность» – это слово с двумя значениями: толерантность и терпимость. Слово толерантность чаще всего используют медики и гуманитарии, понимая её как отсутствие или ослабление реагирования на какой-то неблагоприятный фактор в результате снижения чувствительности к его воздействию, а в обычной речи все понимают под ней терпимость, умение быть снисходительным человеком к чужому мнению и поступку, то есть миролюбивым. Сейчас это понятие стало международным термином, особенно по проблеме мира. Оно отражает интуитивное восприятие единства всего человечества, взаимозависимости всех друг от друга, права быть иным, не причинять вред друг другу. Считаем, что в современном обществе и в учреждениях образования и воспитания подрастающего поколения именно воспитание толерантности должно стать сознательной формируемой моделью неагрессивного межличностного взаимодействия людей – детей, молодёжи, народов, государств.

В научной психологической и педагогической литературе понятие «толерантность» рассматривается как уважение и признание равенства других людей, отказ от превосходства (доминирования) и насилия, признание многообразия человеческой культуры, норм, верований людей; отказ от сведения этого к единообразию или господству какой-то одной точки зрения. Она состоит в готовности принять других людей такими, какие они есть и взаимодействовать с ними на основе согласия и сотрудничества. Это означает, что толерантность не может сводиться к конформизму, индифферентности или ущемлению себя, а она является важнейшим компонентом жизненной позиции личности, причём зрелой, имеющей позитивную, творческую «Я-концепцию», основанную на своих ценностях и интересах, готовой их защищать, но одновременно уважать позицию и ценности других людей [1; 8; 10].

Считаем, что именно преподаватели вузов в качестве кураторов студенческих групп могут расшифровать понятие «толерантность как модель неагрессивного межличностного взаимодействия» в среде студентов и сделать его очень близким для каждого из них.

Для этого они могут использовать такие формы воспитательной работы, как лекции, интерактивные беседы, диспуты, викторины, консультации, экскурсии, круглые столы, фестивали, тренинги. Тем более, что сейчас, в результате необходимости дистанционного обучения и воспитания, появилось много проблем в межличностном взаимодействии как преподавателей, так и студентов. Обучение утратило живой человеческий характер. Некоторые студенты уже забрали документы из вузов, так как не справлялись с такой нагрузкой или им стало скучно, неинтересно, одиноко, или они рассорились в социальных сетях. Известны даже случаи проявления в них вербальной агрессии по отношению друг к другу. Следовательно, сейчас очень важно направить их межличностное взаимоотношение в русло толерантности, а значит морально-духовного развития и может даже предотвратить суициды. Жизненно необходимо напоминать им или познакомить их с этим понятием, его критериями, раскрыть для них понятие «толерантная» личность, чтобы успешно сформировать их толерантные установки на уровне личности как основу их конструктивного поведения без агрессивности.

Психологи считают, что интолерантная личность имеет такие характеристики, как: представления о собственной исключительности (гордыню), стремление переносить ответственность на окружение, высокую тревожность, потребность соблюдать строгий порядок, жажду власти [1; 8; 10].

Толерантная личность понимается как хорошо знающая себя и признающая других, проявляющая сочувствие, сострадание, способная разделить с другим его беду, радость, настроение, чувства, умеющие рефлексировать другого человека.

Критериями толерантности считаются:

– равноправие как равный доступ к социальным благам, к управлению, к образованию, к экономике и т. п. независимо от поля людей, их расы, национальности, религии, социальной принадлежности к какой-то группе;

- взаимоуважение членов группы или общества, доброжелательность и терпимое отношение к различным группам (беженцам, инвалидам, людям другой половой ориентации и т. д.);
- равные возможности для участия в политической жизни всех членов общества;
- сохранение и развитие культурной самобытности всех национальных меньшинств;
- возможность следовать своим традициям и религиозным верованиям, праздникам для всех культур, представленных в обществе;
- сотрудничество и солидарность в решении общих проблем;
- позитивная лексика в наиболее уязвимых сферах межэтнических, межрасовых, гендерных отношений [8].

Положительное понимание толерантности формируется через уяснение её противоположности, то есть понятие интолерантности или нетерпимости и её критериев. Она основывается на убеждениях в превосходстве своей группы, своих взглядов, своего образа жизни над другими. Это неприятие человека не потому, что он другой, а потому, что он смеет таким существовать. Опасность нетерпимости в том, что она ведёт к господству и уничтожению, к трагедии убийства. Нетерпимость может проявляться в различных ракурсах, от раздражения и невежливости, агрессии и агрессивного поведения до этнических чисток и геноцида целых народов. Именно нетерпимость способствует совершению таких преступлений, которые являются позором и для человека, и для человечества.

Молодых людей нужно научить понимать её последствия для всех и давать ей оценку, исходя из критериев или её проявлений, как нарушений прав человека.

- В научной литературе даются такие проявления нетерпимости, как:
- оскорбления, насмешки, выражения пренебрежения;
 - игнорирование (отказ в беседе, в признании);
 - негативные стереотипы, предубеждения, предрассудки (составление обобщенного мнения о человеке, принадлежащим к иной культуре, полу, расе этнической группе, как правило на основе отрицательных характеристик);
 - этноцентризм (понимание и оценка жизненных явлений сквозь призму ценностей и традиций собственной группы как эталонной);
 - поиск врага (перенос вины за несчастья, неблагополучие и социальные проблемы на ту или иную группу);
 - преследования, запугивания, угрозы;
 - дискриминация по признаку пола, сексуальной ориентации и других различий (лишение социальных благ, отрицание прав человека, изоляция в обществе);
 - расизм и этнофобии;
 - национализм и фашизм;
 - империализм (покорение одних народов другими с целью контроля богатств и ресурсов подчиненных народов);
 - эксплуатация, осквернение религиозных или культурных символов;
 - сегрегация, включая апартеид (принудительное разделение людей

различных рас, религий или полов, обычно в ущерб интересам одной группы), репрессии, геноцид, убийства [1; 8; 10].

Последние события в нашем государстве показали, что межэтническая сфера отношений стала зоной кризисной трансформации этнической идентичности человека, особенно для молодёжи. Этот факт подтвердился появлением интолерантного поведения студентов в социальных сетях в виде негативной трансформации личностной идентичности по типу гиперсоциализации (раздражение, агрессивность, национализм, фашизм) и гипосоциализации (этнонигелизма, отчуждения от ценностей своей культуры и нетерпимости по отношению к своему народу).

Однако, все эти трансформации личностной идентичности не обеспечат воспитания у молодёжи позитивной толерантности личности, особенно сейчас, в период дистанционного обучения, когда многие молодые люди не справляются с большой информационной нагрузкой и подвергают друг друга вербальной агрессии, враждебности, некоторые даже забирают документы из вузов. Согласно с другими авторами, что у студентов нужно воспитывать вначале толерантность по отношению к себе – собственное достоинство, самопознание и стремление к самосовершенствованию и тогда приложится их позитивная толерантность по отношению к другим, и миру в целом. Также у молодёжи нужно доступно и чётко сформировать понятие «границ» положительной толерантности – правил поведения с особенно интолерантными людьми (убийцами, наркоманами, террористами и т. п.), чтобы исключить проявления этнофобий, этнического насилия, этноизоляционизма, национального фанатизма и фашизма, что особенно актуально сейчас для нашего государства [1; 8; 10].

Исследователи Г. У. Солдатова, В. А. Тишков, Л. А. Шайгерова, О. Д. Шарова считают, что нужно объяснять подрастающему поколению и молодёжи наличие границ между толерантностью, конформизмом и равнодушием и то, к чему они могут приводить [8; 10].

Таким образом, как показал анализ психологической и педагогической литературы по проблеме толерантности у студенческой молодёжи как сознательно формируемой модели их неагрессивных межличностных взаимоотношений, большинство исследователей считают данную проблему важнейшей задачей их современного обучения и воспитания, особенно духовно-нравственного и патриотического. Следовательно, мы можем сделать вывод, что стратегически важно для её реализации на практике в вузах и колледжах не просто научить толерантному поведению наших студентов и выработать для них общую установку на принятие другого человека, а именно сформировать сознательную, активную толерантность как качество их личности, где на первом месте будет понимание, сотрудничество и дух партнёрского диалога с другими. Считаю, что именно эти выводы делают наше исследование по данной проблеме очень важным аспектом для современной психологической и педагогической науки. Именно поэтому мы согласны с высказыванием А. Швейцера и К. Гельвеция о том, что «идеал культурного человека есть не что иное, как идеал человека, который в любых условиях сохраняет

подлинную человечность» и что «человечность – осмысленное чувство; только воспитание его развивает и укрепляет» [7, с. 322].

Список литературы

1. **Асмолов, А. Г.** Толерантность: различные парадигмы анализа. Толерантность в общественном сознании России / А. Г. Асмолов. – М. : Просвещение, 1998. – 135 с.
2. **Бернацкая, Л. В.** Метод художественно-творческой деятельности в искусстве как важнейший источник духовно-нравственного воспитания подрастающего поколения / Л. В. Бернацкая // Духовное наследие Великой Отечественной войны – важнейший источник духовно-нравственного воспитания молодёжи : материалы V Междунар. науч.-образоват. конф. «Нестеровские чтения» (Луганск, 14 нояб. 2019 г.) / [отв. ред. О. В. Розина]. – М., 2020. – С. 42–48.
3. **Бернацкая, Л. В.** Фольклоротерапия как метод воспитательной практики в развитии дошкольников / Л. В. Бернацкая // Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (г. Нурсултан (Казахстан), 10–12 дек. 2019) : [в 4 т.] / сост.: Е. Ешим, Е. Абиев. – Нур-Султан, 2019. – Т. 3 : Пед. науки. – С. 76–79.
4. **Ефимова, И. В.** Актуализация проблемы патриотического и нравственного воспитания студентов университета на современном этапе развития / И. В. Ефимова // Духовное наследие Великой Отечественной войны – важнейший источник духовно-нравственного воспитания молодёжи : материалы V Междунар. науч.-образоват. конф. «Нестеровские чтения» (Луганск, 14 нояб. 2019 г.) / [отв. ред. О. В. Розина]. – М., 2020. – С. 67–76.
5. **Кирмач, Г. А.** Духовно-нравственное воспитание как мировоззренческая и педагогическая проблема развития / Г. А. Кирмач // Духовное наследие Великой Отечественной войны – важнейший источник духовно-нравственного воспитания молодёжи : материалы V Междунар. науч.-образоват. конф. «Нестеровские чтения» (Луганск, 14 нояб. 2019 г.) / [отв. ред. О. В. Розина]. – М., 2020. – С. 98–103.
6. **Ларских, М. В.** Духовно-нравственное воспитание студентов с высоким уровнем перфекционизма на примерах Великой Отечественной войны / М. В. Ларских, А. А. Пашкевич // Духовное наследие Великой Отечественной войны – важнейший источник духовно-нравственного воспитания молодёжи материалы V Междунар. науч.-образоват. конф. «Нестеровские чтения» (Луганск, 14 нояб. 2019 г.) / [отв. ред. О. В. Розина]. – М., 2020. – С. 127–134.
7. **Назаров, В. Н.** Разум сердца / В. Н. Назаров, Г. П. Сидоров. – М. : Политиздат, 1990. – С. 322.
8. **Слободчиков, В. И.** Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности : учеб. пособие для вузов / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев – М. : Школа-Пресс, 1995. – 384 с.
9. **Солдатова, Г. У.** Психология межэтнической напряженности / Г. У. Солдатова. – М. : Смысл, 1998. – 389 с.

10. Турянская, О. Ф. История как средство сохранения культурной идентичности личности / О. Ф. Турянская // Духовное наследие Великой Отечественной войны – важнейший источник духовно-нравственного воспитания молодёжи : материалы V Междунар. науч.-образоват. конф. «Нестеровские чтения» (Луганск, 14 нояб. 2019 г.) / [отв. ред. О. В. Розина]. – М., 2020. – С. 244–253.
11. Тишков, В. А. О толерантности / В. А. Тишков // Толерантность и согласие : материалы Международ. конф. «Толерантность, взаимопонимание и согласие», Якутск, июнь 1995 г. / отв. ред. В. А. Тишков. – М., 1997. – С. 19–27.

Bernatskaya L. V.

**Psychological and pedagogical aspects of tolerance education
in student youth as a consciously formed model
of their non-aggressive interpersonal relationships.**

The article considers psychological and pedagogical educational aspects of tolerance in student youth as a consciously formed model of their non-aggressive interpersonal interaction. The author is focused on psychological and pedagogical experience, reflected in the theoretical works of national, foreign psychologists and teachers, as well as on his own practical experience. Recommended to scientists, psychologists and teachers.

Key words: aggression, aggressive behavior, tolerance, intolerance, hyper-identity, hypoidentity, limits of tolerance.

Ткачева Вероника Александровна,
магистр, ассистент кафедры психологии
Института педагогики и психологии
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
tkacheva_va@mail.ru

К вопросу эмпирического исследования мотивационно-потребностной сферы студентов – будущих психологов

В статье рассматриваются некоторые аспекты эмпирического исследования мотивационно-потребностной сферы студентов вуза на основе анализа психодиагностической методики «Измерение художественно-эстетической потребности» В. С. Аванесова, дающей основание подтверждения сформированности определенного уровня художественно-эстетической потребности студентов – будущих психологов. Автор дает описание методики, количественный и качественный анализ, краткие практические выводы результатов диагностики по группе респондентов.

Ключевые слова: *мотивационно-потребностная сфера личности, мотивация, мотив, потребность, эстетическая потребность, художественно-эстетическая потребность, эмпирическое исследование, психодиагностическая методика, студенты – будущие психологи.*

Изучение мотивационно-потребностной сферы студента высшего учебного заведения в образовательном пространстве является исторически традиционной и достаточно актуальной темой в современной психологической науке.

Так, в отечественной психологии исследования проблемы мотивации сгруппированы вокруг общего методологического подхода – деятельностного. Данный подход опирается на принцип единства человеческой психики и деятельности, задает системность в изучении мотивационно-потребностной сферы человека.

Вслед за Л. С. Выготским, А. Н. Леонтьевым, С. Л. Рубинштейном современная отечественная психология связывает понятие «деятельность» с понятием «мотив», который представляет собой опредмечивание потребности, побуждает и направляет деятельность индивида. Обратим внимание, что в деятельностном подходе мотив является целостным способом организации активности индивида, интегральным побудителем и регулятором деятельности [5]. Под мотивом ученые-психологи также понимают внутреннее побуждение личности к тому или иному виду активности (деятельность, общение, поведение), связанной с удовлетворением определенной потребности. В качестве мотивов могут выступать идеалы, интересы личности, убеждения, социальные установки, ценности, но при этом предполагают, что за всеми этими причинами стоят потребности личности во всем их многообразии [2; 3].

Для юношеского возраста, в который входит студенчество, характерны свои новообразования, охватывающие когнитивную, эмоциональную, мотивационную, волевую сферы психики. Они проявляются и в структуре личности, затрагивая интересы, потребности, мотивы, склонности, способности, ценностные ориентации, индивидуально-типологические свойства. Следовательно, личностное развитие студентов предполагает изменение структуры мотивации через активацию сознательно-волевой работы личности по усвоению смыслового содержания «знаемых» мотивов, избирательную актуализацию побуждений, опредмечивание значимых для личности потребностей, направленность целеполагания и опору на значимые ценности.

Составляющей эстетической мотивации студентов – будущих психологов, исходя из теоретического анализа научных источников, является художественно-эстетическая потребность, включающая в себя как характеристику содержательного аспекта и видовой специфики эстетических потребностей, так и проявление их в сознании личности в качестве эстетических переживаний, отреагирования разнообразных, насыщенных по степени проявления эмоций, которые в экзистенциальном смысле влияют на мировосприятие, миропонимание и мировоззрение студенческой молодежи [7].

Феномен эстетической потребности современного студента можно рассматривать как объективно существующую взаимосвязь личностного самовыражения с внешней средой. Уточним, по словам А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского, самовыражение трактуется как внешняя актуализация (через слово, действие) внутреннего состояния человека, не ограниченная никакими условиями, как открытое проявление, воплощение в материальном мире внутренних переживаний и состояний индивида, как способность личности предъявлять социуму свое индивидуальное мировоззрение [4]. В результате возникает необходимость в образовании, сохранении, усвоении, распространении эстетических эмоций, чувств, взглядов, знаний, ценностей и идеалов. Данная взаимосвязь объективируется в разнообразных формах эстетической и творческой деятельности, имеет проявления в будущей профессиональной деятельности студента.

В нашем исследовании мы предполагаем тождественность эстетической и художественно-эстетической потребности, так как и та, и другая являются собой мотивационную основу эстетической деятельности личности, входят в структуру эстетического сознания и эстетической культуры человека в целом.

Следовательно, художественно-эстетическая потребность раскрывает свое специфическое содержание в искусстве. Развитая художественная потребность позволяет личности видеть художественно-эстетическое содержательное богатство социума и классифицируется как эстетическая, что дает основание говорить об их тождественности в психологической науке – обе обладают едиными механизмами катарсиса, идентификации, саморефлексии, эмпатии и предполагают стремление личности к гармонизации внешнего и внутреннего мира [7; 8].

Экспериментальные исследования В. С. Аванесова подтверждают, что измерить выраженность художественно-эстетической потребности

возможно исходя из интерпретации показателей эстетического восприятия объектов художественного творчества и эстетических объектов социальной среды. Критериями уровня и динамики эстетического восприятия субъекта эстетического взаимодействия, которые отражают силу выраженности художественно-эстетической потребности личности, обозначены адекватность воспринимаемого объекта, соотношение интеллектуального и эмоционального, целостность [1].

Следовательно, прикладной анализ художественно-эстетической потребности (ХЭП – *авт.*) студентов включает в себя как характеристику содержательного аспекта структуры ХЭП и ее специфики, так и проявление данной потребности в количественных и качественных показателях по методике В. С. Аванесова.

Актуальность проблемы взаимосвязи художественно-эстетической потребности с различными психологическими понятиями и феноменами, необходимость дополнения теоретических сведений в прикладном аспекте стали побудительным мотивом проведения эмпирического исследования на выборке студентов психологических специальностей.

В исследовании было задействовано 59 респондентов: все – граждане ЛНР, студенты первого курса Луганского национального университета имени Тараса Шевченко, Института педагогики и психологии, специальностей «Психология» и «Практическая психология», из них 18 юношей и 41 девушка в возрасте 17–25 лет (возраст соответствует юношескому периоду возрастной периодизации). Психодиагностическое исследование проходило в групповом формате в течение календарного месяца. Особая роль перед началом тестирования была отведена мотивации к диагностике, подчеркивался добровольный характер тестирования и наличие в случае необходимости индивидуального контакта между психологом и испытуемым.

Для достижения цели нашего исследования и проверки гипотезы нами были использованы методы наблюдения, беседы, выбрана и проведена следующая психодиагностическая методика: «Измерение художественно-эстетической потребности» В. С. Аванесова [1].

Опросник содержит 32 утверждения. В методике используется дихотомическая шкала («да», «нет») с последующим переводом в интервальную шкалу. Интерпретация интегрального показателя результатов тестирования основана на следующих условных критериях, выраженных в процентах: 0%–20% – низкий показатель; 21%–40% – пониженный показатель; 41%–60% – средний показатель; 61%–80% – повышенный показатель; 81%–100% – высокий показатель.

Для нашего исследования допустимо объединение пяти показателей в три уровня степени удовлетворенности художественно-эстетической потребности – низкий (0%–40%), средний (41%–60%), высокий (61%–100%), так как выборка респондентов исследования малочисленна (59 студентов) и необходимо укрупнение показателей для целесообразности применения методов корреляционного анализа.

