

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Монография

г. Петрозаводск
МЦНП «Новая наука»
2021

УДК 001.12
ББК 70
Ф94

Рекомендовано к публикации редакционной коллегией МЦНП «Новая наука»

Рецензенты:

Ершова Л. В.
доктор педагогических наук
ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»

Андрианова Л. П.
доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Коллектив авторов:

Белоусов О.Н., Битарова Л.Г., Бич Ю.Г., Бориско С.Н., Вардanian Ю.А., Вебер Н.В.,
Величко А.И., Власьянова Н.В., Князьков В.С., Мегрикян И.Г., Моцовкина Е.В.,
Мустафаев Н.Г. Невская М.А., Никифоров С.А., Саакова К.Р., Салатнова И.С.,
Самсоненко Т.А., Соколов С.П., Соловьев А.В., Тонковидова А.В., Фадеева О.В.

Ф94 **ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: СОСТОЯНИЕ И
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ** : монография / [Белоусов О. Н. и др.]. -
Петрозаводск : МЦНП «Новая наука», 2021. – 191 с. : ил. – Коллектив авторов.

ISBN 978-5-00174-403-0
DOI 10.46916/16122021-1-978-5-00174-403-0

В монографии рассматривается круг актуальных вопросов, стоящих перед современными исследователями, обозначается комплекс научной проблематики охватываемых сфер, предлагается новое видение ряда концептов. Издание может быть полезно научным работникам, специалистам-практикам, преподавателям всех уровней образования, интересующимся проблемами развития современной науки и образования.

Авторы публикуемых материалов несут ответственность за содержание своих работ, названий, персональных данных и иной информации, а также за соблюдение законодательства Российской Федерации и сам факт публикации.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке Elibrary.ru в соответствии с Договором № 467-03/2018К от 19.03.2018 г.

УДК 001.12
ББК 70

ISBN 978-5-00174-403-0

© Коллектив авторов, текст, иллюстрации, 2021
© МЦНП «Новая наука» (ИП Ивановская И.И.), оформление, составление 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. ОБУЧЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТИ

Глава 1. ФОРМИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В МОЛОДЕЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ	5
--	---

Моцовкина Елена Владимировна

Глава 2. РАЗВИТИЕ ЖИЗНЕННОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ ЛИЧНОСТИ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ВИЧ-СТАТУСОМ ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ	16
---	----

Варданын Юлия Владимировна, Фадеева Ольга Валентиновна, Власьянова Наталья Викторовна

Глава 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ	40
С ЮНОШАМИ СТАРШИХ КЛАССОВ ОБЩЕОРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ	40

Величко Алексей Иванович, Саакова Карине Рафаиловна, Белоусов Олег Николаевич, Мегрикян Ирина Геннадьевна

Глава 4. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КУБАНСКИХ КАЗАКОВ НА РУБЕЖЕ 19-20 ВЕКОВ	55
--	----

Бич Ю.Г., Самсоненко Т.А., Тонковидова А.В., Битарова Л.Г.

РАЗДЕЛ II. ЧЕЛОВЕК И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО В СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОМ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ АСПЕКТАХ

Глава 5. ИДЕАЛ ОБРАЗЦОВОГО УСТРОЙСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ В МИРОВОЗЗРЕНИИ К. П. ПОБЕДОНОСЦЕВА	70
--	----

Соловьев Алексей Леонидович, Невская Марина Александровна

Глава 6. ИНСТИТУТ АЛИМЕНТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ	99
---	----

Вебер Надежда Владимировна

Глава 7. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР РЕФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ЛЕСНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	116
--	-----

Никифоров Сергей Александрович

РАЗДЕЛ III. ДИСSEМИНАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЫТА

Глава 8. ТЕНЗОРНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ СЕМЕЙСТВА GOOGLE TPU: АРХИТЕКТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ.....	134
---	-----

Князьков Владимир Сергеевич

Глава 9. КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ОЦЕНИВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК СЛОЖНЫХ СИСТЕМ	156
---	-----

*Мустафаев Нияз Гаджикурбанович, Бориско Сергей Николаевич,
Соколов Сергей Петрович*

Глава 10. О ДОРОЖНОЙ КАРТЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРОГНОЗА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2026-2030 ГОДЫ И НА ПЕРИОД ДО 2045 ГОДА.....	172
--	-----

Салтанова Ирина Вильевна

УДК 371

**РАЗДЕЛ I.
ОБУЧЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, ВОСПИТАНИЕ ЛИЧНОСТИ**

Глава 1.

**ФОРМИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО ОПЫТА БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ
В МОЛОДЕЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЯХ**

Моцовкина Елена Владимировна

К.П.Н., доцент

Аннотация: в статье раскрываются проблемы формирования социального опыта будущих учителей в условиях молодежных общественных объединений. Типы способностей, формируемых будущими учителями, подтверждаются на основе конкретного содержания структуры системы и функциональных компонентов. Система направлена на формирование информационных, коммуникативных и эмоциональных способностей будущих учителей.

Ключевые слова: молодежное общественное объединение; социализация; информационная способность; коммуникативная способность; эмоциональная способность; система.

**FORMATION OF THE SOCIAL EXPERIENCE OF FUTURE TEACHERS IN
YOUTH PUBLIC ASSOCIATIONS**

Motsovkina Elena Vladimirovna

Abstract: the article reveals the problems of forming the social experience of future teachers in the conditions of youth public associations. The types of abilities

formed by future teachers are confirmed based on the specific content of the system structure and functional components. The system is aimed at the formation of information, communication and emotional abilities of future teachers.

Key words: youth public association; socialization; information ability; communication ability; emotional ability; system.

Успех современного социального развития в значительной степени зависит от готовности молодого поколения принять и установить новый тип социальных отношений, который будет иметь приоритет при формировании личного опыта социального взаимодействия.

Сфера образовательного взаимодействия регулируется рядом нормативных правовых документов, в том числе Всеобщей декларацией прав человека, Конвенцией Организации Объединенных Наций о правах ребенка, Законом Российской Федерации «Об образовании», Федеральным законом «О государственной поддержке общественных объединений молодежи и детей» и иными законами относительно поддержки общественных организаций в интересах детей и деятельности детских, молодежных объединений в образовательных учреждениях.

По мнению исследователей, подготовка современных специалистов высшего образования включает в себя неотъемлемую часть его нравственного и духовного становления, которое достигло наибольших успехов в ориентированном на общество образовании.

Социально-ориентированное образование создает необходимые условия для формирования положительного жизненного статуса, развития аксиоматического потенциала и обогащения социального опыта. В то же время содержание образования и подготовки будущих специалистов по-прежнему недостаточно [1].

Молодежные движения – это один из видов общественных движений. Общественные движения можно определить как совместную деятельность

граждан, направленную на достижение общих основных социальных целей, которые не имеют четкой организационной структуры и фиксированного членства. В соответствии с федеральным законом Российской Федерации «Об общественных объединениях» общественные движения являются массовыми объединениями, состоящими из участников без членства. Стремление к социальным, политическим и другим общественным движениям, поддерживаемыми членами общественных движений, также называется организованными коллективными усилиями по содействию или препятствованию, до упразднения, социальным изменениям.

В процессе формирования и развития общественных движений можно выделить множество этапов:

1. Этап создания предпосылок. Эта стадия начинается с возникновения социальной тревоги по поводу конкретной нерешенной проблемы.
2. Этап постановки целей и задач. На этом этапе люди, которые стремятся решить конкретные проблемы, осознают, что они участвуют в движении.
3. Этап агитации. Этот этап характеризуется продвижением целей движения.
4. Этап расширения деятельности. На данном этапе участники общественных движений занимаются реализацией своих планов.
5. Этап «затухания» движения наступает, когда его цель достигнута или оказалась невыполнимой. Возможны некоторые иные ситуации: окончательная ликвидация движения, его бюрократизация и переход в новую страну или возрождение движения на новой основе. Только после того, как социальные потребности, приведшие к его возникновению, полностью исчезнут, возможно окончательное прекращение существования движения [4].

Таким образом, молодежное движение является общественным движением без строгой организационной структуры, возглавляется молодыми лидерами, проходит несколько этапов своего развития и преследует социальные, политические и другие важные. Коллективная молодежная

деятельность и молодежные движения могут быть классифицированы по различным критериям. Например, существуют формальные и неформальные молодежные движения.

Формальное молодежное движение – это зарегистрированная структура с фиксированными целями, возглавляемая лидером. В таком движении отношения между участниками более объективны.

Неформальное молодежное движение – это незарегистрированная группа. По инициативе или спонтанности кого-либо молодые люди с общими интересами и потребностями достигают некоторых социально значимых целей. Неформальные движения также должны возглавляться неформальными лидерами [2].

В развитии российского молодежного движения можно выделить пять ключевых волн, начиная с возникновения какого-либо направления, продолжая его расцвет и заканчивая упадком и приходом новых тенденций.

Первая волна относится к дореволюционному периоду и может быть охарактеризована как разведывательная волна (создание автономных учреждений, таких как Деловой совет).

Вторая волна – период между Гражданской войной и Второй мировой войной. Первым этапом второй волны было, конечно, создание пионера. Деятельность пионеров направлена на общественно полезные вещи. Вершиной пионерской деятельности является план ликвидации неграмотности в деревнях [8].

В 1930-х годах, когда контрреволюционная борьба закончилась, автономная организация приобрела нежелательный статус. Было издано несколько указов о прикреплении пионерских отрядов к школам, и деятельность пионеров была сведена к обучению. В качестве бессознательного протеста против формализации от нее отделяется самостоятельное направление: тимуровцы, коммуна А.С. Макаренко и так называемые производственники. Это отряды, в основном собранные из детей во дворе,

возглавляемые школьниками. Основным направлением их деятельности являлись дела, приносящие пользу обществу.

После войны неформальное молодежное движение пережило глубокий упадок, который продолжался в течение 10 лет. С середины 1950-х годов набирает обороты третья волна молодежного движения, совпавшая с хрущевской оттепелью. Направления этого периода включают такие виды, как клубы любительской песни, коммунизм и межбригадный спорт [5].

В настоящее время в Российской Федерации детские и молодежные движения представлены небольшим числом организаций и объединений в сферах досуга, здорового образа жизни, благотворительности, патриотического воспитания, партийных и политических движений. Однако, по некоторым данным, участие детей и молодежи в этой сфере социального взаимодействия не превышает 10%. Кроме того, условия работы Молодежного любительского общественного объединения также претерпели серьезные изменения. Поэтому задача расширения субъективного представительства молодежи в любительских общественных объединениях была предложена в качестве одной из важнейших задач современного образования по содействию взрослым в приобретении достаточного опыта социальных отношений, что является основной основой для успешной социализации личности будущих педагогов.

Плодотворное решение этой проблемы во многом обусловлено разрешением существующих противоречий, а именно:

1. Формирование социального опыта личности имеет очевидное значение для профессионального и компетентностного развития будущих специалистов. В качестве предмета ответственной гражданской позиции необходимо дальнейшее развитие педагогической базы для формирования набора практико-ориентированных знаний, умений и навыков социального взаимодействия между участниками педагогического процесса.

2. Молодежные общественные движения обладают большим потенциалом для социализации. Необходимо и далее развивать социализацию

будущих педагогов с учетом современных жизненных реалий и ценностных ориентаций, а также учитывать проблему недопущения участия молодежи в антисоциальных неформальных объединениях с националистическими и экстремистскими тенденциями [8].

Результаты деятельности по социальному воспитанию могут быть не только положительными, но и реакционными. Среди них деперсонализация человека, его отчуждение от самого себя и общества, а также консервативность, основные социальные ценности и модели поведения.

В целом, этот вид деятельности имеет гуманистическую направленность, поскольку его цель – противостоять отчуждению, а также способствовать развитию его личности.

Социальная педагогика рассматривает гуманизацию непосредственного окружения индивида и улучшение окружающей среды как основные пути социализации личности. Для решения этой главной задачи социальной педагогики необходимо:

- восстановить образовательную функцию сообщества;
- усилить воспитательную функцию семьи;
- ориентировать содержание образования (дошкольное учреждение, школа, детский сад, младший профессиональный персонал, семья) на потребности людей, живущих в конкретных социальных условиях;
- усилить функцию социального обучения в школах;
- усилить образовательную направленность социальной работы.

Одним из основных направлений социально-просветительской деятельности Ассоциации по развитию детей и молодежи является сотрудничество с детьми и молодежью. Ее стратегической целью является достижение конкретных результатов в социальном обеспечении этой категории граждан [5].

С точки зрения организации социально-просветительской деятельности государственные образовательные учреждения, такие как учреждения

дополнительного образования, занимают особый статус. В современной России существуют следующие виды дополнительных образовательных учреждений для детей:

- дворцы, дома и центры детского творчества;
- молодежные клубы для юных летчиков, моряков;
- студии развития различных видов искусства и спорта, спортивные и оздоровительные лагеря, детские и молодежные объединения – это социальные и культурные сообщества, характеризующиеся субкультурами – ценностями, традициями, ритуалами, совместной деятельностью и формами смыслового пространства, общения между участниками.

Социально-воспитательный характер деятельности общественных объединений для детей и молодежи позволяет рассматривать их как открытую систему социального воспитания, закрепляющую нравственные ценности и нормы в поведении участников, способствующую воспитанию и развитию личности. В современных условиях общественное объединение детей и молодежи служит центром организации образовательных пространств (сред), в которых могут быть достигнуты следующие цели: развитие и саморазвитие детей, подростков и молодежи с учетом личной психологии и возраста; социальная адаптация, включающая опыт межличностного взаимодействия, различные социальные инициативы и развитие общей культуры, в том числе культуры досуга, посредством различных познавательных программ, которые обеспечивают выбор форм и средств организации свободного времени.

На данном этапе национальные образовательные учреждения устанавливают отношения с детскими и молодежными объединениями в качестве равноправных партнеров, принимая во внимание права и интересы детей, подростков и молодежи. Руководители и организаторы совместно с административным и преподавательским составом образовательных учреждений определили модель взаимодействия с детскими и молодежными

объединениями, основанную на социальном воспитании для поддержки деятельности детских и молодежных объединений.

Социальная и педагогическая поддержка имеет множество характеристик.

Наиболее важной частью социальной помощи детям является обучающая часть, связанная с оказанием помощи детям в развитии и успешной социализации. Иными словами, деятельность, направленная на оказание социальной помощи детям, является разновидностью социально-воспитательной деятельности, которая является разновидностью педагогической деятельности.

Л.Г. Гусякова считает, что социально-педагогическая деятельность – это «способ координации отношений между человеком, группой и окружающей средой на основе удовлетворения потребностей в социальной и культурной адаптации и самореализации на основе личностного развития и педагогической среды» [4]. Особый вид социальной образовательной деятельности, направленной на оказание социальной образовательной помощи детям, называется поддержкой социального образования.

Поддержка социального образования включает в себя сочетание социальных и педагогических усилий (Н.А. Соколова) [11]. Социальную педагогическую поддержку можно рассматривать как помощь педагогу, отдельным лицам и группам людей, участвующих в сообществе, в решении их проблем, успешном развитии и саморазвитии в процессе социализации.

В понятии «социализация» важно понимать поддержку социального воспитания. Человек не только усваивает, но и воспроизводит, обогащает определенные знания, нормы и систему ценностей, то есть успешно реализует себя в обществе.

Самореализация в контексте данной работы рассматривается как возможность раскрыть личные лидерские качества, потребности, намерения и личные цели посредством различных видов и форм деятельности в различных социальных и культурных средах образовательных учреждений.

Таким образом, поддержку социального воспитания можно рассматривать как помощь педагога и общества детям в процессе осуществления социальной адаптации и интеграции для раскрытия способностей и талантов, при условии, что интересы и нормы общества в его дальнейшей позитивной социальной трансформации в основной деятельности будут учтены.

Навыки критического мышления, культивируемые в ходе деятельности студенческой команды, непосредственно обогащают социальный опыт будущих педагогов, поскольку они должны включать следующие организационные навыки и умения:

- независимое мышление и оценку;
- демонстрировать собственную точку зрения;
- выявлять проблемы и находить выход;
- внедрять идеи и ставить цели;
- в полной мере участвовать в общении и контролировать эмоции в обучении;
- критиковать открыто и конструктивно;
- оценивать справедливо [3]

Таким образом, педагогическими условиями формирования социального опыта будущих педагогов в деятельности молодежного общественного объединения являются:

- Реализация доминанты аксиомы профессионально-творческой и социально-гражданской самодеятельности личности в учебной и внеучебной работе, которая связана с продвижением образования до уровня независимости будущих педагогов, уверенности в себе, общительности, любознательности, восприимчивости, свободы слова, смелости выражать идеи и способности противопоставлять профессиональные и личностные качества;
- навыки организации взаимодействия внутри коллектива;

– гуманистическое обогащение характера, форм и методов деятельности ориентированных на образование студенческих объединений включает инновационное расширение возможностей личностного развития студентов (образовательные семинары, образовательные клубы, образовательные отряды), что позволяет естественным образом сочетать профессиональные и социально значимые аспекты образования и подготовки будущих педагогов как форму личностной самореализации и профессиональной самопрезентации, которая реализовывается в педагогических взаимодействиях.

Развитие навыков и организация других основных взаимодействий в среде обучающейся молодежи осуществляются во всех видах социальной и образовательной деятельности, а также на курсах психолого-педагогической подготовки. Они связаны с оптимизацией межличностного общения и продуктивного взаимодействия в формирующемся профессионализме, а также готовят будущих специалистов к осуществлению многогранной деятельности в качестве участников молодежных общественных объединений.

Список литературы

1. Абдулина, О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе педагогического общения / О.А. Абдулина. – М.: Просвещение, 1984. – 146 с.
2. Ананьев, Б.Г. О проблемах современного человекознания / Б.Г. Ананьев. – СПб.: Питер, 2016. – 272 с.
3. Григорьев, С.И. Социальное образование и проблемы гуманизации подготовки специалистов / С.И. Григорьев // Гуманизация образования. – Вып. 2. – Набережные Челны, 1996.
4. Гусякова, Л.Г. Социальное образование – образование XXI века // Социальные науки и социальное образование / Л.Г. Гусякова. – М., 2004. – С. 30-34.

5. Жуков, В.И. Российское образование: истоки, традиции, проблемы / В.И. Жуков. – М.: Изд-во МГСУ, 2001.
6. Иванов, Д.А. Компетенции и компетентностный подход в современном образовании / Д.А. Иванов // Завуч. Управление современной школой. – 2008. – №1. – С. 11.
7. Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / отв. ред. А.В. Хуторской. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007.
8. Контров, Г.Е. Формирование толерантности у подростков в условиях работы детских общественных объединений: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.01 / Ярослав. гос. пед. ун-т им. К.Д. Ушинского. – Ярославль, 2004. – 18 с.
9. Манжелей, И.В. Физическая культура: компетентностный подход [Текст]: учебное пособие для слушателей институтов и факультетов повышения квалификации, преподавателей, аспирантов и других профессионально-педагогических работников / И.В. Манжелей, Е.А. Симонова; Российская Федерация, М-во образования и науки, ФГБОУ ВПО Тюменский гос. ун-т, Ин-т физ. культуры. – Тюмень: Изд-во Тюменского гос. ун-та, 2011. – 182 с.
10. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: Выявление, развитие и реализация: [Пер. с англ.] / Джон Равен. – М.: Когито-Центр, 2002. – 394 с.
11. Соколова, Н.А. Педагогика дополнительного образования детей: учеб. пособие по специальности 031300 «Соц. Педагогика», специализация 031304 «Соц.-пед. деятельность в учреждениях доп. Образования» / Н.А. Соколова, Н.И. Фуникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, гос. образоват. учреждение высш. проф. образования «Челеб. гос. пед. ун-т». – Челябинск: ЧГПУ, 2004. – 228 с.

УДК 159.9:616.97(035.3)

DOI 10.46916/16122021-2-978-5-00174-403-0

Глава 2.

**РАЗВИТИЕ ЖИЗНЕННОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ
ЛИЧНОСТИ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ВИЧ-СТАТУСОМ
ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ**

Варданян Юлия Владимировна

д.п.н., профессор

Мордовский государственный педагогический университет

им. М. Е. Евсевьева

Фадеева Ольга Валентиновна

к.п.н., доцент

Мордовский государственный педагогический университет

им. М. Е. Евсевьева

Власьянова Наталья Викторовна

медицинский психолог

Мордовский республиканский центр профилактики и борьбы со СПИД

Аннотация: актуальность исследования обусловлена необходимостью изучения и развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом, успешность психологического консультирования которой возрастает при применении обоснованной и апробированной системы действий, которая представляет интерес для практикующих психологов, специалистов по социальной работе, работников образования, исследователей.

Ключевые слова: положительный ВИЧ-статус, психологическое консультирование, жизненная перспектива личности, развитие, действия психолога.

**DEVELOPMENT OF THE LIFE PERSPECTIVE
OF A PERSON WITH A POSITIVE HIV STATUS
BY PSYCHOLOGICAL MEANS**

Vardanyan Yulia Vladimirovna

Fadeeva Olga Valentinovna

Vlasyanova Natalya Viktorovna

Abstract: the relevance of the research is due to the need to study and develop the life prospects of a person with HIV-positive status, the success of psychological counseling of which increases with the use of a reasonable and proven system of actions that is of interest to practicing psychologists, social work specialists, educators, researchers.

Key words: positive HIV status, psychological counseling, life perspective of a person, development, actions of a psychologist.

Введение. Приобретение личностью официального положительного ВИЧ-статуса приводит к кардинальному изменению привычного уклада жизни, ограничению общения, усилению отчуждения от окружающих, снижению значимости собственной личности и возникновению разнообразных деструктивных переживаний, разрушительно влияющих на жизненную перспективу. Анализ научной литературы показывает, что изучением жизненной перспективы личности занимались такие авторы, как К. А. Абульханова-Славская [1], И. М. Пономарева и Г. Н. Савченко [2], Н. А. Русанова и Г. Г. Вербина [3] и др.

В ряде работ рассмотрен как широкий социальный контекст проблем личности, оказавшейся в трудных жизненных условиях (Л. И. Анцыферова [4]), так и конкретизированный аспект, характеризующий ВИЧ-инфицированных представителей социума (О. В. Кольцова с коллегами [5], Т. В. Красносельских с коллегами [6], А. В. Шаболтас [7] и др.). Представления о ВИЧ-инфекции,

явлениях и проблемах, которые с ней связаны, нашли отражение в работах таких исследователей, как И. В. Габер и В. В. Зарецкий [7], Л. А. Кудрич с коллегами [9], Г. Н. Савченко и О. В. Кольцова [10], И. М. Улюкин [11] и др.

Однако исследований, в которых рассматриваются средства, обеспечивающие конструктивное влияние на реконструкцию жизненной стратегии личности с положительным ВИЧ-статусом психологическими средствами, которые помогут инфицированному в овладении способами профилактики деструктивных переживаний, построения реалистичных жизненных планов и их реализации, практически отсутствуют. Эти работы посвящены отдельным аспектам проблемы, не систематизированы, имеют разрозненный характер. Возникает противоречие между потребностью в развитии жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом психологическими средствами и отсутствием систематизированных достоверных научных разработок, необходимых для удовлетворения этой потребности. Для положительного решения этого противоречия проведено опытно-экспериментальное исследование на базе научно-исследовательской лаборатории «Развитие профессиональной компетентности педагога и психолога в системе непрерывного образования» кафедры психологии факультета психологии и дефектологии Мордовского государственного педагогического университета им. М. Е. Евсевьева и Мордовского республиканского центра профилактики и борьбы со СПИД.

В исследовании были вовлечены 100 ВИЧ-инфицированных человек, состоящих на диспансерном наблюдении и лечении в Мордовском республиканском центре профилактики и борьбы со СПИД. По половой принадлежности это 43 % мужчин и 57 % женщин (средний возраст 31-45 лет), по употреблению психоактивных веществ (ПАВ) – «Употребляющие ПАВ» и «Не употребляющие ПАВ», по длительности знания диагноза «Меньше 1 года», «1 год», «Более 2-х лет».

Цель: спроектировать особенности системы действий психолога при развитии жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом средствами психологического консультирования.

1.1. Общая характеристика психологического консультирования как средства развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом. Слово «консультирование» произошло от латинского *consultare*, что обозначает заботиться, советоваться, совещаться. Психологическое консультирование – это отрасль современной психологической науки, задачей которой является разработка не только теоретико-методологического инструментария, но и практического.

Психологическое консультирование, с одной стороны, это профессиональная помощь клиенту в решении его жизненных проблем, который впоследствии может более осмысленно распоряжаться своей жизнью через принятие правильных решений, совершение целенаправленных действий. С другой стороны, это специфические отношения между людьми (клиентом и психологом), при которых возможен такой способ общения, позволяющий человеку изучить свой скрытый внутренний мир (чувства, мысли) для принятия самого себя, нахождения в себе скрытых ресурсов для решения проблем.

В настоящее время только начинает формироваться профессиональная школа психологических консультантов, определяются требования к профессиональной компетентности специалиста, в поле зрения которого попадают различные аспекты консультирования, стандарты его профессиональной деятельности. Это обстоятельство отображается в большом разнообразии трактовки термина «психологическое консультирование», понимаемого как: вид помощи при необходимости преодоления психологических затруднений; воздействия, обеспечивающего содействие решению психологической проблемы (достижения психологического комфорта, личностного роста, карьерной ориентации) на основе принципов безопасности и благополучия развития человека; совокупность процедур,

призванных помочь человеку в принятии и реализации решений относительно различных аспектов его жизнедеятельности; оказание помощи клиенту в переживании актуальных жизненных затруднений / в переживании его состояния и др.

Существуют сферы, в которых человек испытывает затруднения и обращается за помощью к психологу. Это отношения между родителями; супружеские и семейные отношения; проблемы в обучении и социализации; проблемы в рабочей сфере; духовно-нравственные проблемы; выбор профессиональной и жизненной траектории; одиночество; неспособность решать материальные проблемы; сексуальные трудности; переживания по поводу здоровья; эмоциональные расстройства; наркотическая зависимость; межличностные взаимоотношения.

Консультирование как вид психологической помощи может оказываться людям при их обращении к специалисту с такими проблемами, как переживание экзистенциального кризиса, необходимость в разрешении межличностных конфликтов, столкновение с трудностями в семейных отношениях (супружеских, детско-родительских, межпоколенных и др.), сложностях в осуществлении профессионального выбора и др. В отличие от психотерапии, при психологическом консультировании важно относиться к клиенту как к дееспособному субъекту, который испытывает потребность в психологической помощи, готов решать свою проблему и нести ответственность за принятое решение. В отличие от бытовой дружеской беседы при психологическом консультировании необходимо придерживаться нейтральной позиции и применять деловой стиль общения.

Выделяются такие отличия психокоррекции и психотерапии от психологического консультирования:

- 1) клиентом является психически здоровый человек;
- 2) сбор предварительного материала может осуществляться с применением различных методик;

3) проблемы решаются на уровне сознания (нет необходимости глубинного анализа бессознательного);

4) имеется возможность диалога между клиентом и консультантом;

5) в процессе консультирования обеспечивается привлечение здоровых сторон клиента, признание его прав на вариативность действий как проявление здоровых явлений, а не болезненных; приветствуется возрастание самостоятельности клиента, его активности, поиск внутренних ресурсов;

6) с учетом особенностей запроса клиента, характера его проблем и опыта консультанта возникает возможность применения множества вариантов профессионального поведения в деятельности психолога–консультанта.

Выделяются такие особенности психологического консультирования при решении проблем развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом: кратковременность и эпизодичность периода личного контакта с клиентом; необходимость включенности клиента в практическую реализацию полученных рекомендаций.

Обобщая мнения о специфических чертах психологического консультирования и его отличиях от психокоррекции и психотерапии, подчеркнем, что оно ориентировано на клинически здорового человека, который может испытывать определенные психологические трудности в своей жизнедеятельности, или людей, которые нуждаются в дальнейшем развитии собственной личности. Оно ориентировано на здоровую сторону человека, невзирая на степень его психологических проблем, и направлено на решение обострившейся проблемы с учетом значимости ее разрешения для дальнейшей жизни человека. Психологическое консультирование направлено на совместный поиск и обсуждение с клиентом вариантов решения его проблем. При консультировании срабатывают ценностные предпочтения консультанта, но важно воздерживаться от их навязывания клиенту, содействуя при этом процессу изменения клиентом своих личностных качеств и поведения.

Психологическое консультирование решает следующие основные задачи:

1) выделение, прояснение, уточнение проблемы, с которой клиент обратился за помощью к психологу; доведение до клиента особенностей его проблемы, реальной ее опасности;

2) исследование личности клиента с целью выявления у него скрытых внутренних ресурсов для самостоятельного решения проблемы;

3) ясная формулировка тех рекомендаций, которые помогут клиенту решить его трудности наиболее лучшим и вероятным способом именно в то время, когда клиент приступит к решению своей проблемы;

4) содействие освоению клиентом навыков, обеспечивающих профилактику развития возникающих проблем;

5) предоставление клиенту таких сведений, освоение которых способствует приобретению им опыта решения своих психологических проблем при отсутствии специальных психологических знаний.

Давая общую характеристику психологического консультирования как средства развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом, необходимо, на наш взгляд, выделить его виды. Отметим несколько критериев, по которым можно классифицировать психологическое консультирование (таблица 1).

Таблица 1

Критерии классификации психологического консультирования

Критерий	Характеристика
Форма взаимодействия	очная, заочная (дистантная) с использованием интернет-технологий, письменная
Способ	индивидуальное, групповое и семейное консультирование
Область действия	кризисное, содействующее решению личностных проблем, детско-родительское, супружеское, профориентационное и т.д.
Периодичность	однократное, поэтапное, многократное
Мотивация клиента	самостоятельное и добровольное обращение человека к психологу, либо принудительное консультирование (по вызову, по направлению)

Используя перечисленные критерии, выделяют виды психологического консультирования:

1. Проблемно-ориентированное. При данном консультировании целью работы с клиентом является овладение техниками, улучшающими самоконтроль, а также способами укрепления и формирования способностей клиента к действиям, адекватным ситуации.

2. Личностно-ориентированное. При данном консультировании анализируются причины проблемы и обсуждаются пути, обеспечивающие предотвращение повторного возникновения таких проблем в будущем. Консультанту по преимуществу рекомендуются техники гештальт-терапии и психотерапии на фоне воздержания от советов, которые могут препятствовать ему и клиенту проникнуть в глубинные и скрытые причины проблемы.

3. Решение-ориентированное. Консультанту следует учитывать, что при анализе причин проблемы может происходить усиление чувства вины клиента, что начнет мешать их сотрудничеству. Поэтому следует наметить перспективу решения проблемы и добиться осознания клиентом значимости правильного выяснения причин проблемы для точного выбора путей ее преодоления.

Выделяют уровни психологического консультирования в зависимости от уровня и характера затруднения, которые переживает клиент. Рассмотрим его основные разновидности:

– информационное консультирование (психолог передает клиенту достоверную информацию, которая используется клиентом и способствует обоснованному принятию им решения), которое по внешним признакам имеет сходство с консультацией юриста;

– проблемное консультирование (психолог организует осмысление клиентом проблемы, осознание ее деталей, а также сопровождает процесс поиска способов решения и его принятия);

– кризисное консультирование (психолог оказывает клиенту психологическую помощь, направленную на работу с его переживаниями,

возникшими в связи с личностным кризисом, и достижением минимально необходимого уровня психологического комфорта).