Данная методика была выбрана с целью определения силы выраженности художественно-эстетической потребности через восприятие художественного

произведения и дальнейшее исследование взаимосвязи художественно-эстетической потребности с ценностными ориентирами, индивидуально-типологическими свойствами личности, характерологическими чертами каждого из респондентов, исходя из женской и мужской выборки студентов – будущих психологов в целом.

Результаты измерения художественно-эстетической потребности по методике В. С. Аванесова отражены в Табл. 1.

Таблица 1

Выраженность художественно-эстетической потребности, в %

Уровни выраженности	Всего по выборке	В мужской выборке	В женской выборке
Низкий	15,3	11,1	17,1
Средний	39,0	66,7	26,8
Высокий	45,8	22,2	56,1

Как можем видеть из представленной таблицы, распределение большинства показателей в выборке соответствует высокому (45,8%) и среднему (39,0%) уровням, что указывает на актуальность художественно-эстетической потребности в среде студентов-психологов. При этом в женской выборке больше показателей высокого уровня (56,1%), а в мужской – среднего уровня (66,7%), что свидетельствует о большей выраженности художественно-эстетической потребности у респондентов женского пола.

Следовательно, для большинства студентов психологических специальностей первого курса характерна адекватность эстетического восприятия, которое характеризуется целостностью и гармоничным сочетанием интеллектуального и эмоционального компонентов, то есть единством восприятия содержания и формы эстетического объекта. У другой части респондентов адекватность эстетического восприятия сочетается с превалированием либо интеллектуального, либо эмоционального аспектов воспринимаемого эстетического объекта.

Отметим, что студенты – будущие психологи из женской выборки более склонны проявлять стремление к гармонизации внешнего и внутреннего мира через идентификацию, эмпатию и саморефлексию, чем студенты-психологи из мужской выборки. Однако малочисленность мужской выборки (18 человек) не позволяет нам в дальнейшем исследовать тенденции в различиях показателей по гендерному признаку.

Таким образом, в эмпирическом исследовании получили три группы респондентов – группа с высоким уровнем выраженности художественно-эстетической потребности (группа «В»), группа со средним уровнем выраженности художественно-эстетической потребности (группа «С») и группа с низким уровнем выраженности художественно-эстетической потребности (группа «Н»), что в дальнейшем будет использовано для подтверждения взаимосвязей в гипотезе исследования.

Список литературы

1. **Аванесов, В. С.** Методика «Измерения художественно-эстетической потребности» / В. С. Аванесов. – Текст : электронный // Dear Daria : [сайт]. – URL: <https://deardarya.anggiemaya.net/p/1157/izmerenie-khudozhesvenno-esteticeskoj-potrebnosti/> (дата обращения: 07.08.2023).
2. **Выготский, Л. С.** Психология искусства / Л. С. Выготский – М : Современное слово, 1998. – 480 с.
3. **Леонтьев, А. Н.** Деятельность, сознание, личность / А. Н. Леонтьев – М. : Смысл : Академия, 2004. – 352 с.
4. **Психология** : словарь / под ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Политиздат, 1990. – 494 с.
5. **Рубинштейн, С. Л.** Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Питер. – 2003. – 712 с.
6. **Ткачева, В. А.** Анализ понятия «эстетическая потребность» в контексте взаимосвязи с общечеловеческими ценностями / В. А. Ткачева // Вестн. Луган. гос. пед. ун-та. Сер. 5, Гуманит. науки. Техн. науки. – 2022. – № 3(89). – С. 61–66.
7. **Ткачева, В. А.** Изучение эстетических потребностей студентов: теоретический аспект исследования / В. А. Ткачева // Ценностные приоритеты образования в XXI веке: стратегические ориентиры высшего и общего образования в условиях социально-культурных трансформаций : материалы науч.-практ. конф. (г. Луганск, 10–11 нояб. 2022 г.) / ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ». – Луганск, 2022. – С. 194–200.
8. **Ткачева, В. А.** Искусство как средство формирования личности / В. А. Ткачева // Человек. Наука. Социум. – 2023. – № 1(13). – С. 265–283.

Tkacheva V. A.

**On the issue of empirical research
of the motivational-need sphere students – future psychologists**

The article discusses some aspects of the empirical study of the motivational and need sphere of university students based on the analysis of the psychodiagnostic methodology «Measurement of artistic and aesthetic needs» by V. S. Avanesov, which provide the basis for confirming the formation of a certain level of artistic and aesthetic needs of students – future psychologists. The author gives a description of the methodology, quantitative and qualitative analysis, brief practical conclusions of the diagnostic results for a group of respondents.

Key words: *motivational-need sphere of personality, motivation, motive, need, aesthetic need, artistic-aesthetic need, empirical research, psychodiagnostic methodology, students – future psychologists.*

Черных Лариса Анатольевна,
д-р психол. наук, доцент,
профессор кафедры психологии
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
Larisa_pon@inbox.ru

Антимотивация в работе молодого учителя

В статье анализируются некоторые особенности подготовки школьников к поступлению в вуз и выбора профессии. Раскрыты частные аспекты социально-психологической адаптации и профессиональной подготовки будущего учителя в высшей школе, а также причины снижения мотивации обучения. Особое внимание уделено причинам оттока молодых специалистов (выпускников вузов) из школьных коллективов и формам работы для предупреждения данного факта. Проведенное анкетирование учителей школ и интерпретация его результатов позволяет выявить ряд факторов, мешающих получать удовлетворение от профессии.

Ключевые слова: обучение, молодой учитель, школа, сопровождение выпускников вузов, условия профессионального развития, факторы, мешающие получать удовлетворение от профессии.

С проблемой снижения мотивации обучения у подрастающего поколения сталкиваются как школы, так и высшие учебные заведения. Мотивация к получению знаний связана со многими факторами, среди которых в старших классах школы это подготовка к ЕГЭ, чему уделяется львиная доля внимания для получения нужных баллов, необходимых при поступлении в вуз. Не последнюю роль играет в этом профессиональная ориентация, которая проводится в старших классах, и еще более значимую роль – профессиональное самоопределение, согласно с данными исследований Е. И. Климова [3]. При этом получению углубленных знаний по предметам, которые не входят в единый государственный экзамен, уделяется крайне мало внимания. Да и те предметы, которые являются профилирующими для поступления на определенную специальность, также изучаются поверхностно, без установления логических связей и закономерностей, т. е. тренируется зрительная память, позволяющая выбрать заученный вариант ответа из нескольких существующих. Ситуация усугубляется превалированием «клипового» мышления у современных подростков, для которых визуальное сопровождение поступающей информации и ее интерпретация кем-то со своей точки зрения являются решающими для формирования суждений об определенных объектах или явлениях окружающей жизни. Добавляется к этому восприятию и эффект массового сознания, изученный еще В. С. Мухиной в 1971 году в документальном фильме, демонстрирующем социально-психологический эксперимент «Я и другие». В ее экспериментах как дети, так и взрослые юноши соглашались с мнением большинства: при предъявлении им пирамиды белого и черного цвета обозначали вслед за

первым и последующим опрашиваемым, что перед ними обе пирамиды белого цвета. Этот эффект был использован в последующем для организации цветных революций, успешно проведенных в разных странах.

Данный эффект иногда встречается при поступлении в вуз у друзей, мнение одного из которых превалирует над мнением другого, а также у молодых людей, которые выбрали специальность по научению родителей и/или значимых взрослых. Вслед за этим у юноши, выбравшего не интересную для себя специальность, когда он сталкивается с последствиями своего выбора, неизбежно наступает охлаждение к ней, и, как следствие, снижение мотивации к обучению и последующее отчисление.

Но что же происходит, если юноша или девушка по подражанию учителям школы и по профиограмме выбрали сознательно профессию учителя? Особенно это касается учеников недавно созданных в Луганской Народной Республике педагогических классов. Они стараются поступить в профильный педагогический вуз, начинают прилежно учиться, но их ожидания не всегда оправдываются. Это связано не только со сложностями адаптации к жизни вуза, но и их индивидуальными особенностями: умением устанавливать коммуникативные связи; регулировать время для занятий и досуга; иллюзией вседозволенности из-за отсутствия постоянной опеки родителей; обладанием определенными чертами характера и типом темперамента; превалированием на первых курсах общеобразовательных дисциплин; неумением влиться в жизнь института или факультета в виде участия в конкурсах, самодеятельности, в танцевальных коллективах, организации праздников, в волонтерском движении, в студенческом самоуправлении и т. д. Ситуация может коренным образом измениться с прохождением сначала учебной, а затем и производственных практик. Как правило, студенты педагогического вуза проходят практику в образовательных учреждениях: детских садах, школах, в организациях дополнительного образования. Придя в школу уже в качестве практиканта на учебную практику, студент имеет возможность наблюдать за деятельностью педагога и его коммуникацией с учениками и воспитанниками, с коллегами, родителями и администрацией образовательного учреждения, а также за ведением многочисленной документации и отчетности. У некоторых студентов факт заполнения контролирующей их деятельность документов значительно снижает мотивацию к получению профессии педагога. С этим и перечисленными выше факторами связаны отчисления студентов уже после первого-второго курсов обучения. Те же студенты, которые решительны в своем стремлении стать учителем (воспитателем), продолжают получать знания и углублять их с помощью учебной, научной и методической литературы под руководством преподавателей. Некоторые из них начинают пробовать себя в качестве педагога уже после третьего курса обучения, остальные идут в образовательные организации после четвертого курса или после обучения в магистратуре. В обязательном порядке идут работать в образовательные организации студенты, обучающиеся на бюджетной основе или поступившие по целевому направлению от определенной школы.

Что же происходит после поступления на первое рабочее место? К сожалению, все чаще от работодателей приходят запросы на освободившуюся

вакансию после нескольких месяцев работы выпускника. Мы задались вопросом: почему так происходит, что же мешает молодым учителям, сознательно выбравшим свою специальность, получать удовлетворение от выбранной профессии?

В литературе по данной тематике исследователи (З. В. Глебова [1], И. В. Круглова [4], Е. Ю. Сысоева [5], Т. И. Тарабарина [6], Н. А. Хамидулина [7], Е. Г. Черникова [9], Е. В. Черданцева [8] и др.) выделяют разные причины, по которым молодые педагоги не остаются работать в школьном коллективе. Так, Е. В. Черданцева обозначает отсутствие собственной сложившейся методики обучения и воспитания, недостаточные практические умения при прохождении профессиональной подготовки, отсутствие опыта работы в качестве учителя, страх собственной несостоятельности во взаимодействии с обучающимися, их родителями; опасение критики администрации и опытных коллег, и, как следствие, постоянный невроз, мешающий творческому началу, необходимому в профессии учителя [8].

Одним из выходов из данной ситуации А. А. Евграфов, И. С. Алексеева видят создание советов молодых педагогов, способствующих адаптации молодого учителя к профессиональной деятельности, педагогическому коллективу и подтверждение личных ожиданий от профессии [2].

Т. И. Тарабарина акцентирует внимание на процессе сопровождения вступающих в профессиональную жизнь выпускников педагогических вузов. При этом исследования по проблеме предотвращения ухода из школы молодых специалистов ведутся, по мнению автора, в следующих направлениях, к первому из которых относятся: работа с проблемами адаптации; затруднениями, с которыми сталкиваются начинающие педагоги; трудностями профессионального становления молодых учителей; недостаточной готовностью к инновационным процессам в образовании. Ко второму направлению исследований Т. И. Тарабарина относит коллективные и индивидуальные формы работы с молодыми педагогами, среди которых: методические объединения, центры сопровождения молодых специалистов, инновационные площадки, университетские комплексы, наставничество. Третья группа исследований, по мнению автора, касается условий сопровождения профессиональной деятельности начинающих педагогов. Четвертое направление исследований представлено раскрытием особенностей оказания поддержки молодым педагогам в конкретных типах образовательных организаций (от детского сада до вуза) [6].

Е. Ю. Сысоева одним из средств привлечения молодых специалистов для работы в школе считает создание психолого-педагогических условий их профессионального развития. Среди важнейших условий профессионального развития автор отмечает развитие профессионального самосознания; развитие устойчивости к стрессогенным факторам педагогической деятельности; формирование коммуникативной компетентности; развитие перцептивно-рефлексивных способностей, фрустрационной толерантности. Оптимальными для создания таких условий исследователь обозначает определенные формы организации занятий, среди которых: педагогическая мастерская, арт-терапевтическая мастерская, коммуникативный тренинг, а

также конфликт-метод, анализ педагогических ситуаций, освоение техник позитивного переформулирования [5].

Таким образом, проанализировав ряд российских публикаций по проблеме отсутствия молодых учителей в современной школе и опираясь на результаты собственного опыта наблюдений за усугублением данной проблемы, было проведено экспериментальное исследование, в основу которого было положено анкетирование учителей школ Луганской Народной Республики в количестве 33 человек (3 мужчин и 30 женщин). Опрашиваемые были условно разделены на пять групп по критерию возраста. В первую группу попали респонденты от 24 до 30 лет (ориентировочно ранний и поздний юношеский возраст) в количестве 4 человек, во вторую группу были включены 11 учителей от 31 до 45 лет (ориентировочно возраста ранней и средней взрослости), к третьей группе были отнесены опрашиваемые с 46 до 55 лет (возраст средней взрослости по Э. Эриксону [11]) в количестве 10 человек, в четвертую группу вошли 4 респондента от 56 до 65 лет (ориентировочно период поздней взрослости), в пятую группу отнесены 4 учителя от 66 до 70 лет (период зрелости по Э. Эриксону). Было обращено внимание, что самые многочисленные группы учителей относятся к возрасту от 31 до 55 лет, а самые малочисленные – к пенсионному возрасту (после 55 лет) и юношескому возрасту от 24 до 30 лет. Причем, учителей, относящихся к возрасту 21–23 года, т. е. к моменту выпуска из педагогического вуза, не наблюдается.

Начав разбираться в проблеме, какие факторы мешают получать удовлетворение от выбранной профессии, мы пришли к следующим результатам. На первое место среди мешающих факторов учителями в 54,1% случаев от общей выборки поставлено недостаточное материальное обеспечение. Причем больше всех других не удовлетворены материальной составляющей не начинающие учителя, а педагоги от 46 до 55 лет (18,2%) и от 31 до 45 лет (15,2%), далее недостаточное материальное обеспечение отметили люди пенсионного возраста от 66 до 70 лет (9,1%), получающие, помимо пенсии, заработную плату, и только по 6,1% учителей от 24 до 30 лет и от 56 до 65 лет.

Продолжая разбираться в проблеме, почему молодые педагоги не остаются работать в школе, следующим фактором, мешающим получать удовлетворение от выполняемой деятельности, была названа нагрузка на рабочем месте в соответствии с принятыми стандартами, с учетом полноценного отпуска и выходных дней, фактор составил 26,3% от общей выборки. Примечательно, что данный фактор не отметили педагоги от 56 до 65 лет и от 66 до 70 лет, которые, вероятно, трудятся не на полную рабочую нагрузку. Максимальную цифру по данному фактору показали учителя от 31 до 45 лет (12,1%), педагоги от 46 до 55 лет (9,1%) и от 24 до 30 лет (5,1%).

Следующим параметром, мешающим педагогам получать удовлетворение от профессии, были названы единые постоянные требования на рабочем процессе с минимизацией авральных усилий, которые составили 18,2% от общей выборки. Вероятно, эта стабильность связана, по мнению учителей, с ограничением творческой составляющей педагогической профессии. Причем

единые требования мешают работать только учителям в возрасте от 31 до 45 лет (9,1%) и от 46 до 55 лет (9,1%), остальные респонденты этот фактор мешающим не считают. Важно отметить, что молодые педагоги не стремятся что-либо изменить в образовательном процессе, проявить креативность.

Таким же мешающим получать удовлетворение от профессии фактором педагоги считают атмосферу в педагогическом коллективе, за него высказались также, как и за предыдущий, 18,2% выборки. Причем существенной помехой для работы в данном коллективе этот фактор считают молодые педагоги от 24 до 30 лет (6,1%) и учителя от 31 до 45 лет (6,1%) возрастная группа от 56 до 65 лет не считает этот фактор мешающим, а в группах учителей от 46 до 55 лет и от 66 до 70 лет этот фактор представлен на уровне по 3% соответственно. Если предположить, что молодые педагоги и учителя ранней и средней зрелости не находят общего языка с руководством и коллегами, то становится понятным отсутствие творческого начала в работе учителей от 24 до 30 лет и их нежелание работать по профессии, что является одной из причин увольнения молодых педагогов с первого рабочего места.

Рассмотрим следующий фактор, мешающий получать удовлетворение от профессии, который, по нашему мнению, связан с двумя предыдущими, это взаимоотношения с детьми, который отметили 12,1% выборки. Этот фактор ввиду отсутствия опыта мешает молодым педагогам (6,1%), и в меньшей степени – учителям от 31 до 45 лет и от 46 до 55 лет соответственно (по 3,03%). Мешающими взаимоотношения с детьми не считают учителя от 56 до 66 лет и от 66 до 70 лет.

В качестве фактора, мешающего плодотворно работать, 9,1% выборки отметили личность руководителя, его личностные и профессиональные качества. Этот фактор считают мешающим в работе по 3,03% выборки молодых педагогов от 24 до 30 лет, от 31 до 45 лет и от 46 до 55 лет. Требований к руководству не предъявляют только группы учителей пенсионного возраста (от 55 до 65 лет и от 66 до 70 лет).

Интересным, на наш взгляд, является анализ следующего мешающего фактора – отсутствие мотивации к труду педагога, что отмечено на уровне 6,1%. Причем молодые учителя, педагоги от 46 до 55 лет и от 66 до 70 лет этот фактор не отмечают. Он появляется в выборке от 31 до 45 лет (3,03%) и от 56 до 65 лет (3,03%).

Еще один фактор, мешающий получить удовлетворение от профессии учителя, был отмечен как усталость, что выявлено у респондентов от 56 до 65 лет на уровне 3%.

Примечательно, что факторы отсутствия интереса к профессии учителя и недостаточную компетентность не выбрал ни один респондент.

Из проведенного исследования можно сделать вывод о том, что при наличии мотивации реализовать себя в профессии учителя, наличии интереса к данной профессии в отдельных образовательных учреждениях имеются ряд факторов, которые мешают молодым педагогам адаптироваться в школьном коллективе, творчески подходить к специальности и продуктивно работать. Возможно, проблема кроется в недостаточной преемственности поколений, слабом омоложении учительской профессии из-за отсутствия вакансий, отсутствии

инновационных подходов к обучению и воспитанию подрастающего поколения либо сопротивлению педагогов к их внедрению, отсутствию использования новых методов для создания и поддержания благоприятной рабочей атмосферы в коллективе и достойной оплате учительского труда, в высокой загруженности в рабочее и нерабочее время, связанной не только с ведением уроков и проверкой тетрадей и заданий, но и с общением с родителями. Данные вопросы требуют отдельного обстоятельного изучения.

Список литературы

1. **Глебова, З. В.** Комплексное сопровождение профессиональной деятельности молодого педагога в условиях университетского комплекса : спец. 13.00.01 «Общая пед., история пед. и образования» : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук / Глебова Зоя Владимировна ; ФГБОУ ВО «Ульянов. гос. ун-т». – Ульяновск, 2019. – 26 с.
2. **Евграфов, А. А.** Совет молодых педагогов как условие профессионального становления личности молодого специалиста / А. А. Евграфов, И. С. Алексеева. – Текст : электронный // Концепт : науч.-метод. электрон. журн. – 2017. – Т. 25. – С. 143–144. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770534.htm> (дата обращения: 18.05.2023).
3. **Климов, Е. И.** Психология профессионального самоопределения : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е. И. Климов. – 4-е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 304 с.
4. **Круглова, И. В.** Наставничество как условие профессионального становления молодого учителя : спец. 13.00.08 «Теория и методика проф. образования» : дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук / Круглова Ирина Викторовна ; Моск. пед. гос. ун-т. – М., 2007. – 178 с.
5. **Сысоева, Е. Ю.** Психолого-педагогические условия профессионального развития молодого педагога / Е. Ю. Сысоева // Новое поколение профессионалов в образовании: векторы профессионально-личностного развития молодого педагога : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (г. Ульяновск, 30–31 окт. 2019 г.) / под общ. ред. С. В. Данилова [и др.]. – Чебоксары, 2019. – С. 184–188.
6. **Тарабарина, Т. И.** Сопровождение профессиональной деятельности молодых педагогов как объект научных исследований / Т. И. Тарабарина. – Текст : электронный // Современ. проблемы науки и образования. – 2021. – № 4. – С. 75–79. – URL: <https://science-education.ru/article/view?id=30986> (дата обращения: 18.05.2023).
7. **Хамидулина, Н. А.** Профессиональная адаптация молодых учителей в современных социально-экономических условиях : спец. 13.00.01 «Общая пед., история пед. и образования» : дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук / Хамидулина Наиля Акрамовна ; Кемер. гос. ун-т. – Кемерово, 2000. – 167 с.
8. **Черданцева, Е. В.** Молодой педагог: адаптация и профессиональное становление / Е. В. Черданцева // Молодой педагог : адаптация и профессиональное становление : материалы II Межрегион. науч.-практ.

конф. (г. Кемерово, 09 апр. 2015 г.) / [редкол.: Г. Т. Васильчук и др.]. – Кемерово, 2015. – С. 3–7.

9. **Черникова, Е. Г.** Состояние и противоречия социально-профессиональной адаптации молодых педагогов : социол. анализ : спец. 22.00.04 «Социал. структура, социал. ин-ты и процессы» : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. социол. наук / Черникова Елена Геннадьевна ; Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького. – Екатеринбург, 2008. – 23 с.
10. **Эффективные формы** работы с молодыми учителями в формате школы молодого педагога / Н. В. Белкина, М. В. Колгушкина, С. В. Орлова, С. И. Чернова // Педагогическое мастерство : материалы XLIX Междунар. науч. конф. (г. Казань, 20–23 апр. 2023 г.) / гл. ред. И. Г. Ахметов. – Казань, 2023. – С. 12–24.
11. **Erikson, E. H.** *Childhood and Society* / Eric H. Erikson. – 2nd ed. – N. Y. : Norton, 1963. – 445 p.

Chernykh L. A.

Anti-motivation in the work of young teachers

The article analyzes some features of preparing students for admission to university and choosing a profession. The specific aspects of the socio-psychological adaptation and professional development of future teachers in higher education, as well as the reasons for the decrease in the motivation of learning are revealed. Special attention is paid to the reasons for the outflow of young specialists (university graduates) from school collectives and forms of work to prevent this fact. The conducted survey of school teachers and the interpretation of its results allows us to identify a number of factors that prevent them from getting satisfaction from the profession.

Key words: *education, young teacher, school; support of university graduates, conditions of professional development, factors that prevent getting satisfaction from the profession.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Физико-математические науки

УДК 517.956

Калайдо Александр Витальевич
канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры
технологий производства и
профессионального образования
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
kalaydo18@mail.ru

Давыскиба Оксана Викторовна,
канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедры
фундаментальной математики
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
davidovao@list.ru

Использование системы компьютерной математики Maple при решении классических задач математической и строительной физики

В статье показана перспективность применения системы компьютерной математики Maple при решении дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа, которые описывают процессы тепло- и массопереноса через наружные ограждающие конструкции зданий. Представлены примеры решения задачи Коши для уравнений нестационарной теплопроводности и диффузии.

Ключевые слова: задача Коши, теплопроводность, диффузия, преобразование Фурье.

Дифференциальные уравнения в частных производных (или уравнения математической физики) представляют наиболее практически значимый раздел высшей математики, так как описывают процессы переноса массы и энергии в различных средах. Данные процессы играют важную роль в современной строительной физике, поскольку позволяют вычислить параметры внутренней среды в здании еще на стадии его проектирования.

Современным санитарным и строительным законодательством установлены значения параметров внутренней среды зданий (температуры, влажности, объемной активности радона и т. д.), при которых будут иметь место безопасные и комфортные условия жизнедеятельности. Эти параметры

определяются процессами, протекающими в системе «грунт-атмосфера-здание», а именно [1]:

- теплопередачей между атмосферным и внутренним воздухом за счет теплопроводности под действием разности температур на границах внешней ограждающей конструкции;
- диффузией воды и водяных паров внутрь здания через поры материала и негерметичности внешней ограждающей конструкции;
- диффузией радиоактивного газа радона из грунта в здание через поры материала и негерметичности в подземной оболочке здания.

Простейшим примером задач математической физики являются однородные дифференциальные уравнения в частных производных, аналитическое решение которых в большинстве случаев не представляет сложности. Однако реальные процессы переноса тепла и вещества в природе необратимы, а потому более точно описываются неоднородными уравнениями, для которых не разработана общая теория решения, и оптимальный метод решения определяется в каждом конкретном случае [1].

Важнейшим параметром, определяющим состояние человека, является температура воздуха в здании. Поэтому рассмотреть алгоритм аналитического и компьютерного решения задачи математической физики целесообразно на примере неоднородного уравнения теплопроводности.

Теплопроводность – перенос теплоты внутри тела за счет теплового движения микрочастиц (молекул, атомов, электронов) под действием температурного напора, происходящий без макроскопических перемещений вещества. В случае здания перенос теплоты совпадает с направлением теплового потока Q и направлен из здания в атмосферу в холодное время ($t_n > t_g$), и в обратном направлении при $t_n < t_g$ (Рис. 1).

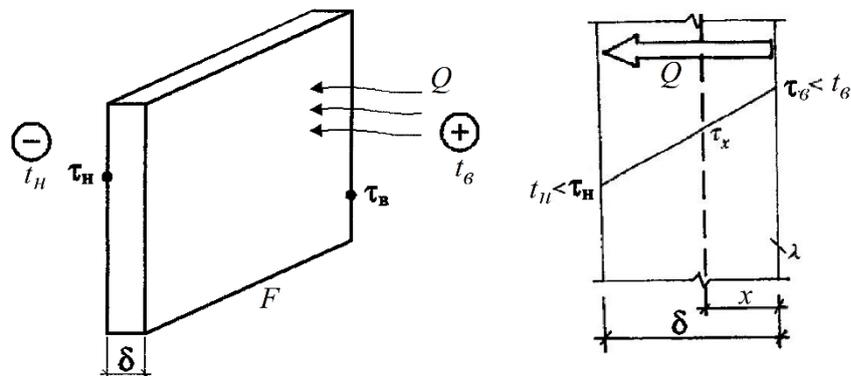


Рис. 1. Теплоперенос в однослойной ограждающей конструкции:
 t_g и t_n – температура внутреннего и наружного воздуха;
 τ_g и τ_n – температура внутренней и наружной поверхности стены;
 δ и F – толщина и площадь стены

Как видно из Рис. 1, в данном случае задача теплопереноса может быть записана в одномерной постановке. Сначала получим однородное уравнение

теплопроводности, для чего рассмотрим однородный бесконечный стержень, боковая поверхность которого идеально изолирована и перенос теплоты происходит только вдоль оси x .

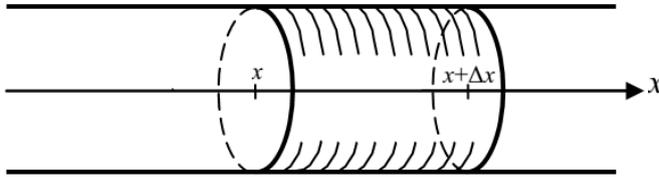


Рис. 2. Расчетная схема к уравнению теплопроводности

По закону сохранения энергии, количество теплоты dQ , поступившее вследствие теплопроводности в элементарный объем dV извне за время dt , равно изменению внутренней энергии dU объема за это же время

$$dQ = dU. \quad (1)$$

С другой стороны, количество теплоты, поступившее в объем, равно

$$dQ = -\frac{\partial q_x}{\partial x} \cdot dV \cdot dt, \quad (2)$$

где q_x – плотность теплового потока, Дж/(м²·с).

Аналогично, изменение внутренней энергии элементарного объема может быть найдено по формуле

$$dU = c_v \cdot \rho \frac{\partial u(x, t)}{\partial t} \cdot dV \cdot dt, \quad (3)$$

где c_v – изохорная удельная теплоемкость вещества, Дж/(кг·К); ρ – плотность вещества, кг/м³; $u(x, t)$ – температура стержня как функция от координаты и времени.

Учитывая, что плотность потока энергии может быть найдена из закона Фурье для стационарной теплопроводности

$$q_x = -\lambda \frac{\partial u(x, t)}{\partial x}, \quad (5)$$

и подставляя выражения (2) – (5) в (1), получаем

$$c_v \cdot \rho \frac{\partial u(x, t)}{\partial t} = \lambda \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial u(x, t)}{\partial x} \right) = \lambda \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial x^2}.$$

Перенеся константы перед частными производными в правую часть и введя обозначение

$$a = \sqrt{\frac{\lambda}{c_v \cdot \rho}},$$

получаем *однородное одномерное уравнение теплопроводности*

$$\frac{\partial u(x, t)}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial x^2}. \quad (6)$$

В любой реальной ситуации боковая поверхность рассматриваемого объема также проводит теплоту, а в самом объеме могут находиться источники и стоки тепла. С учетом этих факторов мы приходим к *неоднородному одномерному уравнению теплопроводности*

$$\frac{\partial u(x, t)}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 u(x, t)}{\partial x^2} + f(x, t). \quad (7)$$

Коэффициент пропорциональности a в (6) и (7) является важным теплофизическим параметром вещества и носит название коэффициента температуропроводности. Данная величина характеризует скорость выравнивания температуры вещества в нестационарных тепловых процессах, единица ее измерения – м²/с.

Задача Коши для уравнения теплопроводности состоит в нахождении функции

$$u(x, t), \quad (-\infty < x < +\infty, \quad t \geq 0),$$

которая удовлетворяет уравнению (7) и начальному условию

$$u|_{t=0} = \varphi(x).$$

Физический смысл задачи Коши заключается в определении температуры однородного бесконечного стержня в любой момент времени $t > 0$, если известна его температура $\varphi(x)$ в начальный момент времени $t = 0$.

Доказано, что если функция $f(x, t)$ имеет ограниченные частные производные второго порядка, а функция $\varphi(x)$ – ограничена, то решение задачи Коши в классе ограниченных функций $u(x, t)$ всегда существует, единственно и выражается формулой Пуассона.

Рассмотрим пример аналитического решения задачи Коши для уравнения теплопроводности

$$\frac{\partial u}{\partial t} = 4 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + te^t + e^t, \quad \text{если } -\infty < x < +\infty; \quad 0 \leq t \leq +\infty,$$

при начальных условиях

$$u(x, 0) = 2.$$

Предполагаем, что искомая функция может быть представлена в виде произведения:

$$u(x, t) = T(t)X(x)$$

и потребуем выполнения начального условия:

$$u(x, 0) = T(0)X(x) = 2.$$

Это условие будет выполнено, если

$$T(0) = 2, \text{ а } X(x) \equiv 1.$$

Следовательно,

$$u_t = T', \quad u_{xx} = 0,$$

тогда решаемая задача Коши сводится к нахождению функции $T(t)$, удовлетворяющей уравнению

$$T' = (t + 1)e^t$$

и начальному условию

$$T(0) = 2.$$

Имеем

$$T(t) = \int (t + 1)e^t dt = te^t + C$$

$$T(0) = 0e^0 + C = 2 \Rightarrow C = 2,$$

$$T(t) = te^t + 2,$$

$$u(x, t) = T(t) \cdot 1 = te^t + 2.$$

Теперь решим эту же задачу Коши для уравнения теплопроводности в системе компьютерной математики Maple, для чего воспользуемся преобразованием Фурье. Определяем исходную задачу Maple (Рис. 3).

```
restart;
with(inttrans);
[addtable, fourier, fouriercos, fouriersin, hankel, hilbert, invfourier, invhilbert, invlaplace, invmellin, laplace, mellin, savetable]
deq := diff(u(x, t), t) = 4 * diff(u(x, t), x$2) + t * exp(t) + exp(t);
deq := ∂/∂t u(x, t) = 4 ∂²/∂x² u(x, t) + t et + et
```

Рис. 3. Исходная вычислительная задача в Maple

Применяем преобразование Фурье к исходному уравнению в частных производных (Рис. 4)

```
feq := fourier(deq, x, s);
feq := d/dt fourier(u(x, t), x, s) = -4 s² fourier(u(x, t), x, s) + 2 π et (t + 1) Dirac(s)
feq := subs(fourier(u(x, t), x, s) = U(t), feq);
feq := d/dt U(t) = -4 s² U(t) + 2 π et (t + 1) Dirac(s)
```

Рис. 4. Алгоритм применения преобразования Фурье: $U(t)$ – трансформанта Фурье

Трансформируем начальное условие (рис. 5)

```

bond := fourier(u(x, 0) = 2, x, s);
bond := subs(fourier(u(x, 0), x, s) = U(0), bond);
bond := fourier(u(x, 0), x, s) = 4 π Dirac(s)
bond := U(0) = 4 π Dirac(s)
dsolve({feq, bond}, U(t));
U(t) = (2 π et Dirac(s) t + 4 π Dirac(s)) e-4 s2 t
    
```

Рис. 5. Результат вычисления трансформанты Фурье

Таким образом, получили трансформанту Фурье в виде:

$$U(t) = (te^t + 2) \cdot 2\pi\delta(s)e^{-4s^2t},$$

где $\delta(s)$ – дельта-функция Дирака.

На заключительном этапе находим обратное преобразование, которое и является решением задачи (Рис. 6)

```

assign(%): U(t);
invfourier(%_s, s, x);
(2 π et Dirac(s) t + 4 π Dirac(s)) e-4 s2 t
t et + 2
    
```

Рис. 6. Результат решения уравнения в Maple

Таким образом, компьютерное решение задачи имеет вид:

$$u(x, t) = te^t + 2,$$

что полностью совпадает с результатом, полученным аналитически. Если же аналитический расчет не проводился, система Maple позволяет выполнить проверку полученного решения, для чего необходимо определить следующую функцию (Рис. 7)

```

u := unapply(%_x, x, t);
u := (x, t) ↦ t et + 2
    
```

Рис. 7. Проверка правильности решения уравнения в Maple

Аналогичным образом при помощи системы компьютерной математики Maple могут решаться задачи нестационарной диффузии, также относящиеся к параболическому типу уравнений математической физики

$$\frac{\partial c(x, t)}{\partial t} = D \frac{\partial^2 c(x, t)}{\partial x^2} + f(x, t), \quad (8)$$

где $c(x, t)$ – концентрация вещества как функция от координаты и времени; D – коэффициент диффузии вещества в среде, $\text{м}^2/\text{с}$.

В частности, уравнение (8) используется при описании переноса радиоактивного газа радона из грунта в здание посредством диффузии в материале фундаментной плиты.

Таким образом, проведенное исследование показало, что использование системы компьютерной математики Maple перспективно при решении классических задач математической и строительной физики. Данная система позволяет сократить время на проведение расчетов и избежать ошибок в вычислениях, зачастую имеющих место при аналитическом решении.

Список литературы

1. **Вавилин, В. Ф.** Строительная физика : учеб. пособие / В. Ф. Вавилин, С. А. Коротаев, Н. М. Кузнецов. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2022. – 80 с.
2. **Зайнулабидов, М. М.** О задаче Коши для одного уравнения нелинейной теплопроводности / М. М. Зайнулабидов, Г. М. Зайнулабидов // Изв. Дагестан. гос. пед. ун-та. Сер. «Естеств. и точные науки». – 2010. – № 3(12). – С. 5–6.

**Kalaydo A. V.,
Davyskiba O. V.**

Using the Maple computer mathematics system in solving classical problems of mathematical and construction physics

The paper shows the prospects of using the Maple computer mathematics system in solving partial differential equations of parabolic type, which describe the processes of heat and mass transport through the external building walling. Examples of solving the Cauchy problem for the equations of nonstationary heat conduction and diffusion are presented.

Key words: Cauchy problem, heat conduction, diffusion, Fourier transform.

УДК 311.21 : 519.6

Скринникова Анна Владимировна,
канд. техн. наук,
ст. преподаватель
кафедры фундаментальной математики
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
ann3005@rambler.ru

Выявление закономерностей в распространении COVID-19 в ЛНР на основе первичной статистической обработки данных

При исследовании результатов математического моделирования распространения COVID-19 делается вывод, что современные модели хоть и учитывают большое количество переменных (факторов), но информация о них неполна, и уже обучающая выборка содержит неточные данные. В результате часто прогнозы не являются точными. Анализ собранных данных о зараженных по ЛНР на основе методов первичной обработки выявил некоторые закономерности, однако, ввиду накалившейся политической и военной обстановки, тенденции могут быстро измениться.

Ключевые слова: COVID-19, статистическая обработка данных, математическая модель, неполнота информации.

Введение

Вспышка инфекции COVID-19 (пневмонии нового типа) началась в конце декабря 2019 года. У жителей города Ухань провинции Хубэй центрального Китая выявили первые случаи заболевания. И уже в конце марта 2020 года в ЛНР были обнаружены вспышки этой инфекции, после которых правительство Республики решило ввести строгий карантин.

Первые, прибывшие в ЛНР из стран с зафиксированной инфекцией, были госпитализированы в обсервацию. При этом у 221 человека, находящихся в обсервации, симптомов замечено не было.

С 13 мая 2020 года на территории ЛНР карантин был ослаблен, однако вскоре ситуация ухудшилась. Заметим, что во время тотального карантина с 30 марта по 13 мая случаи заражения COVID-19 в ЛНР не подтверждались. Но уже с 21 мая Минздрав ЛНР констатировал первые случаи заболевания.

Казалось бы, что по уже разработанным и опробованным [2; 3; 4; 6; 7; 9] математическим моделям распространения эпидемий можно заранее спрогнозировать их пики и спады, количество заболевших, эффективность ввода ограничительных мер, влияние различных факторов: пользование общественным транспортом, времени года, гендерной/возрастной принадлежности и др. Однако, как показала практика, это не так. Некоторые исследователи открыто говорят, что ни суперкомпьютеры, ни новейшие математические модели не смогут предсказать пандемию или дать точные сроки выхода из нее [3].

Для прогнозирования распространения вируса COVID-19 применяют имитационное моделирование, нейросети [2], SIR-модель распространения инфекционных болезней [9], модели временных рядов [6], логистическую регрессию [10], модели SEIR типа: SEIR-HCD, SEIR-D [4] и др. Выявляют возможные группы факторов, оказывающие влияние на распространение вируса [7; 4], однако, большую роль при прогнозах играет неточность, неполнота обрабатываемой информации и интерпретация полученных результатов. Например, разные группы ученых публикуют результаты своих расчетов, но не обнаруживают детали их получения. Важную роль играет актуальность исходных данных. Так, по данным сайта [8], который собирал официальную статистику, публикуемую локальными министерствами здравоохранения (Рис. 1), статистику в РФ за 2021 год считали «приглаженной» в сравнении со статистикой заболевших COVID-19 в других странах. Данные по ЛНР также могут быть неточны.