1.2. Особенности психологического консультирования личности на разных этапах определения ВИЧ-статуса. При организации консультативных бесед на разных этапах определения ВИЧ-статуса необходимо пройти все этапы адаптации к диагнозу в контексте психологического сопровождения по схеме Э. Кюбелер-Росса.

Получив объективную информацию о своем здоровье, у человека могут проявиться механизмы психологической защиты в связи с отрицанием и неприятием диагноза. На этом этапе ему необходима эмоциональная поддержка в виде невербального общения (мимика, жесты, поглаживания), так как в этом состоянии личность с положительным ВИЧ-статусом не может воспринимать и осознавать слова. Также нужно выяснить наличие возможных проблем во взаимоотношениях с другими людьми и определить совместно тактику и стратегию поведения ВИЧ-инфицированного, помогая ему в выборе приемлемых форм информирования партнера и близких о своем статусе. На этом этапе можно спрогнозировать сложности во взаимоотношениях с окружающими и определить способы их профилактики и коррекции.

На этапе адаптации к диагнозу основным эмоциональным проявлением является протестное поведение, которое создает трудности в отношениях между личностью с положительным ВИЧ-статусом и окружающими. Сопутствующими проявлениями выступают чувство вины, агрессии (которая может выразиться в игнорировании чужого мнения и делегировании себе права определять виновников своего инфицирования), гнев (который при направленности на себя может привести к развитию депрессивного состояния). Существует мнение о том, что с личностью с положительным ВИЧ-статусом, испытывающей чувство вины и обиды, работать легче. Необходимо лишь проработать эмоциональную составляющую – чувства вины и обиды, и тогда с

помощью психолога ВИЧ-инфицированный сможет принять свою новую жизненную позицию.

Такой выработанный жизненный путь продемонстрирован одной из ВИЧ-инфицированных, ведущей блог Булавка для бабочки. Она, пройдя все стадии адаптации к диагнозу, совместно с психологом выработала собственную жизненную позицию – «жена и мама двоих детей, которая умеет радоваться тому, что имеет, несмотря на положительный ВИЧ-статус и все остальные испытания, которые подкидывает судьба».

Депрессия как ведущее состояние проявляется в жалости к себе, тоске по уходящей жизни, в чувстве одиночества. На данном этапе психолог прорабатывает состояния клиента (тревожность, навязчивые идеи, депрессия) и содействует принятию им решения о пересмотре образа жизни и его изменении.

На завершающем этапе адаптации происходит принятие диагноза и себя в новом статусе. Наблюдаемая динамика психологических переживаний – от отрицания заболевания к его принятию – является эффективным показателем адаптации. Если человек готов к принятию информации, переосмыслил ситуацию, расставил приоритеты – он готов к продуктивному контакту, рациональному разрешению ситуации. Целесообразно с ним обсудить ближайшие долговременные планы на будущее, специфику заболевания, принадлежность к группам риска, отношение к различным видам зависимостей, вопросы безопасного совместного проживания, возможности создания семьи, рождения детей, получения образования.

Консультирование ВИЧ-инфицированных в понимании Всемирной организации здравоохранения по борьбе со СПИД – это диалог, осуществляемый конфиденциально и направленный на оказание помощи человеку в преодолении психоэмоционального стресса и принятия собственных решений относительно ВИЧ-инфекции. Мы считаем, что данное определение может быть дополнено следующим образом «принятия ВИЧ-инфицированным собственных решений относительно жизненных перспектив дальнейшей

жизнедеятельности». В этом случае мы не ограничиваемся только решениями относительно инфекции, а расширяем понятие до видения перспектив своей дальнейшей жизни.

В Законе РФ «О мерах по предупреждению распространения в РФ заболевания, вызываемого ВИЧ» (1995 г.) с целью проведения масштабного скрининга населения по этой проблеме предусматривается процедура проведения обследования, которая сопровождается индивидуальным консультированием до начала обследования и после получения результатов. Данная процедура носит в большей степени обучающий и превентивно-медицинский характер, так как предполагает разъяснения человеку сущности ВИЧ-инфекции, специфику процедуры тестирования и его результатов. В процессе практической деятельности выявлено, что такое консультирование оказывает значительное психолого-профилактическое влияние на самосознание и поведение личности с неопределённым ВИЧ-статусом.

В медицинских учреждениях, где тестирование на ВИЧ является стандартной процедурой медицинского обследования, в том числе и в Мордовском республиканском центре профилактики и борьбы со СПИД, консультирование чаще всего проводится по вопросу о наличии или отсутствии у человека инфекции. В контексте нашего исследования мы делаем акцент именно на психологическом варианте добровольного консультирования и тестирования, основной задачей которого выступает решение профилактических задач и изменение паттернов поведения.

Эффект профилактического воздействия при проведении консультирования базируется на изменении уровня осознания и восприятия личной угрозы для здоровья, которая выступает мотиватором изменения поведения человека. Осознание своей личной угрозы для здоровья с получением ВИЧ-инфекции по-разному влияет на поведение человека. Стрессовое состояние и прогнозирование встречи с последствиями своего рискованного поведения способствуют переоценке себя и своих действий. Даже

если результат тестирования на ВИЧ-инфекцию будет отрицательным, эмоции, которые испытывает человек в этот период времени, будут достаточно устойчивыми и долговременными. Это, с одной стороны, определяет дальнейшие действия клиента, чтобы в будущем не испытывать такое потрясение; а, с другой, является оптимальным временным периодом для начала изменения поведения, который может использовать психолог.

Консультирование, проводимое до проведения теста на ВИЧ-инфекцию (дотестовое), в большей мере является психопрофилактическим мероприятием, основными задачами которого является приобретение человеком знаний о передаче ВИЧ относительно себя, о поведенческих рисках, о личностных ресурсах с целью изменения поведения. Также необходимо осуществлять коррекцию ложных представлений о ВИЧ-инфекции и рискованного поведения с помощью техник изменения привычных схем мышления и установок.

В процессе дотестового консультирования консультант имеет возможность получить информацию о социальном окружении и значимых людях для человека. Именно референтная группа будет выступать ресурсом социальной поддержки при положительном результате теста, а также являться мотивационным ресурсом к изменению поведения при отрицательном результате теста.

На этапе завершения консультативной беседы психологу необходимо узнать у тестируемого на ВИЧ-инфекцию варианты его возможных действий и планов в случае получения отрицательного результата теста и в случае положительного результата. Такое обсуждение важно и с точки зрения решения задачи, обеспечивающей профилактику деструктивных реакций в случае положительного результата теста. Оно помогает человеку подготовиться к возможному стрессу и уже на данном этапе спроектировать план действий.

Консультирование после проведения теста на ВИЧ-инфекцию (т.н. послетестовое) может осуществляться в двух направлениях.

При отрицательном результате теста на антитела ВИЧ основной задачей психолога выступает закрепление мотивационных намерений человека к снижению риска заражения ВИЧ в будущем и психологическая помощь ему в осуществлении реальных действий к снижению риска. Наиболее оптимальным вариантом консультирования в этом направлении является совместное составление плана действий, направленного на изменение поведения.

Основой планирования выступает оценка и самооценка личных рисков и предполагаемый вариант действий в случае отрицательного результата теста, которые обсуждались в процессе дотестового консультирования. Дополнительным источником мотивации может служить информация о социальном окружении и значимых для человека людях. В практике работы можно наблюдать категорию людей с нарушением принятия собственной ценности, не готовых предпринимать каких-либо мер для защиты собственного здоровья. Однако угроза стать источником инфекции для своих близких часто побуждает таких людей изменить свое поведение.

Желательно, чтобы послетестовое консультирование при положительном результате теста на антитела к ВИЧ проводил тот же психолог, что и дотестовое консультирование. Во-первых, в этом случае уже решена задача установления контакта с ВИЧ-инфицированным, а, во-вторых, человек чувствует себя психологически защищенным и устанавливает доверительные отношения. Следует помнить, что информация о положительном результате теста на ВИЧ в большинстве случаев вызывает у человека сильный стресс. Основной задачей консультанта будет являться использование техники работы с чувствами ВИЧ-инфицированного и снятие эмоционального напряжения.

Необходимо обсудить переживаемые страхи и опасения, многие из которых могут быть иррациональными. В процессе консультирования не следует оценивать их бессмысленность и необходимо проработать их совместно с тестируемым на инфекцию.

В процессе консультативной беседы желательно обсудить с ВИЧ-инфицированным список людей, которым он планирует рассказать о своем диагнозе, и тех, кто может оказать ему психологическую поддержку. Вербализации человеком мыслей и эмоций в контакте со значимыми для него людьми позволит в дальнейшем избежать риска деструктивных реакций и роста эмоционального напряжения. В случае отсутствия у ВИЧ-инфицированного группы поддержки или его неготовности к обсуждению диагноза в данный период жизни, мы предлагаем рассмотреть другие ресурсы получения поддержки, например, услуги психолога в формате офлайн или онлайн (в т. ч. дистанционное консультирование на сайте Психологи b.17) или группы самопомощи.

Риск возникновения депрессивного состояния вследствие полученного сообщения о ВИЧ-инфекции порой сохраняется даже при эффективном послетестовом консультировании. Поэтому на завершающем этапе консультативной беседы психолог предлагает составить примерный план своих действий в ближайшие несколько часов и дней. Это позволяет личности с положительным ВИЧ-статусом, с одной стороны, обозначить основные векторы своей жизненной перспективы, а, с другой – четко определить совокупность последовательных действий, прогнозируя, тем самым, результат. Консультативная сессия продолжается до установления стабильного состояния. Определение жизненной перспективы личности важно на любой из стадий протекания заболевания.

Таким образом, психологическое консультирование как средство развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом является областью практической психологии, ориентированной на оказание со стороны психолога психологической помощи клиентам, нуждающимся в ней, в виде рекомендаций, пожеланий на основе предварительного изучения проблемы, возникшей в жизни человека.

1.3. Характеристика этапов развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом средствами психологического консультирования.

Жизненная перспектива понимается как целостное видение программируемых и ожидаемых событий, с которыми человек связывает свою социальную ценность и индивидуальный смысл жизни [12]. Понятие «жизненная перспектива» определяется нами как системное представление личности о личном и профессиональном будущем, включающее в структуру когнитивный (система жизненных целей и планов), эмоционально-ценностный (переживание отношения к будущему, система ценностных ориентаций) и деятельностный (решения и поступки) компоненты. Рассмотрев основную характеристику психологического консультирования как средства развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом, проанализируем непосредственно данный процесс.

Основными этапами осуществления этого процесса являются:

- консультация в кризисный период, когда ВИЧ-инфицированному сообщен диагноз ВИЧ-инфекция;
- консультация в тот период, когда личность с положительным ВИЧ-статусом привыкает к своему новому состоянию (жизнь с болезнью);
- консультация в момент принятия решений о приеме антиретровирусной терапии;
- консультация на разных стадиях ВИЧ-инфекции;
- консультация при появлении оппортунистических инфекций, а также при решении других жизненных проблем, связанных с положительным ВИЧ-статусом, вызывающих переживания и требующих своего преодоления.

Характеристика содержательного наполнения этапов развития жизненной перспективы личности средствами психологического консультирования с учетом ее ВИЧ-статуса поможет психологу определить собственное место в

системе мероприятий во время диспансерного наблюдения и повысить доступность психологической помощи.

Личность с положительным ВИЧ-статусом при проведении консультативной беседы получает информацию об эмоциональном состоянии; вовлекается в поисковый процесс по выявлению проблем, которые скрыты во внутриличностных конфликтах в связи с обнаруженным ВИЧ-статусом.

Во время профилактического консультирования ВИЧ-инфицированный может сформулировать запрос на оказание ему психологической помощи в индивидуальном порядке. Если же запрос не сформулирован, то первичное консультирование завершается информированием о возможности оказания такой помощи по мере необходимости в будущем.

При первом профилактическом консультировании выстраивается предположительный прогноз состояния ВИЧ-инфицированного, и ему самому предлагается сделать вывод о том, какая психологическая помощь ему может понадобиться в дальнейшем.

Плановое посещение включает в себя консультацию по оказанию психологической помощи и начало проведения реабилитационных мероприятий. Такие мероприятия проводятся, когда человек находится на диспансерном наблюдении и лечении на различных стадиях заболевания; после появления оппортунистических инфекций; при развитии критических признаков заболевания на последних стадиях ВИЧ-инфекции; когда идет подготовка к принятию смерти.

Личность с положительным ВИЧ-статусом направляется на консультирование на разных стадиях заболевания, когда появляются видимые признаки: сильно нарушен эмоциональный фон; появляется «комплекс неполноценности»; возникают конфликты в отношениях, которые мешают обычной жизни. Такие личностные расстройства ВИЧ-инфицированного, как правило, развиваются на протяжении шести месяцев, после того, как подтвердился основной диагноз и он ставится на диспансерный учет.

Диагноз «ВИЧ-инфекция» относится по диагностическим критериям к посттравматическим стрессовым расстройствам, которые указаны в DSM-IV:

1. Личность с положительным ВИЧ-статусом очень переживает от сообщения о неизлечимом заболевании, которое приводит к смерти в течение неопределенного времени. Когда сообщение является неожиданным, оно грозит нарушением целостности здоровья самой личности и ее близким, а также появляется опасение заражения близких при контактах интимного характера, что требует резкого изменения привычной жизни, а также ограничения жизненных потребностей. Появляется страх, ощущение ужаса и слабости.

2. Начинаются жалобы на частые воспоминания о тяжелом событии после того, как было получено сообщение о заражении; появляются страшные сны. Постоянно возникают повторные психопатологические репереживания этого события в данный момент (диссоциативные флешбэки). Очень часто бывают спазмы, покраснения, ступор, некоординированное поведение в те моменты, когда внутренние и внешние обстоятельства напоминают пережитую психологическую травму.

3. Личность с положительным ВИЧ-статусом начинает избегать разговоров, касающихся болезни, и мест, связанных с воспоминаниями о заболевании. Появляется способность забывания важных моментов начала заболевания. Такая личность теряет интерес к различным событиям, начинает отдаляться от окружающих. Притупляются эмоциональные чувства, когда родные становятся безразличными в связи с ощущением конца ее жизни.

4. Становится трудно засыпать, появляется раздражительность, неконцентрированное внимание, порывы гнева.

5. Из-за нарушений начинает ухудшаться жизнь во всех сферах деятельности (социальной, интимной, профессиональной, в отношениях с окружающими).

6. Сообщение диагноза «ВИЧ-инфекция» воспринимается всегда индивидуально. Вероятность развития посттравматического стрессового

расстройства у личности с положительным ВИЧ-статусом повышается при внезапности получения диагноза или когда его сообщают другие люди (если человека увольняют с работы, человек вступает в конфликт, унижается его достоинство, появляются различные инфекции извне и др.). Это вызывает страх очень быстрого приближения конечной стадии заболевания. В этот момент у личности с положительным ВИЧ-статусом повторно возникают различные эмоциональные состояния, которые вернулись с того момента, когда был выставлен диагноз первичный (отрицание, шоковое состояние, попытка обмануть свою судьбу, депрессия).

Когда заболевание переходит в новую стадию, требуется новая психологическая помощь и приспособление к изменившимся обстоятельствам. Даже если ранее личность с положительным ВИЧ-статусом позитивно относилась к болезни и справлялась с ее проявлениями, она может начинать думать о неизбежности смерти и оказаться беспомощной и неготовой бороться со следующим этапом инфекционного процесса. Возникает необходимость кризисного консультирования.

При появлении оппортунистических инфекций возникает страх быстрого наступления конечной стадии ВИЧ и возникают переживания психологического кризиса. В таких случаях у многих ВИЧ-инфицированных начинают развиваться эмоциональные состояния, схожие с теми, которые они уже испытали при первичной постановки диагноза: шок, отрицание, депрессия. В случае развития острой стрессовой реакции назначается срочная консультация психолога. Выделяют следующие диагностические критерии острой реакции на стресс:

1. ВИЧ-инфицированный переживает угрожающее событие (которое грозит смертью или неизлечимым заболеванием; приводит к смерти, особенно в неожиданном случае; сильно грозит нарушить здоровье или заразить близких в интимных контактах) и требуется резко изменить привычный образ жизни. Появляется сильный страх, слабость, ужас.

2. Личность после теста на определение ВИЧ-статуса получает сообщение о положительном результате и у нее возникают острые симптомы: ощущается онемение, отсутствуют эмоциональные реакции, возникает ступор; сужается поле сознания; складывается ощущение нереальности происходящего; возникает ощущение, что все происходит с кем-то другим; человек не может вспомнить главный момент травмы.

3. Личность с положительным ВИЧ-статусом очень часто переживает свой статус в любой форме: повторяющиеся мысли, образы, ощущение возврата происходящего, расстройства от напоминания о заболевании. В таких ситуациях настойчиво избегает воспоминания о заболевании; тревожится или сильно возбуждается, пугается, плохо сосредотачивается.

4. Нарушается социальное функционирование в важной сфере жизни личности – способности выполнять социальные функции.

5. Эти симптомы могут по времени длиться от 2-х дней до 4-х недель с момента сообщения диагноза.

Главным видом работы с острой реакцией на стресс считается кризисное консультирование. Оно эффективно в виду того, что фиксируется на чувствах личности с учетом ее ВИЧ-статуса.

1.4. Особенности развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом средствами психологического консультирования. В результате проведенного исследования разработана система действий психолога, обеспечивающая развитие жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом средствами психологического консультирования при: установлении диагноза; прогрессировании заболевания; назначении терапии. Рассмотрим особенности этих действий при психологическом консультировании с учетом психологических особенностей разных контингентов клиентов.

Выделим некоторые психологические особенности женщин при прогрессировании ВИЧ-инфекции:

- они в большей степени беспокоятся о том, что не смогут должным образом ухаживать за близкими родственниками, которые зависят от них, и утратят самоуважение, если по состоянию здоровья не смогут ухаживать;
- они могут смириться с насилием, чтобы не остаться в одиночестве; чаще страшатся расставаний, т. к. мужчины нередко боятся психологически близких отношений с ВИЧ-инфицированными женщинами;
- женщины могут испытывать страдания из-за угрозы своему здоровью, ожидаемых изменений внешнего облика, и тех ограничений, которые могут коснуться половой жизни, рождению детей, выполнению материнских обязанностей.

Можно отметить следующие особенности системы действий при психологическом консультировании ВИЧ-инфицированных женщин:

- консультирование может привести к конструктивному результату лишь при установлении доверительных отношений с ВИЧ-инфицированной;
- при столкновении с барьерами в процессе обсуждения вопроса о необходимости изменить конкретные аспекты поведения, сдерживающие принятие ситуации ВИЧ-инфицирования и тормозящие возможность построения жизненной перспективы, можно актуализировать мотивацию заботы о родных и близких людях;
- аналогично может быть актуализирована мотивация заботы о себе;
- в процессе консультирования недопустимы давление и манипулирование: со стороны психолога, допускается лишь информирование и психологическая помощь в совместном составлении жизненных перспектив, а право выбора остаётся за самой женщиной.

Система действий при психологическом консультировании ВИЧ-инфицированных беременных женщин состоит в следующем:

- необходимо предоставить женщине информацию и четко разъяснить о существующем риске (как беременность влияет на течение ВИЧ-инфекции);

- следует информировать о путях снижения риска рождения ВИЧ-инфицированного ребенка и возможности рождения здорового ребенка;
- важно обсуждать необходимость проведения во время беременности и родов профилактики с помощью антиретровирусных препаратов;
- необходимо помочь беременной женщине осознать важность профилактики ВИЧ-инфекции новорожденному.

Рассмотрим особенности системы действий при психологическом консультировании наркозависимых. Цель – способствовать изменению их рискованного поведения, оказать психологическую поддержку для восстановления утраченной индивидуальности и чувства личной ценности.

Выделим особенности системы действий при психологическом консультировании в период постановки диагноза. Рекомендуется следующая тактика взаимодействия психолога с ВИЧ-инфицированным при сообщении диагноза: установить контакт; использовать период повышенной внушаемости; проводить профилактику суицидального поведения; проводить профилактику опасного поведения в отношении передачи ВИЧ-инфекции; смягчить психоэмоциональные переживания.

Выделим особенности системы действий при психологическом консультировании на этапе прогрессирования заболевания: необходимо обеспечить декомпенсацию соматического состояния клиентов; необходимо обеспечить декомпенсация психического состояния клиентов; следует учитывать тенденцию возрастания роли консультирования при проведении лечебно-консультативных мероприятий.

Система действий при психологическом консультировании в период назначения терапии имеет следующую специфику: важно поддерживать эмоциональную стабильность личности с положительными ВИЧ-статусом; необходимо повысить ее приверженность к антиретровирусной терапии; следует оценить с ней все нетрадиционные методы лечения; необходимо проводить профилактическую работу в отношении передачи ВИЧ-инфекции.

Таким образом, качественное содержательное наполнение этапов развития жизненной перспективы личности с положительными ВИЧ-статусом средствами психологического консультирования способствует своевременному решению возникающих психологических проблем.

Заключение. В современных реалиях широкого распространения ВИЧ-инфекции проблемы ее протекания уже не являются чисто медицинской и эпидемиологической проблемой, а переходят в совершенно новую социально-психологическую плоскость. В данном исследовании прослеживалась цель обосновать особенности системы действий психолога при развитии жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом средствами психологического консультирования. Для достижения цели последовательно были решены следующие задачи:

1. Установлено, что психологическое консультирование ориентировано на ряд аспектов: клинически здорового человека, который может испытывать определенные психологические трудности в своей жизнедеятельности; здоровую сторону человека, невзирая на степень его психологических проблем; настоящее и будущее человека; проблемы, возникающие во взаимодействии личности и среды; изменение у человека его личностных качеств и поведения.

2. Проанализирован процесс психологического консультирования как средства развития жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом: выделены основные этапы и особенности психологического консультирования личности с указанным статусом: в кризисный период, когда клиенту сообщен диагноз «ВИЧ-инфекция»; в тот период, когда клиент привыкает к своему новому состоянию (жизнь с болезнью); в момент принятия решений о приеме антиретровирусной терапии; при сопровождении клиента в период лечения на разных стадиях ВИЧ-инфекции; в момент появления оппортунистических инфекций в связи с необходимостью решения жизненных проблем, возникающих при этом.

3. Для определения путей решения выявленных проблем обоснованы особенности системы действий психолога при развитии жизненной перспективы личности с положительным ВИЧ-статусом средствами психологического консультирования при установлении диагноза, прогрессировании заболевания, назначении терапии. Это поможет психологу определить его место в системе мероприятий во время диспансерного наблюдения и повысит доступность психологической помощи клиентам с положительным ВИЧ-статусом.

Список литературы

1. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. – М.: Мысль, 1991. – 299 с.
2. Пономарева И. М., Савченко Г.Н. Программа психологической помощи вич-инфицированным женщинам // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. – 2020. – Том 33. – № 1. – С. 61–69.
3. Русанова Н. А., Вербина Г. Г. К вопросу о временной и жизненной перспективе личности воспитателя // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 59-4. – С. 457–460.
4. Анцыферова Л.И. Личность в трудных жизненных условиях: переосмысление, преобразование ситуаций и психологическая защита // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15. – № 1. – С. 3–18.
5. Кольцова О. В., Сафонова П. В., Кутукова О. С. Психосоциальное консультирование при тестировании на вирус иммунодефицита человека: на что обратить внимание? // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2020. – Т. 27. – № 3. – С. 65–71.
6. Красносельских Т. В., Шаболтас А. В., Скочилор Р. В., Ураева Г. Е. Мультидисциплинарная программа профилактики инфекций, передаваемых

половым путем: разработка, реализация, оценка эффективности // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология и педагогика. – 2018. – Т. 8. – № 2. – С. 166–181.

7. Шаболтас А. В. Психологические основы превенции ВИЧ-инфекции. – СПб : Скифия-принт, 2015. – 694 с.

8. Габер И.В., Зарецкий В. В. Методика определения уровня компетенции в области профилактики распространения ВИЧ-инфекции // Профилактика зависимостей. – 2017. – № 4 (12). – С. 118–134.

9. Кудрич Л.А., Брызгин М. Б., Ефремова Е. Н. Социально-психологические особенности ВИЧ-инфицированных людей // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2015. – № 11. – С. 10–24.

10. Савченко Г. Н., Кольцова О. В. Тренинг жизнестойкости для ВИЧ-инфицированных женщин // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2020. – Т. 12. – № 3. – С. 111–119.

11. Улюкин И. М. Некоторые вопросы консультирования больных ВИЧ-инфекцией // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2009. – Т. 4. – № 1. – С. 115–117.

12. Самсоненко Л. С. Психолого-педагогические условия формирования жизненной перспективы личности // Сибирский психологический журнал. – 2010. – № 35. – С. 82–86.

Глава 3.

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО
ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ
С ЮНОШАМИ СТАРШИХ КЛАССОВ
ОБЩЕОРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

Величко Алексей Иванович

ст. преподаватель

Саакова Карине Рафаиловна

ст. преподаватель

Белоусов Олег Николаевич

ст. преподаватель

Мегрикян Ирина Геннадьевна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма»

Аннотация: физическое воспитание и военная подготовка всегда служили средством укрепления здоровья юношей, и их эффективность обычно оценивается по уровню физической подготовленности учащихся. Анализ литературных источников показал, что на сегодняшний день у юношей старших классов установлен недостаточный уровень физической подготовленности, что является следствием низкой двигательной активности.

В нашем исследовании была изучена организация занятий по «Основам безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) и «Физической культуре» (ФК) в общеобразовательных школах г. Краснодар. Разработана и опробована методика занятий по военно-прикладной физической подготовке для учащихся старших классов. Проведено тестирование физической подготовленности и психологического состояния юношей старших классов общеобразовательной

школы, а также дано экспериментальное обоснование эффективности предлагаемой методики занятий по военно-прикладной подготовке.

Ключевые слова: военно-прикладная физическая подготовка, учащиеся, юноша старших классов, основы безопасности жизнедеятельности, общеобразовательная школа.

**METHODS OF CONDUCTING CLASSES
ON MILITARY-APPLIED PHYSICAL TRAINING
WITH HIGH SCHOOL BOYS GENERAL EDUCATIONAL SCHOOL**

Velichko Alexey Ivanovich

Saakova Karine Rafailovna

Belousov Oleg Nikolaevich

Megrikyan Irina Gennadievna

Abstract: physical education and military training have always served as a means of strengthening the health of young men, and their effectiveness is usually assessed by the level of physical fitness of students. The analysis of literary sources has shown that to date, high school boys have an insufficient level of physical fitness, which is a consequence of low motor activity.

In our study, we studied the organization of classes on the "Basics of life safety" (OBZH) and "Physical Culture" (FC) in secondary schools in Krasnodar. The methodology of military-applied physical training classes for high school students has been developed and tested. The physical fitness and psychological state of young men of the senior classes of secondary school were tested, and an experimental substantiation of the effectiveness of the proposed methodology of military-applied training was given.

Key words: military-applied physical training, students, high school youth, fundamentals of life safety, secondary school.

Развитию физического и функционального состояния у юношей старших классов, их силовой подготовке уделяется пристальное внимание со стороны многих отечественных авторов [4, с. 384]. Организация силовых тренировок является важным звеном в системе физической подготовки юношей, особенно в военном аспекте. Известно, что мышечная сила является первоосновой физического развития человека и имеет исключительно важное прикладное значение. Тем не менее, нередко в повседневной трудовой деятельности или, что необходимо особенно подчеркнуть, в допризывный период и во время службы в армии молодые люди оказываются неспособны преодолевать трудности, связанные с проявлением максимальных силовых напряжений, так как в системе физического воспитания школьников и их военной подготовки очень редко применяются специальные упражнения, направленные на развитие необходимых силовых способностей старшеклассников.

Преподаватели по физической культуре и основам безопасности жизнедеятельности должны умело использовать методы развития скоростных и силовых способностей школьников, причем учебный процесс должен быть постоянно направлен на улучшение физического и функционального состояния юношей [8, с. 67].

При этом следует учитывать общие закономерности. Предельное развитие какого-либо качества возможно лишь в условиях общего повышения функциональных возможностей организма, взаимодействия различных двигательных навыков и умений.

Все функциональные изменения приводят к психической неуравновешенности подростка и частным конфликтам с родителями и педагогами. Только правильный здоровый режим, спокойная обстановка, твердая программа занятий, физическая культура и спорт, интенсивная внеклассная работа, доброжелательность и понимание со стороны взрослых являются основными условиями для того, чтобы переходный период прошел

без развития функциональных расстройств и, связанных с ними осложнениями в жизни ребенка.

Старший школьный возраст – 15-18 лет – совпадает с окончательным морфофункциональным созреванием всех физиологических систем человека. Значительно повышается роль корковых процессов в регуляции психической деятельности и биологических функций организм, ведущее значение получают корковые процессы, обеспечивающие функционирование второй сигнальной системы [2, с. 432].

Все свойства основных нервных процессов достигают уровня взрослого человека. Если на всех предыдущих этапах условия для развития ребенка не были оптимальными, то высшая нервная деятельность старших школьников становится упорядоченной и гармоничной.

Таким образом, для нормального развития детей и подростков на каждом отдельном этапе онтогенеза необходимо создание оптимальных условий. Решить эту проблему возможно только при тесном содружестве специалистов разных профессий: педагогов, психологов, физиологов, медиков и гигиенистов.

К сожалению, некоторые учителя и родители, уделяя много внимание интеллектуальному и эстетическому воспитанию подростков, недооценивают роль физического воспитания в их общем физическом и умственном развитии. Такое противопоставление физического и умственного воспитания глубоко ошибочно и наносит развитию детей и подростков непоправимый вред [6, с. 185].

Согласно современным физиологическим и психологическим исследованиям, между физической и психологической деятельностью ребенка существует прямая и тесная связь, сохраняющаяся в его последующей жизни. В частности, исследованы показатели тесноты корреляционной связи между двигательной системой ребенка и его успеваемостью в школе. Оказалось, что около 30% неуспевающих учащихся младших классов имеют различные нарушения в двигательной сфере. Выявлена прямая зависимость между

двигательной активностью ребенка, его умственным развитием и умственной работоспособностью.

Чем более активен ребенок в двигательной деятельности, тем более интенсивно идет его умственное развитие. Данная зависимость не теряет своего значения и в жизни взрослого человека: чем больше он активен в двигательной деятельности, тем более он активен и продуктивен в психической деятельности, тем более значительной личностью он становится в трудовой и общественной жизни.

Эта связь между общим физическим развитием детей и подростков и их умственными способностями отмечалась еще великими мыслителями – материалистами прошлого [5, с .37-38].

«Если вы хотите воспитать ум вашего ученика, - писал в одном из своих философских и педагогических произведений Ж.-Ж. Руссо, - воспитывайте телесные силы, которыми он должен управлять. Постоянно упражняйте его тело: сделайте его здоровым и сильным, чтобы сделать его умным и рассудительным, пусть он работает, действует, бегают, кричит, пусть всегда находится в движении, пусть будет он человеком по силе, и в споре он станет им по разуму».

Таким образом, правильно организованное воспитание детей и подростков в семье и в школе должно объединить все воспитательные воздействия в единую систему, способствующую в должной мере физическому и умственному развитию порастающего поколения.

Следует отметить, что физический труд и физические упражнения необходимы человеку любого возраста, так как в любом возрасте они являются важным условием укрепления и сохранения здоровья человека. И это особенно необходимо учитывать при проведении занятий в школе по физической культуре и военной подготовке [7, с.320].

Большинство данных характеризует уровень физической подготовленности школьников старших классов как средний, но вместе с тем, в

последние годы отмечается нарастающая тенденция ухудшения состояния здоровья учащихся.

Каждый возрастной период свои особенности в строении, функционировании отдельных систем и органов, которые изменяются в связи с занятиями физической культуры и военной подготовкой.

Все педагоги, врачи, тренеры работу с детьми должны строить с учетом возрастных особенностей. Для определения уровня физического развития существуют различные тесты и контрольные нормативы.

Результаты тестирования старшеклассников показали, что они имеют в основном средний уровень физической подготовленности. Так, 86% всех обследованных выполняют нормативы по скоростно-силовой подготовленности [9, с. 480].

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют о наличии серьезной проблемы, связанной со здоровьем и физическим развитием учащихся старших классов, хотя показатели физической подготовленности соответствуют норме.

Это означает, что нормативы по оценке физической подготовленности, установленные действующей Программой по физическому воспитанию, занижены и не могут выступать в качестве критерия функционального состояния организма старших школьников, а сама система физического воспитания в школе не решает основной поставленной перед ним задачи – укрепления здоровья [10, с. 132].

Таким образом, показатели физической подготовленности школьников неадекватно оценивают их состояние.

Изучение основ военной службы в общеобразовательных учреждениях организуется в соответствии с Федеральными законами «О воинской обязанности и военной службе», «Об образовании», «Об обороне», Положениями и другими нормативными правовыми актами.

В настоящее время основы военной службы в общеобразовательных учреждениях изучаются в рамках курса «Основы безопасности жизнедеятельности» как специальный раздел.

В процессе проведения военно-профессиональной ориентации учащихся на овладение военно-учетными специальностями решается важная задача по формированию у них готовности к призыву на военную службу [3, с.256].

При формировании психологической готовности учащихся к военной службе по призыву преподаватель, осуществляющий подготовку по основам военной службы, должен использовать такие методы военно-профессиональной ориентации, как рассказ, беседа, игра и консультация [1, с. 176].

Ведущим системообразующим фактором является цель физической подготовки, формируемая на основе требований, предъявляемых к военным служащим. Требования вытекают из особенностей военной деятельности личного состава.

Исследование проводилось в 2019-2020 учебном году, на базе МБОУ СОШ № 8 МО г. Тимашевска Краснодарского края. В исследовании приняли участие юноши старших классов в количестве 40 человек.

Предлагаемая нами методика занятий военно-прикладной физической подготовки базируется на программе ОБЖ и физической культуре в общеобразовательной школе. На раздел «Основы военной службы» приходится 68 часов теоретического курса и 5 часов на практические занятия.

Используя межпредметные связи, была разработана методика прикладной физической подготовки для юношей старших классов общеобразовательной школы (табл.1).

Практические занятия по прикладной физической подготовке обеспечивают высокий уровень физической и психической работоспособности, формирование профессиональных двигательных, волевых навыков, физических и психических качеств.

Таблица 1

**Программа раздела «Спортивно-оздоровительная деятельность с
Военно-прикладной физической подготовкой»**

Разделы и темы программы	Содержание	Кол-во часов	
		всего	Из них практ. занятий
Знания о спортивно-оздорови-тельной деятельности с прикладной физической подготовкой	Общие представления о самостоятельной подготовке к соревновательной деятельности, понятие о физической, технической и психологической подготовке. Общие представления об индивидуализации содержания и направленности тренировочных занятий (по избранному виду спорта), способы совершенствования техники в соревновательных упражнениях и повышения физической нагрузки (понятие режимов и динамики нагрузки). Особенности распределения тренировочных занятий в режиме дня и недели. Общие представления о прикладной физической подготовке, ее цели, задачи и формы организации, связь со спортивно-оздоровительной деятельностью.	4	-
Всего:		4	-
Физическое совершенствование со спортивно-	1. Гимнастика с основами акробатики: совершенствование техники в соревновательных упражнениях и	10	8

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

оздоровительной и прикладной направленностью	индивидуально подобранных спортивных комбинациях; прикладные упражнения на гимнастических снарядах с грузом на плечах для юношей (ходьба по гимнастическому бревну, с поворотами и с расхождением; передвижение в вися на руках по горизонтально натянутому канату и в вися на руках с захватом каната ногами; лазанье по гимнастическому канату и гимнастической стенке, опорные прыжки через препятствия). Строевые команды и приемы (юноши).		
	2. Легкая атлетика: совершенствование индивидуальной техники в соревновательных упражнениях; прикладные упражнения для юношей (кросс по пересеченной местности с использованием простейших способов ориентирования; преодоление полосы препятствий с использованием разнообразных способов метания и переноской «пострадавшего» на спине). 3. Спортивные игры: совершенствование технических приемов и командно-тактических действий в спортивных играх (баскетболе, волейболе, мини-футболе, настольном теннисе, ручном мяче); прикладные упражнения для юношей (упражнения и технические действия, сопряженные с развитием основных	10 10	8 8

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

	психических процессов – скорость реакции, внимание, память, оперативное мышление). 4. Атлетические единоборства (юноши): основные средства защиты и самообороны (захваты, броски, упреждающие удары руками и ногами, действия против ударов, захватов и обхватов); упражнения страховки и самостраховки при падении.	20	18
Всего:		50	42
Способы спортивно-оздоровительной деятельности	Технология разработки планов-конспектов тренировочных занятий, планирование содержания и динамики физической нагрузки в системе индивидуальной прикладно-ориентированной и спортивной подготовки.	3	-
Всего:		3	-

По окончании подготовки выпускник общеобразовательной школы должен уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовка к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

В результате проведенного тестирования физической подготовленности юношей старших классов в годичном периоде были получены следующие данные (табл. 2), которые свидетельствуют о приросте физических качеств по следующим показателям:

- Подтягивание на перекладине (кол-во раз) – 14%;
- Комплексное силовое упражнение (кол-во раз) – 7%;
- Соревнование по стрельбе (очки) – 26%;
- Челночный бег 5x10 м (с) – 8%;
- Рукопашный бой (баллы) – 4% (рис. 1).

Таблица 2

**Результаты тестирования физической подготовленности юношей
старших классов**

ТЕСТЫ	ЭТАПЫ				Р
	До эксперимента $\bar{X}_{\text{ср}} \pm \delta$	V %	После эксперимента $\bar{X}_{\text{ср}} \pm \delta$	V %	
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	$10 \pm 0,78$	13	$14 \pm 0,78$	13	$\leq 0,05$
Комплексное силовое упражнение (кол-во раз)	$40 \pm 0,32$	11	$47 \pm 0,45$	12	$\leq 0,01$
Соревнования по стрельбе (очки)	$33 \pm 0,8$	5	$45 \pm 0,31$	5	$\leq 0,01$
Челночный бег 5x10 м (с)	$13,1 \pm 0,21$	6	$12 \pm 0,34$	7	$\leq 0,01$
Рукопашный бой (баллы)	$3 \pm 0,5$	9	$5 \pm 0,11$	10	$\leq 0,05$

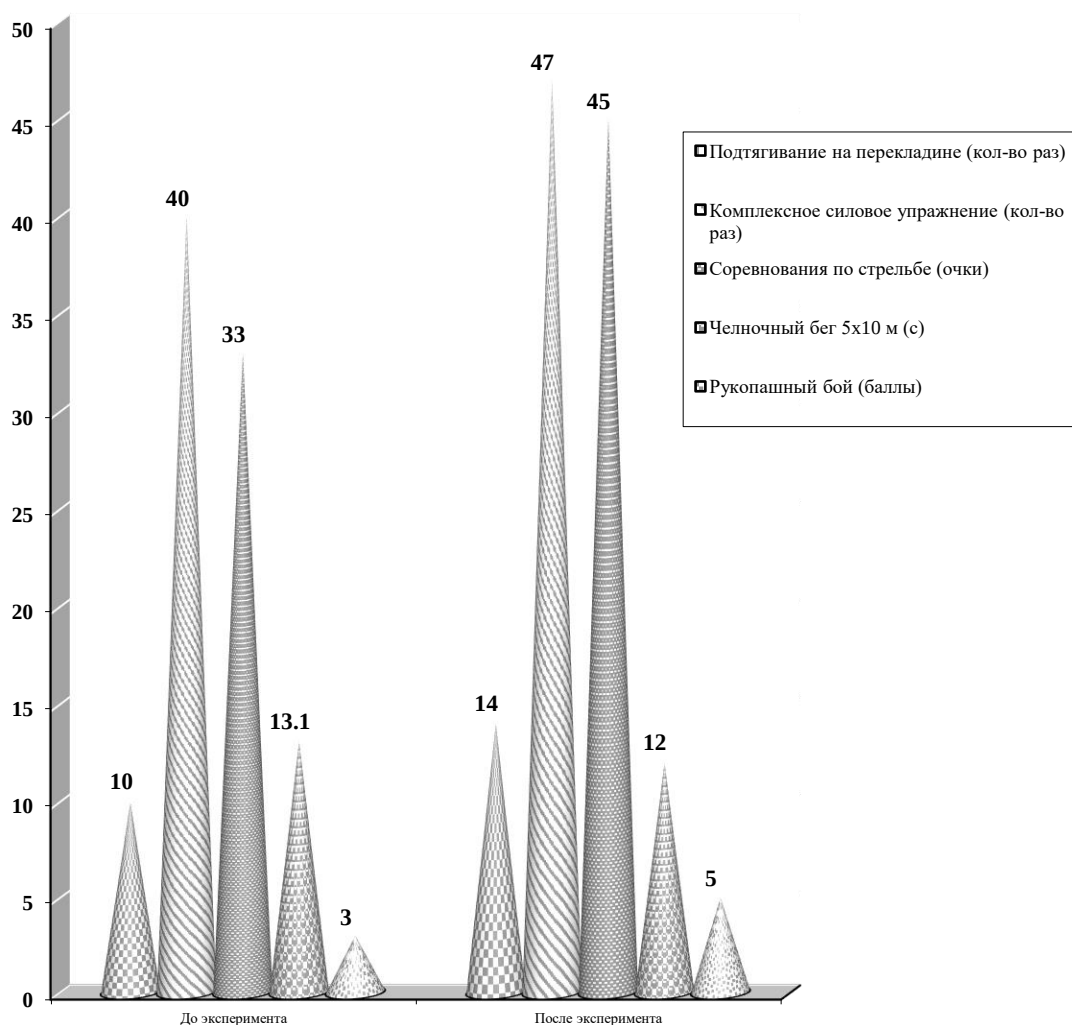


Рис. 1. Динамика прироста физической подготовленности юношей старших классов общеобразовательной школы

В результате проведенного психологического тестирования по опроснику «Определение направленности личности» юношей старших классов в годичном периоде были получены следующие данные:

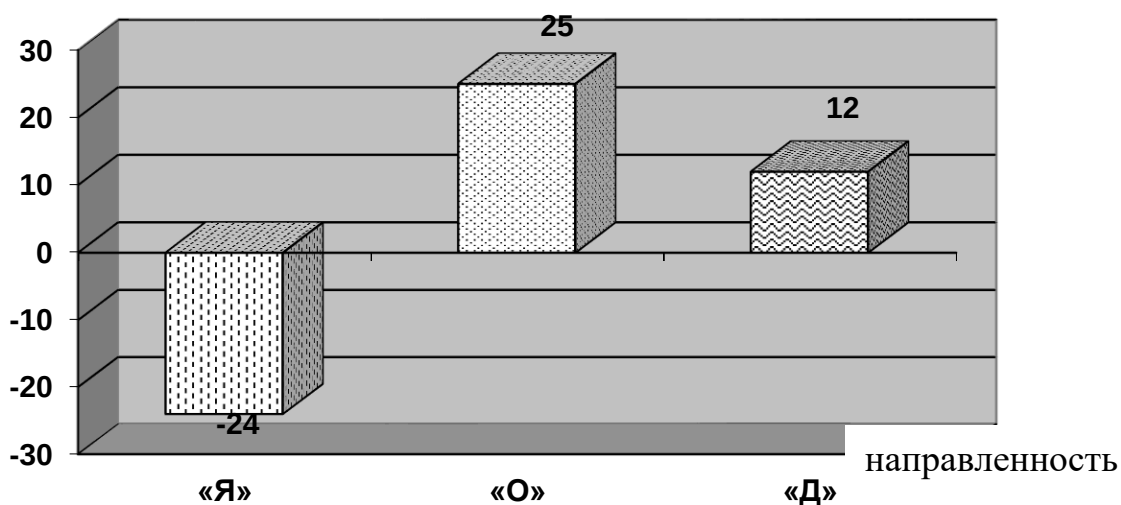
- направленность на себя до эксперимента составляла 13 баллов, а после – 10 баллов (показатель снизился на 24%);
- направленность на общение до эксперимента составляла 6 баллов, а после – 8 (показатель повысился на 25%);

- направленность на дело до эксперимента составляла 8 баллов, а после - 9 (показатель увеличился на 12%) (табл. 3, рис. 2).

Таблица 3

**Результаты психологического тестирования
(по опроснику «Определение направленности личности»)**

НАПРАВЛЕННОСТЬ	ЭТАПЫ	
	До эксперимента, %	После эксперимента, %
«Я»	13	10
«О»	6	8
«Д»	8	9



**Рис. 2. Динамика показателей по психологическому тестированию
«Определение направленности личности».**

Таким образом, предлагаемая методика занятий военно-прикладной физической подготовке для учащихся старших классов общеобразовательной школы является эффективной и может использоваться в учебно-

воспитательном процессе, что позволит повысить уровень физической подготовленности юношей.

Список литературы

1. Антипов В.В. Психологическая адаптация к экстремальным ситуациям. – М.: изд-во Владос-пресс, 2002. – 176 с.
2. Айзман Р.И. Физиология человека. – Учеб. пособие. / Р.И. Айзман, И.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина // 2-е изд. доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 432 с.
3. Волокитин А.А., Грачев Н.Н., Жильцов В.А. Основы безопасности жизнедеятельности: Военно-профессиональная ориентация учащихся 10-11 классов. – М.: Дрофа, 2003. – 256с.
4. Дворкин Л.С. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт. Серия «Хит сезона». – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 384 с.
5. Курдюков А.Б. Развитие способностей у старших школьников. / Сб. тезисов XXVIII науч. конф. студентов и молодых ученых вузов Юга России (январь-март 2001г.) - Краснодар, 2001. - С.37-38.
6. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Прикладная физическая подготовка 10-11 классы – М.: Владос, 2003. – 185с.
7. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 320с.
8. Мельникова Ю.А., Спиридонова Л.Б. Основы прикладной физической культуры – Омск, 2004. – 67с.
9. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 480с.

10. Чернышенко Ю.К., Осик В.И., Банникова Т.А., Сеницын Ю.Н. Физическое воспитание и здоровье детей и подростков. - Краснодар: КГАФК, 2000. - 132 с.

© А.И. Величко, К.Р.Саакова, О.Г. Белоусов, И.Г.Мегрикан, 2021

УДК: 796.034.2

Глава 4.

**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ КУБАНСКИХ КАЗАКОВ
НА РУБЕЖЕ 19-20 ВЕКОВ**

Бич Ю.Г.

Кандидат исторических наук, доцент

Самсоненко Т.А.

Доктор исторических наук, профессор

Битарова Л.Г.

Старший преподаватель

Тонковидова А.В.

Старший преподаватель

Аннотация: физическое воспитание молодых людей во все времена являлось важнейшей задачей общества. На Кубани – южном регионе России сложилось смешанное население, из различных пришлых этнических групп. Результатом подобного процесса в конце 18 – середине 19 веков стало образование субэтнуса – кубанского казачества. Основу его составят представители двух народов – русского и украинского. Делу физического воспитания молодых казаков как в учебных заведениях, так и на войсковом и станичном уровнях уделяли пристальное внимание в Кубанской области в конце 19 – начале 20 века. Анализ данного исторического опыта может помочь в более эффективном физическом и духовном воспитании молодежи Кубани на современном этапе.

Ключевые слова: физической воспитание, полевая гимнастика, Кубанская область, гимназии, школы, скачки, борьба, верховая езда, детские подвижные игры, субэтнос, Кубанское казачье войско, казачье сословие, игры,

кулачные бои, устное народное творчество, военнизация быта, фольклор, зимние забавы, культура кубанских станиц.

Передовые идеологи-педагоги и философы на разных исторических этапах развития человечества утверждали пользу всестороннего воспитания молодежи – духовного, физического, эстетического и умственного. Начиная с обозримого античного прошлого мы прослеживаем борьбу за гармонию и многосторонность в развитии личности. Однако, наряду с этими постулатами проявляются и практицизм в данной области деятельности. Самой главной мотивацией физического воспитания человека зачастую выступало достижение военной силы, ловкости в борьбе с себе подобными. Не избежал этого аспекта и процесс воспитания казаков России.

Объектом исследования является физическое воспитание кубанского казачества к концу 19 – началу 20 веков.

Цель исследования – выявление и анализ различных аспектов и особенностей физического воспитания молодежи Кубанского казачьего войска на учебном и станичном уровнях.

Казачи принимали самое активное участие в строительстве российской государственности. Находясь на официальной военной службе, казачество рассматривало защиту России как одну из основных обязанностей.

Установление контроля государства над военной организацией казачества, объединение линейных и черноморских станиц Кубани в рамках единой административно-территориальной единицы послужили важными дополнительными факторами в формировании нового социокультурного пространства. Во многом именно это определило характерные особенности военной и физической подготовки казаков. Кроме того, усиление патриотического воспитания казачьей молодежи диктовалось возникшими в обществе социальными потрясениями, русскими революциями 1905-1907 годов.

Средства физвоспитания на официальном уровне были связаны с элементами военной подготовки казачества. Огромные возможности для воздействия с помощью игровых средств на физическое и духовно-нравственное состояние занимающихся были замечены представителями педагогических кругов Кубани в конце XIX века. Это положение послужило причиной пристального внимания к поиску и записи народных казачьих игр для их внедрения в учебно-воспитательный процесс учебных заведений. На имя инспектора народных училищ Кубанской области был направлен документ за № 232, 1885 год. Адресован он был директорам народных училищ Кубанской области. В нем предлагалось собирать у учителей сведения об играх, игрушках и детских забавах, употребляемых на Кавказе [3, с.5].

Эти материалы были отредактированы и оформлены в виде раздела "Детские игры и забавы в некоторых станицах Кубанской и Терской областей", вошедшего в регулярно издававшийся "Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа" (1886 г.) [3, с.5].

Зимой дети и молодежь активно использовали такие забавы, как игра в снежки и катание на коньках и санях. Коньки в станицах Кубани делали из костей коров и коней (так называемых «мослов»), оттачивая их и привязывая веревками к обуви. Каталась молодежь и в столице Кубани на льду Карасунских озер. Играл оркестр и молодежь с 14 – 16 лет принимал участие в «зимних забавах». Зачастую юноши и девушки создавали группы на своих территориях, в своих районах.

Летом очень важным элементом физической культуры были танцы. Особо популярными были «Гопак», «Метелица», «Казачок» [1, с. 39]. Такие танцы содержали акробатические и гимнастические упражнения. Движения отражают отношения человека к себе и окружающим, равным образом - как изображение явлений окружающей действительности. В силу этих обстоятельств танцы стали средством физического, эмоционального и

эстетического развития населения, в частности к рукопашной схватке с применением холодного оружия.

Групповые танцы, хороводы, пляски не только тренировали молодежь, но и способствовали гуманизации межличностных отношений, сплочению коллектива, способного к совместным эффективным действиям.

Отмечается связь песенно-музыкальной традиции с бойцовой: "В станице Кавказская на Кубани на Рождество и в другие праздничные дни девушки устраивали на улице общий хоровод, а парни - кулачные бои. Бой идет во все время хоровода, как только прекращаются песни в нем, парни один по одному убывают с той и другой стороны к хороводу и бой слабеет.[5, с.37].

Создание в 1860 году единого Кубанского казачьего войска, разделение его на полки и включение в общую систему организации всей русской армии, устанавливало и определенные требования в отношении унификации состава средств, форм и методов военного обучения казаков. На уровне атаманов отделов Кубанского казачьего войска принимались постановления и разрабатывались программы по проведению скачек для подростков и юношей. В качестве примера можно привести распоряжение атамана Темрюкского отдела от 10 марта 1890 года, в котором он предписывал атаманам станиц назначить день скачек на призы для малолетних казаков. [1, с. 39]. В соответствии с указанным предписанием были разработаны правила для станичных скачек. Например, скачки предписывалось вести без препятствий. Допускались малолетки трех возрастов – 10-11; 12-13; 14-15 лет. Они должны были участвовать в скачках на лошади своего отца или ближайшего родственника.

Продолжало развиваться и физическое воспитание учащихся, ориентированное на внедрение в учебно-воспитательный процесс подвижных игр. Председатель училищной комиссии Екатеринодара В.В. Скидан в 1902 году представил в Управу города материалы по устройству школьных игр в начальных училищах. В указанном документе докладывалось следующее:

"Устройство игр для учащихся дело слишком новое для учителей и при том не везде, при многочисленности учащихся и тесноте училищных дворов, возможна правильная постановка их..." Вместе с тем, несмотря на указанные трудности, целевая установка на внедрение подвижных игр в учебно-воспитательный процесс образовательных учреждений Кубани привела к тому, что "... в данное время при всех училищах игры детей происходят под наблюдением дежурных учителей" [6, с.19] .

Проведение игр позволило сформулировать организационно методические подходы к внедрению игровых средств в учебный процесс. Признавалось, что лучшее время для игр перед началом занятий и на большой перемене. Однако игры всех учащихся возможны только в хорошую теплую погоду на открытом воздухе. В качестве примера практического использования подвижных игр в работе с детьми, можно привести то, что осенью в хорошие дни, на больших переменах производились игры под руководством заведующего [5, с.137].

Для удобства игр и наблюдения за ними учащиеся были разбиты на старшую, среднюю и младшую группы. Игры чередовались по группам. В связи с этим, здесь уместно говорить о должном внимании педагогических кругов к дифференциации подвижных игр в зависимости от возраста занимающихся на разных исторических отрезках. В наши дни в учебных заведениях уделяют большое внимание исследованию феномена игры, ее роли и в массовых спортивных мероприятиях, и в учебном процессе, и в формировании здорового поколения молодежи [8, с.142-144]

Игровой характер носили и элементы физического воспитания на уровне станичной общины. Одной из известных среди русского населения форм физвоспитания были кулачные бои. Они проводились в зимнее или весеннее время по установленным правилам порядочности, не нарушения законов Вселенной. Нельзя было бить того человека, который упал. Можно сражаться только «до первой крови». И нельзя «допускать эмоцию ненависти» во время

боя, т.е. «не зарываться» [1]. Ибо это было вариантом игры. Мы видим, что в этой игре прорабатывались не только приемы физического боя, но и познаются на практике нравственные законы жизни. Нельзя обижать слабого, нужно слушать старших и мудрых, помогать тому, кому труднее тебя.

Уделяли должное внимание и духовному развитию казака. Этот раздел предусматривал воспитание у учащихся силы воли, неустрашимости, сознания чувства долга. Для достижения всего этого воспитание должно вестись в духе патриотизма, путем сообщения разного рода сведений из настоящего и прошлого Родины мальчика; ему рассказывают о подвигах, совершенных великими людьми, и тем самым приучают его с детства гордиться своим Отечеством и любить его. С целью "поднятия нравственного уровня мальчиков " был разработан специальный свод правил поведения, названный " Уставом казака ". Основные положения " Устава " выразились в следующих постулатах: 1. " Казак должен поставить себя так, чтобы его слову верили " 2. " Казак верен своей стране" 3. "Казак обязан помогать другим". 4. "Казак – друг всем , без различия классов " 5. " Казак вежлив " .6. " Казак друг животных " 7. " Казак никогда не падает духом и старается выйти , улыбаясь , из всякого трудного положения "[9, с.70].

В качестве ключевого фактора консолидации казачьего общества выступало православие. Религиозное воспитание включалось в учебный процесс образовательных учреждений области.

Интересная связь физического военно-физического воспитания прослеживалась с народной духовной культурой. Юноши – казаки перенимали у местных автохтонных кавказских народов элементы их национальных танцев (например, Лесгинка). Главными движениями в танце была имитация действий с холодным оружием. Данные танцы являлись тактико-технической и психологической подготовкой к предстоящим боевым действиям.

Все формы походной жизни, боевой подготовки, все прогрессивные особенности всестороннего воспитания казаков находили отражение в устном

творчестве народа. Тема войны занимала ведущее место в фольклоре. Песни, танцы, пословицы и поговорки казаков были направлены на укрепление нравственных, этических норм. Казак в бою должен быть смелым, честным, бесстрашным («Славни соколы крылаты», «Ой да вы кубанцы, братцы-молодцы»). Некоторые поговорки рассказывают о важности активно двигаться: «Волка ноги кормят», « Ходи больше и проживешь дольше», «Без здоровья нима щастя» [5, с. 121].

"Религиозное развитие" воспитанников казачьих школ основывалось на культивировании у них "теплого религиозного чувства, которое укрепляя моральное состояние, давая им спокойствие ... делает их более равнодушными к опасности и готовыми пожертвовать собою для блага Родины "[9, с.71].

"Умственное развитие" учащихся казачьих школ обосновывалось необходимостью совершенствования " ... сознательного отношения к своим действиям, самостоятельного разбора сложных случаев военной обстановки" [9, с.72].

Подготовленный в Кубанском казачьем войске организационно-методический материал содействовал оптимизации патриотической работы среди молодого поколения казаков

Следует заметить, что отличительной особенностью казачества всегда являлась выраженная военная организация, имевшая значительный патриотический потенциал, проецировавшийся в том числе и на детей школьного возраста. "В 1912 году "военизация" станичных казачьих школ была ... особенно усилена. Прилежные в школах и отличившиеся в строевом обучении, производились в приказные, урядники и даже вахмистры. Похвальные листы, выдаваемые ученикам ... за отличное поведение и успехи при строевом обучении, имели тогда весьма благоприятное влияние на общеобразовательное и военное воспитание казаков" [5, с. 143] .

В масштабах Кубанского казачьего войска среди молодежи широко культивировались патриотические чувства, самопожертвование во имя свободы Отечества. Об этом свидетельствует целый ряд пословиц и поговорок, имевших широкое распространение среди казачьего населения Кубани: "Береги землю родимую, как мать любимую", "С родной земли-умри не сходи" и другие [11, с. 45-47]. Во всех социальных структурах казачьего общества, в том числе в семье и станичной общине, у детей и юношества целенаправленно воспитывались отвага и презрение к трусости. Как подтверждение этого существовали поговорки: "Хочь в жар, так пидэ"; "Врасплох и медведь труслив"; "Береженого Бог береже, а козака сабля стереже" [11, с. 48]

Казаков всегда отличала традиция коллективной деятельности не только во время боевых действий, но и в процессе общинного землепользования, охоты, рыбного промысла. В результате появилась пословица - "Берись дружно, нэ будэ грузно" [1, с. 57].

В традициях казачьего общества было поощрение сильных. Справедливых и смелых. У слабых духом и телом был низкий авторитет в социуме. Община постоянно давила на личность, пыталась унифицировать уровень ее боевой и физической подготовки.

Кроме того, присутствие на таких состязаниях многочисленных бойцов и зрителей, концентрация их в одном месте, принадлежность к родному обществу (улице, хутору, станице и т.д.), высокий эмоциональный фон – все это создавало атмосферу единения и сплочения, делало обычай проведения таких массовых мероприятий (кулачных боев, проводов в армию и проч.) эффективным как социализации, так и отдыха.

В традиционной системе казачьих ценностей важное место занимал трезвый образ жизни. В станицах правления лимитировали количество питейных заведений, принимали решение об их закрытии [13, с.232].

Во второй половине XIX века являлся ряд запретов, связанных с обеспечением физического, духовного и социального благополучия представителей станичной общины.

До женитьбы юношам категорически запрещалось курить и пить спиртное. О подобных поступках со стороны девушек не было и речи [1]. Тем самым на общественном уровне среди молодежи культивировался здоровый образ жизни и забота о будущем поколении казачества. В станичной общине, на семейно-бытовом уровне существовало неписаное правило - казак должен быть лучшим во всем: в силе, мужестве, воинской доблести. Возникший в России в начале XX века социальный и духовный кризис, проникший и в казачью среду, вызвал необходимость активного реагирования на отклонения от существовавших морально-этических норм, будь то пьянство, курение, аморальное поведение и т.д. (5, л. 42). Пожилые казаки ревностно следили за тем, как молодежь соблюдает обычаи.

Образ казака всегда ассоциативно связан с конем. Это положение нашло отражение в многочисленных пословицах и поговорках, распространенных на Кубани, вплоть до настоящего времени. Кубанские казаки "Казак без седла, что черкес без кинжала" [11 с. 26]. Большое внимание уделялось уходу за лошадьми, их кормлению: "Не гони коня кнутом, а гони овсом", "Не давай коню то - в дороге не станет" [11, с. 25-27]. Существовало множество изречений, отражавших отношение казака к коню: "Все можно отдать товарищу, кроме боевого коня"; "Лошадь - она и жизнь твоя; она и смерть твоя, она и счастье твое" [13, с. 120].

Традиция коллективной деятельности, в том числе в области самобытных форм физического воспитания отразилась в поговорке - "Гуртом и батька добрэ быты" [11, с. 14]. Казакам с детства прививали коллективистское сознание...именно вместе, «всем миром» провожали на службу в армию, провожали в « последний путь» стариков, играли свадьбу.

Казачьей системой духовных ценностей порицалось нарушение правил ведения состязаний: "Кто драку затевает, тот чаще битым бывает" [11, с. 26]; "Нэ той правэй, хто сильнэй, а той, хто честнэй [5, с. 27].

В целом образование в казачьих школах предусматривало разносторонний подход к формированию гармонически развитой личности подрастающего поколения на основе интеллектуального, духовно-нравственного и двигательного компонентов традиционно - бытовой и официальной культуры кубанского казачества .

В существовавших на Кубани 3 - классных военно-ремесленных училищах помимо теоретических (Закон Божий, чтение , письмо и арифметика) и профессиональных предметов (ковка лошадей , кузнечное , шорное и седельное дело) ученики (16-19 лет) осваивали стрельбу , военную тактику ,подачу кавалерийских сигналов [9, с.71-72]. Сочетание военно-прикладной подготовки с обучением точным, гуманитарным и профессиональным дисциплинам позволяло молодым казакам сознательно овладевать казачьим военным искусством.

Определенное развитие получило и специфическое физическое воспитание девушек. Одним из преподаваемых предметов крупнейшего женского учебного заведения Кубанской области - Кубанского Мариинского женского училища - была женская гимнастика [1, с.24]. Основу программы составило методическое руководство - "Гимнастика для девиц", подготовленное для использования в учебных заведениях ведомства императрицы Марии [2, л.1].

Военно-физическому воспитанию молодых казаков уделялось пристальное внимание еще по одной интересной причине. Специалистов по физической культуре катастрофически не хватало. Это вынудило Министерство народного просвещения согласовать с Военным ведомством и рекомендовать использовать в качестве преподавателей физической культуры в учебных заведениях армейских офицеров.