Например, поведение модели SEIR-HCD, состоящей из семи нелинейных дифференциальных уравнений, кроме прочего, зависит от распределения численности семи групп населения $N = S + E + I + R + H + C + D$: восприимчивых (незараженных) людей с 3 лет, зараженных/находящихся в инкубационном периоде, инфицированных с симптомами, вылеченных, госпитализированных с тяжелым протеканием болезни, находящихся в критическом состоянии (требующих подключения аппарата ИВЛ) и умерших соответственно. Она имеет вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{dS}{dt} = -\frac{5-a(t-\tau)}{5} \left(\frac{\alpha_I S(t)I(t)}{N(t)} + \frac{\alpha_E S(t)I(t)}{N(t)} \right) + \gamma R(t), \\ \frac{dE}{dt} = \frac{5-a(t-\tau)}{5} \left(\frac{\alpha_I S(t)I(t)}{N(t)} + \frac{\alpha_E S(t)I(t)}{N(t)} \right) - (k + \rho)E(t), \\ \frac{dI}{dt} = kE(t) - (\beta + \nu)I(t), \\ \frac{dR}{dt} = \beta I(t) + \rho E(t) - \gamma R(t) + \varepsilon_{HR}H(t), \\ \frac{dH}{dt} = \nu I(t) + \varepsilon_{CH}C(t) - (\varepsilon_{CH} + \varepsilon_{HR})H(t), \\ \frac{dC}{dt} = \varepsilon_{CH}H(t) - (\varepsilon_{CH} + \mu)C(t), \\ \frac{dD}{dt} = \mu C(t). \end{array} \right.$$

Построенные в работе [4] графики выявленных заболевших и умерших от COVID-19 в г. Москва и Новосибирской области для различных временных

промежутков измерений и прогнозирования дали более точные описания реальных данных при более детальном подборе параметров $a, \alpha_I, \alpha_E, \gamma, k, \rho, \beta, \nu, \varepsilon_{CH}, \varepsilon_{HR}, \mu$ этой модели, основанных на собранных данных. В частности, сведения о количестве заболевших, кроме политических манипуляций, зависят от качества проведения ПЦР-тестов, пульсоксиметрии, компьютерной томографии легких [1].

При исследовании эффективности вакцинации также много спорных моментов [10]. По данным [8] за 2021 год в РФ менее 44% привитых, а в ОАЭ – 98%, но число инфицированных к 2022 году выросло в обеих странах. Важно и то, что с 2020 года для обработки больших массивов данных, касающихся заболевших COVID-19, перенаправлены системы, которые первоначально разрабатывались для других областей, основанные на искусственном интеллекте, чтобы помочь в обеспечении соблюдения социального дистанцирования, отслеживании контактов [2; 3].

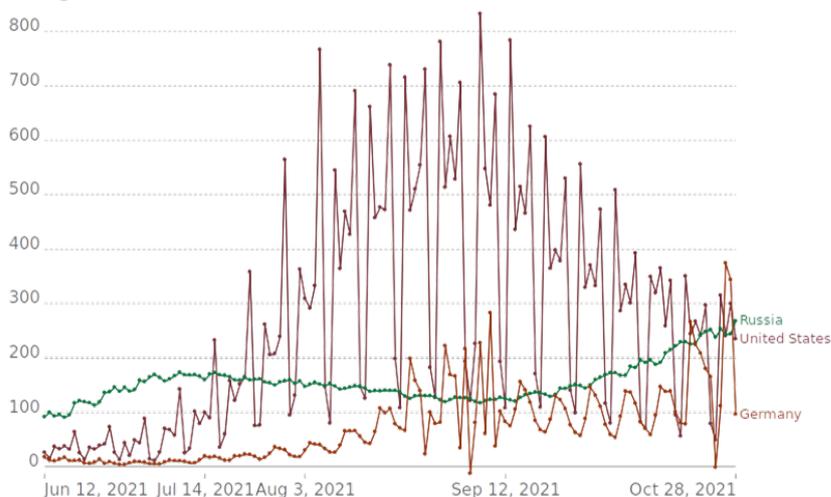


Рис. 1. Статистика ежедневных подтвержденных случаев COVID-19 по России, США и Германии по данным сайта [8]

Цель работы – выявление закономерностей в распространении COVID-19 в ЛНР с применением статистических методов первичной обработки.

Результаты исследования

По данным официальной статистики ЛНР [5] (количеству выявленных случаев заражения) рассчитаем абсолютную статистическую величину – среднее количество зараженных за день в каждом месяце (на основании общего количества подтвержденных заболевших за месяц) с мая 2020 по декабрь 2022 года и сведем данные в Табл. 1.

Построим диаграмму (Рис. 2), в которой наглядно видно ежемесячную динамику распространения COVID-19 за 2020–2022 годы в ЛНР: с сентября 2020 г. количество заболевших значительно увеличилось, в октябре наблюдался пик, а в ноябре – резкий спад. То же самое можно заметить и в 2021 году. В июне количество зараженных наименьшее. Именно в октябре 2020 и 2021 гг.

правительство ЛНР вводило карантин. В 2022 году ситуация изменилась: резкий скачок наблюдался уже в феврале, причем, в первой половине, а октябрьский пик сместился на сентябрь. Можно ли это связать с ротацией военных подразделений и/или подготовкой к вступлению ЛНР в состав РФ, неизвестно, поскольку официальные данные об этом отсутствуют, как и данные о том, являются ли зараженные гражданами исключительно ЛНР или сюда входят также граждане из РФ. При сравнении с данными сайта [5] видно, что в 2022 году динамика зараженных COVID-19 в ЛНР в большей степени стала походить на динамику в соседних областях РФ: Ростовской и Белгородской, а также Саратовской области, Краснодарском крае, Крыму и РФ в целом.

Таблица 1

Среднее количество зараженных COVID-19 в день (человек)

Год \ Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2020					5	3	5	2	8	19	7	11
2021	15	16	21	21	15	13	53	73	142	173	69	26
2022	43	241	68	21	6	3	2	19	76	6	10	1

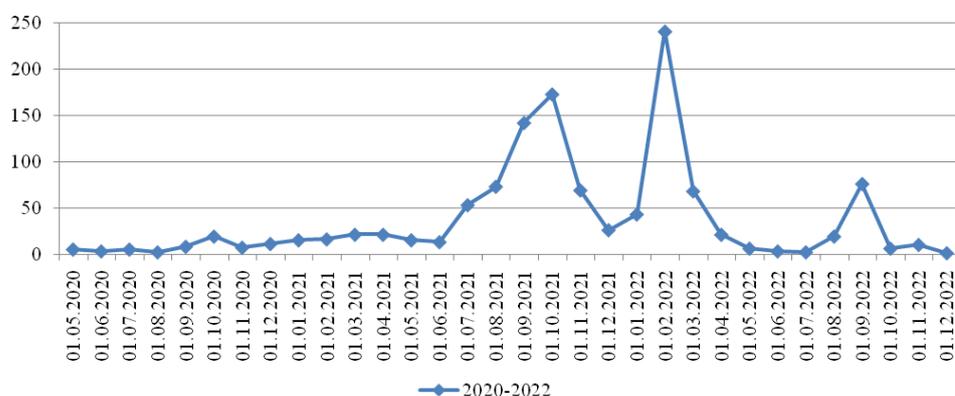


Рис. 2. Динамика по среднему количеству зараженных COVID-19 в месяц (вертикальная ось) за 2020 и 2022 годы

Заключение

Обзор ряда работ по теме исследования показал, что уже на этапе сбора информации о подтвержденных случаях COVID-19 возникают неточности. При математическом моделировании ситуация усугубляется, поскольку модели хоть и содержат большое количество переменных (факторов), но информация о них неполна. В результате прогнозы не являются точными. Анализ собранных данных о зараженных по ЛНР выявил следующие закономерности: 1) пик заболеваемости приходился два года подряд (2020 и 2021) на октябрь, а в 2022 сместился на сентябрь; 2) в следующий за пиком месяц происходит резкий спад; 3) существенный скачок заболевших наблюдается за месяц перед пиком; 4) несмотря на предпринимаемые меры, заболевшие

COVID-19 не исчезли; 5) динамика в ЛНР за 2022 год стала более схожей с динамикой заболевших COVID-19 в РФ; 6) самый значительный пик в ЛНР зафиксирован перед началом военной операции в феврале 2022 года.

Список литературы

1. **Данилова, И.** Заболеваемость и смертность от COVID-19. Проблема сопоставимости данных / Инна Данилова. – Текст : электронный // Демографическое обозрение. – 2020. – Т. 7, № 1(6-26). – С. 6–26. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zabolevaemost-i-smertnost-ot-covid-19-problema-sopostavimosti-dannyh/viewer> (дата обращения: 28.02.2023).
2. **Золотарюк, А. В.** Сравнительный анализ распространения COVID-19 в России и странах мира / А. В. Золотарюк // Современная математика и концепции инновац. математического образования. – 2020. – Т. 7, № 1. – С. 201–207.
3. **Макаров, В. В.** Ускоренное развитие информационных технологий в период пандемии / В. В. Макаров, Т. А. Блатова, Е. Ю. Ворошилова // Экономика и качество систем связи. – 2021. – № 2. – С. 12–19.
4. **Математическое моделирование и прогнозирование COVID-19** в Москве и Новосибирской области / О. И. Криворотько, С. И. Кабанихин, Н. Ю. Зятьков [и др.]. – Текст : электронный // Сибир. журн. вычислительной математики. – 2020. – Т. 23, № 4. – С. 395–414. – URL: <https://arxiv.org/pdf/2006.12619.pdf> (дата обращения: 28.02.2023).
5. **Официальная статистика коронавируса** : [сайт]. – : URL: <https://www.covid19statsinfo.ru/Russia> (дата обращения: 28.02.2023). – Текст : электронный.
6. **Филатов, А.** Прогнозирование динамики распространения COVID-19 на основе моделей временных рядов / Александр Филатов // Изв. Дальневост. федер. ун-та. Сер. «Экономика и упр.». – 2020. – № 2(94). – С. 115–128.
7. **Эволюция пандемии COVID-19** : монография / Н. А. Беляков, С. Ф. Багненко, В. В. Рассохин [и др.] ; под ред. Н. А. Белякова, С. Ф. Багненко. – СПб. : Балт. мед. образоват. центр, 2021. – 409, [1] с. – URL: <https://www.1spbgmu.ru/obrazovanie/obuchenie-vrachej-po-covid-19> (дата обращения: 16.11.2021). – Текст : электронный.
8. **Coronavirus (COVID-19) Vaccination.** – Text : electronic // Our World in Data : [website]. – URL: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations> (date of application: 16.11.2021).
9. **Khrapov, P. V.** Mathematical modelling of the dynamics of the Coronavirus COVID-19 epidemic development in China / P. V. Khrapov, A. A. Loginova // International Journal of Open Information Technologies. – 2020. – Vol. 8, №. 4. – P. 13–16.
10. **Vaccine Effectiveness against Referral to Hospital and Severe Lung Injury Associated with COVID-19: A Population-Based Case-Control Study in St. Petersburg, Russia** / A. Barchuk [at al.]. – Text : electronic // medRxiv : [website]. – URL: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.08.18.21262065v4> (date of application: 28.02.2023).

Skrinnikova A. V.

**Identification of patterns in the spread of COVID-19 in the LPR based
on primary statistical data processing**

When studying the results of mathematical modeling of the spread of COVID-19, it is concluded that modern models, although they take into account a large number of variables (factors), but the information about them is incomplete and the training sample already contains inaccurate data. As a result, forecasts are often not accurate. Analysis of the collected data on the infected in the LPR revealed some patterns, however, due to the heated political and military situation, trends can change quickly.

Key words: *COVID-19, statistical data processing, mathematical model, incompleteness of information.*

Технические науки

УДК [504.6:539.8]:349.6(470+571)

Гузенко Андрей Леонидович,
ст. преподаватель кафедры
безопасности жизнедеятельности и охраны труда
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
guzenko-a@mail.ru

Семенова Мария Николаевна,
вед. инженер ФГБУ «Научно-исследовательский
институт строительной физики
Российской академии архитектуры и строительных наук»
Минстроя России (г. Москва)
lor267gg@yandex.ru

Электромагнитное загрязнение окружающей среды и особенности его нормирования в Российской Федерации

Электромагнитное техногенное излучение представляет собой принципиально новый вид загрязнения среды жизнедеятельности с не до конца выясненными особенностями действия на живые организмы. В статье рассмотрены физические характеристики электромагнитных полей промышленного и радиочастотного диапазона, описаны их основные источники. Выполнен анализ требований санитарного законодательства РФ к ограничению уровней техногенного электромагнитного излучения в жилых и служебных помещениях, а также на территории городов и поселений.

Ключевые слова: излучение, напряженность, индукция, поле, частота, плотность потока энергии.

Человек с незапамятных времен проживает в условиях непрерывного воздействия естественных электромагнитных полей (ЭМП) от магнитного поля Земли и атмосферного электричества. И, за исключением редких периодов аномальной солнечной активности, эти поля не оказывают никакого негативного воздействия на организм человека, более того, существует точка зрения, что изолирование от природного электромагнетизма может нарушать нормальное развитие клеток и организмов.

Однако, повсеместное использование электрической энергии и развитие средств коммуникации привело к появлению электромагнитных полей техногенного происхождения. К их особенностям следует отнести интенсивность, превышающую естественный электромагнитный фон в десятки-сотни раз,

а также специфический частотный диапазон, никогда не существовавший в природе [1].

Научные данные об опасности техногенных ЭМ-полей достаточно противоречивы, но можно с уверенностью утверждать, что их действие вызывает тепловые и не тепловые эффекты в организме человека. Тепловые эффекты состоят в нагреве тканей при поглощении энергии поля, который особенно опасен для органов со слаборазвитой сосудистой системой с неинтенсивным кровообращением [2]. К не тепловым относят биологические эффекты, зависящие от частоты, продолжительности и интенсивности облучения, температуры, влажности и шумового загрязнения окружающей среды [3]. Полям радиочастотного диапазона (свыше 300 МГц) приписывают также информационный характер воздействия, который приводит к активной дезориентации органов и систем организма, поскольку эти частоты близки к природным частотам электромагнитных излучений тела человека

Магнитные поля промышленной частоты (50 Гц) легко проходят через живые ткани, а обладают большей проникающей способностью в сравнении с электрическими полями, которые могут вызывать повреждения лишь в самых поверхностных слоях тела человека.

Сложность и противоречивость представлений о действии электромагнитных полей на человека частично объясняется несовершенством научной базы учета практически непрерывного воздействия неионизирующих электромагнитных полей с различными амплитудно-частотными характеристиками. Вторая причина – низкая энергетическая интенсивность электромагнитных полей. Даже для ионизирующего излучения (радиации) латентный период до проявления негативных эффектов исчисляется десятилетиями, а в случае неионизирующих излучений он будет еще больше. Поэтому на данном этапе невозможно адекватно оценить реальную угрозу промышленных и радиочастотных излучений.

Однако, потенциальная угроза для населения со стороны техногенных электромагнитных полей существует, и не случайно Всемирная организация здравоохранения признает их потенциальным канцерогенным фактором группы 2 В [4]. Поэтому представляет интерес изучение интенсивности источников ЭМ-полей в жилой и городской среде и подходов к их ограничению в Российской Федерации, что особенно актуально в контексте имеющего место перехода Луганской Народной Республики на нормативно-правовую базу РФ.

Электромагнитное поле – это одна из форм материи, представляющая неразрывную совокупность электрического и магнитного полей, способных порождать друг друга и распространяться как в любой среде, так и в вакууме.

Искусственные электромагнитные поля практически всегда являются переменными, а потому помимо интенсивности характеризуются еще и частотой. Облучение населения техногенными ЭМ-полями в подавляющем большинстве случаев происходит на промышленной частоте 50 Гц (бытовая техника) и в диапазоне от 900 до 2 500 МГц (ПК и средства связи). Характеристиками интенсивности электромагнитных полей являются:

1. *Напряженность электрического поля* E , В/м – силовая характеристика электрической составляющей электромагнитного поля в данной точке, которая применяется при нормировании электрических полей частотой до 300 МГц.

2. *Магнитная индукция* B , Тл – силовая характеристика магнитной составляющей электромагнитного поля в данной точке, которая применяется при нормировании магнитных полей частотой до 300 МГц. Именно магнитная индукция является прямым аналогом напряженности электрического поля, хотя исторически и имеет другое название.

3. *Плотность потока энергии ППЭ*, мкВт/см² – количество энергии, переносимой магнитной волной в единицу времени через единицу поверхности, перпендикулярной направлению распространения волны. Используется при нормировании ЭМ-полей в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц.

Наряду с магнитной индукцией для характеристики магнитных полей частотой до 300 МГц также используется *напряженность магнитного поля* H , А/м. Данные магнитные характеристики связаны соотношением

$$H = \frac{B}{\mu \cdot \mu_0} \text{ или } 1 \text{ мкТл} = 0,8 \text{ А/м (для воздуха).}$$

Основными источниками электромагнитного загрязнения городской среды являются высоковольтные линии, передаточные и распределительные устройства, трансформаторы и линии низковольтного напряжения (220–380 В). Круглосуточное облучение сложноорганизованным, модулированным электромагнитным полем создают передающие радиотехнические объекты (ПРТО) радиосвязи.

Внутри помещений источниками электромагнитного поля выступает электропроводка, оргтехника, средства мобильной связи (включая wi-fi), бытовые приборы, СВЧ-печи и многое другое. Электроприборы всегда расположены в непосредственной близости от людей, поэтому негативное влияние их электромагнитного излучения может оказаться значительным даже при относительно невысоких потребляемых мощностях. В зависимости от схемы устройства электропроводки, числа и мощности включенных устройств уровни ЭМ-полей могут изменяться в широких пределах.

Действующая в Российской Федерации система нормирования электромагнитных полей достаточно сложна, поскольку предельно допустимые уровни воздействия на человека устанавливаются отдельно для ЭМ-полей промышленной частоты (50 Гц) и радиочастотного диапазона, который дополнительно разделен на пять частотных диапазонов. При этом уровни облучения нормируются отдельно для жилых и рабочих помещений, внутренней и наружной жилой среды, а нормирование интенсивности электромагнитных полей проводится как по электрической, так и по магнитной силовым характеристикам.

В быту для излучения промышленной частоты (50 Гц) нормируются напряженности электрического и магнитного полей (Табл. 1).

Таблица 1

**Предельно допустимые уровни напряженности электрических
и магнитных полей промышленной частоты для населения**

Место измерения:	ПДУ E, В/м	ПДУ H, А/м (В, мкТл)
Внутри помещения	500	4 (5)
Городская территория	1 000	8 (10)

На рабочих местах нормирование синусоидального магнитного поля частотой 50 Гц осуществляется для условий общего и локального воздействия в зависимости от времени пребывания работающего под действием поля за смену (Табл. 2).

Таблица 2

**Предельно допустимые уровни напряженности магнитного поля
промышленной частоты на рабочих местах**

Время пребывания, ч	Допустимые уровни магнитного поля, H, А/м (В, мкТл) при воздействии	
	<i>общем</i>	<i>локальном</i>
менее 1	1 600 (2 000)	6 400 (8 000)
2	800 (1 000)	3 200 (4 000)
4	400 (500)	1 600 (2 000)
8	80 (100)	800 (1 000)

Для радиочастотных полей предельно допустимые уровни напряженности электрического поля и плотности потока энергии установлены санитарным законодательством [5]. Для населения предельно допустимые уровни электромагнитных полей приведены в Табл. 3.