Начиная с 80-х годов 19 века в учебный процесс стало активно внедряться военное обучение («обучению фронту и чинопочитанию»). Обучение проходило под руководством урядников и унтер-офицеров и включало упражнения, как общеразвивающие (движения головы, повороты туловища, махи ногами) так и строевые (смыкания, размыкания, движение фронтом) упражнения . [10, с. 183] .

В 1889 году были утверждены инструкция и унифицированная программа преподавания гимнастики в мужских учебных заведениях Российской империи. В частности, в ней рекомендовалось для гармоничного физического развития занимающихся использовать "упражнения в простых движениях и построениях, принятых в русских войсках" [10, с.184]. Тем самым дети школьного возраста помимо общефизической подготовки осваивали строевые приемы, необходимые им в предстоящей службе.

Критику вызывали программы школьного обучения, написанные армейскими людьми совершенно незнакомыми с основами педагогики. Они руководствовались необходимой подготовкой будущих военнослужащих.

В критической статье журнала «Русское слово» было написано: "Остается только пожалеть тех бедных детей, которым все излагаемое ... приходится проделывать" [10, с. 184].

Учитывая специфику и военизированный характер физической подготовки молодого поколения казачества Кубани, наказной атаман Кубанского казачьего войска, генерал - лейтенант М.П.Бабыч (1844-1918 гг.) в приказе по войску (1909 г.; № 16) указал: "...чтобы дело воспитания казачат, как сословия военного, велось в направлении старых казачьих традиций, ... и чтобы дети еще со школьной скамьи приучались к строю и воинской дисциплине. То и другое с полным успехом может преподавать детям только человек военный, в данном случае строевой урядник, сам прошедший военную школу". Войсковым учебным заведениям предписывалось

"... при назначении школьных инструкторов отдать предпочтение строевым урядникам перед учителями" [1, с.23].

Для использования в казачьих школах Кубанской области в 1911 году было подготовлено методическое пособие по организации военной подготовки детей и юношества: "...должно приложить все усилия, чтобы создать поколение казаков религиозное, выносливое, проникнутое горячей любовью к Родине..., а потому всегда готовое с честью занять место в рядах ее защитников" [1, с.31].

По замыслу авторов, военно-физическое воспитание учащихся не должно было ограничиваться получением военных знаний и освоением прикладных умений и навыков, необходимых в предстоящей службе: "...личное развитие, которое требуется современными боевыми условиями, сводится к духовному, умственному и физическому развитию людей еще до определения их на военную службу" [10, с.182].

Важное значение в процессе военного обучения и физической подготовки молодежи придавалось полевой гимнастике. Были выпущены "Правила для обучения гимнастике в войсках" (1861). Основной составной частью полевой гимнастики были упражнения в преодолении штурмовой полосы ("гимнастического городка"). Штурмовая полоса состояла из земляного укрепления и "волчьих ям" (искусственных заграждений из нескольких рядов ям, глубиной 2,0 м, расположенных в шахматном порядке – С.А.), палисадника на дне рва, бревна для упражнений в равновесии и других препятствий. В освоении техники прохождения штурмовой полосы предусматривался ряд методических приемов: одиночное и групповое обучение на каждом отдельном препятствии, преодоление всех препятствий без оружия и с ним. Особое внимание придавалось комплексности изучения всех элементов движений, поточности их выполнения. [5, с.78].

С началом XX века в организации физического воспитания в учебных заведениях Кубани стали наблюдаться унифицированные элементы. Методика

физкультурной деятельности в области получила развитие в этот период в рамках общероссийских тенденций. Не последнюю роль в данном вопросе сыграл циркуляр Министерства просвещения от 15 августа 1902 года. [4, л.1].

В этом документе говорилось о главной цели физического воспитания, как о поддержании энергии в организме. А виды физических упражнений педагогическому составу предписывалось менять в соответствии с условиями местности. Кроме того, были намечены прогулки учеников с преподавательским персоналом.

В соответствии с подготовленным циркуляром и в продолжение традиции, начатой со второй половины XIX века, "... в г. Екатеринодаре устраивались "рекреации", нечто вроде совместных выходов на природу учащихся и учителей в молодой дубовый лес – Дубинку, где устраивались веселые игры..." [1, с.12]. Помимо оздоровительного эффекта, подобные мероприятия несли выраженную развлекательную окраску, способствуя эмоциональной разрядке участников. Так же для учащихся г. Екатеринодара в городском саду организовывались прогулки выходного дня, где в летнее время регулярно проходили показательные выступления гимнастов [7, с.13]. Эти прогулки имели общеукрепляющее воздействие и способствовали популяризации среди молодого поколения занятий гимнастическими упражнениями,

Важным фактором было использование трудового воспитания в дополнение к физическому. Учащихся активно приобщали к работам в саду – посадке, поливу и уходу за деревьями и цветами.

Системой физической подготовки в дореволюционной России (и в Кубанской области, в частности) на официальном уровне, признавали использование в учебно-воспитательном процессе чешской сокольской гимнастики.

Таким образом, можем сделать выводы, что физическое воспитание молодых казаков в Кубанской области имело свои отличительные черты. Оно проходило на трех уровнях – учебные заведения, войско и станичная община.

Сложились особенности методики физвоспитания, например, использование игр; особая роль военного сословия в преподавании гимнастики; деление обучающихся на три основные возрастные группы. Важной чертой является комплексный подход казачества к воспитанию молодого поколения. Наряду с физическим шло духовное, эстетическое, нравственное воспитание. Это прослеживается при изучении фольклора, станичных, учебных и боевых традиций такой субкультуры, как казачество. Данный опыт вековой давности необходимо пристально изучать и использовать на новом витке исторического развития в процессе гуманитарного образования молодежи Юга России в 21 веке. [12, с.139-140].

Список литературы

1. Бич Ю. Г. История физкультуры и спорта на Кубани/ Ю.Г.Бич - Краснодар, 2011 год. 192 с.
2. Государственный архив Краснодарского края (ГАКК). Ф.1546.Оп.1. Д.49
3. ГАКК. Ф.670, Оп.1.Д.4
4. ГАКК . Ф.252, Оп.2.Д.1760
5. Горлова И. И., Лях В. И., Манаенков А. И. Культура кубанских станиц (1794-1917): Исторический очерк / И.И.Горлова – Краснодар: Южная звезда, 1993.-185с.
6. Журнал Екатеринодарской городской думы. 1902. №20. с. 19 .
7. Казаджиев Г. К. Вечное движение. Записки тренера / Г.К.Казаджиев - Краснодар, 1981 год. 98с.

8.Плотников А. В., Плотникова Г. Г. Игровая природа художественно-спортивного праздника / А.В.Плотников // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование. Материалы международной научно-практической конференции. 2020. С. 142-144.

9. Бич Ю.Г., Битарова Л.Г., Тонковидова А.В. Развитие физического воспитания в учебных заведениях Кубанской области. Материалы научной и научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма.2021.№1.С.70-72

10. Бич Ю.Г., Мациевский Г.О. Опыт развития оборонно-массовой и военно-спортивной работы в среде казачества Юга России.//в сборнике: Физическая культура и спорт. Олимпийское образование. Материалы международной научно-практической конференции.2019.С.184-186.

11. Пословицы, поговорки и загадки Кубани / Сост. Л.Б.Мартыненко, И.В.Уварова. – Краснодар: КГУ, 1993. – 65с.

12. Мишина Т.В. Особенности гуманитарного образования в подготовке бакалавров к деятельности в социально-культурной сфере/Т.В.Мишина, Г.Г. Плотникова// Олимпийское образование. Материалы международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.И.Погребной [и др.]. 2020. С.139-140.

13. Кубанские станицы: этнические и культурно-бытовые процессы на Кубани, М. 1967, 354 с.

УДК 93/94

**РАЗДЕЛ II.
ЧЕЛОВЕК И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО
В СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОМ И ЭКОНОМИЧЕСКОМ АСПЕКТАХ**

Глава 5.

**ИДЕАЛ ОБРАЗЦОВОГО УСТРОЙСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ
В МИРОВОЗЗРЕНИИ К. П. ПОБЕДОНОСЦЕВА**

Соловьев Алексей Леонидович

к.и.н., доцент, зав. кафедрой

Невская Марина Александровна

ассистент

ФГБОУ ВПО «Уральский федеральный университет»

Аннотация. В настоящей главе монографии рассматриваются идеал государственной власти и политического устройства России в представлении выдающегося российского консерватора второй половины XIX – начала XX века К. П. Победоносцева. Его идеалом российского политического устройства было самодержавие, которое он наделял сакральным и богоустановленным смыслом.

Ключевые слова: К.П. Победоносцев, русский консерватизм, самодержавие, демократия, либерализм.

**THE IDEAL OF A MODEL DEVICE OF STATE AUTHORITY IN THE
VIEWS OF K.P. POBEDONOSTSEV**

Soloviev Alexey Leonidovich

Nevskaya Marina Aleksandrovna

Abstract This chapter of the monograph examines the ideal of state power and the political structure of Russia as conceived by the outstanding Russian conservative of the second half of the 19th - early 20th centuries, K. P. Pobedonostsev. His ideal of the Russian political system was autocracy, which he endowed with a sacred and God-established meaning.

Key words: K. P. Pobedonostsev, Russian conservatism, autocracy, democracy, liberalism.

Выдающийся российский государственный деятель и мыслитель, обер-прокурор Святейшего Синода в 1880-1905 гг. К. П. Победоносцев на протяжении всей своей жизни постоянно возвращался к вопросу о соотношении теории и практики. И еще на заре своей карьеры – в 1859 г. – считал, что “жизнь отдельного человека получает смысл и значение не от внешних условий благосостояния, не от материальной силы, не от разнообразия событий и явлений, но от идеи, которая одушевляет жизнь. <...> Можно сказать, что важнейшее дело в жизни человека есть хранение идеала, ибо идеал есть единственная верная опора, которую он в жизни имеет. <...> То же самое, что об отдельном человеке, должно сказать и о народе, а в известном отношении и о государстве” [1, с. 541- 542].

И чем больше К. П. Победоносцев входил во власть, тем заметнее и все более отчетливо проявлялось отмеченное многими его современниками удивлявшее их органичное соединение Победоносцева-мыслителя и Победоносцева-практика. Размышляя об этом феномене, протоиерей Павел Лахостский писал, что подобные деятели “тем и велики, что имеют совершенно точную, определяющую программу для всей своей деятельности, даже для всей своей жизни. <...> Вся их деятельность, пусть самая разнообразная, служит выполнением этой программы, окрашивается в ее духовный цвет; в этом залог ее силы, стойкости и целостности” [2, с. 316]. Не случайно сам Константин Петрович говорил, что человек “должен сознавать в себе внутреннюю силу –

разумения, умения и воли. Он должен всегда знать, чего хочет и что делает”, особо подчеркивая ложность утверждения, что практика вернее теории. “Так может говорить только тот, – считал К.П. Победоносцев,– кто не знает смысла слов “теория” и “практика” <...>. Предполагать какой-то *существенный* разлад между теорией и практикой было бы также нелепо, как предполагать противоречие между силами природы и явлениями, в природе совершающимися” [3, с. 67].

Исходя из своих убеждений, что “жизнь и познание носят целостно-синкретический характер” [4, с. 626], К. П. Победоносцев придавал большое значение размышлениям об образцовом устройстве государственной власти вообще и в России в частности.

Бесспорным идеалом политического устройства России мыслитель считал самодержавие. Так, в письме к Александру III от 11 марта 1883 г. он выражал надежду, что будет счастлив, если умрет с уверенностью, что Вы, “Ваше Величество, стоите твердо на страже истины и не опустите того знамени единой власти, в котором единственный залог правды для России” [5, с. 13]. В другой раз, в разъяснительной записке для Николая II в 1895 г. К. П. Победоносцев писал, что “самодержавная власть государя не только *необходима* России, она не только есть залог внутреннего спокойствия, но она есть *существенное* условие национального единства и политического могущества нашего государства” [6, с. 316-317].

Но, несмотря на свою твердую веру в то, что “только при самодержавии возможен <...> прогресс” [7, с. 56], русские консерваторы не были оторванными от реальной жизни теоретиками и прекрасно осознавали, “что в пореформенной России начинает разрушаться то главное, что скрепляло в могучую державу населяющее ее громадное разноплемя – сама харизма самодержавия, его абсолютная и нравственная легитимность” [8, с. 76], – справедливо отмечал В. В. Жировов. Консерваторы видели, что постоянно набиравшие силу радикалы поставили своей целью ниспровержение

существующей в России формы правления. “Самодержавие будет уничтожено – и в этом нет сомнения. Но только насильственным путем” [9, с. 364], – открыто заявил в 1884 г. террорист С. М. Степняк-Кравчинский. Российская интеллигенция, по словам М. Н. Каткова, в подавляющем большинстве была убеждена, “будто прогресс и либерализм состоит не в улучшении, а в упразднении правительства. Сложилось мнение будто правительство в существе своем есть темная сила, от которой надо избавляться, если не вдруг, то постепенно” [10, 1882 г., с. 467]. Ему вторил Л.А. Тихомиров, рассуждавший, что “еще никакая эпоха не была такого безмерно высокого мнения о себе”, она “только и занимается коренным отрицанием” своих основ и учреждений и “постоянно мечтает о каком-либо новом строе, который был бы совершенно не похож на прежний” [11, с. 199-200]. Безусловно, знал об этом и К. П. Победоносцев, который повсюду видел людей, пренебрегающих своими прямыми обязанностями и не перестающих “мечтать и вести праздные речи о том, что нельзя ничего делать, покуда все не переменится” [12, с. 8-9]. В 1879 г. в письме к Е. Ф. Тютчевой он с огромной тревогой отмечал: “Вижу, как начинает колебаться и бледнеть та вера в разум и призвание власти, которая у нас служит единственною опорой власти” [13, Ф. 230.К. 4409. Д. 1. Л. 69 об.]. Поэтому логично было бы предположить, что К. П. Победоносцев посвятит часть своего времени размышлениям о происхождении и содержании монархического принципа, предпринятым впоследствии Л. А. Тихомировым в его “Монархической государственности”. Тем не менее, современные нам исследователи Р. Бернс, А. И. Пешков, А.С. Карцов, А.Ю. Полунов, Е.В. Тимошина справедливо подмечают, что теоретическому анализу сущности самодержавной власти К. П. Победоносцевым не посвящено почти ни одной строчки. Этот, кажущийся на первый взгляд, парадокс политик считал своей принципиальной позицией, так как, согласно К. Мангейму “консервативное сознание само по себе не предрасположено к теоретизированию, ибо обычно человек, адаптирующийся к данной реальной ситуации, не делает ее объектом

теоретических размышлений, но склонен скорее ощущать окружающее как часть раз и навсегда установленного мирового порядка” [14, с. 143]. И это вовсе не “недостаток” победоносцевской концепции, как считал И. А. Иванников [15, с. 91], а сущность консерватизма в понимании К. П. Победоносцева. Так, в письме к И. С. Аксакову он выступал категорическим противником стремления создать “отвлеченную конструкцию самодержавия в России”, ибо “есть предметы, которые, – может быть до некоторого времени, – поддаются только непосредственному сознанию и ощущению, но не поддаются строгому логическому анализу, не терпят искусственной конструкции. Всякая формула дает им ложный вид <...>. Есть, подлинно, явления, которые лучше не возводить в конструкцию формулы” [16, Ф. 14. Д. 658. Л. 3 об.]. Именно поэтому, кстати, в ответ на просьбу Л. А. Тихомирова рекомендовать ему литературу для написания “Монархической государственности”, которую К. П. Победоносцев выполнил, он, тем не менее, заметил, что “теперь, кажется, едва ли удобное время ставить на очередь тему о монархии” [17, Ф. 634. Оп. 1. Д. 113. Л. 63]. Таким образом, следует согласиться с Е. В. Тимошиной, которая считала, что К.П. Победоносцев безусловно “рассматривал появление потребности рационального объяснения монархии как тревожный симптом утраты подданными ощущения ее духовной актуальности” [18, с. 145] и поэтому не советовал создавать теорию русского самодержавия, прекрасно понимая, что в ней не нуждаются ни монархисты, осознающие благость самодержавия иррационально, на уровне подсознания, ни радикалы, не имеющие чувства монархизма и мечтающие о том, “чтобы проповедуемое ими преобразование началось сначала, т. е. на ровном поле, *tabula rasa*, которое хотят они, прежде всего, расчистить на обломках существующих учреждений” [19, с. 156].

Рассуждая о преимуществах одних форм правления над другими, К. П. Победоносцев отнюдь не идеализировал монархию. Он понимал и открыто говорил в курсе лекций по законоведению наследнику – будущему

императору Николаю II о том, что любой строй может нравственно извратиться когда “на место государственных целей власть ставит себе *личные* цели” [16, Ф. 587. Д. 1. Л. 89]. А в 1873 г., анализируя “роковую судьбу” испанской монархии, подчеркивал, что для “монархии, как для всякого учреждения, необходимо иметь, хоть от времени до времени, живых деятельных представителей, умеющих править и разуметь настоящие потребности государства, народа и времени”. Иначе произойдет вырождение монархии “в фикцию, лишенную действительного значения”, как это и произошло в Испании, где в течение 200 лет правят “люди неспособные, невежественные, иной раз полуидиоты” [20, с. 991].

Поэтому вопрос о необходимости сильной власти волновал К.П. Победоносцева всегда. В разное время своей жизни он неизменно восклицал: “Безобразие толпы, бросившейся за святой водой, превосходит всякое описание. <...> Толпа есть толпа: как быть без власти?” (1862 г., дневник) [21, с. 103]. “Никто не хочет вступить в борьбу. Власть изветрилась, измочалилась; все стали не мужчины, “а сердцем хладные скопцы” (3 марта 1881 г., письмо к Е. Ф. Тютчевой) [22, с. 90]. “Трудно поддерживать дисциплину в школе, когда извне, от правительства нет поддержки”, в итоге из нее “выскакивают” лица “в роли Желябова” (28 июля 1882 г., письмо к В. П. Плеве) [17, Ф. 586. Оп. 1. Д. 1077. Л. 15-16.]. Появилось множество “простых людей, сбитых с толку явлениями нового *безвластного* и беспорядочного времени” (24 июня 1884 г., письмо к епископу Херсонскому и Одесскому Никанору (Бровковичу) [23, с. 359]. “Когда власть стояла и действовала на твердых началах, тогда не шаталось и общество. Все знали твердо, без колебания, что будет дозволено правительством и чего власть ни в коем случае не потерпит. Хотя бы власть безмолвствовала, все знали, чего от нее следует ожидать в потребном случае” (22 мая 1899 г., письмо к Николаю II) [5, с. 319]. “У нас без руководства ничто само собой не оживает. Славянская раса не то, что англо-саксонская, скандинавская и даже немецкая: там дух

партикуляризма и крепкого индивидуального развития; у нас – обязанность” (март 1903 г., письмо к П. А. Тверскому) [24, с. 665]. “Деревня в самом ужасном состоянии <...> и все кругом безвластно” (29 августа 1906 г., письмо к Л. А. Тихомирову) [17, Ф. 634. Оп. 1. Д. 113. Л. 106 об.].

Осознавая, что с каждым годом безвластие только усиливается, 25 декабря 1904 г. Победоносцев пишет С. Ю. Витте: “Вы сами указываете рану: “отсутствие определенной, знающей “что хочу” власти. Эту власть мы не в силах восстановить – она лежит бессильная, без сознания и без опоры <...>. Но, будучи бессильны в этом, мы все-таки должны охранять самую идею и самый принцип власти, – ибо без этого нет спасения нигде и тем паче в России” [25, с. 108].

Таким образом, К. П. Победоносцев не мыслил Россию без сильной самодержавной власти, но это не означало, что он считал другие формы правления не имеющими право на существование. Что признавала даже советская историография в лице Б. П. Балугина, пытавшегося (насколько это было возможным в то время) объективно оценивать его взгляды: “Победоносцев никогда не писал и не говорил, что монархия хороша для всех времен и народов – он считал, что Россия традиционно, из глубины веков несет в себе самодержавное начало и без него не может существовать” [26, с. 59].

В целом ряде своих работ К. П. Победоносцев настойчиво проводит мысль, что демократия может утвердиться “прочно и плодотворно” [19, с. 112] только у тех народов, которые “уже в самом отдаленном прошлом своей истории проявляли природой данную способность к самоуправлению” [27, с. 254]. Эталоном “благодетельных для государства” [28, с. 78] демократических учреждений Победоносцев считал Англию и перенявшие ее форму США, отмечая, что “способность англо-саксов к народовластию отмечена еще Тацитом. По словам этого латинского писателя индивидуализм и самостоятельность и в его времена были характерными чертами саксонской расы <...>. Саксонцы жили не на общинном начале, а каждый сам по себе, на

своей собственной земле и в качестве неограниченного господина своего имущества” [27, с. 254]. Поэтому американский исследователь Р. Бернс “распространял” историческую почву парламентаризма у Победоносцева на весь “англо-саксонский” культурный ареал, Бельгию и Голландию [29, с. 187].

На протяжении всей своей жизни К. П. Победоносцев был убежден, что Россия – это “совершенно особый “мир” и что ее цивилизация не прошла через дисциплину нескольких столетий культуры, как цивилизация западных стран. Поэтому Россию нельзя судить, применяя к ней критерий, отвечающий другой расе, другой культуре, другой истории” [30]. И поэтому “когда независимо от всего прежнего, прошедшего в истории, развития народного духа предпринимается во имя демократических начал насаждение в народе самоуправления новым учреждением по воле государственной власти, нельзя ожидать, чтобы принялось растение, не имея в земле корней, его питающих” [3, с. 183]. Это, по мнению мыслителя, происходит из-за страсти к подражанию, заискивания “фавора” у Европы, поверхностного впечатления от красоты формы [19, с. 142], заканчивающегося перенесением “на свою почву тех учреждений и форм, которые поражают нас за границей внутренней стройностью. Но мы забываем при этом, или вспоминаем слишком поздно, что всякая форма, исторически образовавшаяся, выросла в истории из исторических условий, и есть логический вывод из прошедшего, вызванный *необходимостью*” [32, с. 872-873]. Таким образом, К. П. Победоносцев мыслил и действовал в рамках классического охранительного консерватизма, ибо, согласно А. Д. Градовскому, “исходя из убеждения в годности основных начал своего общественного строя, консерватор соглашается на отмену только таких учреждений, которые сделались абсолютно непригодными для государства, препятствовали бы его дальнейшему развитию, и старается, чтобы новые учреждения, сколько возможно, соответствовали бы началам историческим” [33, с. 316]. А парламентаризм, выборное начало и демократия (эта “великая ложь нашего времени”, если использовать самое известное победоносцевское

выражение) этим началам, с его точки зрения, абсолютно не соответствуют.

К. П. Победоносцев прекрасно понимал, что выступать против всеобщей подачи голосов – этого одного из самых поразительных в истории человечества роковых заблуждений [33, с. 96], превратившегося в непререкаемую догму, значит в глазах так называемого “прогрессивного” общества (которое он определял как пестрое смешение лиц из так называемой интеллигенции и чиновников с праздною толпой обывателей) неминуемо “впадать в ересь” [5, с. 319]. Борясь с этой страшной болезнью века, Победоносцев постоянно восклицал: “Душа болит от здешнего безобразия и уродства, от всяческого кривлянья и ломанья, от кукольной комедии, в которую, кажется, обратилась вся наша деятельность и в которой поминутно узнаешь старого уличного знакомого – Петрушку, – переодетого чиновником – либералом <...>” (27 марта 1865 г., письмо к А. Ф. Аксаковой) [35, с. 204]. “Сколько сбитых с пути <...>. И верите ли, – всякое – то почти письмо есть патологическое явление, указывающее на такую путаницу в понятиях, на такой разлад между сердцем и мыслью, на такое раздвоение центральной идеи!” (2 августа 1880 г., письмо к Ф. М. Достоевскому) [36, с. 144].

Размышляя о проблемах демократии, К. П. Победоносцев в своем знаменитом “Московском сборнике” и целом ряде других работ детально анализирует теорию и практику парламентаризма, подчеркивает их кардинальные различия.

Во-первых, предполагается, что при демократии “весь народ в народных собраниях творит себе законы, избирает должностные лица, стало быть, изъявляет непосредственно свою волю и приводит ее в действие”. Но это “идеальное представление”, в действительности невозможное. Поэтому народ вынужден делегировать свои полномочия выборным лицам, которые, “в свою очередь, не могут править непосредственно” и вынуждены “выбирать еще меньшее количество доверенных лиц, – министров”. В реальности же народные представители руководствуются “собственным произвольным

усмотрением” или приказом партии, а министры скорее сами “насилуют парламент”, чем подчиняются воле депутатов” [19, с. 99-100].

Во-вторых, считается, что у “представительной системы есть огромные преимущества: возможность отзыва не оправдавших доверие депутатов, возможность критики недостатков политической и экономической системы в государстве, разделение властей, право выбора” [37, с. 169], но в действительности “министры столь же безответственны, как и народные правители. Ошибки, злоупотребления, произвольные действия – ежедневное явление <...>, а часто ли слышим мы о серьезной ответственности министра? Разве, может быть, раз в пятьдесят лет приходится слышать, что над министром суд, и всего чаще результат суда выходит ничтожный – сравнительно с шумом торжественного производства” [19, с. 101].

В-третьих, вместо свободы выбора человек повсеместно сталкивается с подкупом от “мелочных подачек деньгами и вещами до раздачи прибыльных мест в <...> администрации” [19, с. 97].

В-четвертых, на фоне волеизъявления народа возвращаются всевозможные “подбиратели голосов” – механики, “искусно орудующие закулисными пружинами, которые приводят в движение кукол на арене демократических выборов”. Эти ораторы, бросающие в массы ничего не значащие общие фразы, умело образуют мнимое “единодушие во мнениях” и на волне всеобщей минутной уверенности, что это и есть “глас народа, с приставкою – глас Божий”, получают вожденную власть. При этом мгновенно забываются все предвыборные обещания и так продолжается вплоть до новых выборов, когда “пускаются в ход” все те же “лживые фразы” [19, с. 96, 99, 102].

К тому же К.П. Победоносцев не считал расширение прав на участие в выборах прогрессом, ибо “история свидетельствует, что самые существенные, плодотворные для народа и прочные меры и преобразования исходили от центральной воли государственных людей или от меньшинства,

просветленного высокой идеей и глубоким знанием”, а при расширении выборного начала “происходило принижение государственной мысли и вульгаризация мнения в массе избирателей”, так как чаще всего на выборы идут не из бескорыстного стремления служить народу. “Вообще, в наше время редки люди, проникнутые чувством солидарности с народом, готовые на труд и самопожертвование для общего блага; это натуры идеальные; а такие натуры не склонны к соприкосновению с пошлостью житейского быта”, к лицемерию, при котором человек “должен раздавать обещания, зная, что потом не выполнит их”. “Кто по натуре своей способен к бескорыстному служению общественной пользе в сознании долга, тот не пойдет заискивать голоса, не станет воспевать хвалу себе на выборных собраниях, нанизывая громкие и пошлые фразы” [19, с. 97, 102, 103], – подчеркивал мыслитель.

И, наконец, по отношению к таким крупным и многонациональным государствам, как Россия, демократия неприменима потому, что, в отличие от неограниченной монархии, не сможет справиться с националистическими инстинктами и сепаратизмом малых народов по отношению к “господствующему племени”, которые в парламенте будут отстаивать свои местечковые интересы, забывая об интересах государства в целом. “Провидение сохранило нашу Россию от подобного бедствия, при ее разноплеменном составе. Страшно и подумать, что возникло бы у нас, когда бы судьба послала нам роковой дар – всероссийского парламента! Да не будет” [19, с. 110], – подытоживает свои рассуждения К. П. Победоносцев.

“Критикуя парламентаризм и выборное начало, – считает В.А. Твардовская, – Победоносцев явно непоследователен” в своих доводах. “Трудно спорить” с “его метким определением парламента как “учреждения, служащего для удовлетворения личного честолюбия и тщеславия <...>”. На реальных основаниях строится и обвинение парламентариев в коррупции, продажности. Но все эти серьезные изъяны и издержки представительства изображены как специфические для парламентарных государств. Между тем в

империи были те же “болезни” [38, с. 299]. С подобными рассуждениями В. А. Твардовской солидаризируется в ряде своих работ и А. Ю. Полунов.

Меж тем еще в 1907 г. М. В. Гневушев (будущий епископ Вяземский священномученик Макарий) считал, что Победоносцев прекрасно видел и понимал “все недостатки русской жизни, несообразности ее в области административной и общественной, несовершенства государственного ее устройства” [39, с. II], что подтверждается источниками. Так, 11 марта 1883 г. в письме к Александру III он приводит фразу идеолога единения австрийских русинов с русским народом А. И. Добрянского, с которой полностью соглашается: “У вас в России ныне то и дело слышно о расстрелах и хищениях. Но все эти ваши явления, как они ни развратны, бледнеют перед тем, что происходит у нас в Австрии, и обратилось уже в систему, благодаря парламентскому правлению” [5, с. 10]. Победоносцев прекрасно понимал, что при самовластии тоже есть недостатки, но они не исчезнут при изменении формы правления. И открыто писал об этом в своей статье “Великая ложь нашего времени”: “испытывая в течение веков гнет самовластия в единоличном и олигархическом правлении и не замечая, что пороки единовластия суть пороки самого общества, которое живет под ним, – люди разума и науки возложили всю вину бедствия на своих властителей и на форму правления, и представили себе, что с переменою этой формы на форму народовластия или представительного правления – общество избавится от своих бедствий и от терпимого насилия. Что же вышло в результате? Вышло то, что *mutato nomine* все осталось в сущности по-прежнему, и люди, оставаясь при слабостях и пороках своей натуры, перенесли в новую форму все прежние свои привычки и склонности” [19, с. 101], “а демократы, заполучив власть, превратились в тех же бюрократов”, которых раньше критиковали, стали такими же “властными распорядителями народной жизни”, “деспотами и насильниками, нисколько не лучшими, а иногда даже худшими тех бюрократов, которым наследовали” [34, с. 183; 27, с. 254]. Поэтому Победоносцев поднимал актуальный для всех

консерваторов вопрос о внутреннем самосовершенствовании людей. “Я никогда не верил в учреждение и регламентацию..., – писал он С. А. Рачинскому. – У меня больше веры в улучшение людей, нежели учреждений” [40, с. 22]. И в качестве противовеса демократическим теориям изменения существующего строя К. П. Победоносцев выдвигал теорию малых дел, отчетливо сформулированную еще в 1847 г. Н. В. Гоголем в его “Выбранных местах из переписки с друзьями”. Прежде всего, считал писатель, ставший под конец своей жизни убежденным консерватором, надо подумать о том “как на своем собственном месте сделать добро”. Ибо главная причина всех зол по Гоголю – это укоренившееся среди людей убеждение, что каждый “мог бы наделать много добра на месте и должности другого, и только не может сделать его в своей должности” [41, с. 262]. Мыслитель считал, что если каждый на своем собственном месте будет делать добро, тогда воскреснет и сам человек, и страна. Отвечая на сакраментальный русский вопрос “что делать?”, консерваторы были убеждены, что, прежде всего, не следует “задавать себе подобных вопросов. В этих-то непрерывных вопросах, – отмечал М. Н. Катков, – и состоит наш опасный общественный недуг. Что нам теперь делать? Да просто стать твердо на ноги, очнуться от дремоты, отряхнуться от праздномыслия и делать то, что у каждого под руками” [10, 1881 г., с. 175]. Как выразится позднее В. В. Розанов в свойственной только ему на первый взгляд простоватой, но на самом деле глубинной форме: “Что делать?”, – спросил нетерпеливый петербургский юноша. – Как что делать: если это *лето* – чистить ягоды и варить варенье; если *зима* – пить с этим вареньем чай” [42, с. 248]. При этом консерваторы прекрасно понимали, как немного ныне “людей, умеющих делать и делающих дело” свое [12, с. 8]. “Когда бы только пришлось здесь, в официальной деятельности встретить хоть одного человека, который подлинно *делает дело*, как бы я обрадовался! – писал К. П. Победоносцев баронессе Э. Ф. Раден 16 сентября 1862 г. – Но теперь именно настало странное время: у

всех дело вываливается из рук, у всех дело принимает какой-то призрачный, фантастический вид и мало кто верует в свое дело, а без веры, без жару – как делать! Если во что веруют, так в “будущее устройство”, в формулу, в теорию – какая жалкая вера!” [31, Ф. 1574. Оп. 1. Д. 54. Л. 7 об.].

К. П. Победоносцеву было предельно ясно, что “идея о праве голоса <...> господствует, и по всей вероятности, будет еще долго господствовать над умами” [43, с. 979], поэтому мыслитель подверг детальному анализу саму основу и истоки рационалистического мировоззрения.

Основным источником новых догматических увлечений К.П. Победоносцев считал веру в первородное совершенство человека, в то, что человек по существу добр, а зло, согласно известной формуле В. Г. Белинского “скрывается не в человеке, но в обществе” [44, с. 162], испорченном дурным социальным устройством и порочными политическими учреждениями. Это “основное заблуждение” человечества, согласно П. Ле-Пле, взгляды которого разделял и Победоносцев, появилось “впервые в XVIII в. в Германии и Англии” и было развито затем Ж. Ж. Руссо и распространено “чрезвычайно усердно с 1762 по 1789 г. парижскими салонами” [45, с. 175]. “Первый образец народного представительного правления, – подчеркивал К. П. Победоносцев, – явила новейшей Европе Англия. С половины прошлого столетия французские философы стали прославлять английские учреждения и выставять их примером для всеобщего подражания. Но в ту пору не столько политическая свобода привлекала французские умы, сколько привлекали начала религиозной терпимости, или, лучше сказать, начала безверия, бывшие тогда в моде в Англии. <...> Вслед за Францией, которая давала тон и нравам, и литературе всей западной интеллигенции, мода на английские учреждения распространилась по всему Европейскому матерiku” [19, с. 111-112]. Поэтому вызывает сожаление, что до сих пор даже серьезные исследователи продолжают, вопреки источникам, повторять выводы полемичного памфлета Л. З. Слонимского “О “Великой лжи” нашего времени” 1896 г., согласно

которому Победоносцев был убежден в том, “что теория парламентаризма истекает из идеи народовластия, утвердившейся со времен Французской революции; в действительности парламентаризм <...> выработался и прочно утвердился в Англии задолго до Французской революции, совершенно независимо от идеи народовластия” [46, с. 8-9]. Это было очень серьезное замечание, – констатирует Б. С. Итенберг, – ибо Слонимским “убедительно опровергалась одна из основных концепций Победоносцева: Французская революция XVIII в. и истоки европейского парламентаризма” [47, с. 207]. Как видим, исследователи явно поспешили с окончательными выводами.

К. П. Победоносцев был глубоко убежден в истинности слов Священного Писания, что “всяк человек есть ложь” (письмо к Е.М. Феоктистову от 6 февраля 1890 г.) [48, с. 541] и поэтому считал, что “мир во зле лежит и полон злых людей, но есть и добрые – их Бог посылает в нужную минуту” (письмо к Ф. М. Достоевскому от 16 августа 1879 г.) [36, с. 139]. Но все же не они правят миром. Большинство, согласно разделяемым Победоносцевым взглядам английского мыслителя Дж. Стифена, принадлежит к равнодушным, которые “обращаются то в одну, то в другую сторону смотря по обстоятельствам, и особенно смотря по тому, на чьей стороне сила” [43, с. 1008]. В настоящее же время, как считал Победоносцев, все большую силу набирает зло под видом новых фетишей и поклонения вождельным понятиям “свободы, равенства и братства” [19, с. 144], которые из девиза времен Великой Французской революции постепенно превратились в учение, слепую веру, мечту народной массы, знамя, под которым агитаторы собирают толпы “для низвержения существующего правительства” [43, с. 958]. В своих размышлениях о книге Дж. Стифена “Свобода, равенство и братство”, Победоносцев подвергает скрупулезному анализу эти, с его точки зрения, абсолютно отвлеченные и не подтверждающиеся реальной жизнью понятия. Так, Победоносцев был всегда убежден, что в слове “свобода” всех увлекает без рассуждения отрицательное “его значение – устранение стеснения, снятие

границ. Но без границ никакое право не бывает <...>” [35, с. 211] (“Я доказывал, что полной свободы, отрешенной, чистой, бескорыстной не может быть <...>” [31, Ф. 1574. Оп. 1. Д. 1. Л. 5.], – записал К. П. Победоносцев в своем дневнике еще в 1862 г.) Более того, реальная свобода возможна только “под покровом могущественного благоустроенного и разумного правительства” и зависит не от образа правления, а от “пространства страны, от густоты населения, от народного, опытом утвержденного, сознания о взаимной друг от друга зависимости, от национального духа и права”. Такими же недостижимыми идеалами являются и понятия равенства и братства в силу их невозможности, что даже “не требует доказательства, по всеобщей очевидности” [43, с. 977].

Подводя итог своим размышлениям над новейшими фетишами К. П. Победоносцев писал: “В 1789 г. умами овладела химера “свободы”, которую мечтали водворить в новых учреждениях, тогда как ни в идеях, ни в правах не было ничего похожего на свободу, а свобода превратилась в страшное насилие над жизнью и природой <...>. В 1848 г. умами овладела другая химера, химера *демократии*, которую задумали пересадить из Англии на народную почву французской истории и быта. Непрерывный ряд новых потрясений привел, наконец, Францию к нынешнему безобразному состоянию, в котором новая химера *социализма* господствует над, умами, побуждая их искать в новом мечтательном учреждении мнимого уравнивания прав и благоденствия” [12, с. 26]. Таким образом, либеральные конструкции были неприемлемы для К. П. Победоносцева еще и потому, что, говоря словами Б.Н. Чичерина, “сквозь либеральную маску всюду” прорываются “социалистические стремения” [49, с. 107], что за безумным стремлением к демократии скрывается гораздо большее зло – торжество “ненавистников России” анархистов и социалистов, имя которым легион [5, с. 254].

Еще современники (и, безусловно, вполне справедливо) критиковали К. П. Победоносцева за то, что он не видит плюсов демократии. Так, В. В.

Розанов говорил, что на самом деле “парламентаризм имеет <...> простые и совершенно достижимые и необычайно нужные задачи: например, спросить как израсходованы были такие-то деньги?” [50, с. 72] Сгущал ли Победоносцев краски? Думается, что да. Но делал это, по справедливому замечанию В. А. Гусева “вовсе не из собственного корыстного интереса. Его задача – в наиболее выпуклом виде показать реально существующие изъяны парламентской системы, наглядно представить дно, на которое ее тянет недостаточно высокий уровень общественной нравственности, и о которое она вдребезги разобьется, если материальные интересы в обществе получают первенство над духовными ценностями. А беда в том, что тенденция парламентаризма как раз такова – материальный интерес становится основой политического процесса. Победоносцев стремится сбить с парламентаризма ореол “лучшей” формы государственного устройства, осветить его темные углы, открыть тайные подвалы и заставить задуматься над вопросом: имеет ли какой-нибудь разумный смысл, если отбросить амбиции рвущихся к власти политиканов стремление к разрушению веками устоявшейся и исторически себя оправдавшей формы Российского государства (конечно, не лишенной недостатков) во имя весьма сомнительной, не имеющей в истории страны прецедента, чреватой туманно-опасными перспективами политической системы, единственное неоспоримое достоинство которой состоит в модности” [51, с. 86].

В своем неприятии парламентской системы К. П. Победоносцев доходил до утверждения о том, что она на Западе теряет почву и неизбежно отомрет. “Едва ли дождемся мы, – но дети наши и внуки, несомненно, дождутся свержения этого идола” [19, с. 107], – подчеркивал автор “Великой лжи нашего времени”. Строго говоря, в подобных политических прогнозах он был отнюдь не одинок. Таким же образом, видимо под влиянием Победоносцева, рассуждал, например, и Л. А. Тихомиров, который считал, что все большему числу людей на Западе становится понятна вся “ничтожность

парламентаризма” [52, с. 108-109].

Тем не менее, история показала, что в этих своих рассуждениях консерваторы оказались неправы. Поэтому следует согласиться с одним из наиболее сильных оппонентов К. П. Победоносцева К. Н. Ранненкампом, который пришел к выводу, что “основная ошибка К. П. Победоносцева заключается в том, что он считал современную демократию явлением аномальным, порожденным страстями, заблуждениями, интересами времени, не имеющими никакой будущности, – между тем <...> демократия есть такая же историческая форма общества, как и порядок патриархальный, аристократический и монархический; все народы, способные к политическому развитию, проходят постепенно, с большей или меньшей продолжительностью, эти ступени общежития” [53]. Думается, что в данном случае был прав и Л. З. Слонимский, справедливо считавший, что такие характерные для демократии явления как право публичного контроля, обсуждение правительственных действий, свобода слова и печати будут сохранены и нет сомнения, что сам Победоносцев ответил бы положительно на перспективу сохранения этих прав, если бы задался подобным вопросом [46, с. 22-23].

И все же К. П. Победоносцев отнюдь не случайно говорил о неизбежной гибели демократии. Исходя из своего мировоззрения, он был вынужден утверждать, что демократия обречена, так как в противном случае ставилось бы под сомнение основное и фундаментальное убеждение мыслителя в том, что монархия есть правда, а демократия – ложь, а значит на одной стороне – Бог, а на другой – “отец лжи” – дьявол (Ин. 8; 44). Из-за буквального понимания библейских слов о том, что “нет власти ни от Бога, существующие же власти от Бога установлены. Посему противящийся власти противится Божию установлению” (Римл. 13; 1, 2.), русские монархисты, в том числе и К. П. Победоносцев, были уверены в богоустановленности самодержавной власти. Именно поэтому даже после свержения самодержавия русские эмигранты консервативных взглядов продолжали считать, что оно не изжило

себя и будет обязательно восстановлено, ибо “царская самодержавная власть в России была основана на словах Св. Писания”, следовательно, “будет в высшей степени неразумно с нашей стороны, если мы скажем, что слова Св. Писания изжили себя” [54, с. 57].

Таким образом, “конфликтность политико-правовых построений консерватизма и либерализма обусловлены, прежде всего, столкновением противоположных онтологических принципов христианского и секуляризованного мировоззрения”, и поэтому, с точки зрения этической интерпретации К. П. Победоносцевым принципа богоустановленности власти, “ложность системы вторичного народовластия” заключается “в том, что ее возникновение на обломках монархической системы есть свидетельство отступления народа и власти от следования вечным началам божественной правды” [5, с. 99; 18, с. 134], – справедливо подчеркивала Е. В. Тимошина. И, следовательно, известный вывод Н. А. Бердяева о том, что основной чертой Победоносцева было “неверие в силу добра”, что “он был отражением исторического русского неверия, исторического русского нигилизма сверху” [19, с. 287] является в корне неверным. Наоборот, из-за сакральной веры в богоустановленность и благость для России самодержавной власти, он был убежден в необходимости ее сохранения и поэтому он верил, что демократия обречена. Но, как реалист и стремящийся к беспристрастности аналитик, К.П. Победоносцев, вопреки мнению современных исследователей В. А. Тонких и Ю. Л. Ярецкого о том, что он искренне верил “в незыблемость и устойчивость существовавших в России порядков” [56, с. 126], на самом деле прекрасно понимал, что русский государственный строй обречен и все рухнет. Так, в 1879 г. Победоносцев писал цесаревичу Александру, что “может прийти минута, когда народ, в отчаянии, не узнавая правительства, в душе от него отречется и поколеблется признать своею ту власть, которая, вопреки Писанию, без ума меч носит” [5, с. 194]. Причем эти предчувствия, “страхи и ужасы”, как сказал бы Н. В. Гоголь, не покидали К. П. Победоносцева

всю его жизнь. “Но эта борьба, глухая борьба мнений, конечно, имеет свое значение и, перемешивая элементы, prepares почву для какого-то неведомого события, prepares поле для какой-то неизвестной силы, которая еще явится. Вот отчего иногда страшно становится жить, и из этого страху разве что опять это слово выводить: “Господь Бог” (8 ноября 1864 г., письмо к А. Ф. Аксаковой) [35, с. 202]. “Видя многое, что другие не видят, в людях и в делах, я не могу одушевляться надеждою, ибо для меня вопрос ставится просто: на репейнике не могут расти гроздия, на крапиве не вырастут смоквы. Живой человеческой силы, которая могла бы двинуть события, не слышно, и явственнее чем когда-либо ощущается, что дела наши в руке карающего и милующего Бога” (9 июня 1879 г., письмо к Ф. М. Достоевскому) [36, с. 138]. “Всем неравнодушным к правде людям очень темно и тяжело, ибо, сравнивая настоящее с прожитым, давно прошедшим, видим, что живем в каком-то ином мире, где все точно идет вспять к первобытному хаосу, и мы посреди всего этого брожения чувствуем себя бессильными” (4 марта 1887 г., письмо к Александру III) [5, с. 138-139]. “О, как я устал за это лето. Живем в мире каких-то призраков, а не людей, <...> все окуталось каким-то туманом и ни за что не разглядеть <...> будущее миллионов людей!” (29 августа 1906 г., письмо к Л. А. Тихомирову) [17, Ф. 634. Оп. 1. Д. 113. Л. 107]. “Тяжкие дни переживаем мы ныне русские, верные люди, дети своего отечества, и не видим спасения. Блаженны те, кто не дожил до наших дней” (28 декабря 1906 г., письмо к архиепископу Томскому и Семипалатинскому Макарию (Невскому) [57, с. 38].

И в своих рассуждениях о гибели традиционной России К. П. Победоносцев был далеко не одинок. “В среде консерваторов росли эсхатологические предчувствия, – отмечал А. В. Репников. – Изучение переписки показывает всю глубину переживаний лидеров консервативной мысли по поводу ощущаемой ими обреченности самодержавной России” [60, с. 16]. Так, К. Н. Леонтьев в письме к К. П. Победоносцеву писал: “Каково

же видеть, что над всем охранительственным и народным лежит какое-то роковое проклятие неудачи... Тут и слез мало... Тут надо волосы и одежду на себе рвать и сокрушаться о том, *зачем родился русским в такое время!*” [31, Ф. 1574. Оп. 1. Д. 92. Л. 4. об.]. Подобные рассуждения можно встретить и у А. С. Суворина: “Истинно преданных самодержавию очень немного. Народ, нечего сказать, ибо движение идет из столиц и городов, и либерализм овладеет всеми” [58, с. 325]. “Царство русское колеблется, шатается, близко к падению” [59, с. 17], – пророчествовал святой праведный Иоанн Кронштадтский.

И дело было вовсе не в том, что, как считает А. В. Репников, “перед крушением самодержавия консервативный лагерь значительно уступал по своему интеллектуальному уровню либеральному и революционному” и поэтому ушел в глухую оборону, не смог родить новые идеи, поднимающие дух [60, с. 16]. И даже не столько в характерном для К. П. Победоносцева скептицизме, как считали многие. А в том, что было объективно показано еще в советской историографии. “Никакая сила, – констатировал Ю. Б. Соловьев, – не могла спасти обреченное в новых условиях самодержавие и остановить преобразование на новых началах всей жизни страны, полную переделку всей ее общественной структуры в связи с формированием новых классов уже капиталистического общества – буржуазии и пролетариата. <...> Всю систему самодержавия раздирали непримиримые противоречия. Ничего, что могло бы ее спасти, придумать и изобрести было невозможно. В критике Победоносцева и отражалась непримиримость тупика, в котором находился царизм”, поэтому “глубоко заблуждались те, кто объяснял скептицизм Победоносцева свойствами его характера” [61, с. 114-115]. Да, безусловно, русское самодержавие можно было трансформировать в конституционную монархию и подпереть парламентом, но для Победоносцева это было неприемлемо. Ибо, как было показано выше, он знал, что движение вниз на этом не остановится. Что и произошло впоследствии. “Заставив Николая II отречься от престола, либералы не смогли удовлетворить потребности общества – дать мир и землю, что

привело к бессилию власти, фактически к анархии. Этим положением воспользовались большевики, установив свою диктатуру” [62, с. 208], – справедливо констатировал М. Н. Начапкин. Словом, исполнилось предположение К. П. Победоносцева: “Печальное будет время, – если наступит оно когда-нибудь, – когда водворится проповедуемый ныне новый культ человечества. Личность человеческая немного будет в нем значить: снимутся и те, которые существуют теперь, нравственные преграды насилию и самовластию. Во имя доктрины, для достижения воображаемых целей к усовершенствованию *породы*, будут приноситься в жертву самые священные интересы личной свободы” [63, с. 1049].

В оставшихся условиях К. П. Победоносцеву не оставалось ничего кроме твердого и неукоснительного следования своим идеалам, хотя бы самому “жить не по лжи”. “Доколе жив, не оставлю этой веры, не перестану твердить то же самое и предупреждать об опасности” [5, с. 13], – писал он Александру III. Насколько мы можем судить, мыслителю были очень близки слова Дж. Стифена: “Все мы в положении путника на горных вершинах <...>. Сквозь туман виднеются кое-где тропинки, но которая из них безопасна? Остановится на месте – значит замерзнуть. [Не эта ли, переведенная К. П. Победоносцевым, фраза стала началом знаменитого штампа, который вслед за К. Н. Леонтьевым повторяют почти все исследователи, что он хотел “подморозить Россию?” – А. С., М. Н.]. Выбрать неверную тропу – разбиться до смерти. И которая тропинка верная – кто знает? Что нам делать в таком положении? “Будь тверд и мужественен, не страшись и не бойся” (Втор. XXXI. 6–7). Сколько разумеешь правды, действуй в правду; сколько есть надежды в душе, живи во всей надежде и прими твердым духом все, что будет твоим идеалом. А главное – не обольщайся никакой мечтой и не лги ни себе, ни другим, но иди путем своим, куда бы он ни привел, очистив взор и подняв голову. Если б и все кончилось со смертью, – нельзя выбрать смерть достойнее. А когда не все, то войдешь в иную страну прямым человеком, без софизмов на устах, и безо всякой маски”

[43, с. 1010]. Удивительное дело, но эта мысль 1873 г. стала программой всей жизни К. П. Победоносцева.

Теряя надежду на спасение всей страны, он выбрал свой личный путь спасения и был убежден, что это и есть единственно возможный путь христианской правды. Не случайно, одну из своих книг он назвал “Победа, победившая мир” [64, с. 184] (“Какое заглавие! И такое сочетание с фамилией автора!!” [50, с. 71], – воскликнет впоследствии В.В. Розанов. И этот его восторг усилился бы в несколько раз, если б он знал, ко всему прочему, что словом “Победа” называл себя сам Константин Петрович в письмах к будущей жене Екатерине Александровне) [31, Ф. 1574. Оп. 1. Д. 53. Л. 26 об.]. И он действительно считал, что, только следуя своим проверенным жизненным опытом и потому незыблемым убеждениям, основанным на христианском мировоззрении, можно и в самом деле побороть мир со всеми его страстями и соблазнами. “Ибо всякий, рожденный от Бога, побеждает мир; и сила есть победа, победившая мир, вера наша. Кто побеждает мир, как ни тот, кто верует, что Иисус есть Сын Божий. <...> Имеющий Сына (Божия) имеет жизнь; не имеющий Сына Божия не имеет жизни” (1 Ин. 5; 4, 5, 12).

Таким образом, К.П. Победоносцев придавал большое значение рассуждениям об образцовом устройстве государственной власти, так как считал, что жизнь и познание носят целостный характер. Поэтому человек должен поступать осознанно – в соответствии со своим жизненным кредо. Его идеалом российского политического устройства было самодержавие, которое, отнюдь не идеализировалось Победоносцевым. Он понимал, что монархия может извратиться, если государственные интересы будут подменены личными, говорил о необходимости сильной, авторитетной, знающей “что хочу” власти. При этом считал, что другие формы правления, безусловно, имеют право на существование, но только там, где демократические учреждения и способность к самоуправлению существовали издавна. К таким странам К. П. Победоносцев относил Англию, США и ряд других государств

англо-саксонского ареала. Признавая Россию “особым миром”, он не верил в жизненность чужих, искусственно насаждаемых форм. Осуждал страсть к подражаниям, выступал за сохранение исторических, проверенных временем учреждений и соглашался на отмену только тех из них, которые стали абсолютно непригодными. Поэтому Победоносцев не признавал полезности введения в России демократии и всеобщего голосования, рассматривал противоречия между теорией и практикой парламентской системы, предполагая, что насаждение ее в России, в условиях ослабления центральной власти, может привести к росту сепаратизма и даже к распаду страны.

Вопреки сложившимся в литературе оценкам, К. П. Победоносцев считал, что коррупция свойственна не только демократическим странам. Она есть и при самодержавии, но ее наличие зависит не только от формы правления, а от нравственного состояния общества. Поэтому вместо изменения государственного устройства выдвигал характерную для консерваторов теорию малых дел.

Современники Победоносцева подвергали его справедливой критике за то, что он не видел положительных сторон демократии, но не задумывались над тем, что он делал это абсолютно сознательно и стремился показать, что демократия не настолько совершенная система, чтобы ради нее отказываться от монархии. К. П. Победоносцев искренне верил в скорую гибель демократической формы правления даже в западных странах. Данная убежденность проистекала из-за веры в сакральность и богоустановленность самодержавия и исходила из христианского мировоззрения. Как теоретик, Победоносцев не мог допустить, что в конечном итоге победу одержит лживое начало демократии, и, следовательно, наступит царство “отца лжи” – дьявола. Но, как реалист, он в то же время осознавал и обреченность самодержавной власти в условиях утверждения капитализма в России. Конечно, самодержавие можно было преобразовать в конституционную монархию, но для него это было неприемлемо, что проистекало из абсолютной уверенности в

чужеродности и поэтому неустойчивости в России либеральных форм, и, как следствие, неизбежности их разрушения и прихода социализма.

К. П. Победоносцев предлагал задолго до А. И. Солженицына “жить не по лжи” и неизменно следовал этому принципу всю свою жизнь.

Список литературы

1. Победоносцев К. П. О реформе в гражданском судопроизводстве // Русский Вестник. – 1859. – Т. 21. Кн. 2. – С. 541–581.
2. П. Л. [Лахостский П. Н., прот.]. К. П. Победоносцев: (Некролог) // Церковный голос. – 1907. – № 11. – С. 316 – 319.
3. Победоносцев К. П. Сочинения. – СПб.: Наука, 1996. – 510 с.
4. Иванов А. В. Победоносцев Константин Петрович //Алексеев П. В. Философы России XIX–XX ст.: Биографии, идеи, труды. – М., 1999. – 944 с.
5. Письма Победоносцева к Александру III: В 2-х т. – М.: Новая Москва, 1925 – 1926. Т. 1. – М., 1925. – 448 с.; Т. 2. – М., 1926. – 384 с.
6. Начало царствования Николая II и роль Победоносцева в определении политического курса самодержавия / Подгот. Ю. Б. Соловьева // Археологический ежегодник за 1972 г. – М.: Наука, 1974. – С. 311 – 318.
7. Зайончковский П. А. Российское самодержавие в конце XIX столетия: (Политическая реакция 80-х – начала 90-х годов). – М.: Мысль, 1970. – 446 с.
8. Жировов В. И. “Светский клерикал” или “просвещенный” консерватор? (Правда и трагедия К. П. Победоносцева) // Актуальные вопросы отечественной истории. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 1995. – С. 72 – 77.
9. Степняк – Кравчинский С. М. Россия под властью. – М.: Мысль, 1964. – 408 с.
10. Катков М. Н. Собрание передовых статей “Московских Ведомостей”. – М.: Тип. В. В. Чичерина, 1898. 1881 г. – 632 с.; 1882 г. – 688 с.; 1883 г. – 627

с.; 1884 г. – 671 с.; 1885 г. – 653 с.; 1886 г. – 691 с.; 1887 г. – 194 с.

11. Тихомиров Л.А. Борьба века // Русские философы: (к. XIX – сер. XX в.): Антология. – М.: Кн. палата, 1994. – 424 с.

12. [Победоносцев К. П.] Доброе слово воспитанникам духовных семинарий и академий по поводу нынешних страшных событий. – СПб.: Синод. тип., 1881. – 48 с.

13. Отдел рукописей Российской государственной библиотеки (ОР РГБ).

14. Мангейм К. Идеология и утопия // Утопия и утопическое мышление. – М.: Прогресс, 1991. – 405 с.

15. Иванников И. А. В поисках идеала государственного устройства России: (Из истории русской политико-правовой мысли вт. пол. XIX в.). – Ростов н/Д: Литера – Д, 1995. – 96 с.

16. Отдел рукописей Российской национальной библиотеки (ОР РНБ).

17. Государственный архив Российской Федерации (ГАРФ).

18. Тимошина Е. В. Политико-правовые взгляды К. П. Победоносцева: Дисс. ... канд. юридич. наук. – СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т, 1998. – 232 с.

19. К. П. Победоносцев: pro et contra. – СПб.: Изд-во РХГИ, 1996. – 576 с.

20. ZZ [Победоносцев К. П.]. Испания // Гражданин. – 1873. – № 37. – С. 991 – 994.

21. Полунов А. Ю. Рыцарь несвободы // Родина. – 1995. – № 1. – С. 102 – 104.

22. Первые недели царствования Императора Александра Третьего: Письма К. П. Победоносцева из Петербурга в Москву к Е. Ф. Тютчевой // Русский Архив. – 1907. – Кн. 2. Вып. 5. – С. 89 – 102.

23. Переписка К. П. Победоносцева [с епископом Никанором 1880 – 1885 гг.] // Русский Архив. – 1915. – Кн. 1. Вып. 4. – С. 458 – 473; Кн. 2. Вып. 5. – С. 68 – 111; Вып. 6. – С. 244 – 256; Вып. 7. – С. 335 – 384; Вып. 8. – С. 501 – 528.

24. Тверской П. А. Из деловой переписки с К. П. Победоносцевым (1900 – 1904 гг.) // Вестник Европы. – 1907. – Кн. 12. – С. 651 – 668.

25. Переписка Витте и Победоносцева // Красный архив. – 1928. – Т. 5. – С. 89 – 116.
26. Балуев Б.П. Политическая реакция 80-х годов XIX века и русская журналистика. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1971. – 316 с.
27. Победоносцев К. П. Заблуждения демократии //Новый журнал литературы, искусства и науки. – 1906. – № 2. – С. 253 – 257.
28. Победоносцев К. П. Записки по законоведению: Курс лекций. 1885 – 1888 гг. // Известия вузов. Правоведение. – 1997. – №1. – С. 72 – 80.
29. Зубов А. Б. Политико-правовые воззрения К. П. Победоносцева и их интерпретация зарубежными исследователями русской мысли // Русская политическая мысль вт. пол. XIX в. – М.: ИНИОН АН СССР, 1989. – 220 с.
30. ***[Победоносцев К. П.]. Ответ русского человека Кропоткину // Московские Ведомости. – 1901. – 15 окт.
31. Российский государственный исторический архив (РГИА).
32. В. [Победоносцев К. П.]. Вестминстерское аббатство // Гражданин. – 1873. – № 32. – С. 872–873.
33. Градовский А. Д. Собр. соч.: В 9-ти т. – СПб.: Тип. М. М. Стасюлевича, 1899 – 1901. Т. 3. – 625 с.
34. Победоносцев К. П. Вопросы жизни. – М.: Синод. тип., 1904. – 79 с.
35. “...Пишу я только для Вас...”: Письма К. П. Победоносцева к сестрам Тютчевым // Новый мир. – 1994. – № 3. – С. 195 – 223.
36. Письма К. П. Победоносцева [к Ф. М. Достоевскому] // Литературное наследство. – 1934. – № 15. – С. 124 – 149.
37. Жировов В. И. Развитие России в XIX веке // История России: (Россия в мировой цивилизации): Учебн. пособие для вузов. – М.: Центр, 1998. – С 142 – 170.
38. Гросул В. Я., Итенберг Г. С., Твардовская В. А., Шацилло К. Ф., Эймонтова Р. Г. Русский консерватизм XIX столетия: Идеология и практика. – М.: Прогресс – Традиция, 2000. – 440 с.

39. Гневушев М. В. (Макарий). Константин Петрович Победоносцев. – Киев: Тип. Имп. ун-та Св. Владимира, 1907. – XVII с.
40. Полунов А. Ю. К. П. Победоносцев, Святейший Синод и архиереи // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 8. История. – 1994. – № 4. – С. 22 – 23 .
41. Гоголь Н. В. Выбранные места из переписки с друзьями. – М.: Сов. Россия, 1990. – 432 с.
42. Розанов В. В. Сочинения. – М.: Сов. Россия, 1990. – 592 с.
43. ***[Победоносцев К. П.]. Критика и библиография: Свобода, равенство и братство. Liberty, equality, fraternity, by James Fitzjames Stephen. Lond. 1873. Das Princip des Sittlichem, von J.H. Kirchmann. Berlin. 1873 // Гражданин. – 1873. – № 35. – С. 958 – 962; № 36. – С. 976 – 979.; № 37. – С. 1007 – 1010.
44. Белинский В. Г. “Евгений Онегин” А. С. Пушкина. – М., 1972.
45. Основная конституция человеческого рода. Соч. Ле – Пле. / Изд. К. П. Победоносцева. – М.: Синод. тип., 1897. – XLII, 231, IV с.
46. Слонимский Л. З. О великой лжи нашего времени: К. П. Победоносцев и князь В. П. Мещерский: Критический этюд. – СПб.: Полит. энциклопедия, 1908. – 113 с.
47. Итенберг Б. С. Российская интеллигенция и Запад: Век XIX: Очерки. – М.: Наука, 1999. – 232 с.
48. Письма К. П. Победоносцева к Е. М. Феокистову // Литературное наследство. – 1935. – Т. 22 – 24. – С. 497 – 560.
49. К. П. Победоносцев и его корреспонденты: Письма и записки: В 2 х т., 2 х п/т. – М., Пг.: Госиздат, 1923. 1 п/т. – 440 с.; 2 п/т. – 1148 с.
50. Розанов В. В. Собрание сочинений: Когда начальство ушло ... 1905 – 1906 гг. Мимолетное. 1914 г. – М.: Республика, 1997. – 672 с.
51. Гусев В.А. К.П. Победоносцев – русский консерватор-государственник // Соц.–полит. журнал. – 1993. – № 11/12. – С. 80 – 88.
52. Тихомиров Л. А. Конституционалисты в эпоху 1881 года. – М.:

Универс. тип., 1895. – 112 с.