Таблица 3

**Предельно допустимые уровни напряженности магнитного поля
радиочастот для населения**

Диапазон частот	Нормируемый параметр	ПДУ
30 – 300 кГц	напряженность электрического поля E, В/м	25
300 кГц – 3 МГц		15
3 – 30 МГц		10
30 – 300 МГц		3
300 МГц – 300 ГГц	плотность потока энергии, ППЭ, мкВт/см ²	10 (25*)

*для случаев облучения от антенн, работающих в режиме кругового обзора или сканирования

Также санитарным законодательством установлены предельно допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах от персональных компьютеров и других средств информационно-коммуникационных технологий (Табл. 4).

Таблица 4

**Предельно допустимые уровни напряженности
электромагнитных полей от ПК и других средств ИКТ**

Нормируемые параметры		ПДУ
Напряженность электрического поля	5 Гц – 2 кГц	25 В/м
	2 – 400 кГц	2,5 В/м
Напряженность электрического поля	5 Гц – 2 кГц	250 нТл
	2 – 400 кГц	25 нТл
Плотность потока энергии	300 МГц – 300 ГГц	10 мкВт/см ²
Напряженность электростатического поля		15 кВ/м

В настоящее время в РФ также ведется работа по совершенствованию гигиенических нормативов в связи с переходом к стандарту мобильной связи 5G, но большая часть населения все так же живет в сложном электромагнитном поле, которое становится все труднее характеризовать количественно. В подобной ситуации только мониторинг электромагнитных излучений способен предоставить актуальную информацию и правильно организовать работу по снижению воздействия электромагнитных полей на население.

Список литературы

- 1. Электромагнитные излучения и здоровье человека** / Ф. И. Одинаев, Ш. Ф. Одинаев, Ш. И. Шафиев, С. В. Шутова // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер.: Естеств. и технич. науки. – 2015. – Т. 20, вып. 6. – С. 1714–1717.
- 2. Мараков, Г. В.** Проблемы электромагнитного загрязнения территории г. Саратова / Г. В. Мараков, Н. Р. Шамьенов, Л. В. Гребенюк // Современные проблемы теоретической и экспериментальной химии : межвуз. сб. науч. тр. XIII Всерос. конф. молодых ученых с междунар. участием (Саратов, 01–10 окт. 2018 г.) / отв. ред. О. В. Федотова, А. Б. Шиповская. – Саратов, 2018. – С. 327–328.
- 3. Гарицкая, М. Ю.** Мониторинг электромагнитного загрязнения урбанизированной территории с использованием геоинформационных технологий / М. Ю. Гарицкая, Я. С. Ивлева, Д. А. Маркин // Изв. Оренбург. гос. аграр. ун-та. – 2016. – № 4(60). – С. 184–186.
- 4. IARC classifies radiofrequency electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans.** – Text : electronic // WHO Press release. – 2011. – №. 208. – P. 1–6. – URL: https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf (date of application: 31.05.2023).
- 5. СанПиН 2.2.4.3359-16.** Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах : приложение : утв. постановлением Главного гос. санитарного врача РФ от 21 июня 2016 г. № 81 : дата введения в действие с 1 янв. 2017 г. – Текст : электронный // МЕГАНОРМ : система нормативных документов : [сайт]. – URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293753/4293753139.pdf> (дата обращения: 07.06.2023).

**Guzenko A. L.,
Semenova M. N.**

**Environment electromagnetic pollution and features of its regulation in
the Russian Federation**

Electromagnetic technogenic radiation is a new fundamentally type of environmental pollution with not fully understood features of the effect on living organisms. The paper considers the physical characteristics of industrial and radio-frequency electromagnetic fields, describes their main sources. The analysis of the requirements of the Russian Federation sanitary legislation to limit the technogenic electromagnetic radiation levels in residential and office premises, as well as on the cities and settlements territory.

Key words: radiation, intensity, induction, field, frequency, energy flux density.

УДК 004.056, 004.043

Кривко Яна Петровна,

д-р пед. наук, доцент,
заведующий кафедрой высшей математики
и методики преподавания математики
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
yakrivko@yandex.ru

Швыров Вячеслав Владимирович,

канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры
информационных образовательных технологий
и систем ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
slsh@i.ua

Шишлакова Виктория Николаевна,

ст. преп. кафедры информационных
образовательных технологий и систем
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
v.shishlakova@rambler.ru

Методы и средства автоматизированного анализа качества и безопасности программного кода на языке Python

Непрерывная интеграция является одной из современных методологий разработки программного обеспечения. В рамках данного подхода часто возникает задача улучшения качества программного кода путем его стандартизации и приведения к виду, строго соответствующему объявленным в языке правилам. Для автоматизации подобных проверок кода используют методы статического анализа и специальные модули – линтеры. В работе представлен обзор современных инструментальных средств для линтеринга кода на языке Python. Рассматриваются проблемы повышения безопасности приложений на Python с использованием методов статического анализа и линтеров.

Ключевые слова: анализ безопасности, линтеринг кода, статический анализ, угроза безопасности, уязвимости, CWE, OWASP, Python.

Введение

Концепция оптимизации взаимодействия рабочих процессов при разработке программного обеспечения (Development Operations) появилась еще в начале 2000-х [1, 14]. Основными средствами автоматизации в рамках данной концепции являются методы контроля версий, контейнеризация, непрерывная интеграция, тестирование, сборка и др.

Методы непрерывной интеграции и непрерывной доставки (Continuous Integration – CI, Continuous Delivery – CD) [17, 32] дают возможность разработчикам эффективно развертывать программное обеспечение,

что делает конечный продукт более конкурентоспособным. Однако, при реализации данных подходов часто возникает проблема работы в команде – совместимость программного кода множества отдельных разработчиков. Для решения данной задачи предназначены линтеры кода. *Линтер* – специальное программное обеспечение, которое предназначено для проверки кода на соответствие стандартам языка и выявления ошибок [20]. Название «линтер» происходит от программы для проверки кода lint на языке Си [19].

Актуальность тематики работы связана с растущей популярностью использования языка Python в различных IT проектах и трудностях, которые возникают на этапе интеграции и проверки кода.

Кроме этого, большую значимость приобретают различные угрозы безопасности в веб-приложениях, которые написаны с использованием современных инструментов и средств разработки. Например, с использованием фреймворков Django, Flask, Tornado, которые реализуют разработку на Python. О росте популярности языка также свидетельствует рейтинг языков программирования ТЮВЕ [35], в Табл. 1 приведены первые 10 позиций. Отметим, что язык Python переместился с третьей на первую позицию, сместив C и Java.

Таблица 1

Рейтинг языков программирования

Место в рейтинге март 2022	Место в рейтинге март 2021	Язык программирования	Рейтинг	Изменение
1	3	Python	14.26%	+3.95%
2	1	C	13.06%	-2.27%
3	2	Java	11.19%	+0.74%
4	4	C++	8.66%	+2.14%
5	5	C#	5.92%	+0.95%
6	6	Visual Basic	5.77%	+0.91%
7	7	JavaScript	2.09%	-0.03%
8	8	PHP	1.92%	-0.15%
9	9	Assembly language	1.90%	-0.07%
10	10	SQL	1.85%	-0.02%

В то же время, несмотря на растущую популярность языка, количество материалов, посвященных современным инструментам статического анализа [10] для Python недостаточно. Статический анализ – метод анализа без реального выполнения программного кода, данный метод известен как тестирование методом белого ящика. В нем используется абстрактное синтаксическое дерево, с помощью которого определяется граф потока управления [7].

Стоит заметить, что в Python, начиная с PEP-544 и версии Python 3.8 [23], используется подход, называемый структурной типизацией, который

реализуется посредством нового механизма протоколов. Таким образом, необходимо учитывать особенности статического анализа для языков с динамической типизацией – Python, Ruby, PHP, Perl и др. [6].

Целью работы является сравнение современных методов и подходов статического анализа, изучение современных инструментальных средств для линтеринга кода, проверки типов и анализа безопасности программного кода на языке Python.

Для организации управления пакетами и зависимостями использовалась среда Anaconda, а также редактор Spyder 5.15 и Python версии 3.8.

Категории угроз и проблемы безопасности программного кода

Очевидно, что в современных условиях проблемы написания безопасного кода чрезвычайно актуальны. Например, в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [5], а также Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608 «О сертификации средств защиты информации» [4], для целого ряда программной продукции требуется сертификация, гарантирующая отсутствие недокументированных возможностей [3].

Статический анализ и линтеринг кода может быть использован как средство повышения безопасности приложений на Python, а также как средство поиска недокументированных возможностей в коде сторонних разработчиков. Реализация такого анализа усложняется тем, что часто отсутствует возможность доступа к техническому заданию исследуемого приложения. Также, можно сказать, что задача анализа абстрактного синтаксического дерева для больших проектов крайне сложна и требует использования различных средств автоматизации для поиска ошибок, в то же время этот подход дает полное представление о ходе выполнения программы.

Приведем несколько наиболее распространенных видов угроз в соответствии с рейтингом OWASP [21], а также их краткое описание. Следует отметить, что данный рейтинг тесно связан с общим списком дефектов программного обеспечения Common Weakness Enumeration CWE [9], а также известным каталогом уязвимостей и дефектов Common Vulnerabilities and Exposures – CVE [11], который по состоянию на начало апреля 2022 года насчитывает около 173000 описанных уязвимостей.

Статический анализ и ряд линтеров позволяют находить уязвимости категории A03:2021 – внедрение кода (Injection). Категория связана с проблемами отсутствия фильтрации и проверки пользовательских данных. Наиболее известные варианты это SQL и noSQL инъекции. Например, техника инъекций может быть использована для вызова команд операционной системы через интерфейс веб-приложения. Для Python следующий ряд функций может быть потенциально опасен: `exec`, `eval`, `os.system`, `os.popen`, `subprocess.popen`, `subprocess.call` и др.

Средства проверки типов языка Python помогают устранять уязвимости категории A04:2021 – небезопасный дизайн (Insecure Design), которая связана с рисками и ошибками проектирования приложений.

Также можно выделить категорию инструментов для проверки зависимостей в программном коде на предмет ссылок на устаревшие версии и степени безопасности используемых библиотек. К таким средствам можно отнести сервисы `requires.io` [30] и `dependabot` [13], которые эффективны с проблемами категории A06:2021 – уязвимые и устаревшие компоненты (Vulnerable and Outdated Components).

В то же время уязвимости категорий A01:2021 – нарушение контроля доступа (Broken Access Control) и A02:2021 – сбои в криптографии (Cryptographic Failures), которые занимают лидирующие строчки в рейтинге OWASP, крайне трудно выявить, используя методы статического анализа и линтеры.

Метод поиска различных инъекций и в целом анализ путей распространения по программе данных из внешних или ненадежных источников получил название taint-анализ [34]. Данный метод анализа поддерживает инструмент PyT [29]. Особо следует выделить инструментарий OWASP ZAP [22], который представляет собой прокси-сервер для анализа безопасности веб-приложений.

Линтеры для языка Python

Одним из способов повысить безопасность является проверка кода на соответствие стандартам языка. Процедура проверки называется линтеринг. В данном параграфе мы рассмотрим ряд модулей, предназначенных для работы с языком Python. Наиболее известными линтерами для языка Python являются пакеты Pyre, PySA, Flake8, pyFlakes, wemake-python-styleguide, Pylint, flake8-bandit. Следует отметить, что многие линтеры поддерживают плагины – дополнительные инструменты, расширяющие функциональность линтера, например, `pylint-django`, `flake8-bugbear` и др. Обзор наиболее популярных линтеров для Python приведен в Табл. 2.

Таблица 2

Линтеры и статические анализаторы для языка Python

Линтер	Характеристика
Scalpel	Новый развивающийся фреймворк для статического анализа и проверки кода. Позволяет выполнять проверку кода, межпроцедурный анализ, корректность совпадения типов и др. [31]
PySa	Основан на Pyre [28], отслеживает потоки данных. Анализ внутренних структур, анализ нарушений конфиденциальности, taint-анализ, анализ безопасности веб-приложений на Django, Tornado, может находить ошибки категории A03:2021 по OWASP.
MyPy	Линтер для проверки типов с поддержкой плагинов. Проверка совместимости типов, проверка соответствия объектов объявленным протоколам [37].
Pylint	Линтер, статический анализатор, имеет очень гибкую конфигурацию, строгая проверка на соответствие определенным правилам. Поиск и проверка на ошибки [27].

Flake8	Оболочка для Pyflakes, pydocstyle. Поддерживает множество плагинов для поиска ошибок: flake8-bugbear, flake8-SQL, flake8-bandit [16, 38]. Может быть использован как инструмент анализа безопасности кода и анализа AST вместе с расширением bandit.
Prospector	Линтер, статический анализатор с поддержкой множества линтеров и средств проверки кода: Pylint, Pydocstyle, Pyflakes, MyPy, Bandit и др. Отличается простотой конфигурации для быстрого старта проверки кода [24]
Pycodestyle	Один из старейших линтеров. Выполняет проверку кода на предмет соответствия PEP8 [25].
Pydocstyle	Линтер для проверки модулей, классов и функций на соответствие PEP257 [26]
CodeQL	Современный инструмент для статического анализа кода с использованием семантических методов. Использует язык запросов к базе фрагментов кода для поиска потенциально уязвимых мест [8].
Solar appScreener	Универсальный статический анализатор от компании Ростелеком, выполняет поиск уязвимостей согласно заданным правилам и шаблонам, имеет множество встроенных инструментов аналитики [33].
Infowatch Appercut	Универсальный статический анализатор, использует анализ потоков данных, выполняет лексемный и семантический анализ. Ориентирован на бизнес-приложения [18].
АК-ВС 2	Универсальный статический анализатор разработки АО «НПО Эшелон» включен в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (реестр российского ПО). Приказ Минкомсвязи России от 08.04.2016 [2].

Кроме классических линтеров, основанных на методах статического анализа, в последние годы набирают популярность и нейросетевые анализаторы [36]. Например, проекты DeepCode и Embold [12; 15], которые позволяют находить проблемы в структуре кода на уровне классов и потенциально могут выявлять ошибки категории A04:2021.

Линтеры можно разделить на несколько категорий:

- линтеры-форматировщики – выполняют проверку оформления и формата на соответствие правилам языка (flake8, Pycodestyle, Pydocstyle);
- линтеры, проверяющие соответствие типов (MyPy, Pyright, PySa);
- фреймворки для линтеринга или модули, имеющие поддержку значительного числа плагинов (Flake8, Scalpel, Prospector);
- универсальные линтеры и статические анализаторы. Имеют возможность работы с многими языками или объединяют возможности поиска ошибок с проверкой кода на соответствие правилам оформления (Pylint, Flake8), поддерживают поиск шаблонных проблем (Solar appScreener, Infowatch Appercut, АК-ВС 2);

– линтеры-плагины выполняют узконаправленные задачи или поиск ошибок специального вида (flake8-bandit, pylint-django, flake8-bugbear).

Выводы

Проведенный анализ различных инструментов статического анализа, модулей, библиотек и плагинов показал, что наиболее современные нейросетевые анализаторы представлены в виде облачных веб-приложений, которые имеют ограничения для бесплатных версий, легко активируют санкционные ограничения, что значительно снижает возможности их использования на практике.

Среди классических статических анализаторов можно выделить отечественные разработки компаний Ростелеком и АО «НПО Эшелон», которые адаптированы под требования Российского законодательства в области защиты информации и программного обеспечения. Также следует выделить инструменты Bandit и Prospector, которые поддерживаются множеством линтеров и имеют дополнительные возможности поиска ошибок категории А03:2021.

Для языка с динамической типизацией Python актуальны проблемы проверки совместимости типов. В таких задачах возможно использовать модуль MyPy, который позволяет учитывать специфику динамической типизации языка Python, а также модуль Pyright от Microsoft, который совместим со средствами поддержки Python в Visual Studio Code.

В целом можно сказать, что в силу того, что появляется множество новых инструментальных средств проверки кода на Python, выбор оптимального программного продукта остается трудной задачей. Адаптация готового программного кода в больших проектах может представлять значительные трудности. В связи с этим необходимо внедрять единую систему линтеринга кода еще на начальных этапах проектирования проекта.

Список литературы

1. **Agile-манифест** разработки программного обеспечения : [сайт]. – URL: <http://agilemanifesto.org/iso/ru/manifesto.html> (дата обращения: 09.04.2022). – Текст : электронный.
2. **АК-ВС 2**. – Текст : электронный // Эшелон: комплексная безопасность : [сайт]. – URL: <https://npo-echelon.ru/production/65/4243> (дата обращения: 09.04.2022).
3. **Защита от несанкционированного доступа к информации** : руководящий док. № 114 : [утв. решением пред. Гос. техн. комиссии при Президенте Рос. Федерации 4 июня 1999 г.]. Ч. 1. Программное обеспечение средств защиты информации. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей. – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902321502> (дата обращения: 09.04.2022).
4. **О сертификации средств защиты информации** : Постановление Правительства Рос. Федерации № 608 : ред. 21 апр. 2010 г. : [принят 26 июня 1995 г.]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL:

- https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7054/ (дата обращения: 09.04.2022).
5. **О техническом регулировании** : Федер. закон Рос. Федерации № 184-ФЗ от 27 дек. 2002 г. : послед. ред. : [принят Гос. Думой 15 дек. 2002 г. : одобрен Сов. Федерации 18 дек. 2002 г.]. – Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (дата обращения: 09.04.2022).
 6. **Пирс, Б.** Типы в языках программирования / Бенджамин Пирс ; [пер. с англ. Г. Бронников, А. Отт]. – М. : Лямбда пресс : Добросвет, 2011. – 656 с.
 7. **Allen, F. E.** Control flow analysis / F. E. Allen // ACM SIGPLAN Notices. – 1970. – Vol. 5, № 7. – P. 1–19.
 8. **CodeQL.** – Text : electronic // GitHub : [website]. – URL: <https://codeql.github.com/> (date of application: 09.04.2022).
 9. **Common Weakness Enumeration** : [website]. – URL: <https://cwe.mitre.org/about/index.html> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
 10. **Cousot, P.** Abstract interpretation: a unified lattice model for static analysis of programs by construction or approximation of fixpoints / Patrick Cousot, Radhia Cousot // Conference record of the 4th ACM symposium on principles of programming languages (Los Angeles, California, Jan. 17–19, 1977) : papers Presented at the Symposium / sponsored by the Association for Computing Machinery. – New York, 1977. – P. 238–252.
 11. **CVE** : [website]. – URL: <https://cve.mitre.org/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
 12. **DeepCode:** Semantic static code analysis for better software – powered by AI. – Text : electronic // Snyk : [website]. – URL: <https://www.deepcode.ai/> (date of application: 09.04.2022).
 13. **Dependabot – Automated dependency updates built into GitHub.** – Text : electronic // GitHub : [website]. – URL: <https://github.com/dependabot> (date of application: 09.04.2022).
 14. **DevOps.** – Текст : электронный // Википедия : [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/DevOps> (дата обращения: 09.04.2022).
 15. **Embold** – Better code today : [website]. – URL: <https://embold.io/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
 16. **Flake8.** – Text : electronic // Flake8 4.0.1 : [website]. – URL: <https://pypi.org/project/flake8/> (date of application: 09.04.2022).
 17. **Humble, J.** Continuous Delivery: Reliable Software Releases Through Build, Test, and Deployment Automation / Jez Humble, David Farley. – Upper Saddle River, NJ : Addison-Wesley Professional, 2010. – 497 p.
 18. **Infowatch ApperCut.** – Текст : электронный // InfoWatch : [сайт]. – URL: <https://www.infowatch.ru/products/appercut> (дата обращения: 09.04.2022).
 19. **Johnson, S. C.** Lint, a C Program Checker / S. C. Johnson // Comp. Sci. Tech. Rep. – 1978. – № 65. – P. 78–90.
 20. **Lint.** – Текст : электронный // Википедия : [сайт]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Lint> (дата обращения: 09.04.2022).
 21. **OWASP Top 10 – 2021** : [website]. – URL: <https://owasp.org/Top10/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.