53. Нето [Ранненкампф К. Н.]. Гений реакции // Слово. – 1905. – 11 февр.

54. Серафим (Соболев), архиеп. Русская идеология. – СПб., 1992.

55. Тимошина Е. В. Онтологическое обоснование права в правовой теории К. П. Победоносцева // Известия вузов. Правоведение. – 1997. – № 2. – С. 99 – 106.

56. Тонких В. А., Ярецкий Ю. Л. История политической и правовой мысли России: Учеб. пособие для вузов. – М.: Владос, 1999. – 384 с.

57. Дмитриевский С., свящ. 38 писем Обер-Прокурора Святейшего Синода К. П. Победоносцева к Высокопреосвященнейшему Макарию, Архиепископу Томскому. – Томск: Тип. Приюта и Дома Трудолюбия, 1910. – 38 с.

58. Динерштейн Е. А. А. С. Суворин: Человек, сделавший карьеру. – М.: РОССПЭН, 1998. – 375 с.

59. Житие святого праведного отца нашего Иоанна Кронштадтского чудотворца. – М., 1988. – 32 с.

60. Репников А. В. Консервативная модель переустройства России // Россия в условиях трансформации. Вып. 2. – М., 2000. – С. 3–28.

61. Соловьев Ю. Б. Самодержавие и дворянство в конце XIX века. – Л.: Наука, Ленинград. отделение, 1973. – 384 с.

62. Начапкин М. Н. Консерватор–охранитель К. П. Победоносцев о демократии // Воспитание духовности: ценности и традиции. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1999. – С. 205 – 208.

63. В. [Победоносцев К. П.] Новая вера и новые браки // Гражданин. – 1873. – № 39. – С. 1049.

64. Победа, победившая мир / Изд. К. П. Победоносцева. – М.: Синод. тип., 1898. – 184 с.

©А. Л. Соловьев, М. А. Невская, 2021

Глава 6.

ИНСТИТУТ АЛИМЕНТНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Вебер Надежда Владимировна

ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ» Юридический институт

Аннотация: Алиментные обязательства в основе своей предполагают собой участие в правоотношении слабозащищенных слоев общества и в первую очередь это конечно дети по этому алиментные обязательства родителей занимают основную часть института алиментных обязательств.

Законодательство Российской Федерации уделяет большое внимание вопросу взыскания алиментов. Алиментные платежи находятся на постоянном контроле прокуратуры. Для своевременного, правильного и полного исполнения требований исполнительных документов о взыскании алиментных платежей центральным аппаратом Федеральной Службы Судебных Приставов Российской Федерации устанавливаются высокие плановые показатели, каждое исполнительное производство находится на контроле у руководителей региональных управлений Федеральной Службы Судебных Приставов Российской Федерации и органов прокуратуры, создаются группы приставов включающие в себя розыск и дознание.

Ключевые слова: Семья, Алименты, Взыскание алиментов, Содержание, Алиментные обязательства.

INSTITUTE OF ALIMONY OBLIGATIONS

Weber Nadezhda Vladimirovna

Abstract: Alimony obligations basically presuppose participation in the legal relationship of vulnerable groups of society and, first of all, of course, children,

therefore, alimony obligations of parents occupy the main part of the institution of alimony obligations.

The legislation of the Russian Federation pays great attention to the issue of collecting alimony. Alimony payments are under constant control of the prosecutor's office. For the timely, correct and complete fulfillment of the requirements of executive documents on the recovery of alimony payments, the central office of the Federal Service of Bailiffs of the Russian Federation sets high targets, each enforcement proceeding is under the control of the heads of regional departments of the Federal Service of Bailiffs of the Russian Federation and prosecution bodies, groups of bailiffs are created including search and inquiry.

Key words: Family, Alimony, Collecting alimony, Maintenance, Alimony obligations.

1. Понятие и особенности алиментных обязательств

1.1. История развития института алиментов и их социальная значимость

Алиментные обязательства в основе своей предполагают собой участие в правоотношении слабозащищенных слоев общества и в первую очередь это конечно дети по этому алиментные обязательства родителей занимают основную часть института алиментных обязательств.

Анализ алиментных правоотношений невозможен без общего исторического анализа этой правовой сферы.

До XV в. российское право вообще не закрепляло норм о внутрисемейном содержании. В языческую эпоху вопросы брака и семьи регламентировались обычаями и традициями; с принятием христианства они перешли в ведение церкви. Так, Кормчая Книга (XII в.) рассматривала брак как «„тайну от Христа Бога установленную, во умножение рода человеческого и в воспитание чад к славе Божьей в нерушимый союз любви и дружества и во взаимную помощь» . Следует обратить внимание на то, что документ предписывает супругам

заботиться друг о друге - это можно рассматривать как прообраз современных алиментных супружеских отношений.

В XV-XVIII вв. вопросы брака и семьи рассматривались как светским, так и церковным правом. В этот период брак прекращался смертью супруга (супругов) или разводом; особой формой ликвидации брака считался уход в монастырь, что приравнивалось к смерти. При смерти супруга вдова получала так называемый «вдовый прожиток». В 1681г. было установлено вдовье обеспечение для вдовцов и таким образом признаны равные права супругой при смерти одного из них на материальное обеспечение. Равные права супругов на прижизненное содержание в этот период законодательно не закреплялись.

До XVII в. отношения родителей и детей строились по модели «власть-подчинение»: родители могли отдавать детей в монастырь, распоряжаться их брачной судьбой. Право родителей на свободу детей исчезло к середине XVII в., но они получили возможность отдавать детей в услужение (Соборное Уложение 1649г., гл. XX, ст. 45). Сложившегося законодательства о содержании в XV-XVIII вв. нет, но некоторые нормы представляются интересными. Так, ст. 5 гл. XXII Соборного Уложения закрепляла суровое наказание для детей, отказывающихся содержать старых родителей - «бить кнутом нещадно» ; в Петровскую эпоху было ограничено право родителей на уход в монастырь, если у них оставались малолетние или необеспеченные дети, а также была предпринята первая попытка защитить право женщины и ребенка на содержание - арт. 176 Артикула Воинского 1715г. закреплял обязанность отца внебрачного ребенка содержать мать и младенца «по состоянию его» .

Семейное право России в XVIII - начале XX вв. все больше внимания уделяет именно вопросам содержания нуждающихся членов семьи.

В этот период законодательство о супружеском содержании можно назвать достаточно развитым, но односторонним - обязанность по содержанию возлагалась только на мужа. Право жены на содержание считалось неотчуждаемым, любые договоры, направленные на его ограничение или

прекращение, признавались недействительными, капитализация алиментных платежей не допускалась, алименты присуждались с момента предъявления иска. Муж, не имеющий капитала, не освобождался от алиментной обязанности. С другой стороны, наличие у жены имущества, позволяющего ей вести тот образ жизни, какой ей мог бы обеспечить муж, устраняло ее право требовать содержания.

Родители в этот период обязывались содержать своих законных (т.е. рожденных в законном и действительном браке) детей по своему состоянию до достижения детьми 21 года (ст. 172 ч.1 т.X Свода Законов Российской Империи 1832г.). Устав благочиния 1782г., исходил из того, что «природная любовь к детям предписывает им (родителям) долг дать детям пропитание, одежду и воспитание... по состоянию»; аналогичная норма закреплялась в ст.172 ч.1 т.X Свода Законов Российской Империи . Законность ребенка, рожденного до 180 дней после бракосочетания устанавливалась с помощью доказательств того, что отец «заботился о его содержании и воспитании» (Свод Законов Российской Империи, г.X, ч.1, ст.125). За неисполнение алиментной обязанности наступала уголовная ответственность (ст. 143 Устава наказаний, налагаемых мировыми судьями 1864г.).

Законодательство этого периода закрепляло за отцом больше обязанностей по содержанию детей, чем за матерью.

Законодательство о внутрисемейном содержании в период с декабря 1917г. по 1968г. существенно изменилось. Семейное право оказалось той сферой, куда новая власть после Октябрьской революции 1917г. вторглась наиболее масштабно и болезненно - реформа семейного права началась уже в декабре 1917г., а первым российским кодексом стал Кодекс Законов об Актах гражданского состояния, Брачном, Семейном и Опекунском Праве, принятый 22.10.1918 (далее -- Кодекс 1918г.), появившийся в то время, когда в стране не существовало еще ни гражданского, ни уголовного кодифицированного законодательства. Кодекс 1918г. был в последующем рецептирован другими

союзными республиками, что свидетельствовало о желании большевиков не только провести реформу семейного права повсеместно, но и навязать вошедшим в состав СССР республикам именно свой вариант ее проведения.

Послеоктябрьская семейно-правовая реформа была проведена во многом насильно; население страны в массе своей оказалось к ней не готовым. Л.Н.Завадская справедливо отмечает, что в России «женский вопрос» инициировался не женщинами, и не женщины выбирали пути его решения».

За несколько лет в практике утвердилась гражданская форма брака, равные права супругов, равный статус для всех детей; в середине 1920-х гг. правовой защитой были обеспечены отношения фактического сожительства. В этот период реформировалось и алиментное законодательство.

Вопросы супружеского алиментирования были в общем виде решены Декретом о расторжении брака от 19.12.1917г., который закрепил одностороннюю обязанность мужа содержать жену после расторжения брака (п.п. 8, 9); эта позиция критиковалась в литературе. Декрет закрепил право супругов решить вопрос о содержании жены соглашением и ввел в правовую практику временное взыскание алиментов. Декрет не оговаривал вопросы супружеского содержания в браке.

Кодекс 1918г. в ст.ст.107-126, 130-132 установил взаимную алиментную обязанности наступающую при нуждаемости и нетрудоспособности одного супруга (нетрудоспособными признавались женщины старше 50 и мужчины старше 55 лет) и возможности другого оказывать помощь; при расторжении брака нуждающийся супруг сохранял пожизненное право на содержание; исковой давности по таким делам не было; капитализация алиментов признавалась невозможной.

В 1920-х гг. внутрисемейное содержание рассматривалось как временная мера до развития в стране системы социального обеспечения.

Кодекс законов о браке, семье и опеке, принятый 19.11.1926г. (далее - Кодекс 1926г.) в ст.ст. 14-16, 22-24 закрепил право нуждающегося

нетрудоспособного супруга (и фактического сожителя) на содержание, если другой супруг в состоянии его предоставлять; вопросы предоставления супружеских алиментов решались в суде; временное взыскание алиментов не предусматривалось; алименты супругу выплачивались в твердой сумме. Ст.10 Кодекса 1926г. установила принцип общности супружеского имущества, что позволило некоторым авторам еще при подготовке проекта Кодекса выводить право супруга на алименты непосредственно из принципа общности имущества.

Нетрудоспособными признавались инвалиды I-III групп, неработающие супруги, занятые уходом за детьми, мужчины старше 60 и женщины старше 55 лет (ст. 113 Кодекса 1918г, предлагала более низкие возрастные критерии нетрудоспособности); нуждаемость определялась с учетом материального положения обеих сторон. Кодекс 1926г. не закреплял право беременной или имеющей маленького ребенка жены на алименты от супруга.

Закон защищал права супруга, нетрудоспособность которого возникла из-за виновных действий другого супруга - пострадавший в этом случае имел право не только на алименты, но и на возмещение вреда.

Кодекс 1918г., ввел своеобразный порядок установления алиментной обязанности отца - ст.144 давала суду право при невозможности определить конкретного отца ребенка возложить расходы по его содержанию на всех фактических сожителей матери ребенка, что приводило, скажем так, к «коллективной ответственности отцов» и критиковалось в литературе. При разработке проекта Кодекса 1926г. было уделено внимание проблеме нескольких «потенциальных отцов». В конечном итоге в Кодекс 1926г. была внесена ст.32 о праве суда определять, кто именно из сожителей матери ребенка является его отцом и несет алиментную обязанность.

Существенные изменения в алиментное законодательство были внесены в 1930-1940-х гг. - были определены доли заработка при взыскании алиментов на

детей; правила взыскания алиментов. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 21.07.1967г. «Об улучшении порядка уплаты и взыскания алиментов на содержание детей» впервые закрепил возможность их добровольной уплаты по письменному заявлению плательщика и предусмотрел отметки в паспортах лиц, злостно уклоняющихся от уплаты алиментов.

Кодекс о браке и семье РСФСР, принятый Верховным Советом РСФСР 30.07.1969 года и введенный в действие с 1.11.1969 года специально выделял правила, посвященные порядку уплаты и взыскания алиментов. Были кодифицированы правила относительно долевого взыскания алиментов на содержание несовершеннолетних детей, взыскания алиментов в твердой денежной сумме, а так же на детей, помещенных в детские учреждения. Теперь родители участвуют в дополнительных расходах на ребенка, возможно временное взыскание алиментов до рассмотрения дела судом. В нем также предусмотрена возможность уменьшения и изменения судом размера алиментов, взыскиваемых на несовершеннолетних детей. Расширен перечень алиментных обязанностей других членов семьи (отчима и мачехи, пасынка и падчериц и др.).

Кодекс о браке и семье РСФСР признан утратившим силу с 1.01.1996 года, в связи с принятием нового Семейного Кодекса РФ принятого Государственной Думой Федерального Собрания РФ 08.12.1995 года. Несмотря на факт нового Семейного Кодекса РФ положения Кодекса о браке и семье, касающиеся алиментных обязательств, были заимствованы и введены в новый Семейный Кодекс РФ.

Таким образом, обращаясь к истории права, можно сделать вывод о том, что семейное законодательство и институт алиментных обязательств достаточно динамичны. Семейное законодательство в целом развивалось вместе с развитием общества и приводилось в соответствие с новыми условиями общественной жизни.

1.2. Понятие и особенности алиментных обязательств родителей

Понятие алиментных обязательств родителей мало чем отличается от понятия алиментных обязательств в принципе.

Т. А. Фаддеева применительно к взаимоотношениям родителей и детей называла «алиментным обязательством» «определенную ступень развития, изменения родительского правоотношения, происходящего под воздействием определенных фактов, имеющих юридическое значение: раздельное проживание, непредоставление содержания, нуждаемость и пр.»

Алиментное обязательство - это урегулированное нормами семейного права имущественное правоотношение, возникающее на основе соглашения сторон или решения суда, в силу которого одни члены семьи обязаны предоставить содержание другим ее членам, а последние вправе его требовать.

То есть алиментные обязательства это право одного гражданина в чью пользу принято решение об уплате алиментов требовать уплаты денежных средств с одной стороны и обязанность по уплате этих денежных средств с другой. Со стороны гражданина на которого эти обязанности возложены.

Д. А. Медведев определяет алиментное обязательство как «гражданское правоотношение, в силу которого алиментно-обязанное лицо (плательщик) обязуется предоставлять другому лицу (получателю алиментов) имущественное содержание на условиях, установленных законодательством и соглашением сторон». По его мнению, основанием возникновения алиментных обязательств выступают два юридических состава: первый имеет место при уплате алиментов на основании соглашения и включает в себя два факта: а) состояние родства или иное семейное состояние, связывающее плательщика и получателя, и б) двусторонняя сделка об уплате алиментов; «во втором случае к названным семейным фактам-состояниям добавляется вступившее в силу решение суда (ст. 80 СК РФ)» .

Л. М. Пчелинцева отмечает, что «в юридической литературе под алиментным обязательством понимается правовое отношение, в силу которого

одни члены семьи обязаны предоставлять содержание другим ее членам, а последние вправе его требовать», причем применяемые в СК РФ понятия «алименты» и «содержание» не совпадают. «Алименты — это разновидность содержания (то есть более узкое понятие), но это содержание выплачивается определенному лицу по соглашению сторон или решению

суда». Делая такой вывод, автор, к сожалению, не приводит аргументов в его пользу. Определяя фактический состав возникновения алиментного обязательства, она пишет, что алиментное обязательство возникает на основании ряда предусмотренных Кодексом юридических фактов: 1) наличие между субъектами семейных отношений; 2) наличие необходимых для алиментирования условий, установленных соглашением сторон или законом (например, несовершеннолетие получателя алиментов или нетрудоспособность, нуждаемость получателя алиментов и др.); 3) соглашение сторон об уплате алиментов или решение суда об уплате алиментов».

В системе права Российской Федерации не существует определенного понятия алиментных обязательств родителей. По этому попытаемся на основании вышесказанного вывести его сами.

И так, алиментные обязательства это правоотношение так как оно возникает в результате взаимоотношения граждан и регулируется нормами права. В результате, которых возникает обязанность одного субъекта правоотношения перед другим. И право требования второго субъекта права. Но в случае алиментных обязательств родителей существует и третий субъект права — несовершеннолетний ребенок оставленный одним из родителей, а возможно и двумя. И так отсюда вытекает понятие алиментных обязательств родителей:

Алиментные обязательства родителей — это урегулированное нормами семейного права правоотношение, связанное с обязанностью одного родителя выплачивать денежные средства на содержание несовершеннолетнего ребенка или детей оставленного или оставленных им.

Главной же особенностью алиментных обязательств родителей является наличие иных субъектов правоотношений.

Во-первых это конечно сам ребенок, самый незащищенный субъект любых правоотношений. Во-вторых, его родитель либо законный представитель. Ведь не тайной является и то что не всегда средства на содержание несовершеннолетнего ребенка получает один из родителей. Так как оба родителя могут быть лишены родительских прав. В таком случае ребенок имеет право на получение средств на свое содержание через третье лицо – опекуна.

Согласно ст.146 Семейного кодекса Российской Федерации

Опекунами (попечителями) детей могут назначаться только совершеннолетние дееспособные лица. Не могут быть назначены опекунами (попечителями):

лица, лишённые родительских прав;

лица, имеющие или имевшие судимость, подвергающиеся или подвергавшиеся уголовному преследованию (за исключением лиц, уголовное преследование в отношении которых прекращено по реабилитирующим основаниям) за преступления против жизни и здоровья, свободы, чести и достоинства личности (за исключением незаконного помещения в психиатрический стационар, клеветы и оскорбления), половой неприкосновенности и половой свободы личности, против семьи и несовершеннолетних, здоровья населения и общественной нравственности, а также против общественной безопасности;

лица, имеющие неснятую или непогашенную судимость за тяжкие или особо тяжкие преступления;

лица, не прошедшие подготовки в порядке, установленном законом (кроме близких родственников детей, а также лиц, которые являются или являлись усыновителями и в отношении которых усыновление не было отменено, и лиц, которые являются или являлись опекунами (попечителями)

детей и которые не были отстранены от исполнения возложенных на них обязанностей);

лица, состоящие в союзе, заключенном между лицами одного пола, признанном браком и зарегистрированным в соответствии с законодательством государства, в котором такой брак разрешен, а также лица, являющиеся гражданами указанного государства и не состоящие в браке .

Право опекуна на получение алиментных платежей на содержание ребенка, возникает с решением суда и завершается в момент достижения ребенком совершеннолетия кроме случая эмансипации .

Алиментные обязательства носят строго личный характер то есть представляется отношением между двумя или несколькими определенными лицами и рассматривается как личная связь между плательщиком и алиментополучателем, не смотря на имущественный характер правоотношения. Так же строго личный характер определяет непрерывную связь с плательщиком, и неотчуждаемость его обязанностей, а так же неотчуждаемость права требования.

Так же как особенность можно выделить особенности возникновения алиментных обязательств. Во-первых наличие между субъектами семейных отношений, либо иных отношений личностного характера близких по своей сути к семейным. Во вторых наличие необходимых условия в виде несовершеннолетия получателя платежей. Так же основанием может выступать соглашение об уплате алиментов согласно главе шестнадцатой части пятой Семейного Кодекса Российской Федерации.

Такое основание, как соглашение об уплате алиментов сравнительно «молодое». Так например, в дореволюционный период такого основания не было. Известный русский цивилист Г.Ф. Шершеневич выделял только основание родства «...Родство возлагает обязанности на родственников, чуждые посторонним лицам: а) На Западе родственники обязываются к принятию безвозмездной опеки (Франц. код., § 432;

Герм, улож., § 1779 п. 2 и 1785). По русскому законодательству опека, во-первых, соединена с вознаграждением, а во-вторых, опека составляет обязанность каждого, кто будет назначен, а не только родственников. б) На родственников по некоторым западным законодательствам (Например исп. код. параграф 148) лежат обязанность содержания членов того же родственного союза. Так, по итальянскому праву братья и сестры обязаны содержать друг друга (§ 141). Французский кодекс распространяет обязанность даже на близких родственников, а именно зять должен доставить содержание тестю и теще (§§ 206 и 207). Русское право обязанность содержание возлагает только на родственников в первой степени, на родителей по отношению к детям и на детей по отношению к родителям, не распространяя на боковых родственников и близких свойственников...» .

Появление соглашения об уплате алиментов, как такого, произошло с принятием Кодекса законов об актах гражданского состояния, Брачном, Семейном и Опекунском праве 22 октября 1918 года. А именно, в главе III ст. 166 говорится «...При расторжении брака разводом и при наличии соглашения между супругами о том, кто из них и в какой мере будет нести издержки по содержанию и воспитанию детей, судья одновременно с постановлением о разводе выносит определение и по вопросу о содержании. Но соглашение родителей об издержках по содержанию и воспитанию детей, нарушающее интересы детей, не лишает последних права отыскивать от каждого из родителей причитающееся им по закону содержание...»

Соглашение об уплате алиментов (размере, условиях и порядке выплаты алиментов) заключается между лицом, обязанным уплачивать алименты, и их получателем, а при недееспособности лица, обязанного уплачивать алименты, и (или) получателя алиментов - между законными представителями этих лиц. Не полностью дееспособные лица заключают соглашение об уплате алиментов с согласия их законных представителей. Соглашение об уплате алиментов заключается в письменной форме и подлежит нотариальному удостоверению.

Несоблюдение установленной законом формы соглашения об уплате алиментов влечет за собой последствия, предусмотренные пунктом первым статьи сто шестьдесят пятой Гражданского кодекса Российской Федерации.

Если одна из сторон полностью или частично исполнила сделку, требующую нотариального удостоверения, а другая сторона уклоняется от такого удостоверения сделки, суд по требованию исполнившей сделку стороны вправе признать сделку действительной. В этом случае последующее нотариальное удостоверение сделки не требуется .

Правовое положение соглашения об уплате алиментов, согласно действующему законодательству, отрегулировано достаточно четко. Но его развитие, как основания возникновения взыскания алиментов, и как решения такой проблемы, как судебная волокита, происходит весьма медленно.

Алиментные обязательства являются безвозмездными, то есть одна сторона, в данном случае плательщик, обязуется предоставить другой стороне, алиментополучателю, определенную часть дохода не имея права требования от нее платы или иного встречного предоставления.

Еще одной, но немаловажной особенностью является социальная значимость алиментных обязательств. Рясенцев В.А. пишет, что семья является самым надежным и важным институтом государства. Именно институт семьи всегда был и будет опорой государства и гражданина. Именно в семье закладываются все моральные устои и основы общества, складывается мировоззрение и мировосприятие. И насколько благоприятны отношения в семье настолько воспитанным и развитым получается новый член общества. И насколько благоприятны условия в семьях настолько и воспитано и развито общество в целом. Также он утверждает, что «любое общественное объединение может подвести человека, но не семья, хотя в редких случаях случается и такое. Именно из такого ряда случаев и возникает институт алиментных обязательств и чем обширнее он в настоящее время, тем обширнее он становится с течением времени.» Ведь как это не прискорбно институт

алиментов, как и любой другой имеет свойство развиваться. Из-за его развития и развития иных неблагоприятных правоотношений общество теряет моральные ценности и начинает все больше недооценивать институт семьи. Все больше становится родителей - одиночек и граждан, которые отказываются от создания семьи в принципе, что порождает дальнейшее разложение общественных и моральных ценностей.

Одной из особенностей алиментных обязательств является порядок взыскания алиментных платежей.

При отсутствии соглашения об уплате алиментов лица, имеющие право на получение содержания от других членов семьи, вправе обратиться в суд с требованием о взыскании алиментов (ст.106 СК РФ) .

Иски о взыскании алиментов могут быть предъявлены совершеннолетними, а если они в установленном законом порядке признаны недееспособными, - лицами, назначенными их опекунами. Если гражданин по состоянию здоровья, возрасту, недееспособности или другим уважительным причинам не может сам обратиться в суд, то в соответствии со ст.45 ГПК РФ заявление может быть подано прокурором .

По общему правилу алиментные требования могут быть осуществлены только в порядке искового производства, однако требование о взыскании алиментов на несовершеннолетних детей может быть рассмотрено в порядке приказного производства правилам, установленным статьями подраздела I раздела II ГПК РФ.

Акцентируем внимание на том, что на основании судебного приказа не могут быть взысканы алименты на несовершеннолетних детей в твердой денежной сумме, поскольку решение этого вопроса сопряжено с необходимостью проверки наличия либо отсутствия обстоятельств, с которыми закон связывает возможность такого взыскания. Судья вправе единолично выдать судебный приказ по требованию о взыскании алиментов только на

несовершеннолетних детей и при условии, что это требование не связано с установлением отцовства.

Судья отказывает в выдаче судебного приказа в случае, если:

- заявлены требования о взыскании алиментов на совершеннолетних нетрудоспособных детей или других членов семьи;
- должник выплачивает алименты по решению суда на других лиц либо им производятся выплаты по другим исполнительным документам).

В указанных случаях судья отказывает в выдаче приказа и разъясняет заявителю его право на предъявление иска по тому же требованию.

Требование о взыскании алиментов может быть предъявлено в течение всего периода действия права на алименты. Согласно ст.107 СК РФ лицо, имеющее право на получение алиментов, вправе обратиться в суд с заявлением о взыскании алиментов независимо от срока, истекшего с момента возникновения права на алименты.

По общему правилу вышеуказанной статьи алименты присуждаются на будущее время. При наличии определенных условий алименты могут быть присуждены и за прошедший период (в пределах трехлетнего срока). Так, если лицо, имеющее право на получение алиментов, до обращения в суд принимало меры к получению средств на содержание, но алименты не были получены вследствие уклонения лица, обязанного уплачивать алименты, от их уплаты, то суд может присудить алименты и за прошедший период. (абз.2 п.2 ст.107 СК РФ). Данные обстоятельства должны быть установлены судом, для чего истцу следует предоставить суду соответствующие доказательства.

Как отмечают исследователи, уклонение от уплаты алиментов может выражаться и в предоставлении лицом, обязанным предоставлять содержание другой стороне, недостоверных сведений о своих доходах с целью убедить, что он не обладает необходимыми средствами для уплаты алиментов. В данной ситуации доказательствами могут послужить любые документы, подтверждающие фактические доходы обязанного лица.

Вместе с тем необходимо учитывать, что возможность принудительного взыскания средств на содержание ребенка за прошлое время исключается, если одновременно с иском об установлении отцовства предъявлено требование о взыскании алиментов, поскольку до удовлетворения иска об установлении отцовства ответчик в установленном порядке не был признан отцом ребенка. В случае удовлетворения иска об установлении отцовства алименты присуждаются со дня предъявления иска, как и по всем делам о взыскании алиментов.

По делу о взыскании алиментов суд вправе вынести постановление о взыскании алиментов до вступления решения суда о взыскании алиментов в законную силу; при взыскании алиментов на несовершеннолетних детей - до вынесения судом решения о взыскании алиментов (п. 1 ст. 108 СК РФ).

Судебный приказ или решение суда о взыскании алиментов подлежит немедленному исполнению (ст.211 ГПК РФ). Судебный приказ является одновременно исполнительным документом и приводится в исполнение в порядке, установленном для исполнения судебных постановлений (ст.121 ГПК РФ).

Долгое время дискуссионным был вопрос о возможности выдачи судом нескольких исполнительных листов в случаях, когда исполнение решения суда должно производиться в различных местах. Допустима ли выдача двух и более исполнительных листов?

В ст.ст. 2, 17 и 18 Конституции Российской Федерации закреплён принцип приоритетного значения прав и свобод гражданина, которые определяют смысл, содержание и применение законов.

В развитие указанных положений Конституции Российской Федерации в ст. 2 ГПК РФ, установившей основные задачи гражданского судопроизводства, содержится норма о том, что целью гражданского судопроизводства является защита нарушенных или оспариваемых прав, свобод и законных интересов граждан, организаций, прав и интересов Российской Федерации, субъектов

Российской Федерации, муниципальных образований, других лиц, являющихся субъектами гражданских, трудовых или иных правоотношений.

Ограничение на выдачу нескольких исполнительных листов, в случае наличия у должника нескольких источников дохода, по каждому из которых должно производиться удержание в пользу взыскателя (например, взыскание алиментов на несовершеннолетних детей), приведет в конечном итоге к нарушению указанного конституционного принципа, поскольку не позволит исполнить судебное решение в полном объеме и реализовать названные выше задачи гражданского судопроизводства по защите нарушенных или оспариваемых прав, свобод и законных интересов граждан, организаций прав и интересов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований, других лиц, являющихся субъектами гражданских, трудовых или иных правоотношений.

Таким образом, процессуальное законодательство допускает в случаях, когда решение суда должно исполняться в нескольких местах, исполнительные листы могут по просьбе взыскателя выдаваться по количеству этих мест.

На сегодняшний момент можно сделать вывод о необходимости развития законодательства в сфере семейных правоотношений. Поскольку гражданское законодательство достаточно динамично, но в области семейного права а именно института алиментных обязательств, оно находится в своего рода «застое». Такая необходимость еще вызвана тем, что алиментные обязательства в основе своей предполагают собой участие в правоотношении слабозащищенных слоев общества и в первую очередь это конечно дети.

УДК 94(47).05/.083

DOI 10.46916/16122021-3-978-5-00174-403-0

Глава 7.

**ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХРАНЫ И
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР
РЕФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ЛЕСНОГО
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

Никифоров Сергей Александрович

к.и.н., доцент кафедры истории

и социально-культурного сервиса

Юго-Западный государственный университет

Аннотация: в настоящий момент государство задалось целью выработать новую концепцию управления лесами и использования лесных ресурсов. В работе обоснована необходимость использования опыта управления лесной отраслью и охраны лесных богатств в дореволюционный период в ходе современного реформирования лесного законодательства России.

Ключевые слова: лесное право, лесное законодательство, лесные ресурсы, лесопользование, государственное регулирование.

Финансирование: Публикация подготовлена в рамках выполнения государственного задания на 2021 г. «Трансформация частного и публичного права в условиях эволюционирующих личности, общества и государства» (№ 0851-2020-0033).

**HISTORICAL EXPERIENCE OF REGULATION OF PROTECTION AND
USE OF FOREST RESOURCES AS AN IMPORTANT FACTOR IN THE
REFORM OF MODERN FOREST LEGISLATION**

Nikiforov Sergey Alexandrovich

Abstract: at the moment, the state has set out to develop a new concept of forest management and use of forest resources. The paper substantiates the need to use the experience of forest industry management and protection of forest resources in the pre-revolutionary period during the modern reform of the forest legislation of Russia.

Key words: forest law, forest legislation, forest resources, forest management, state regulation.

Acknowledgements: *The publication was prepared as part of the implementation of the state task for 2021 "Transformation of private and public law in an evolving individual, society and state" (№ 0851-2020-0033).*

Актуальность темы обосновывается насущной потребностью повышения действенности лесного права в России, высоким значением лесных ресурсов в экономике государства, необходимостью выработки эффективных законодательных мер, направленных на борьбу со стремительным ростом числа преступлений в области эксплуатации лесных ресурсов, на борьбу с лесными пожарами.

Общая площадь земель лесного фонда, по данным Рослесхоза, составляет 1 млрд 146 млн га [1].

Огромный ущерб лесному хозяйству России наносят незаконные рубки леса, превратившиеся за последние десять в довольно крупный сектор серой экономики. Законодатель пока не смог создать серьезных препятствий незаконной вырубке лесов. «На протяжении последних 10 лет сохраняется количество случаев незаконных рубок в пределах 16-17 тысяч единиц в объеме 1,3 млн кубометров в год. Сумма нанесенного ущерба – в среднем 11-12 миллиардов рублей ежегодно», – заявил на коллегии аудитор Счетной палаты Михаил Мень, добавив, что больше половины нелегальной заготовки

древесины приходится на Иркутскую область. Нет точных данных о заготовках, обороте и экспорте лесоматериалов. Рослехоз, Росстат и регионы дают разные сведения, и это мешает планировать работу, а также негативно отражается на доходности отрасли и налоговых отчислениях. «Давность 85% материалов по лесоустройству превышает 10 лет. Это значит, что о состоянии лесного фонда на площади 974 миллиона гектаров нет достоверной информации», – заявил Михаил Мень. Корень проблем – в децентрализации полномочий, говорят аудиторы Счетной палаты. «Наибольшее падение объемов выполнения лесоустроительных работ приходится на 2007 год, то есть на период, когда происходила децентрализация системы госуправления лесами, а также передача полномочий с федерального на региональный уровень» [2].

Серьезнейшую угрозу лесному фонду России несут лесные пожары. Еще 10 лет назад стала очевидной несостоятельность российского законодательства, регулирующего отношения в области борьбы с лесными пожарами, и необходимость принятия правовых мер по предупреждению лесных пожаров.

Огромный ущерб, наносимый лесными пожарами, стал причиной инвентаризации лесного законодательства, которая была назначена по поручению Президента РФ, указавшего на выявленные недостатки Лесного кодекса, в 2010 г. [3]. Для борьбы с лесными пожарами за минувшее десятилетие был принят целый ряд правовых документов, который должен был способствовать тушению пожаров. Кроме того, Президент РФ передал полномочия по лесному контролю и надзору Федеральному агентству лесного хозяйства и переподчинил этот орган Правительству РФ. Обнаружение и тушение лесных пожаров производится с использованием наземных и авиационных сил и средств. Наземная охрана лесов от пожаров осуществляется наземными силами и средствами. Авиационная охрана лесов от пожаров осуществляемая авиационными средствами и методами обнаружения лесных пожаров и борьбы с ними. В 2011 году в ФБУ «Авиалесоохрана» создан резерв парашютно-десантной пожарной службы, для предотвращения ЧС в лесах, а

также применяемый для оказания помощи субъектам РФ в условиях ЧС по лесопожарной обстановке в рамках межрегионального маневрирования. «Авиалесоохрана» располагает 300 воздушными судами и группировкой парашютистов и десантников-пожарных. При введении режима чрезвычайных ситуаций в лесах, возникших вследствие лесных пожаров, федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления осуществляют взаимодействие в соответствии с планами тушения лесных пожаров, сводными планами тушения лесных пожаров и межрегиональными планами маневрирования [4].

Таким образом, государственно-правовой механизм регулирования лесных правоотношений демонстрирует свою низкую эффективность. Его функционирование осложняется в том, что законодательная база во многом характеризуется несогласованностью нормативно-правовых актов и недостаточной четкостью содержащихся в них норм. Недостатки системы охраны и использования лесных ресурсов в Российской Федерации приводят к ежегодному ущербу (с учетом недополученной прибыли) лесной отрасли в размере около 1 трлн руб. [5].

Летом 2019 г. появилась информация о планах разработки нового Лесного кодекса. Поручение представить свои предложения по совершенствованию лесного законодательства было дано Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым Министерству природных ресурсов и экологии РФ и министерству экономического развития РФ. Минприроды планирует подготовить концепцию нового Лесного кодекса до конца 2020 г. [6, с. 5]. Государство планирует вернуть на федеральный уровень лесоустройство, ужесточить контроль за заготовкой и оборотом древесины. В этой связи целесообразно изучить опыт правового регулирования лесных отношений, наработанный нашим государством в период становления лесного права.

Совершенствование механизма охраны и обеспечения рационального использования лесов в современной России невозможно без глубокого изучения исторического опыта правового регулирования лесных отношений, анализа деятельности государственных органов в этой области. Российское лесное право XIX – начале XX вв. представляется достаточно разработанным. Не случайно в научной литературе, затрагивающей исследования дореволюционного лесного законодательства, подчеркивается, что в то время «существовала развитая нормативно-правовая система регулирования лесных правоотношений, включавшая в себя и детально регламентированный режим лесопользования, и развитую систему государственных органов управления лесным хозяйством, и способы борьбы с нарушениями лесного законодательства, в том числе как направленные на их предупреждение, так и предусматривающие гражданско-правовую, административную, дисциплинарную и уголовную ответственность за лесные правонарушения» [6, с. 57]. Ряд правовых норм изучаемого периода могут быть использованы в качестве основы для подготовки современных нормативно-правовых актов.

Научная новизна работы обусловлена получением новых научных данных об особенностях регулирования использования лесных ресурсов и охране лесов в XIX – начале XX вв., и определяется важностью постановки проблемы, а также тем, что впервые проведено комплексное исследование особенностей российского законодательства XIX – начала XX вв. в деле регулирования лесопользования и охраны лесов от пожаров.

Цель исследования заключается в системном теоретико-прикладном исследовании института лесопользования и лесной охраны, результаты которого дадут возможность проводить дальнейшую работу по модернизации лесного законодательства, совершенствованию механизмов регулирования лесопользования и охраны лесов от пожаров.

Установлено, что основы лесного законодательства Российской империи XIX – начале XX вв. были заложены в XVIII в., ряд норм лесного права России, действовавших в XIX – начале XX вв., был введен в действие в XVIII в.

Социально-экономическая модель развития Российской империи на протяжении XIX – начале XX вв., несомненно, имеет сходные черты с тенденциями экономического развития современной России (утверждение капитализма, приоритет защиты частной собственности, догоняющий тип модернизации). Кроме того, разработанные и опробованные в Российской империи механизмы нормативно-правового регулирования лесных правоотношений доказали свою эффективность на практике. В связи с этим, предлагаемый путь использования в ходе реформирования современного российского лесного права опыта использования лесных ресурсов и охраны леса в Российской империи, является наиболее целесообразным.

Разработанные в современном российском государстве нормативно-правовые акты, направленные на регулирование лесных правоотношений, базировались на исключительно теоретических выкладках и рассуждениях теоретиков права.

Потребность в реформе лесной отрасли России, безусловно, существует. Причем данная потребность стала в последние десятилетия перманентной. После проведения целого ряда реформ, принятия нового Лесного кодекса отрасль все равно работает не очень эффективно, даже по сравнению с другими отраслями российской экономики (а тем более по сравнению с лесным странами, характеризующимися наиболее развитым лесным хозяйством). Реформы лесной отрасли, проводимые в последние три десятилетия, оказались не только не способными решить накопившиеся проблемы, а скорее наоборот – создали немалое количество новых проблем.

К сожалению, к разработке действующего на данный момент в Российской Федерации Лесного кодекса приступили без сколько-нибудь серьезного анализа имеющихся проблем, и даже без привлечения ведущих

лесных специалистов страны. В результате получился документ, подвергающийся жесткой критике практически всех участников лесных отношений - лесопромышленников, местных властей, природоохранных организаций, работников лесного хозяйства. Лишь немногие теоретики права до сих пор пытаются убедить всех, что закон получился качественным.

Первым этапом реформы лесного права стала ликвидация в 2000 году Федеральной службы лесного хозяйства и Государственного комитета по охране окружающей среды и передача функций этих ведомств Министерству природных ресурсов. Зачем конкретно это было сделано – до сих пор неизвестно. Через четыре года работы МПР по управлению лесами даже авторам реформы стало ясно, что ликвидация самостоятельных лесного и природоохранного ведомств была ошибкой. Соответствующие самостоятельные ведомства были восстановлены. Таким образом, первый этап реформы закончился безрезультатно: система вернулась практически в исходное состояние. Единственным результатом реформы органов управления лесами 2000 года стала потеря значительного количества лучших управленческих кадров на всех уровнях лесной службы – многие люди просто не выдержали четырех лет неопределенности и ушли, если было куда.

С 2005 г. вступил в силу большой набор поправок к действовавшему тогда Лесному кодексу, направленный на передачу большинства полномочий, ранее находившихся в компетенции региональных органов власти, на федеральный уровень. Еще до вступления этих поправок в силу Государственной Думой принят новый набор поправок к Лесному кодексу, направленный на то, чтобы, наоборот, делегировать часть полномочий в сфере управления лесами с федерального уровня на региональный. Одномоментно шла реализация двух противоположно направленных концепций в регулирования лесных правоотношений.

Одновременно с этим шла подготовка проекта полностью нового Лесного кодекса. Реформы не исчерпывались только разработкой нового кодекса. После

его принятия за три-четыре года предполагалось полностью переработать нормативно-правовую базу, регулирующую использование лесных ресурсов и охрану лесов. Были внесены изменения в разнообразные структурные реформы органов управления лесами. Все эти процессы практически никак не были связаны друг с другом, часто носили хаотический характер. Иногда одни действия реформаторов полностью противоречили другим. Конкретные цели реформы так и не были определены, как и методы их достижения. Никто из авторов реформы – руководителей Министерства экономического развития и торговли и других ведомств, вовлеченных в перестройку лесной отрасли, так и не удосужился внятно объяснить, чего же именно предполагалось достигнуть в результате всех проводимых преобразований. В результате того, что лесная реформа была понятна лишь ее авторам, опиралась лишь на теоретико-логические построения, была оторвана от реальности, непонятна исполнителям (собственно работникам леса) и российскому обществу, ее реализация окончилась провалом. В настоящий момент государство и общество отчетливо осознает необходимость начать реформу заново.

Действующий Лесной кодекс, в момент своего принятия вообще никак не определял устройство системы управления лесами на региональном и местном уровнях (т.е. функции и права лесхозов, равно как и вообще дальнейшая судьба лесхозов, этим кодексом вообще не определялись). Кодекс переложил значительную долю ответственности за ведение лесного хозяйства на арендаторов лесного фонда (правда, не предусматривая никаких механизмов, обеспечивающих заинтересованность арендаторов в разумном ведении хозяйства и не предлагая реальных механизмов контроля за деятельностью арендаторов).

Важной причиной столь плачевных результатов реформирования лесного законодательства России стало невнимание разработчиков новых законов и подзаконных актов к историческому опыту регулирования использования лесных ресурсов и охраны лесов.

Использование опыта управления лесами, опыта использования лесных ресурсов и охраны лесов Российской империи позволит разработать подходы к дальнейшему развитию государственного и частного управления лесами, реализация которых позволит повысить эффективность использования лесов, их охраны, защиты и воспроизводства.

Только таким путем можно обеспечить комплексную модернизацию лесного законодательства Российской Федерации для приведения его в соответствие с изменениями, произошедшими в состоянии лесов, повышением их роли в регулировании климата и в обеспечении другими экосистемными услугами, а также дальнейшим развитием рыночных отношений в экономике страны.

Ряд норм лесного права, действовавших в Российской Империи в XIX – начале XX вв. сохраняют свою актуальность до настоящего времени и могут быть использованы в качестве основы для модернизации современного российского лесного права.

В частности, опыт борьбы с пожарами в дореволюционной России актуален и сегодня. В наше время для борьбы с распространением лесных пожаров может быть востребован опыт привлечения к их тушению гражданских лиц из числа непрофессионалов. В современных реалиях к тушению пожаров целесообразно было бы привлечь добровольцев и волонтеров. Государство несомненно получит от них поддержку, но только в случае подготовки эффективной нормативно-правовой базы, которая позволит быстро направлять огнеборцев к очагу возгорания и обеспечение добровольцев необходимыми инструментами и оборудованием. Комплекс названных мероприятий позволит сберечь лесные богатства России для будущих поколений.

Согласно ч. 2 ст. 50.7 ЛК РФ леса подлежат охране от пожаров, от загрязнения (в том числе радиоактивного и нефтяного) и от иного негативного воздействия, защите от вредных организмов, а также подлежат

воспроизводству [8]. Охране лесов от пожаров посвящена глава 3 Лесного кодекса РФ.

Основным виновником лесных пожаров является человек – его небрежность при пользовании в лесу огнем во время работы и отдыха. Большинство пожаров возникает в результате сельскохозяйственных палов, сжигания мусора, в местах пикников, сбора грибов и ягод, во время охоты, от брошенной горячей спички, непотушенной сигареты. Во время выстрела охотника вылетевший из ружья пыж начинает тлеть, поджигая сухую траву. Не полностью потушенный костер в лесу служит причиной последующих больших бедствий [9].

Проблема антропогенных пожаров далеко не нова. Законодательные ограничения, направленные на недопущение пожаров по вине человека, появились в России еще в первой половине XVIII века.

В период правления Анны Иоанновны государство проявило деятельную заботу о сохранении лесов от пожаров. В 1732 году вышла «инструкция о заводе и о севе для удовольствия Ея Императорского Величества флота, вновь лесов» [10]. В соответствии с инструкцией забота о разведении корабельных лесов возлагалась на Адмиралтейство. В инструкции устанавливался запрет на разведение огня ближе 2 сажень как от стоячих, так и от поваленных деревьев. Путешественники, которым пришлось ехать через лес, должны были позаботиться о том, чтобы полностью потушить разведенный ими костер. При выжигании стерни необходимо было позаботиться о наличии противопожарных средств, чтобы огонь не перекинулся на деревья. В случае обнаружения лесного пожара инструкцией предписывалось собирать для его тушения жителей в округе на 10 верст. За умышленный поджег полагалась смертная казнь. В 1735 году вышел указ, подтверждавший строгий запрет на разведение огня в лесу [11]. Мера оказалась не действенной. Пожары продолжились, порой переходя в очень крупные. Дым от них достигал Санкт-Петербурга. Стремясь исправить ситуацию, правительство в летнее время стало направлять в леса солдат,

которые, вместе с вальдмейстерами, должны были не допускать пожаров. Эта мера также не привела к прекращению пожаров [12, с. 112]. В 1738 г. за разведение огня в лесу было установлено наказание для пастухов, грибников и прохожих в виде битья кнутом. Если разведение огня приводило к пожару, то виновнику грозила смертная казнь. Так же было объявлено, что в случае обнаружения пожара к его ликвидации должны были привлекаться местные крестьяне с лопатами и другими подручными инструментами для тушения огня. Для контроля исполнения распоряжения о недопущении разведения огня на дорогах между населенными пунктами Ингерманландии (историческая область на северо-западе современной России. Располагается по берегам Невы, ограничивается Финским заливом) размещались специальные заставы, на которых дежурили местные крестьяне. Они должны были доставлять нарушителей запрета в Петербургскую гарнизонную канцелярию. При целенаправленном выжигании лесов под пашни (в XVIII в. еще практиковалось подсечно-огневое земледелие) вокруг предназначенного для сжигания леса надо было содрать верхний покров почвы, содержащий растительность, шириной 2 аршина. Во время самого процесса выжигания леса необходимо было строго следить за тем, чтобы огонь не перекинулся на другие участки. Покинуть контролируемого пожара разрешалось только после полного окончания горения [13]. В 1798 г. был принят указ «О предупреждении лесных пожаров, причиняемых расчисткою земель под пашни» [14]. В 1800 г. был подписан указ «О распоряжениях для отвращения случающихся в лесах пожаров» [15]. В соответствии с данными Указами запрещалось выжигать травы, стерню или корни в случае сильного ветра, а также без разрешения пожарного старосты. При выжигании обязательно необходимо было иметь пожарные инструменты, не отходить от огня и не допускать его распространения. Помимо специальных нормативных актов, посвященных исключительно вопросам охраны лесов от пожаров, имели место документы общего характера, где только отдельные статьи были посвящены данному

вопросу. В качестве примера можно привести Инструкцию Обер-Форштмейстеру и Форшмейстеру 1798 г., утвержденную Указом «О лесном управлении» [16]. В соответствии с указанным документом предусматривалась ответственность за умышленный поджог лесов, был введен запрет на разведение огня в лесах или вблизи них. В целом касательно законодательства, направленного на недопущение лесных пожаров в XVIII в., можно отметить, разрозненность нормативные документов. Особенности выжигания лесов были посвящены и нормы Устава о лесах 1802 г. [17].

По вопросу охраны лесов от пожаров наиболее проработанным, на взгляд специалистов, было лесное законодательство России середины XIX в. [18, с. 149-150]. К этому времени сложилась целостная система норм, позволяющая эффективно осуществлять охрану лесов от пожаров.

Можно выделить три основные формы использования лесного имущества: частная собственность, регалия (монополия) и смешанный способ, сочетающий две вышеназванные формы.

По мнению доктора экономических наук, профессора, заведующего кафедрой лесной политики, экономики и управления, Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета им. С.М. Кирова, эксперта Государственной Думы Федерального Собрания РФ комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию В.Н. Петрова недопустимо пытаться в российском лесном праве пытаться одновременно учесть интересы государства и бизнеса, смешанная форма использования лесного домена не подходит для российских реалий. Государство должно выбрать одну из двух крайних юридических конструкций: либо жесткую, максимально централизованную, при которой все полномочия в области лесного хозяйства будут сосредоточены на федеральном уровне, собственником лесов будет являться Российская Федерация либо полностью децентрализованную, при которой федеральное законодательство будет содержать лишь основополагающие принципы лесного законодательства (эти

принципы будут изложены в рамочном законе), а каждый субъект РФ будет иметь свое полноценное лесное законодательство, разработанное с учетом местных климатических, экономических и социальных особенностей. Только выбрав один из этих двух путей, можно добиться положительных результатов в российском лесном хозяйстве [19]. По сути ставится вопрос о выборе между вариантом укрепления государственной лесной регалии или ограничения доменных прав государства в области лесного хозяйства.

По итогам совещания у Президента Российской Федерации по вопросам развития и декриминализации лесного комплекса, прошедшего 29 сентября 2020 г., Владимир Путин утвердил перечень поручений [20]. Каждое решение, прописанное в плане, направлено на устранение конкретных проблем в лесной отрасли, на которые указывают федеральные органы исполнительной власти, главы регионов и представители отраслевого профессионального бизнес-сообщества. В соответствии с планом поручений Минэкономразвития до 15 декабря 2020 г. должно подготовить законопроект, устанавливающий полный запрет вывоза из России необработанных или грубо обработанных лесоматериалов хвойных и ценных лиственных пород с 1 января 2022 года.

Опыт законодательного регулирования использования лесных ресурсов и охраны леса в дореволюционный период, несомненно, может способствовать выбору наиболее эффективных решений в деле реформирования российского лесного права. Так, опыт борьбы с пожарами в дореволюционной России актуален и сегодня. В наше время для борьбы с распространением лесных пожаров может быть востребован опыт привлечения к их тушению гражданских лиц из числа непрофессионалов. В современных реалиях к тушению пожаров целесообразно было бы привлечь добровольцев и волонтеров. Государство несомненно получит от них поддержку, но только в случае подготовки эффективной нормативно-правовой базы, которая позволит быстро направлять огнеборцев к очагу возгорания и обеспечение добровольцев необходимыми инструментами и оборудованием. Комплекс названных

мероприятий позволит сберечь лесные богатства России для будущих поколений и даст возможность туристам и в будущем любоваться красотой леса.

Современные лесные отношения, а также перспектива их дальнейшей эволюции нуждаются в серьезном изучении в целях разработки комплексной программы их совершенствования, что фактически признано на высшем уровне государственного управления России.

Подводя итог проведенному исследованию, можно сделать вывод о том, что использование опыта регулирования использования лесных ресурсов и охраны лесов XIX – начале XX вв. представляется целесообразным в условиях разработки нового Лесного кодекса Российской Федерации и реформирования лесного законодательства России в целом.

На данный момент стали очевидны недостатки законодательных и других нормативно-правовых актов, регулирующих лесные правоотношения, разработанные и внедренные на основе чисто теоретических построений, не учитывающих предшествующий опыт регулирования лесной отрасли.

В ходе произведенного в рамках научно-исследовательской работы исследования было установлено, что социально-экономическая модель развития Российской империи на протяжении XIX – начале XX вв., несомненно, имеет сходные черты с тенденциями экономического развития современной России (утверждение капитализма, приоритет защиты частной собственности, догоняющий тип модернизации). Кроме того, разработанные и опробованные в Российской империи механизмы нормативно-правового регулирования лесных правоотношений доказали свою эффективность на практике. В связи с этим, предлагаемый путь использования в ходе реформирования современного российского лесного права опыта использования лесных ресурсов и охраны леса в Российской империи, является наиболее целесообразным.

Последствия принятия непродуманных законов перекликается с уже

имеющимся историческим опытом. Так, в период правления Екатерины II явно обозначилась проблема отсутствия возможности у государства обеспечить контроль над использованием лесов империи. Новые указы, несмотря на стремление государства сохранить лесные богатства, привели к возникновению новых противоречий в законодательстве, которыми могли воспользоваться предприимчивые люди. Новые законодательные акты настолько противоречили ранее изданным законам, что даже стимулировали дальнейшее увеличение вырубок [2, с. 33-34].

Действующий Лесной кодекс способствовал избыточной эксплуатации экономически доступных лесов, снижению их продуктивности. Важной причиной столь плачевных результатов реформирования лесного законодательства России стало невнимание разработчиков новых законов и подзаконных актов к историческому опыту регулирования использования лесных ресурсов и охраны лесов.

Изучение зарубежного опыта построения национальных систем управления лесами показывает, что аренда лесов не получила широкого применения в международной практике.

Опыт регламентирования порядка тушения пожаров в лесах Российской империи свидетельствует о возможности привлечения к тушению лесных пожаров неспециалистов и гражданских лиц. Законы XIX в. вменяли в обязанность являться по первому призыву для тушения пожаров в лесах всем гражданам, крестьянам, промышленникам, их работникам, лесным чиновникам. Лесные чиновники имели право заставить обывателей окапывать рвами или канавами место пожара, предотвращая распространение огня [22].

Совершенствование механизма охраны и обеспечения рационального использования лесов в современной России невозможно без глубокого изучения исторического опыта правового регулирования лесных отношений, анализа деятельности государственных органов в этой области. Российское лесное право XIX – начале XX вв. представляется достаточно разработанным.

Ряд правовых норм изучаемого периода могут быть использованы в качестве основы для разработки современных нормативно-правовых актов.

Список литературы

1. Состояние лесного фонда Российской Федерации // Федеральное агентство лесного хозяйства [Электронный ресурс] – URL: <https://roslesinforg.ru/atlas> (Дата обращения: 01.10.2021).
2. В Счетной палате рассказали об ущербе от незаконных рубок леса // РИА «Новости» [Электронный ресурс] – URL: <https://ria.ru/20191203/1561883175.html> (Дата обращения: 01.10.2021).
3. Дмитрий Медведев проведет совещание по вопросам лесного хозяйства // Российская газета, 08.09.2010 [Электронный ресурс] – URL: <https://rg.ru/2010/09/08/les-anons.html> (Дата обращения: 01.11.2021).
4. Лесные пожары // Федеральное агентство лесного хозяйства [Электронный ресурс] – URL: http://rosleshoz.gov.ru/activity/forest_security_and_protection/fires (Дата обращения: 02.11.2020).
5. ОНФ: ежегодный ущерб лесной отрасли составляет 1 трлн рублей // ОНФ [Электронный ресурс] – URL: <https://onf.ru/2018/09/13/onf-ezhegodnyy-ushcherb-lesnoy-otrasli-sostavlyayet-1-trln-rublej/> (Дата обращения: 03.11.2021).
6. Васильева А. Отложенное лесоустройство // Коммерсантъ № 99, 10.06.2019. – С. 5.
7. Блинников Р.В. Правовой режим земель государственного лесного фонда в Российской Федерации: дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2005. – 206 с.
8. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 31.07.2020) // КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (Дата обращения: 02.11.2021).
9. Основные причины возникновения лесных пожаров // МЧС России

[Электронный ресурс] – URL: <https://63.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/dopolnitelnye-stranicy/staticheskie-stranicy/poleznaya-informaciya/osnovnye-prichiny-vozniknoveniya-lesnyh-pozharov> (Дата обращения: 02.11.2021).

10. Полное собрание законов Российской империи (далее – ПСЗ). Т. VII. № 4995.

11. ПСЗ. Т. VIII. № 5612.

12. Шелгунов Н.И. История русского лесного законодательства. – СПб.: тип. М-ва гос. имуществ, 1857. – 378 с.

13. ПСЗ. Т. IX. № 6988.

14. ПСЗ. Т. XXV. № 18527.

15. ПСЗ. Т. XXVI. № 19509.

16. ПСЗ. Т. XXV. № 18427.

17. ПСЗ. Т. XXVII. № 20417.

18. Пуряева А.Ю. Опыт дореволюционного лесного законодательства России по вопросу охраны государственных и частных лесов от пожаров // Актуальные проблемы экономики и права. – 2011. – № 2. – С. 149-153.

19. Новый ЛК РФ: последняя попытка // Отраслевой информационно-аналитический журнал «Лесозаготовка. Бизнес и профессия» [Электронный ресурс] – URL: <http://lesozagotovka.com/rybriki/les-i-zakon/novyuy-lk-rf-poslednyaya-popytka/> (Дата обращения: 01.10.2021).

20. Перечень поручений по итогам совещания по вопросам развития и декриминализации лесного комплекса // Президент России [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/64379> (Дата обращения: 01.11.2021).

21. Цветков М.А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 год. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1957. – 213 с.

22. Устав лесной 1842 года издания // Свод законов Российской империи издание 1842 года. Свод уставов казенного управления. Т. 8, часть четвертая.

Уставы лесной, о казенных оброчных статьях, о хозяйственном управлении казенных населенных имений. – СПб.: Типография II отделения Собственной Его Императорского Величества Канцелярии. 1842. Ст. 656-658.

**РАЗДЕЛ III.
ДИССЕМИНАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОПЫТА**

Глава 8.

**ТЕНЗОРНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ СЕМЕЙСТВА GOOGLE TPU:
АРХИТЕКТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ**

Князьков Владимир Сергеевич

д.т.н., профессор, г.н.с.

НИИ ФиПИ ФБГОУ ВО «Пензенский ГУ»

Аннотация: в работе приводятся обзор архитектур и технических характеристик семейства тензорных процессоров, разработанных в компании Google. Рассмотрены принципы работы ядра тензорных процессоров – систолическая матрица для операций тензорного умножения и свертки матриц. Рассмотрены особенности и эффекты применения нового 16-битного формата для представления данных, обрабатываемых в блоке матричного умножения MXU тензорных процессоров компании Google. Приведены технические характеристики, результаты тестов по оценке производительности тензорных процессоров при решении прикладных задач с применением технологии глубокого машинного обучения. При подготовке материалов статьи использованы данные, таблицы и графики из официальных интернет—ресурсов и источников компании Google, материалов научных конференций.

Ключевые слова: тензорный процессор, систолические вычисления, облачные вычисления, вычисления с урезанной точностью.

ARCHITECTURE AND FEATURES OF TENSOR PROCESSORS OF THE GOOGLE TPU FAMILY

Knyazkov Vladimir Sergeevich

Abstract: the paper provides an overview of the architectures and technical characteristics of the tensor processor family developed at Google. The principles of operation of the tensor processor core – a systolic matrix for tensor multiplication and matrix convolution operations are considered. The features and effects of using a new 16-bit format to represent data processed in the MXU matrix multiplication unit of Google tensor processors are considered. The technical characteristics and test results for evaluating the performance of tensor processors in solving applied problems using deep machine learning technology are presented. When preparing the materials of the article, data, tables and graphs from official Internet resources and sources of Google, materials of scientific conferences were used.

Key words: tensor processor, systolic computing, cloud computing, computing with reduced accuracy

Развитие проекта процессоров семейства Google TPU

Тензорный процессор Google TPU первого поколения был анонсирован в мае 2016 года на ежегодной конференции для разработчиков Google—I/O в Маунтин-Вью, Калифорния. Генеральный директор компании Сундар Пичаи (Sundar Pichai) I/O заявил на этой конференции, что представляемые решения TPU обеспечат в области технологий машинного обучения производительность, на порядок превосходящую все полученные решения на базе FPGA и GPU, включая NVIDIA Pascal GP100 [1-20].

Чип Google TPU был разработан специально для поддержки библиотек TensorFlow —символьной математической библиотеки для создания приложений и решения прикладных задач в области машинного обучения для компании Google. Главным недостатком разработанных чипов Google TPU является достаточно высокая стоимость их разработки, узкая специализация и трудоемкость выполнения операции, не поддерживаемых в кристалле чипа аппаратно.

Первоначально тензорные процессоры были применены в качестве аппаратной поддержки программной платформы AlphaGo — искусственного интеллекта для организации человеко-машинных игр в азиатскую игру Go. Развитие системы до AlphaGo Zero показало, что система AlphaGo Zero с применением аппаратной поддержки способна более быстро обучиться игре на основе априорно заданных ей правил: через три дня обучения уровень системы стал соответствовать уровню профессионального игрока, а через шесть недель обучения AlphaGo Zero уже невозможно было обыграть.

В отличие от классических процессоров тензорные процессоры узко специализированы и нацелены на высокоскоростное решение алгоритмических решений, применяемых при реализации искусственных нейронных сетей. Математические модели искусственных нейронных сетей включают несколько уровней и слоев нейронов. Причем, каждый нейрон «своего» уровня использует взвешенную сумму выходных значений связанных с ним нейронов предыдущего слоя и уровня. Для результативного решения прикладных задач с применением технологий машинного обучения (ML — Machine Learning) требуется в процессе обучения нейронной сети корректно выполнять вычислительные операции сравнительной оценки в слоях и уровнях нейронов сетей. На практике для этого требуется точное выполнение множества вычислительных операций с плавающей точкой, особенно на этапе обучения нейронной сети. Следует отметить, что с точки зрения скорости обучения сегодня на этом этапе пока более эффективным является применение

графических процессоров из-за методологических особенностей их архитектуры.

При выполнении уже обученной нейронной сети задач распознавания объектов, задач сортировки результатов поиска и задач прогнозирования не требуется вычислений с высокой точностью, а требуется выполнение большого объема операций умножения и сложения с приемлемой «прикладной» точностью. Для выполнения таких операций целесообразно применение именно тензорных процессоров, ориентированных на быстрое выполнение именно таких операций над тензорами. В связи с этим перспективно применение специализированных аппаратных платформ для решения задач из области искусственного интеллекта и использованием графических и тензорных процессоры совместно.

Современное название «тензорный процессор» TPU получили от названия математической программного библиотеки TensorFlow, разработанной компанией Google для решения задач искусственного интеллекта с применением искусственных нейронных сетей. Название TensorFlow происходит от основных базовых операций, которые нейронные сети выполняют над многомерными массивами данных — "тензоров". В TensorFlow тензоры — это многомерные расширения двумерных таблиц (n-мерные матрицы) высокой размерности. Внутренне в пользовательских приложениях тензоры представляются как n-мерные массивы с применением базовых типов структур данных, каждый элемент тензора имеет один и тот же тип.