22. **OWASP ZAP** : [website]. – URL: <https://www.zaproxy.org/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
23. **PEP 544 – Protocols: Structural subtyping (static duck typing)**. – Text : electronic // Python Enhancement Proposals : [website]. – URL: <https://www.python.org/dev/peps/pep-0544/> (date of application: 09.04.2022).
24. **Prospector – Python Static Analysis – prospector documentation** : [website]. – URL: <https://prospector.landscape.io/en/master/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
25. **Pycodestyle 2.11.0** : [website]. – URL: <https://pypi.org/project/pycodestyle/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
26. **Pydocstyle’s documentation** : [website]. – URL: <http://www.pydocstyle.org/en/stable/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
27. **pylint 2.17.5** : [website]. – URL: <https://pypi.org/project/pylint/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
28. **Pyre**. – Text : electronic // GitHub : [website]. – URL: <https://github.com/facebook/pyre-check/> (date of application: 09.04.2022).
29. **Pyt: A Static Analysis Tool for Detecting Security Vulnerabilities** in Python Web Applications. – Text : electronic // GitHub : [website]. – URL: <https://github.com/python-security/pyt> (date of application: 09.04.2022).
30. **Requires.io** – Monitor your dependencies. – Text : electronic // Dan.com : [website]. – URL: <https://requires.io/> (date of application: 09.04.2022).
31. **Scalpel: The Python Static Analysis Framework**. – Text : electronic // GitHub : [website]. – URL: <https://github.com/SMAT-Lab/Scalpel> (date of application: 09.04.2022).
32. **Shahin, M.** Continuous Integration, Delivery and Deployment: A Systematic Review on Approaches, Tools, Challenges and Practices / M. Shahin, M. Ali Babar, L. Zhu // IEEE Access. – 2017. – Vol. 5. – P. 3909–3943.
33. **Solar appScreener** : [комплексный подход к анализу ПО]. – Текст : электронный // Ростелеком-Солар : [сайт]. – URL: https://rt-solar.ru/products/solar_appscreener/ (дата обращения: 09.04.2022).
34. **Taint checking**. – Text : electronic // Wikipedia : [website]. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Taint_checking (date of application: 09.04.2022).
35. **TIOBE Index for March 2022** : [website]. – URL: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.
36. **Wei, H.-H.** Supervised deep features for software functional clone detection by exploiting lexical and syntactical information in source code / H.-H. Wei, M. Li // Proceedings of the 26th International Joint Conference on Artificial Intelligence (Melbourne, Australia, 19–25 August 2017) / edited by Carles Sierra. – Melbourne, 2017. – P. 3034–3040.
37. **Welcome to mypy documentation!** – Мypy 0.942 documentation. – Text : electronic // Мypy 1.4.1 documentation : [website]. – URL: <https://mypy.readthedocs.io/en/stable/#> (date of application: 09.04.2022).
38. **Welcome to the Bandit documentation!** – Bandit documentation : [website]. – URL: <https://bandit.readthedocs.io/en/latest/> (date of application: 09.04.2022). – Text : electronic.

**Krivko Ya. P.,
Shvyrov V. V.,
Shishlakova V. N.**

**Methods and tools for automated quality and security analysis
of program code in python language**

Continuous Integration is one of the modern software development methodologies. Within the framework of this approach, the problem often arises of improving the quality of the program code by standardizing it and bringing it to a form strictly corresponding to the rules declared in the language. Static analysis methods and special modules – linters – are used to automate such code checks. The paper presents an overview of modern tools for linting code in Python. The problems of improving the security of Python applications using static analysis methods and linters are considered.

Key words: security analysis, code linting, static analysis, security risk, vulnerabilities, CWE, OWASP, python.

Экономические науки

УДК [330.34.01:33.012.8] [(470.6-ЛНР) (470+571)]

Скороход Наталья Николаевна,

канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры экономики
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
skorohod67@mail.ru

Заика Ирина Петровна,

канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры экономики
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
zip1964@mail.ru

К вопросу интеграции ЛНР в социально-экономическое пространство Российской Федерации

В статье авторами предложено исследование экономических возможностей и перспектив Луганской Народной Республики как нового субъекта Российской Федерации. Проведён анализ состояния основных отраслей специализации экономики ЛНР и выявлены направления их перепрофилирования на основе достижений экономической науки и опыта хозяйственной практики, которые должны составить основу комплексной программы социально-экономического развития новых субъектов Российской Федерации. Авторами сделан акцент на развитие человеческого потенциала как опоры для перезапуска различных внутренних процессов в регионе Донбасса.

Ключевые слова: *производственный потенциал, комплексная программа социально-экономического развития Донбасса, инновационная экономика, безуглеродная экономика, индустрия информатики, образовательный потенциал, человеческий потенциал.*

Накануне майдана 2013 года Донецкая и Луганская области в совокупности давали 14,5% ВВП Украины. На их долю приходилось 45% добычи угля, 44% – чугуна, 40,6% – стали и 25,8% проката от общеукраинских показателей. При этом размер заработной платы и пенсии на Донбассе составляли только 35% [2].

В настоящее время территория, находящаяся под административным управлением Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики, составляет 53,2 км² и сопоставима по площади с рядом регионов Российской Федерации.

Численность населения Донецкой Народной Республики и Луганской Народной Республики суммарно в 2022 году составила более 3,65 млн. человек. По плотности населения – 112,8 чел./км² (в ЛНР – 169,5 чел./км²;

в ДНР – 248,1 чел./км²), что указывает на высокую урбанизацию новых регионов Российской Федерации. В республиках Донбасса в 89 городах проживает более 90% населения республик [10].

Таким образом, Донбасс – это высококонцентрированная по населению и по промышленности территория, где абсолютное большинство населения проживает в больших и малых городских поселениях. При этом в регионе сложилось удачное сочетание развития промышленности и сельского хозяйства, что является перспективной базой восстановления и развития ЛНР и ДНР и дальнейшей интеграции новых субъектов в экономическое пространство Российской Федерации.

Цель данной статьи состоит в исследовании состояния и перспектив интеграции экономики Луганской Народной Республики в экономическое пространство Российской Федерации с учётом достижений экономической науки и опыта хозяйственной практики.

Основу специализации Донбасса многие десятилетия определяют богатые запасы каменного угля разных марок, пригодного и как топливо, в том числе для металлургии (теплотворная способность донецких углей одна из самых высоких на территории стран бывшего СССР), и как сырьё для химической промышленности.

После прекращения обстрелов добыча угля, объёмы производства в металлургии и в целом промышленное производство могут вырасти в 2–3 раза. Освобождение оккупированных ВСУ территорий, в частности, таких промышленных центров, как Мариуполь, Авдеевка, Краматорск, Северодонецк, Лисичанск, Рубежное может увеличить экономический потенциал Донбасса ещё вдвое [1].

В Донбассе на базе угля сложилась мощная чёрная металлургия. Развитие получили отдельные отрасли машиностроения, химической промышленности, в том числе нефтехимия, производство минеральных удобрений, а также производство строительных материалов.

Перспективным является земледелие, которое опирается на плодородие местных чернозёмов, на применение современных агропромышленных технологий, и специализируется на выращивании пшеницы, кукурузы, подсолнечника, овощей и фруктов.

Анализ видов деятельности относительно критериев «открытой экономики» говорит о том, что сегодня наиболее востребована на экспорт продукция металлургической отрасли, машиностроения, сельского хозяйства, строительной и пищевой отраслей.

До признания Луганской Народной Республики и Донецкой Народной Республики Президент Российской Федерации Владимир Путин подписал указ о поставке продуктов питания, произведённых в республиках Донбасса, в Россию. Кондитерские изделия, колбасы, мука, крупы, сладости и ликёроводочная продукция соответствуют всем стандартам и являются конкурентоспособными за пределами Донбасса.

Перспективы развития производственного потенциала Донбасса связаны с Донецким угольным бассейном, представляющим крупнейшее месторождение каменного угля на территории Европы. Он занимает площадь

около 60 тыс. км². По мнению доктора исторических наук, профессора кафедры теории и истории международных отношений РУДН Константина Курьлева: «Подтверждённые залежи составляют около 10 млрд. тонн, из них коксующиеся угли – около 6 млрд. тонн, антрациты – более 1 млрд. тонн» [1]. Задача состоит в том, чтобы использовать данный ресурсный потенциал на основе современной науки и с применением природосберегающих технологий.

Потребительский подход к природопользованию, характерный для всех предшествующих технологических укладов развития цивилизации, в конечном итоге поставил перед человеком ресурсные ограничения, которые имеют комплексный характер и связаны не только с ограниченностью собственно сырьевых ресурсов, но и с взаимодействием и взаимовлиянием между цивилизацией и биосферой.

Республики Донбасса имеют, с одной стороны, значительный производственный, образовательный, научно-интеллектуальный потенциал. С другой стороны, его реализация ограничена военной операцией и, что самое главное, инерционностью экономико-политического мышления тех, кто должен принимать решения.

На старых подходах традиционного способа экономического мышления (рыночного и одновременно административно-волюнтаристского), не говоря уже о чисто технологических подходах, решить задачи социально-экономического развития республик Донбасса представляется невозможным.

Следует принять комплексную программу социально-экономического развития Донбасса на 2023–2028 годы с конкретизацией её направлений по отдельным республикам, в которой отразить достижения экономической науки и опыт хозяйственной практики. Именно, не умаляя значения традиционных для региона производственных комплексов, на основе имеющихся природных ресурсов, достигнутых результатов в нематериальном производстве (образовании, науке, культуре, спорте) создавать интеллектуально-производственные агломерации в сочетании с мелким и средним бизнесом и сектором самозанятого населения.

Мировая экономика практически вошла в период интеллектуально-промышленной революции, и ведущие экономики ряда стран реализуют требования нового этапа, выделяя на НИОКР, в том числе на развитие искусственного интеллекта, значительные ресурсы.

Республикам Донбасса необходимо сосредоточить усилия на коренной модернизации традиционно мощных её отраслей: угледобыче, металлургии, химической промышленности, электроэнергетике, машиностроении, строительной отрасли, сельском хозяйстве.

Продукция с высоким карбоновым следом в ближайшие 10–20 лет может стать неконкурентоспособной в связи с введением трансграничного углеродного регулирования не только на закрывающихся рынках для отечественной продукции, но и на тех направлениях, куда планируется переориентировать экспорт.

В последние полтора года на уровне правительства Российской Федерации и профильных министерств было немало сделано для создания новой отрасли низкоуглеродной водородной энергетики, начата разработка Комплексной

программы её развития. При этом основным драйвером развития отрасли стали проекты экспорта водорода, сгруппированные в пяти географических кластерах. С учётом оценки прогнозов совокупного потребления водорода в мире в 2030 году в объёме 60 млн. тонн экспортный потенциал России оценивался в 9,5 млн. тонн, причем весь экспорт предполагалось осуществлять четырём основным странам-потребителям: Японии, Южной Корее, Китаю и Германии [1].

В условиях агрессивной политики санкций, которую проводит Запад, новым драйвером развития проектов водородной экономики может стать внутренний рынок. Для его создания и развития также целесообразно использовать кластерный подход – создание и развитие агломераций, производство в которых увязано с природными ресурсами, образовательно-научными комплексами и научным потенциалом [4].

Одним из вариантов образования производственно-научных комплексов является производство из водорода аммиака и использование его как топлива либо одного из компонентов в химическом производстве (удобрения и др.). Водород в подобных технологических комплексах является важным связующим звеном, но его стоимость прямо не зависит от внешних рынков, определяясь лишь внутренней экономикой проектов. Поэтому в Комплексной программе развития отрасли низкоуглеродной водородной энергетики в Российской Федерации использование водорода рассматривается как оптимальный подход в решении проблемы снижения выбросов в целом ряде секторов экономики, где одной из важных выделена металлургия. В данной отрасли потенциал сокращения выбросов за счёт водорода составляет 63%. Донбасс в этом процессе может быть площадкой активного экономического роста.

Данная технология позволяет решать задачи «зелёной экономики», что актуально для Луганской Народной Республики, где экологическая обстановка остаётся напряжённой. Объём выбросов в 2020 году составил 111728,4 тонн, что в 2 раза больше, чем в 2016 году и на 34% меньше, чем в 2019 году, или 13,8 тонн на 1 км². Наибольший удельный вес в структуре выбросов отмечен у оксида углерода (почти 54% в 2020 году), который составляет 7 тонн на 1 км² [5]. Использование топливно-энергетических ресурсов на производственно-эксплуатационные и коммунально-бытовые нужды имеет следующую структуру: котельно-печное топливо – 63,2%; электроэнергия – 29,7% и теплоэнергия – 7,1%. При этом наибольшую долю в структуре использования энергетических материалов и продуктов переработки нефти в 2020 году составил природный газ (55,12%) и далее – каменный уголь (38,35%) [5].

Учитывая топливно-энергетический потенциал региона Донбасса и уровень его экологического загрязнения, можно рассматривать возможность формирования юго-западного кластера с ориентацией на внутренний рынок. Агломерация Северодонецк-Лисичанск-Рубежное может стать структурным элементом этого кластера в Луганской Народной Республике. Данный статус позволит привлечь в регион необходимые инвестиции и улучшит экологическую обстановку в республике. Инвестиционную привлекательность агломерации могут обеспечить налоговые преференции, государственное

финансирование НИОКР, а также повышение экологической грамотности всех субъектов предпринимательской деятельности и населения.

Луганская Народная Республика имеет высокий потенциал в аграрном секторе. В реализации потенциала агропромышленного комплекса процесс его восстановления необходимо сопровождать соответствующей организационно-экономической и технологической поддержкой. На наш взгляд, актуальным остаётся вопрос о формах собственности, формах управления и размерах сельскохозяйственных предприятий и связанных с ними научно-производственных и продовольственных секторов. В 2020 году в среднем на хозяйство в ЛНР приходилось 480 га посевных площадей, что нельзя назвать обоснованным размером, при котором произведённые затраты будут минимизированы. Об этом свидетельствует величина затрат на производство и реализацию продукции растениеводства на 1 га посевной площади, которая в Российской Федерации в 2020 году составляла в среднем 8214,74 руб., а в Луганской Народной Республике – 9167,6 руб., что на 11,6% больше, чем в среднем по стране [5; 9].

В становлении и развитии инновационной экономики определяющую роль играют наукоёмкие, высокотехнологичные отрасли и производства, которые, в первую очередь, вызывают необходимость в соответствующих исследованиях и разработках, стимулируя развитие фундаментальных и прикладных исследований.

Наукоёмкие производства – это группа производств с высокими абсолютными и относительными (по отношению к общим издержкам) затратами на НИОКР. К таким отраслям относятся производство электротехнической и радиоэлектронной аппаратуры, авиационные, ракетные, космические отрасли промышленности, микробиологическая отрасль, индустрия информатики и отрасли искусственного интеллекта. Основная часть затрат приходится на разработку оптимальной конструкции изделий, создание новых материалов, разработку новых систем, обеспечение требуемой надёжности, экологической чистоты и безопасности обслуживания.

В соответствии с классификацией Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), к высокотехнологичным отраслям относятся только четыре отрасли, а именно: аэрокосмическая отрасль; производство компьютерной и офисной техники; выпуск телекоммуникационного оборудования; фармацевтика.

В Луганской Народной Республике достаточно развита фармацевтика. Продукция Луганской фармацевтической промышленности пользуется спросом, как в регионе, так и в других районах Российской Федерации, а также в других странах. Химико-фармацевтический завод «ЛУГАЛ» в г. Луганске выпускает лекарственные препараты и другие медицинские продукты, в том числе по программе импортозамещения. Этот потенциал необходимо наращивать.

В условиях интеллектуально-промышленной революции необходимо развивать IT-отрасли. Индустрия информатики представляет собой инфраструктурную отрасль народного хозяйства, которая обслуживает другие отрасли материального производства и непромышленной сферы,

обеспечивая их необходимыми информационными ресурсами, и создаёт условия для их эффективного функционирования и развития, являясь своеобразной «нервной системой» общественного производства.

Следует учитывать влияние ряда факторов на индустрию информатики:

1. Наличие и дальнейшее развитие звеньев, непосредственно реализующих переработку информации (вычислительные центры и их сети; фонды алгоритмов и программ; базы данных и базы знаний; исследовательские и проектные институты по созданию информационных систем; организации по обслуживанию вычислительных центров и т. д.).

2. Создание производства и целых отраслей по выпуску средств вычислительной техники и автоматизации (ЭВМ; элементарная база; средства телекоммуникации; периферийное оборудование; магнитные носители; материалы и т. д.).

3. Создание предприятий по выпуску вспомогательного оборудования и материалов, мебели для вычислительных центров; средств магнитной записи; оборудования по выработке бумажных носителей и т. п.

4. Создание организаций и предприятий по выработке математического и программного обеспечения, поскольку создание программных средств переводится на промышленную основу.

5. Разработка и создание системы и сети связи и коммуникаций, без которых не мыслим машинно-информационный процесс.

Рост индустрии информатики в мире резко опережает рост других отраслей экономики. По числу занятых, объёмам продукции в ряде стран эта отрасль выдвинулась на одно из первых мест. В 2020 году доля занятых в секторе ИКТ в общей численности занятого населения Российской Федерации составила 1,8%, объём инвестиций в основной капитал, направляемый на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования – 835 млрд. руб., что на 13% больше предыдущего года, или 4,1% от общего объёма инвестиций [8].

В Луганской Народной Республике в структуре объёмов нефинансовых услуг компьютерное программирование, консультирование и связанная с ними деятельность, предоставление информационных услуг составляет только 0,4%. Освоено капитальных инвестиций в ИКТ – 3840 тыс. руб., что на 77% меньше, чем в предыдущем году, и составляет 5,4% в общем объёме освоения [5].

Характерными особенностями наукоёмких производств являются: наличие научных школ, коллективов конструкторов и технологов, способных создавать уникальную и конкурентную на мировом рынке продукцию; преобладание высококвалифицированных инженерно-технических сотрудников и производственного персонала в общей численности работников предприятия; общедоступная и эффективная система подготовки высококвалифицированных кадров; оптимальная система прав интеллектуальной собственности; оперативное внедрение разработок, обеспечивающих повышенную конкурентоспособность, высокая динамичность производства, государственное стимулирование и поддержка (законодательная, финансовая и налоговая); активная и

эффективная инвестиционная и инновационная деятельность, использование в производстве передовых технологий; длительный жизненный цикл многих видов продукции, высокие удельные затраты на НИОКР и ряд других факторов.

Российская экономика имеет резервы технологического развития. Значительная доля всех расходов на науку в мире приходится всего на две страны – США и Китай. В России расходы на науку в 2014 году составляли 1,07% российского ВВП, а в 2020 году – 1,1% [3; 8].

Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ проанализировал данные Росстата об объёме внутренних затрат на исследования и разработки в России за 2020 год и в динамике за последнее десятилетие. Объём внутренних затрат на исследования и разработки в России в 2020 г. был равен 1174,5 млрд. руб., что на 2,6% больше, чем в предыдущем году, и составил 3% в общем объёме внутренних затрат на научные исследования и разработки. В Луганской Народной Республике этот показатель составил в 2020 году – 3622 тыс. руб. или 0,1% в общей структуре объёма нефинансовых услуг [5; 6].

Динамичнее всего в мире развиваются сферы робототехники и искусственного интеллекта, а также такая важнейшая тема «зелёной повестки», как улавливание и хранение углекислого газа.

Наукоёмкость общественного производства обеспечивается НИОКР, которые, в свою очередь, могут иметь результат при соответствующем финансировании и при наличии образовательной базы, которая формирует потоки учёных, специалистов, экспериментаторов, экспертов.

Образовательный потенциал, который предопределяет возможности и масштабы социально-экономического развития, является частью человеческого потенциала. Отношение общества и государства к образованию – это лакмусовая бумажка экономической политики страны. В Российской Федерации доля расходов на образование составила в 2021 году 4,6% от ВВП, а в общих государственных расходах – 10% [5]. В ЛНР доля капитальных инвестиций в систему образования, в общем их объёме в 2019 году, составляла 0,8%, в 2020 году – 2,27% [7]. Статистические показатели, к сожалению, свидетельствуют о доминировании старого подхода «финансирования образования по остаточному принципу». Необходимо коренным образом менять подходы к образованию и к науке, которые являются главными донорами образовательного потенциала страны.

Фундаментальная наука и прикладные исследования обеспечиваются институциональными организациями по типу научно-исследовательских институтов и научно-исследовательских центров.

Стратегия развития науки и технологий включает несколько взаимосвязанных элементов, которые призваны обеспечить:

- передовой уровень фундаментальных и прикладных исследований по актуальным направлениям развития науки, образования, технологий;
- появление новых научных коллективов мирового уровня;
- интеграцию науки, образования и наукоёмкой промышленности, подготовку кадров учёных и инженеров;

– расширение и углубление международной кооперации в сфере создания и использования научно-образовательно-производственной инфраструктуры.

В современных условиях в Российской Федерации научно-исследовательские институты стали генераторами инновационного развития страны.

В Луганской Народной Республике с 2014 года не действует ни один научно-исследовательский институт, действительно оправдывающий и реализующий этот статус. Это серьёзная проблема в решении вопросов по формированию и реализации социально-экономического потенциала Республики.

Создание человеческого потенциала напрямую зависит не только от уровня развития образования, но от развитости системы здравоохранения.

Начиная с 1990-х годов, в регионе нарастают демографические проблемы: увеличение из года в год естественной убыли населения с низким коэффициентом рождаемости и высоким – смертности; низкий суммарный коэффициент рождаемости; рост доли возрастной группы 70 лет и старше; значительная разница ожидаемой продолжительности жизни при рождении мужчин и женщин.

За период 2016–2020 годов население Республики уменьшилось на 59,1 тыс. человек. Коэффициент рождаемости в 2020 году в Луганской Народной Республике составил 3,8 промиле, в сравнении с 9,8 промиле по Российской Федерации. При этом суммарный коэффициент рождаемости в среднем по республике находился на уровне 0,644 ребёнка, рождённых женщиной за свою жизнь, а в Российской Федерации – 1,505 [5; 8].

Коэффициент смертности в 2020 году составил 16,7 промилле в ЛНР и 14,6 – в Российской Федерации. Основной причиной увеличения смертности в Республике за исследуемый период стала смерть от болезней системы кровообращения – 64,5% в 2020 году [5; 8].

Если экстраполировать сформированные за этот период тенденции на 2–3 года вперёд, то значение естественной убыли в Луганской Народной Республике может достигнуть почти 19 человек на 1000 человек наличного населения [5].

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Республике в 2020 году составила 70 лет: мужчин – 65,11 года; женщин – 75,34 года. В Российской Федерации этот показатель в 2020 году составлял 71,54 года: по мужчинам – 66,49 лет; женщинам – 76,43 лет [5; 8].

Можно сказать, что назрела необходимость в реформировании системы здравоохранения по пути не только обеспечения качественной и своевременной помощи, но и усиления профилактических мероприятий на предмет выявления заболеваний на ранней стадии. Для этого необходимо использовать опыт стран с высокими демографическими показателями.

Оценка перспектив развития человеческого потенциала в Республике требует анализа половозрастной структуры населения.

Анализ половозрастной структуры населения Луганской Народной Республики в 2020 году показал, что: во-первых, на территории наблюдается

суженное воспроизводство населения, о чём свидетельствует значительная доля возрастной группы 70 лет и старше (13,3% от всего населения Республики) и её рост в 2020 году по сравнению с предыдущим годом; во-вторых, второй по значимости возрастной группой в структуре стала группа 35–39, которая в 2020 году составила 9,4%, что на 0,2% больше, в сравнении с 2019 годом. Таким образом, можно отметить процесс старения населения ЛНР и сокращение его трудового потенциала – с одной стороны, а с другой – прирост «перспективной» возрастной группы [5].

Расчёт условного показателя уровня занятости штатных работников в трудоспособном населении показал, что его значение в 2020 году было на уровне 24,5%, что даёт представление о скрытых резервах рабочей силы в ЛНР [5].

Развитие человеческого потенциала требует применения в социально-демографической политике результатов научно-исследовательских разработок по критериям факторов роста и качества человеческого потенциала.

В условиях интеллектуально-промышленной революции искусственный интеллект, конечно, не может заменить человека. При этом необходимо понимать, что следует развивать, применять в экономике и в жизни новое, в том числе разработки в IT-отрасли, для высвобождения рабочего времени человека в интересах его гармоничного развития.

Таким образом, в рамках интеграции ЛНР в экономическое пространство РФ необходимо принять комплексную программу социально-экономического развития Донбасса на 2023–2028 годы с конкретизацией её направлений по отдельным республикам, в которой отразить достижения экономической науки и опыт хозяйственной практики, а именно:

1. С целью реализации требований интеллектуально-промышленной революции осуществить в регионе Донбасс перепрофилирование общественного производства, в частности, по переходу к безуглеродной экономике и к всё более широкому использованию искусственного интеллекта. Создание на базе промышленной агломерации Северодонецк-Лисичанск-Рубежное предприятий «водородной экономики»: производство из водорода аммиака и использование его как топлива, либо одного из компонентов в химическом производстве.

Восстановление и развитие традиционных для региона отраслей материального производства проводить взвешенно на новых технологических устоях, в том числе с использованием продукта «зелёной экономики». Приоритетными направлениями развития экономики Донбасса должны стать новые наукоёмкие отрасли такие, например, как индустрия информатики.

2. Для экономического, социологического, технологического обоснования, обеспечиваемого комплексными научными исследованиями, в ЛНР создать систему научно-исследовательских институтов (отраслевых и общих компетенций) как центров исследования передовых технологий и инноваций с включением их в систему Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

3. Человеческий потенциал должен стать опорой для перезапуска различных внутренних процессов в регионе Донбасса. С целью активного влияния на формирование человеческого потенциала как основного фактора

новой экономики и модернизации общества разработать и реализовать целевую комплексную программу развития образования в регионе Донбасс. На базе Луганского государственного педагогического университета открыть филиал Института статистики и экономики знаний (ИСИЭЗ) Научно-исследовательского университета Высшая школа экономики (НИУ ВШЭ), возложив на него выполнение функций центра исследования науки, инноваций и образования в регионе Донбасс.

4. Здравоохранение относится к отрасли, обеспечивающей формирование и развитие человеческого потенциала. В условиях отрицательной демографии (устойчиво высокого коэффициента смертности), сложной экологии требуется комплексное развитие системы здравоохранения в Донбассе. Разработать и реализовать целевую комплексную программу модернизации здравоохранения республик Донбасса.

Список литературы

1. **Алексеев, Д.** Земля изобилия: каким потенциалом обладают ДНР и ЛНР / А. Алексеев. – Текст : электронный // ИЗВЕСТИЯ-IZ : [газета : сайт]. – 2022. – 26 февр. – URL: <https://iz.ru/1296819/dmitrii-alekseev/zemlia-izobiliiia-kakim-potencialom-obladaiut-dnr-i-lnr> (дата обращения: 22.11.2022).
2. **Анушевская, А.** Экономика Донбасса. Инфографика / Анастасия Анушевская. – Текст : электронный // Аргументы и факты : [газета : сайт]. – 2014. – 3 окт. – URL: https://aif.ru/dontknows/infographics/ekonomika_donbassa_infografika (дата обращения: 29.11.2022).
3. **Доклад ЮНЕСКО по науке: на пути к 2030 году.** – Текст : электронный // ЮНЕСКО : [офиц. сайт]. – URL: <https://ru.unesco.org/USR-contents> (дата обращения: 22.11.2022).
4. **Каплун, А.** Безуглеродная экономика: можно ли сказку сделать былью / Алексей Каплун. – Текст : электронный // Forbes Экспертиза : [сайт]. – URL: <https://blogs.forbes.ru/2022/05/19/bezuglerodnaja-jekonomika-mozhno-li-skazku-sdelat-bylyu/> (дата обращения: 22.11.2022).
5. **Луганская Народная Республика в цифрах за 2020 год :** стат. сб. / под ред. И. В. Шаблюенко ; отв. за вып. И. А. Олейникова. – Луганск : Госкомстат ЛНР, 2021. – 324 с.
6. **Мартынов, О. Ю.** Научное изделие и его особенности / О. Ю. Мартынов // Научные технологии: – 2011. – Т. 12. – № 11. – С. 107–109.
7. **Образование в цифрах: 2022 :** краткий стат. сб. / Нац. исслед. ун-т «Высш. шк. экономики» ; [Л. Х. Гохберг и др. ; редкол.: Н. Ю. Анисимов и др.]. – М. : НИУ ВШЭ, 2022. – 132 с.
8. **Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации :** [офиц. сайт]. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 22.11.2022). – Текст : электронный.
9. **Цифровая экономика: 2022 :** краткий стат. сб. / Нац. исслед. ун-т «Высш. шк. экономики» ; [Г. И. Абдрахманова и др. ; редкол.: Л. М. Гохберг]. – М. : НИУ ВШЭ, 2022 – 124 с. – URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/552091260.pdf> (дата обращения: 29.11.2022). – Текст : электронный.

10. Шувалов, Н. Население ДНР и ЛНР: численность и площадь территории в 2022 году / Н. Шувалов. – Текст : электронный // VisaSam.ru : [сайт]. – URL: <https://visasam.ru/emigration/vybor/naselenie-dnr-i-lnr.html> (дата обращения: 29.11.2022).

**Skorokhod N. N.,
Zaika I. P.**

**On the question of lpr integration to the socio-economic space
of the Russian Federation**

In the article, the authors propose a study of the economic opportunities and prospects of the Lugansk People's Republic as a new subject of the Russian Federation. The analysis of the state of the main branches of specialization of the economy of the LPR was carried out and directions for their re-profiling were identified on the basis of the achievements of economic science and the experience of economic practice, which should form the basis of a comprehensive program of socio-economic development of new subjects of the Russian Federation. The authors emphasized the development of human potential as a support for restarting various internal processes in the Donbass region.

Ключевые слова: *production potential, a comprehensive program of social and economic development of Donbass, innovative economy, carbon-free economy, informatics industry, educational potential, human potential.*

УДК [314.01:330.1] – 047.58

Спорняк Светлана Александровна,
канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры экономической кибернетики
и прикладной статистики
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
svetlanavolvak@mail.ru

Заиченко Оксана Анатольевна,
ст. преподаватель кафедры экономики
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
Taras0876@mail.ru

Разработка моделей демографических процессов с учетом социально-экономических факторов

В данной статье выявлено, что на снижение численности населения значительно повлияли снижение рождаемости и увеличение смертности.

С помощью корреляционно-регрессионного анализа определены наиболее значимые факторы, влияющие на рождаемость и смертность. Поэтому мероприятия демографической политики должны быть направлены на повышение рождаемости и снижение смертности.

Ключевые слова: моделирование, демографические процессы, факторы, прогнозирование, рождаемость, смертность.

Введение. Динамика демографических процессов зависит от их интенсивности, демографической структуры и демографического поведения населения, в которых произошли существенные изменения, в том числе и в результате воздействия социально-экономических факторов. Изучение демографических процессов и возможности управления ими, понимание характера происходящих в них изменений на территориальном уровне, факторов и перспектив их развития представляют актуальную задачу, как с теоретических, так и с практических позиций.

Целью данной статьи является статистическое моделирование демографических процессов для выявления значимых факторов, а также прогнозирование рождаемости и смертности в Луганской Народной Республике.

Основная часть. Численность населения используется: в качестве критерия отнесения населенного пункта к категории городского поселения; для получения определенных государственных субсидий и прав административных территорий в ряде стран в зависимости от численности населения; с целью оценки мощи государства в зависимости от численности его граждан; для расчета относительных показателей, характеризующих интенсивность демографических процессов.

В общем виде соотношение, описывающее эволюцию численности населения, имеет вид:

$$x_{t+1} = x_t + r_t \cdot x_t + \beta_t \cdot x_t + y_t, \quad (1)$$

где x_t – численность населения, r_t – общий коэффициент рождаемости, β_t – общий коэффициент смертности, y_t – миграционный прирост за год t .

Данное соотношение учитывает количество умерших людей, родившихся и миграцию населения, которые характеризуют демографические процессы.

Выделяют следующие факторы, влияющие на изменение численности населения [3]: уровень рождаемости и уровень смертности; уровень миграции населения в страну или из страны; воздействие социально-экономических условий жизни людей, их хозяйственной деятельности; уровень развития производства. В настоящее время не все из этих факторов могут стать объектом моделирования, во-первых, ввиду дефицита статистической информации, и во-вторых, поскольку далеко не всегда современный уровень научных знаний позволяет численно выразить некоторые демографические факторы (общее изменение экологической ситуации, политической конъюнктуры, психологических, нравственных ориентиров и т. п.).

Рассмотрим общие коэффициенты рождаемости, смертности и миграционного прироста населения на Рис.1.

Согласно критериям оценки общего уровня рождаемости и смертности, приведены [5], в 2020 г. коэффициент рождаемости (3,8) находится на очень низком уровне, коэффициент смертности (16,7) на высоком уровне.



Рис. 1. Динамика показателей демографических процессов

В 2020 г. в расчете на 1000 наличного населения приходилось: рожденных – 3,8 человек, что на 1,1 чел. меньше, чем в 2016 г. Коэффициент смертности имеет тенденцию снижения в 2015 г., а затем значительного роста к 2020 г. Базисные темпы роста (по сравнению с 2016 г.) коэффициента смертности 115,2%, а коэффициента рождаемости –77,5%.

Коэффициент опережения (отношение базисных темпов роста двух динамических рядов $115,2 / 77,5 = 1,49$) показывает, что в 1,5 раза темпы роста падения рождаемости опережают темпы роста увеличения смертности. Следовательно, основная причина сокращения численности населения – это снижение рождаемости.

Миграционные процессы незначительно влияют на численность населения. Поэтому в качестве результативных признаков выбраны общий коэффициент рождаемости и общий коэффициент смертности, характеризующие число рождений / смертей в расчете на 1000 человек среднегодового населения страны.

Для определения факторов, влияющих на рождаемость и смертность, была взята выборка из 15 социально-экономических показателей с 2016 г. по 2020 г. на основании данных [4]: x_1 – добавленная стоимость на душу населения, руб.; x_2 – уровень первичной заболеваемости, %; x_3 – индекс потребительских цен, %; x_4 – стоимость (объем) реализованной сельскохозяйственной продукции на душу населения, руб.; x_5 – среднемесячная номинальная заработная плата, руб.; x_6 – число зарегистрированных браков на 1000 наличного населения; x_7 – принятие в эксплуатацию жилья на 1000 наличного населения, м²; x_8 – использовано капитальных инвестиций на здравоохранение в рублях на душу населения; x_9 – индексы физического объема розничного товарооборота продовольственных товаров, %; x_{10} – продажа алкогольных напитков всего в рублях на душу населения; x_{11} – предоставление услуг здравоохранения и социальной помощи на душу населения, руб.; x_{12} – численность врачей на 1000 населения; x_{13} – доля студентов высших учебных заведений на 100 жителей, %; x_{14} – загрязняющие выбросы в атмосферу в кг на душу населения; x_{15} – доля среднесписочной численности штатных работников на 100 наличного населения, %; y_1 – рождаемость на 1000 наличного населения, чел.; y_2 – смертность на 1000 наличного населения, чел.

Исследование проводилось с применением статистического и корреляционного анализов с помощью языка программирования R.

С помощью пошаговой регрессии были выявлены существенные факторы. Включение и удаление осуществлялось с помощью статистики F.

Для снижения мультиколлинеарности были исключены следующие факторы: "x11" "x05" "x01" "x04" "x06" "x07" "x10" "x09" "x15" "x12".

В результате (Рис. 2) остались следующие социально-экономические факторы, влияющие на коэффициент рождаемости (переменные проранжированы по силе влияния на коэффициент рождаемости):

x_3 – индекс потребительских цен, имеющий коэффициент корреляции $r = -0,83$ (сильная обратная зависимость);

x_8 – использовано капитальных инвестиций на здравоохранение в рублях на душу населения, имеющий коэффициент корреляции $r = -0,75$ (сильная обратная зависимость);

x_2 – уровень первичной заболеваемости, $r = 0,66$ (средняя прямая зависимость);

x_{14} – загрязняющие выбросы в атмосферу в кг на душу населения, $r = -0,60$ (средняя обратная зависимость);

x_{13} – доля студентов высших учебных заведений на 100 жителей $r = -0,01$ (очень слабая обратная зависимость, практически ее отсутствие).

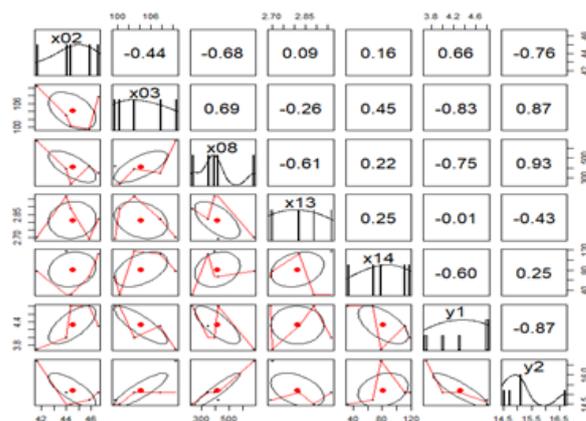


Рис. 2. Коррелограмма с меньшим количеством факторов

Таким образом, максимальное отрицательное влияние оказывают x_3 – индекс потребительских цен и x_8 – использовано капитальных инвестиций на здравоохранение в рублях на душу населения, максимальное положительное влияние оказывает x_2 – уровень заболеваемости.

На коэффициент смертности влияют такие переменные:

x_8 – использовано капитальных инвестиций на здравоохранение в рублях на душу населения, имеющий коэффициент корреляции $r = 0,93$ (сильная прямая зависимость);

x_3 – индекс потребительских цен, имеющий коэффициент корреляции $r = 0,87$ (сильная прямая зависимость);

x_2 – уровень первичной заболеваемости, $r = -0,76$ (сильная обратная зависимость);

x_{13} – доля студентов высших учебных заведений на 100 жителей $r = -0,43$ (умеренная обратная зависимость);

x_{14} – загрязняющие выбросы в атмосферу в кг на душу населения, $r = -0,25$ (слабая обратная зависимость).

Построим уравнение регрессии для y_1 – рождаемость на 1000 наличного населения, подбирая адекватную модель со значимыми коэффициентами. В результате была построена двухфакторная модель:

$$y_1 = -3,628 + 0,197 x_2 - 0,01 x_{14}. \quad (2)$$

Все коэффициенты регрессии значимы, т.к. $Pt < 0,05$ при уровне значимости 0,95 (0,0397 и 0,0457 для x_2 и x_{14} соответственно). Это же подтверждают и расчетные значения t-критерия Стьюдента, которые больше табличных значений. Уравнение регрессии для y_1 – адекватное, так как F-критерий при числе степеней свободы 2 больше табличного, а $Pt = 0.04986$, что меньше 0,05.

Регрессионный анализ подтверждает, что увеличение x_2 – первичной заболеваемости и снижение x_{14} – загрязняющих выбросов в атмосферу приводит к повышению рождаемости.

Построим уравнение регрессии для y_2 – смертность на 1000 наличного населения:

$$y_2 = 11,071 - 0,116 x_2 + 0,08 x_3 + 0,002 x_8 . \quad (3)$$

Регрессионный анализ подтверждает, что увеличение первичной заболеваемости (x_2), увеличение индекса потребительских цен (x_3) и снижение капитальных инвестиций на здравоохранение (x_8) приводит к повышению смертности.

На основе полученных уравнений регрессии мы можем спрогнозировать коэффициент рождаемости и смертности, подставив значения переменных, которые также необходимо спрогнозировать с помощью метода экстраполяции.

Рассчитаем прогнозные значения четырех переменных и занесем их в Табл. 1.

Таблица 1

**Прогнозные значения четырех переменных, включенных
в модели рождаемости и смертности**

Переменные (факторы)	Уравнение	2021	2022	2023	2024	2025
x_2 – уровень первичной заболеваемости	$y=46,686-0,732 \cdot t$	42,29	41,56	40,83	40,10	39,37
x_3 – индекс потребительских цен	$y=98,88+0,804 \cdot t+0,264 t^2$	113,2	117,5	122,2	127,5	133,4
x_8 – капитальные инвестиции на здравоохранение	$y=158,653+84,911 \cdot t$	668,12	753,03	837,94	922,85	1007,76
x_{14} – загрязняющие выбросы в атмосферу	$y=38,82+14,184 \cdot t$	123,92	138,11	152,30	166,48	180,66

Из Табл. 1 видно, что все переменные имеют тенденцию роста, кроме x_2 – уровня первичной заболеваемости.

Имея полученные прогнозные значения четырех переменных, входящих в уравнения регрессии y_1 и y_2 :

Рассчитаем модельные значения коэффициентов рождаемости и смертности (Табл. 2).

Таблица 2

Модельные значения коэффициентов рождаемости и смертности в ЛНР

Год	Коэффициент рождаемости			Год	Коэффициент смертности		
	Модельное значение	Верхняя граница	Нижняя граница		Модельное значение	Верхняя граница	Нижняя граница
2016	4,787	4,233	5,341	2016	14,489	14,217	14,761
2017	4,738	4,319	5,15	2017	14,695	14,398	14,993

2018	4,427	3,907	4,948	2018	15,099	14,797	15,401
2019	3,860	3,385	4,335	2019	15,120	14,963	15,276
2020	3,786	3,208	4,364	2020	16,694	16,400	16,989
2021	3,456	2,783	4,128	2021	16,818	16,495	17,140
2022	3,168	2,310	4,025	2022	17,449	17,004	17,893
2023	2,880	1,831	3,929	2023	18,122	17,533	18,711
2024	2,592	1,349	3,835	2024	18,838	18,082	19,593
2025	2,30	0,864	3,743	2025	19,595	18,652	20,539

К 2025 году прогнозные значения коэффициента рождаемости имеют тенденцию снижения до 2,3 чел. родившихся на 1000 наличного населения, а коэффициент смертности – тенденцию повышения до 19,6 чел. умерших на 1000 наличного населения.

Выводы. Таким образом, с помощью корреляционно-регрессионного анализа были разработаны модели демографических процессов с учетом 15 социально-экономических факторов. Увеличение первичной заболеваемости и снижение загрязняющих выбросов в атмосферу приводит к повышению рождаемости. К повышению смертности приводит снижение первичной заболеваемости, увеличение индекса потребительских цен и капитальных инвестиций на здравоохранение. Модельные значения коэффициентов рождаемости и смертности показали, что тенденция снижения рождаемости и роста смертности будет сохраняться, что будет способствовать дальнейшему снижению численности населения.

Результаты моделирования демографических процессов целесообразно использовать при разработке демографической политики. Считаем, что стратегической целью демографической политики должно быть повышение численности населения и снижение темпов сокращения населения Луганской Народной Республики за счет повышения рождаемости и снижения смертности. Выделим основные направления демографической политики:

- увеличение фертильности, стимулирование вторых и последующих родов, поддержка семьи;
- снижение смертности, включая предотвратимые причины;
- повышение общественного интереса к проблемам здоровья и улучшение общественного здоровья;
- привлечение нового населения.

Список литературы

1. **Бахметова, Г. Ш.** Методы демографического прогнозирования / Г. Ш. Бахметова. – М. : Финансы и статистика, 2012. – 178 с.
2. **Волгина, Н. А.** Демография : учебник / под ред. Н. А. Волгиной. – М. : РАГС, 2016. – 384 с.
3. **Живицкая, Ю. В.** Корреляционно-регрессионный анализ среднегодовой численности населения Республики Беларусь / Ю. В. Живицкая, Н. В. Водополова. – Текст : электронный // Стратегия и тактика развития

производственно-хозяйственных систем : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 24–25 нояб. 2011 г. : в 2 ч. / под общ. ред. Р. И. Громыко. – Гомель, 2011. – Ч. 1. – С. 76–78. – URL: <https://elib.gstu.by/bitstream/handle/220612/10475/Живицкая?%20Ю.%20В.%20Корреляционно-регрессионный....pdf&isAllowed=y&sequence=1> (дата обращения: 07.08.2023).

4. **Луганская Народная Республика** в цифрах за 2020 год : стат. сб. / под ред. И. В. Шаблюенко. – Луганск : Госкомстат ЛНР, 2021. – 322 с.
5. **Методические рекомендации** по статистическому анализу показателей здоровья и деятельности организаций здравоохранения : рук. для врачей / В. А. Медик [и др.] ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого, Ин-т мед. образования. – Великий Новгород : [НовГУ им. Ярослава Мудрого], 2005. – 66 с. : ил..

**Spornyak S. A.,
Zaichenko O. A.**

Development of models of demographic processes, taking into account socio-economic factors

This article revealed that the decrease in the population was significantly affected by a decrease in the birth rate and an increase in mortality. With the help of correlation-regression analysis, the most significant factors affecting fertility and mortality were determined.

Therefore, demographic policy measures should be aimed at increasing the birth rate and reducing mortality.

Key words: modeling, demographic processes, factors, forecasting, birth rate, mortality.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Апареева Елена Константиновна, младший научный сотрудник Центра археологии и этнографии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

Бернацкая Любовь Вячеславовна, старший преподаватель кафедры психологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

Горюнова Татьяна Николаевна, аспирант направления подготовки 47.06.01 «Философская антропология, философия культуры» ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

Гузенко Андрей Леонидович, старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и охраны труда ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

Давыскиба Оксана Викторовна, доцент кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Дибас Оксана Андреевна, доцент кафедры всемирной истории и международных отношений ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат исторических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Дитковская Светлана Алексеевна, директор Института истории, международных отношений и социально-политических наук ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат педагогических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Зайка Ирина Петровна, доцент кафедры экономики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат экономических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Заиченко Оксана Анатольевна, старший преподаватель кафедры экономики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

Калайдо Александр Витальевич, доцент кафедры технологий производства и профессионального образования ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат технических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Красильников Константин Иванович, доцент кафедры всемирной истории и международных отношений ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат исторических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Кривко Яна Петровна, заведующий кафедрой высшей математики и методики преподавания математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор педагогических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Литвин Лилия Анатольевна, доцент кафедры политических наук и регионалистики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат политических наук, г. Луганск, ЛНР

Милокост Любовь Сергеевна, и.о. заведующего кафедрой всемирной истории и международных отношений ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат исторических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Семенова Мария Николаевна, ведущий инженер лаборатории мониторинга жилищно-коммунального хозяйства и радиационной безопасности в строительстве ФГБУ «Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН» Минстроя России, г. Москва

Сергибаева Мария Андреевна, аспирант направления подготовки 46.06.01 «Исторические науки и археология» ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

Скороход Наталья Николаевна, доцент кафедры экономики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат экономических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Скринникова Анна Владимировна, старший преподаватель кафедры фундаментальной математики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат технических наук, г. Луганск, ЛНР

Спорняк Светлана Александровна, доцент кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», кандидат экономических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Ткач Наталия Валентиновна, преподаватель кафедры фортепиано, аспирант кафедры культурологии ФГБОУ ВО «ЛГАКИ им. М. Матусовского», г. Луганск, ЛНР

Ткачева Вероника Александровна, ассистент кафедры психологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

Черных Лариса Анатольевна, профессор кафедры психологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор психологических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Швыров Вячеслав Владимирович, доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат физико-математических наук, доцент, г. Луганск, ЛНР

Шишлакова Виктория Николаевна, старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий и систем ФГБОУ ВО «ЛГПУ», г. Луганск, ЛНР

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Сборник научных трудов «Вестник Луганского государственного педагогического университета» (Свидетельство № ПИ 000196 от 22 июня 2021 г.) основан в 2015 г.

Учредитель и издатель сборника – ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Научный сборник является периодическим печатным научным рецензируемым изданием, имеющим сериальную структуру. На страницах сборника публикуются научные работы, освещающие актуальные проблемы отраслей знания и относящиеся к отдельным группам научных специальностей. С 2016 г. издаются серии: «Педагогические науки. Образование», «Физическое воспитание и спорт», «Филологические науки. Медиакommunikации», «Биология. Медицина. Химия», «Гуманитарные науки. Технические науки».

Редакция сборника публикует научные работы, отвечающие правилам оформления статей и других авторских материалов, принятых в издании.

Авторские рукописи, подаваемые для публикации в выпусках серий, должны соответствовать их научному направлению и отличаться высокой степенью научной новизны.

Материалы могут подаваться на русском языке. Допускается публикация на английском языке. В таком случае авторы должны предоставлять развернутую русскоязычную аннотацию (до 2 тыс. знаков). Статьи публикуются на языке оригинала.

Публикация научных материалов осуществляется при условии предоставления авторами следующих документов:

1. Авторская заявка/согласие на публикацию авторских материалов.
2. Текст научной статьи (научного обзора, научного сообщения, открытой научной рецензии, публикация по материалам научных событий, информация об отечественных и зарубежных научных школах, персоналиях), соответствующий тематике серии сборника.
3. Рецензия на статью, подготовленную аспирантом или соискателем ученой степени кандидата наук, подписанная научным руководителем или заведующим кафедрой, на которой выполняется диссертационное исследование. Рецензия должна объективно оценивать научную статью и содержать всесторонний анализ ее научных достоинств и недостатков.

Заявка и научная статья или другие авторские материалы направляются в редакцию серии в электронном виде. Электронный вариант статьи представляется вложением в электронное письмо. Авторская заявка с подписью автора(-ов), рецензия на статью подаются в отсканированном виде. Названия предоставляемых файлов должны соответствовать фамилии автора(-ов) и названию документов.

Рукописи статей проходят процедуру макетирования. Все элементы статьи должны быть доступны для технического редактирования и отвечать техническими требованиями, принятым в издании.

Материал для опубликования предоставляется в текстовом редакторе Microsoft Word и сохраняется в текстовом формате, полностью совместимом с Word 97-2003. Рукопись должна иметь ограниченный объем 7–12 страниц машинописного текста (0,3–0,5 авторского листа; 12–20 тыс. печатных знаков с пробелами) включая аннотацию, иллюстративный и графический материал, список литературы.

Формат страницы А4; книжная ориентация; поля: левое 3 см, верхнее 2 см, правое 1,5 см, нижнее 2 см; гарнитура Times New Roman; цвет текста – черный; размер шрифта 14 кегль; интервал 1,5; выравнивание по ширине текста. Абзац выделяется красной строкой, отступ 1,25. Текст печатается без переносов, соблюдается постановка знаков дефиса (-) и тире (–), а также типографских кавычек (« »), в случае использования двойных кавычек внешними являются кавычки (« ») «елочки», внутренними – („“) «лапки».

Выравнивание отступа с помощью табуляции и пропусков не допускается. Уплотнение интервалов, набор заголовка в режиме Caps Lock, использование макросов и стилевых оформлений Microsoft Word запрещено.

В тексте статьи ссылки нумеруются в квадратных скобках, где первый номер указывает на источник в списке литературы, последующие – на страницы источника или другие источники, в таком случае номера источников отбиваются знаком (;). Например, [3, с. 65]; [4; 7; 9]; [2, т. 3, с. 41–44]; [1, с. 65; 3, с. 341–351]. Размещение в тексте прямых цитат без сносок не допускается. Сноски вниз страницы не выносятся.

При написании фамилий и инициалов используется следующее правило: инициалы печатаются через точку без пробела, инициалы от фамилии отбиваются неразрывным пробелом (Ctrl + Shift + «пробел»). Например, М. А. Крутовой. Согласно стилю оформления научной публикации предпочтительнее сначала указывать инициалы ученого, а затем его фамилию.

В качестве иллюстраций статей принимается не более 4 рисунков. Они должны быть размещены в тексте статьи в соответствии с логикой изложения. В тексте должна иметься ссылка на конкретный рисунок, например, (Рис. 2). Каждый рисунок следует создавать в отдельном файле, а затем вставлять в статью с помощью функции «вставка» с обтеканием текстом. Не допускается выход рисунков за границы текста на поля. Все рисунки должны обеспечивать простое масштабирование с сохранением взаимного расположения всех элементов и внутренних

надписей. Не допускается составление рисунка из разрозненных элементов. Запрещены рисунки, имеющие залитые цветом области.

Схемы выполняются с использованием штриховой заливки или в оттенках серого цвета; все элементы схемы (текстовые блоки, стрелки, линии) должны быть сгруппированы. Каждый рисунок должен иметь порядковый номер, название и объяснение значений всех кривых, цифр, букв и прочих условных обозначений. Электронную версию рисунков следует сохранять в форматах jpg, tif.

Каждую таблицу необходимо снабжать порядковым номером и заголовком. Таблицы следует предоставлять в текстовом редакторе Microsoft Word, располагать в тексте статьи в соответствии с логикой изложения. В тексте статьи необходимо давать ссылку на конкретную таблицу, например, (Табл. 2). Все графы в таблицах должны быть озаглавлены. Одновременное использование таблиц и графиков (рисунков) для изложения одних и тех же результатов не допускается. В таблицах допускается использование меньшего кегля, но не менее 10.

Текст научной статьи должен иметь следующую структуру:

1. Индекс УДК (универсальной десятичной классификации публикуемых материалов) выставляется без абзаца.

2. Фамилия, имя и отчество (полностью), ученая степень, звание, должность автора(-ов), название учебного заведения или научной организации, в которой выполняется диссертационное исследование, электронный адрес автора(-ов).

3. Заголовок статьи. Заголовок должен быть информативным и содержать только общепринятые сокращения; набираться строчными буквами жирным шрифтом, без разбиения слов переносами, с выравниванием по центру строки, без абзацного отступа, без точки в конце.

4. Аннотация. Описывает цели и задачи проводимого исследования, а также возможности его практического применения. Аннотация на русском языке помещается в начале статьи, на английском – в конце. Аннотация должна быть написана от третьего лица и содержать фамилию и инициалы автора(-ов), заголовок статьи, ее краткую характеристику. Рекомендуемый объем аннотации 3–4 предложения; 40–60 слов; 500 знаков. Англоязычная аннотация должна выполняться на профессиональном английском языке.

5. Ключевые слова (5–7 слов / словосочетаний, определяющих предметную область научной статьи) на русском языке (располагаются после аннотации на русском языке) и английском (размещаются после аннотации на английском языке). В перечне ключевых слов должны быть представлены общенаучные или профильные термины, упорядоченные от наиболее общих к более конкретным.

6. Вводная часть статьи, постановка проблемы, цель статьи, представление новизны излагаемых в статье материалов.

7. Данные о методике проводимого исследования.

8. Экспериментальная часть, анализ, обобщение, описание и объяснение полученных данных. По объему – занимает центральное место в статье.

9. Выводы и рекомендации, перспективы развития поставленной проблемы.

10. Список литературы, представленный в алфавитном порядке в виде нумерованного списка. В статье рекомендуется использовать не более 10 литературных источников. Заголовок «Список литературы» набирается строчными буквами, с выравниванием по центру строки, без абзацного отступа, без точки в конце и ниже с выравниванием по ширине приводится приставный нумерованный список литературы. Фамилии и инициалы авторов набираются полужирным шрифтом, библиографическое описание источника обычным.

Каждый новый структурный элемент статьи не нужно нумеровать, выделять, называть. Изложение материала статьи должно быть последовательным, логически завершенным, с четкими формулировками, исключая двойное толкование или неправильное понимание информации. Оформление текста должно соответствовать литературным нормам, быть лаконичным, тщательно выверенным.

К публикации принимаются научные статьи, выполненные в строгом соответствии с техническими требованиями к оформлению статей и других авторских материалов. Текстовые принципы построения научной статьи могут варьироваться в зависимости от тематики и особенностей проводимого исследования. Материалы, не отвечающие основным предъявляемым требованиям, к рассмотрению не принимаются. Рукописи статей, сопроводительные документы как опубликованных, так и отклоненных авторских материалов авторам не возвращаются.

Авторы научных статей несут всю полноту ответственности за достоверность сведений, авторскую принадлежность представленного материала, точность цитирования и ссылок на официальные документы и другие источники, приведенные инициальные сокращения.

Редакционная коллегия оставляет за собой право отбора присланных материалов, их рецензирования и редактирования без изменения научного содержания авторского варианта. Принятые к публикации научные статьи включаются в очередной номер журнала в порядке поступления.

Редакция не принимает к публикации статьи, опубликованные ранее в других изданиях. Публикация статьи в сборнике не исключает

ее последующего переиздания, однако, в таком случае необходимо приводить ссылку на «Вестник Луганского государственного педагогического университета» как на первоисточник.

После выхода в свет печатной версии научного сборника, его полнотекстовые электронные копии размещаются в базе данных Научной библиотеки, а также на официальном сайте Луганского государственного педагогического университета в формате pdf. Электронные материалы могут копироваться по электронным сетям и распечатываться авторами для индивидуального пользования с указанием выходных данных сборника.

Согласие автора на публикацию статьи, данное в заявке, рассматривается и принимается редакцией сборника как его согласие на размещение предоставленных авторских материалов в свободном электронном доступе.

В заявке авторы должны подать следующую информацию:

1	Полное название статьи	
<i>Заполняется каждым автором</i>		
	ФИО (полностью)	
2	Учёная степень, звание	
3	Название организации (вуз, кафедра, лаборатория, отдел), которую представляет автор (в именительном падеже), должность	
4	Страна, город	
5	Контактный номер телефона	
6	Почтовый адрес, индекс	
7	Адрес электронной почты	
8	Авторское согласие на печать и размещение рукописи в электронных базах свободного доступа	Подпись автора

***Редакция Вестника
Луганского государственного
педагогического университета***

Научное издание

Коллектив авторов

ВЕСТНИК

ЛУГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 5

Гуманитарные науки

Технические науки

Сборник научных трудов

Главный редактор – **Л. А. Черных**
Редактор серии – **С. В. Темникова**
Выпускающий редактор – **Г. Г. Калинина**
Корректор – **О. И. Письменская**
Компьютерная верстка – **Т. А. Ковалева**

Подписано в печать 05.09.2023. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Печать ризографическая. Формат 70×100 1/16. Усл. печ. л. 11,05.
Тираж 20 экз. Заказ № 84

Издатель
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»
«Книга»

ул. Оборонная, 2, г. Луганск, 291011. Т/ф: +7 857-2-58-03-20
e-mail: knitaizd@mail.ru