TensorFlow является библиотеками с открытым исходным кодом и применяется для решения задач с использованием технологий глубокого машинного обучения (технология ML). Библиотеки включают также специальные наборы инструментальных средств для создания пользовательских приложений с применением ML и поддержки их выполнения.

TensorFlow доступен для развертывания в операционных системах семейств Linux, Windows и MacOS.

Функционально в TensorFlow реализованы такие наборы функций, как:

- Функции оптимизации и вычисления математических выражений с помощью тензоров.
- Функции поддержки программирования глубоких нейронных сетей и методов машинного обучения глубоких нейронных сетей для классификации рукописных цифр, распознавания изображений, встраивания слов и создания различных моделей искусственных нейронных сетей.
- Функции масштабирования вычислений с различными наборами данных для различных вычислительных платформ.
- Функционал для оптимизации памяти.

Развитием библиотек TensorFlow являются библиотеки TensorFlow 2.0, в которых дополнительно реализована функция поддержки распределения процессов машинного обучения между несколькими графическими процессорами, несколькими хост компьютерами и несколькими тензорными процессорами (при наличии). В частности, TensorFlow 2.0 предлагает средства повышения скорости ML с применением графических процессоров. В этом случае при использовании графических процессоров Volta и Turing и применением арифметики смешанной точности скорость обучения искусственных нейронных сетей для систем ResNet-50 и BERT увеличивается в 3 раза.

Платформа библиотек TensorFlow 2.0 также тесно интегрирована с системой TensorRT и имеет улучшенный интерфейс для прикладного программирования (API) и для более удобного использования графических процессоров NVIDIA T4 в Google Cloud, а также для оптимизации пользовательских приложений под конкретную вычислительную платформу. Альтернативными проектами относительно TensorFlow являются библиотеки Torch, созданные швейцарскими исследователями, и проект Caffe — разработка

Калифорнийского университета в Беркли. Последняя версия Caffe2 была спроектирована при участии Facebook [3].

Тензорный процессор-ускоритель Google (Google Tensor Processing Unit, Google TPU) изначально разрабатывался с учетом особенностей библиотек TensorFlow [2]. Примером успешного применения тензорных процессоров серии Google TPU для аппаратной поддержки программных систем искусственного интеллекта Google Street View и Google Фото, применяемых для обработки текстов и фотографий соответственно. В частности, в Google Фото один тензорный процессор обрабатывает более 100 миллионов фотографий в день. Тензорные процессоры применяются также для поддержки обработки откликов на запросы пользователей в поисковой системе Google и в самообучающейся системе RankBrain.

Архитектура и характеристики тензорных процессоров Google TPU

Тензорные процессоры Google TPU по сравнению с графическими процессорами рассчитаны на более высокий объем вычислений с уменьшенной точностью, что обеспечивает их более высокую производительность и более высокую энергоэффективность – количество выполняемых операций на ватт. Ядром процессоров Google TPU является специализированная интегральная схема типа ASICs с достаточно гибким набором инструкций, спроектированным для решения разнообразных прикладных задач искусственного интеллекта с применением парадигмы машинного обучения. В рабочем режиме при решении прикладной задачи тензорный процессор в среднем в 15—30 раз быстрее выполняет операции вывода умозаключений, чем традиционные серверные процессоры на базе классических процессоров (CPU) и графических процессоров (GPU). Производительность в расчете на ватт в рабочем режиме у тензорных процессоров семейства Google TPU в 25—80 раз выше, чем у CPU или GPU.

Еще одна важная ключевая характеристика Google TPU – время отклика запроса на решение задачи, которое гораздо меньше, чем у CPU или GPU. В корпорации Google, имеющей реальный практический опыт применения TPU с 2016 года в своих вычислительных центрах, особо подчеркивают, что применение в центрах обработки Google TPU для систем машинного интеллекта существенно повышает скорость выдачи ответов пользователям при обслуживании больших потоков запросов высокой интенсивности.

В частности, применение Google TPU для аппаратной поддержки работы сверточных нейронных сетей CNN1, моделирующих процесс обработки визуальной информации мозгом человека, показало, что скорость работы сетей CNN1 в 70 с лишним раз выше по сравнению с применением только CPU. Особым преимуществом TPU является также его высокая энергоэффективность, что особо важно при использовании больших объемов оборудования для обработки больших массивов данных. Как показано Google в своем анализе производительности TPU [4] при применении операций тензорного умножения для 8—битных чисел используется в шесть раз меньше энергии, чем при выполнении операций тензорного умножения 16—разрядных чисел с плавающей запятой, а для операций тензорного сложения — в тринадцать раз меньше. Для крупных DATA-центров затраты на электроэнергию являются важным фактором, особенно при применении большого объема оборудования и выполнении вычислительно сложных прикладных задач.

Первое поколение Google TPU, анонсированное в 2016 году, позволяло умножать целочисленные тензорные матрицы. Концептуально использовался набор инструкций CISC-класса, а управление процессором выполнялось непосредственно центральным хост процессором по шине PCIe 3.0. Для изготовления чипа применялся 28 nm технологический процесс. Рабочая

тактовая частота процессора составляет 700 МГц, проектная тепловая мощность — (28—40 Вт). Конструктивно процессор Google TPU v.1 изготавливался на одной плате. Тензорные процессоры последующих версий на плате конструктивно размещаются по несколько. В основном применяются блоки по четыре TPU процессора [1].

Поскольку тензорные процессоры семейства Google TPU специально спроектированы для задач искусственного интеллекта, они обеспечивают гораздо лучшую производительность и энергоэффективность, чем процессоры Intel или графические процессоры NVIDIA.

Google сравнил Google TPU v.1 своей разработки с другими процессорами в 2015 году, а именно с Intel Haswell Xeon и графическим процессором NVIDIA K80. Тесты проводились на шести контрольных показателях для трех наиболее часто используемых типов нейронных сетей: сверточных (CNN), рекуррентных (RNN) и многослойных персептронов (MLP). Соответствующие конфигурации и результаты тестирования показаны в таблице 1 по данным из ресурса [4,5].

Второе поколение Google TPU v2. было анонсировано в мае 2017 года. В Google TPU v2. В процессорах Google TPU v.2. по сравнению с процессорами первого поколения пропускная способность блока памяти увеличена до 600 Гбит/с, а производительность повышена до 45 Терафлоп. В комплектации вычислительного блока из четырех чипов Google TPU v2. вычислительный блок обеспечивает производительность до 180 терафлопс, а в 64 модульной конфигурации и в сборке из 256 чипов обеспечивает производительность до 11,5 Петафлопа. В частности, Google TPU первого поколения были ограничены целыми числами, а TPU второго поколения могут вычислять и числа с плавающей точкой.

Таблица 1.

Результаты тестирования нейронных сетей

Model	Die										Benchmarked Servers				
	mm ²	nm	MHz	TDP	Measured		TOPS/s		GB/s	On-Chip Memory	Dies	DRAM Size	TDP	Measured	
					Idle	Busy	8b	FP						Idle	Busy
Haswell E5-2699 v3	662	22	2300	145W	41W	145W	2.6	1.3	51	51 MiB	2	256 GiB	504W	159W	455W
NVIDIA K80 (2 dies/card)	561	28	560	150W	25W	98W	--	2.8	160	8 MiB	8	256 GiB (host) + 12 GiB x 8	1838W	357W	991W
TPU	NA*	28	700	75W	28W	40W	92	--	34	28 MiB	4	256 GiB (host) + 8 GiB x 4	861W	290W	384W

Третье поколение Google TPU v3. было анонсировано 8 мая 2018 года в рамках конференции для разработчиков Google I/O 2018. Это новое решение, как сообщили в компании Google, в восемь раз производительнее по сравнению с предшественником. «Эти чипы настолько мощные, что нам впервые пришлось применять жидкостное охлаждение в наших дата-центрах», — заявил генеральный директор Google Сундар Пичай.

В Google TPU v3 в вычислительном ядре-ускорителе изменений в аппаратных ресурсах нет. Google TPU v3 содержит четыре 2-ядерных чипа в одном TPU v 3. Каждый чип состоит из двух вычислительных ядер, называемых тензорными ядрами (рис.1).

Тензорное ядро содержит 16 ГБ встроенной памяти с высокой пропускной способностью (HBM—память), которая связана с каждым тензорным ядром Google TPU v3. Связи между тензорными ядрами обеспечиваются каналом передачи данных высокой пропускной способности. Все блоки в каждом тензорном ядре оптимизированы для выполнения векторизованных тензорных операций. Основной объем вычислений выполняется в систолической матрице-умножители (MUX), которая выполняет 128×128 операций умножения-накопления в каждом машинном цикле. На входы и выходы MXU

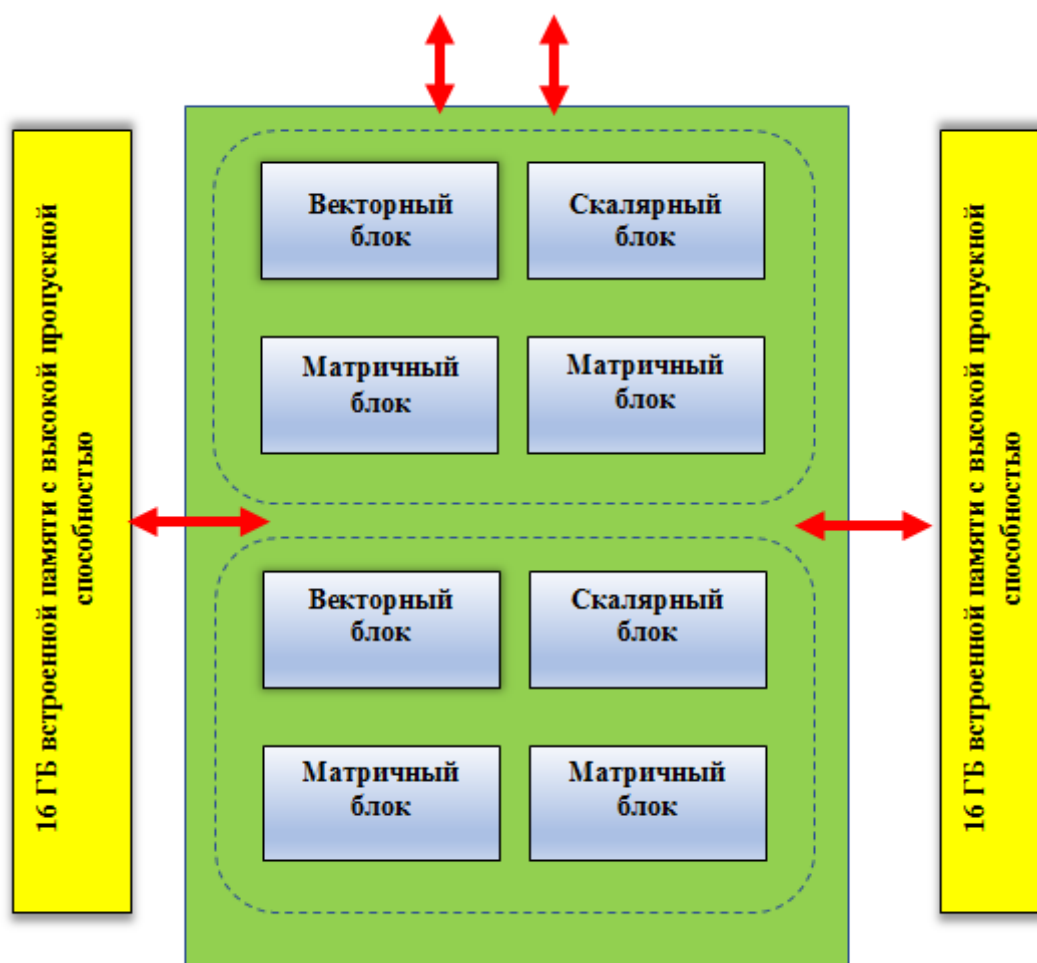


Рис. 1. Концептуальная архитектура TPU v3.

соответственно поступают 32-битные числа с плавающей запятой, а операции умножение выполняются в специальном формате Bfloat16 сокращенной точности.

Для выполнения процедур глубокого обучения сетей важны вычисления в формате FP32 с плавающей точкой с одинарной точностью. Из-за сложности расчетов в формате FP32 компания Google перешла на новый формат чисел типа Bfloat16, который обеспечивая аналогичный с форматом FP32 диапазон представления чисел обеспечивает более высокую скорость и энергоемкость вычислений за счет уменьшения точности. Этот пользовательский формат

называется "Brain Floating Point Format" (или для краткости Bfloat16) и является специальным форматом чисел с плавающей точкой [6]. Bfloat16 применяется для обработки чисел внутри систолических массивов. Точнее, каждая операция тензорного умножения-накопления использует Bfloat16 для умножения, а FP32 формата IEEE 754 для выполнения операций суммирования с накоплением. Числа в формате Bfloat16 состоят из одного знакового бита, восьми битов экспоненты, семи битов мантиссы и плюс дополнительно применяется один неявный бит мантиссы. Это отличает его от отраслевого стандарта IEEE 754 с 16-битной плавающей запятой, который исходно не учитывал особенности приложений глубокого машинного обучения. Для сравнения: стандартный 16-битный формат IEEE 754 с плавающей запятой (FP16) имеет следующие поля — [1:5:10], то есть только 5 бит для представления экспоненты. Соответственно формат Bfloat16 имеет больший динамический диапазон, чем FP16. В формате Bfloat16 точно представляются все целые числа в диапазоне $[-256, 256]$, то есть можно кодировать int8 в Bfloat16 без потери точности.

На рисунке 2 показано сравнение трех форматов с плавающей запятой [6]:

- fp32 — IEEE одинарная точность с плавающей точкой.
- fp16—IEEE половинная точность с плавающей точкой;
- bfloat16 — 16-битная точность с плавающей точкой.

Дополнительное преимущество формата Bfloat16 проявляется при использовании Google TPU v3. в облачных конфигурациях - объемы данных для хранения в памяти уменьшаются, что естественно позволяет разместить в том же объеме памяти более объемные вычислительные модели.

Для обеспечения округлений, переполнений и данных типа NaNs формат Bfloat16 имеет тот же размер экспоненты, что и формат FP32. Однако Bfloat16 обрабатывает денормализованные числа иначе, чем FP32: денормализованные числа сбрасываются до нуля.

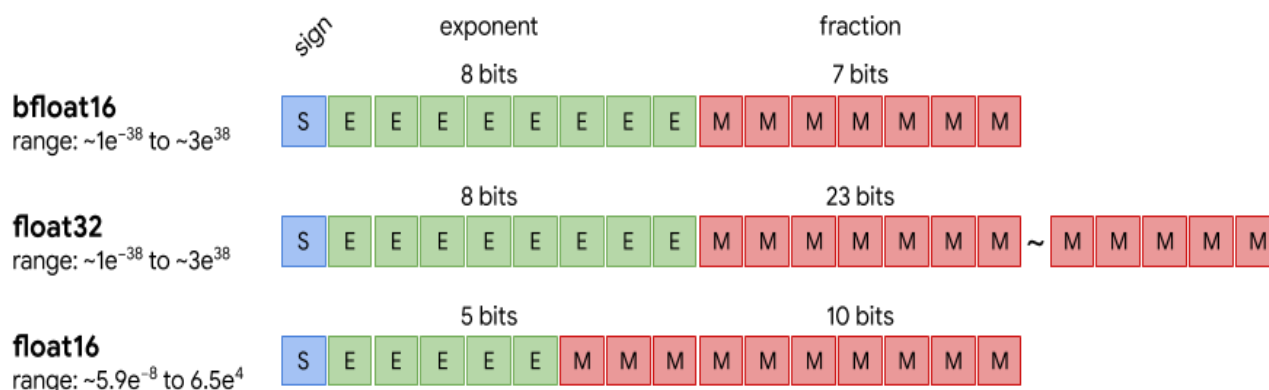


Рис. 2. Форматы представления чисел с плавающей точкой.

При хранении данных в формате Bfloat16 также уменьшает объем данных, которые должны быть переданы по каналам связи. Тем самым повышается и скорость выполнения операций обменов между памятью и вычислительным оборудованием.

Как отмечается в [19] команды разработчиков аппаратуры выбрали Bfloat16 для тензорных процессоров для повышения эффективности работы оборудования при сохранении возможность обучать точные модели нейронных сетей глубокого обучения и при минимальных затратах времени на преобразование данных из отраслевого формата FP32. Причем, физический размер аппаратного множителя MUX TPU масштабируется с *квадратом* ширины мантиссы формата Bfloat16.

В результате умножитель в формате Bfloat16 оперирует с меньшим количеством бит мантиссы и в итоге занимает примерно в два раза меньше площади кристалла чипа, чем типичный умножитель, использующий отраслевой формат FP16, и *в восемь раз* меньше, чем умножитель в отраслевом формате FP32.

Применение формата Bfloat16 обусловлено опытом пользователей при обучении и развертывании широкого спектра нейронных сетей в продуктах и

сервисах Google. Разработчики Bfloat16 исходили из того, что нейронные сети гораздо более чувствительны к размеру экспоненты, чем к размеру мантиссы. Во-вторых известно, что модели нейронных сетей глубокого обучения допускают более низкую точность вычислений (Suyog Gupta et al., 2015, Courbariaux et al., 2014)]. Результаты в [7] показывают, что глубокие сети можно обучать, используя только 16-битные представления чисел с фиксированной точкой при использовании методов стохастического округления. Также они практически не ухудшают точность классификации. Для подавляющего большинства вычислений в глубокой нейронной сети нет необходимости вычислять, например, 18-ю цифру каждого числа: сеть может выполнить задачу с той же точностью при применении аппроксимации с меньшей точностью. Некоторые модели нейронных сетей могут достигать более высокой точности с более низкой точностью за счет эффектов регуляризации более низкой точности [8] (Choi et al., 2018). Комбинируя весовое округление, квантование и энтропийное кодирование можно обеспечить сжатие сетей DNN с применением вычислений низкой точности.

Cloud TPU v2 и Cloud TPU v3 в основном используют Bfloat16 в блоке умножения матриц (MXU), систолическом массиве из (128 x 128) ALU. Каждый MXU принимает входные данные в формате FP32, а затем перед вычислением аппаратура автоматически преобразует их в формат Bfloat16. Так, при программировании «облачных» приложений программный стек Cloud TPU v2 и Cloud TPU v3 обеспечивает автоматическое преобразование формата данных между FP32 и Bfloat16 с помощью XLA компилятора [20].

XLA (Accelerated Linear Algebra) — это доменный компилятор для линейной алгебры. Результатом компиляции является улучшение скорости и оптимизация использования памяти: большинство внутренних тестов запускаются в ~1.15 раза быстрее после включения XLA.

XLA компилятор способен оптимизировать производительность, автоматически расширяя использование Bfloat16 настолько, насколько это было возможно без существенного изменения математики модели. Это позволяет практикам ML писать модели с использованием формата FP32 по умолчанию и достигать некоторых преимуществ по производительности, не беспокоясь о каких-либо ручных преобразованиях формат-формат.

Тензорный процессор Edge TPU в доступ разработчикам с линейкой продуктов под брендом Coral. Edge TPU способен выполнять 4 триллиона операций в секунду при энергопотреблении в 2 ватта. Среда выполнения для машинного обучения моделей искусственного интеллекта на Edge TPU основана на TensorFlow Lite. Как отмечено в [16] Edge TPU способен ускорять только операции прямого прохода и соответственно он полезен в первую очередь для выполнения процедур выводов. Edge TPU поддерживает только 8-битную математику для нейронных сетей, обученных с использованием только TensorFlow.

Каждая версия процессоров Google TPU имеет специфические характеристики оборудования, определяющие как архитектуру каждого TPU, так и емкость, количество блоков высокоскоростной памяти (HBM) для каждого ядра TPU, коммуникационную сеть соединений между вычислительными ядрами и внешними коммуникационными интерфейсами.

В [8] приведены следующие характеристики для двух версий сервисов «облачных» применений тензорных процессоров:

- TPU v2: каждое ядро TPU содержит блок памяти HBM емкостью 8GiB и один блок матричного умножителя (MXU); в модуле TPU v2 Pod компенсируется до 512 полных ядер TPU v2 и 4 TiB полной памяти HBM.

- TPU v3: каждое ядро TPU содержит блок памяти HBM емкостью 16 GiB HBM и два MXU; в модуле TPU v3 Pod комплексируется до 2048 ядер TPU и 32 TiB общей памяти HBM.

Конкретная архитектура процессоров Google TPU компанией засекречена, а доступная организация TPU v1. из источника [4] приведена на рисунке 3.

TPU v1. имеет скалярные, векторные и матричные (MXU) блоки. MXU обеспечивает основную часть вычислительной мощности TPU и обеспечивает в каждом цикле 16К операций многократного накопления. Пиковая производительность MXU достигает почти 92 триллиона операций в секунду [7]. Входными данными для MXU являются 32-битные числа с плавающей запятой. Внутри MXU выполняются тензорные операции умножения-сложения (multiply — accumulate) над 8—битными целыми числами на частоте 700 МГц в собственном формате уменьшенной точности Vfloat16. Каждое из вычислительных ядер TPU может выполнять пользовательские вычисления (XLAops) независимо. Высокоскоростные соединения позволяют блокам TPU v1. взаимодействовать непосредственно друг с другом на уровне TPU.

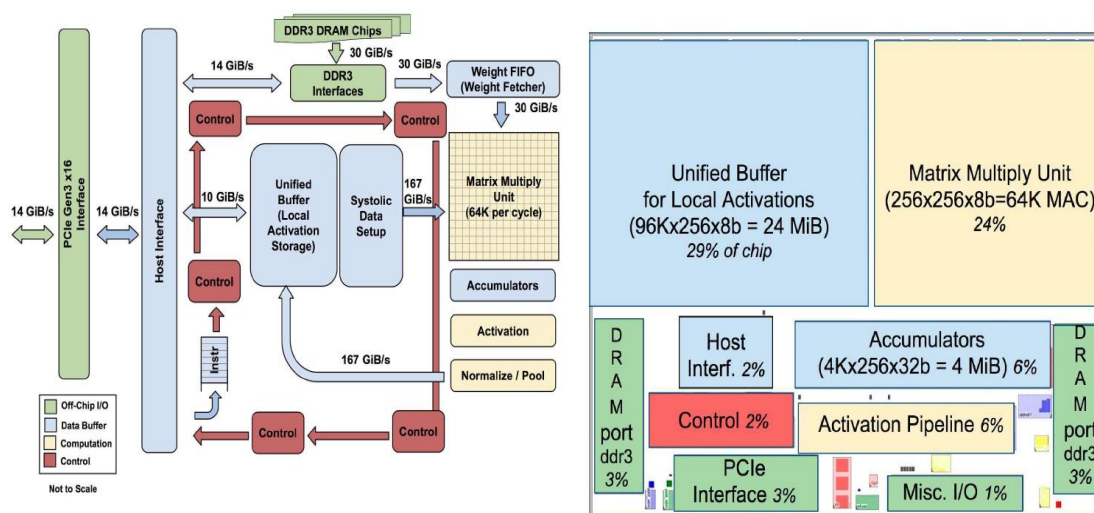


Рис. 3. Архитектура тензорного процессора TPU v1.

Процессор укомплектован двухканальным контролером памяти DDR3 (2133 МГц), на плате TPU v1. установлено 18 чипов DDR3 общим объемом 8 Гбайт. TPU v1. содержит пул из 32—разрядных аккумуляторов емкостью 4 Мбайт, в котором накапливаются результаты вычислений из 8—битных умножителей. Процессор также комплектуется унифицированной буферной памятью емкостью 24 Мбайт, что существенно больше, чем у большинства графических процессоров.

В рассматриваемой конфигурации результаты вычислений передаются в буферную память со скоростью 167Гбайт/с по общему интерфейсу с пропускной способностью 10Гбайт/с. Промежуточные результаты вычислений из буферного накопителя при необходимости могут снова подаваться на обработку в его вычислительный модуль MXU. Производительность подсистемы памяти достигает до 30Гбайт/с, а обмен данными с внешними устройствами выполняется в TPU v1. по интерфейсу PCIe 3.0 (8 Гига-обменов/с в каждом направлении). Инструкции команд и данные передаются в MXU из внешнего подключенного сервера через канал PCI Express и инициализируют в MXU выполнение операций матричного умножения или свёртки. По каналу PCI Express также передаются и конечные результаты вычислений. За один такт в TPU v1. может производиться 65536 умножений на каждой матрице - до 92 трлн.опер/с. Необходимые для вычислений в TPU данные для выполнения операций сравнения поставляются из специализированного модуля памяти First-In/First-Out. Тензорные процессоры TPU v1. вычисляют для нейронной сети до 225 000 прогнозов в секунду. Все результаты вычислений передаются и сохраняются в памяти центрального сервера через порт PCI Express с использованием интерфейс хоста по облачному методу [13] (рис. 4).

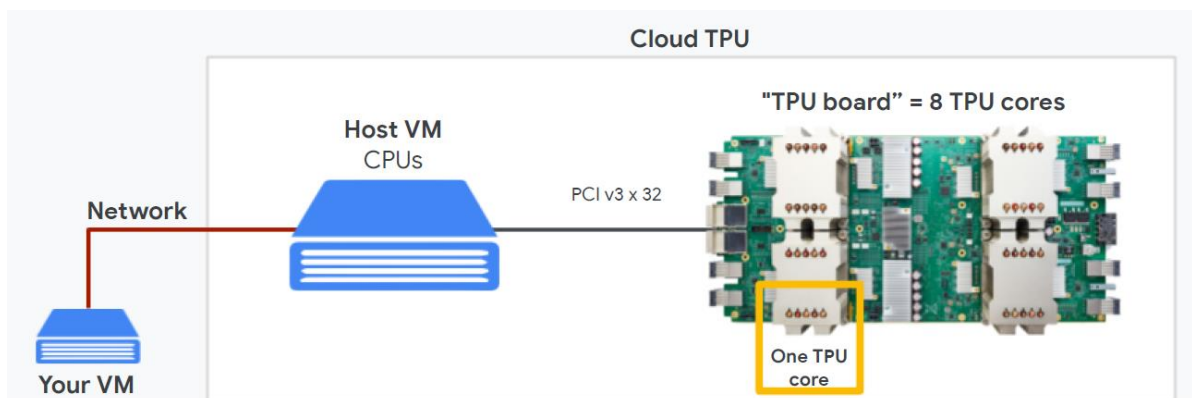


Рис. 4. Организация управления TPU в облаке.

Первично "Облако TPU" — это плата с 4-мя двухъядерными чипами TPU, подключенными через PCI к хосту—виртуальной машине. Если запустить виртуальную машину в GCE и запросить ресурс "Cloud TPU" для виртуальной машины, то виртуальная машина получит сетевой доступ к этой комбинации оборудования.

Как правило, TPU будут выполнять обучение реализуемой модели, а виртуальная машина будет работать над быстрой поставкой данных в TPU.

По данным с [1] компания Google предлагает следующие основные виды облачных сервисов к «облакам» тензорных процессоров:

1. Облако с TPU v2 с производительностью 180 терафлопс с 64 GB памяти высокой пропускной способности (High Bandwidth Memory — HBM).
2. Облако с TPU v3 с производительностью 420 терафлопс с 128 GB HBM памяти.
3. Облако с TPU v2 Pod с производительностью 11.5 петафлопс с 4 TB HBM памяти и 2—D тороидальной коммуникационной сетью.
4. Облако с TPU v3 Pod 100 + петафлопс с 32TB HBM с 2—D тороидальной коммуникационной сетью.

Основным вычислительным блоком всех семейств тензорных процессоров Google TPU является систолическая вычислительная матрица MXU, состоящая из достаточно простых 8-разрядных матричных умножителей и сумматоров размерностью (256×256) или (128×128) ALU. MXU управляется CISC—инструкциями (Complex Instruction Set Computer — «компьютер с полным набором команд») непосредственно от центрального процессора и реализует тензорные операции матричного умножения и свертки.

Система CISC—инструкций содержит 11 инструкций. На практике для выполнения большинства операций требуется выполнить только пять достаточно простых команд: `read_host_memory`, `write_host_memory`, `read_weights`, `matrix_multiply/convolve` и `activate` — команды чтения и записи данных во внешнюю память, умножения и свертки матриц, команд активации. Каждая инструкция выполняется в MXU не более чем за 10 тактов.

MXU содержит четырёхступенчатый параллельный конвейер, каждая ступень которого может выполнять независимо от других одну из инструкций. В случае с Cloud TPU v2 используются два конвейерных массива по 128×128 , что в сумме даёт 32 768 ALU для 16-битных чисел с плавающей точкой в формате Bfloat16 на одном процессоре.

В Cloud TPU v2 реализована концепция вычислений с перекрытием — пока блок матричного умножения MXU занят вычислениями, центральный процессор в режиме совмещения может выполнять другие инструкции. Программные ветвления при вычислениях отсутствуют, процессов внеочередного исполнения инструкций также нет, управление буферами и синхронизацией конвейера полностью прозрачно для программиста. Базовая проблема с промежуточными обращениями в памяти SRAM решена за счет применения концепции систолических вычислений.

Производительность тензорных процессоров Google TPU можно дополнительно увеличить за счет оптимизации программного обеспечения и повышения пропускной способности памяти, являющейся основным

ограничивающим фактором. В новых версиях TPU память DDR3 уступит место более перспективной HBM, хотя исследования уже с GDDR5 показали хороший прирост производительности.

Физически вычислительный блок MXU Google TPU v1. занимает около четверти площади кристалла интегральной микросхемы, а остальная площадь кристалла используется для реализации устройств быстрой подачи данных PCI Express и контроллеров взаимодействия с оперативной памятью. Конструктивно плата ускорителя выполнена в нестандартном форм—факторе, имеется разъём, похожий на M.2. В каждом сервере Google может устанавливаться четыре таких ускорителя.

В [4] приведены данные о сопоставлении скорости решения прикладных задач с применением различных нейронных сетей между Google TPU v1., GPU и CPU. В сегменте нейросетевых приложений искусственного интеллекта преимущества применения тензорных процессоров очевидны.

При выполнении расчетов для моделируемой нейронной сети в систолическую матрицу MXU умножителей и сумматоров Google TPU загружаются данные из внешней памяти. После выполнении каждой операции умножения результат передаётся в следующие умножители при одновременном выполнении операций сложений. В итоге на выходе матрицы формируется сумма всех умножений данных и параметров. Как показано на рисунке потоки данных в MXU обрабатываются в конвейерном режиме и двигаются слева направо и затем вниз. Сначала выполняются операции сложения, а потом аккумуляции.

Архитектура матрицы MXU такова, что задержки в конвейере может игнорировать. В течение всего процесса вычислений и передач данных доступ к внешней памяти совершенно не нужен. В связи с этим тензорные процессоры и демонстрируют большую пропускную способность при расчетах для нейросетевых приложений чем CPU или GPU и при этом потребляют существенно меньше энергии. В итоге возникает важное преимущество:

стоимость вычислений уменьшается примерно в 5 раз по сравнению с функциональными аналогами. Ниже в таблице 2 (табл.2 из [12]) приведена стоимость вычислений при использовании Cloud TPU v2 в августе 2018 года.

Таблица 2.

Стоимость вычислений с применением Cloud Google TPU v2.

Google Cloud Region	Normal (hourly)	Preemptible (hourly)
us-central1	\$4.50 / hour	\$1.35 / hour
eu-west-4	\$4.95 / hour	\$1.485 / hour
asia-east1	\$5.22 / hour	\$1.566 / hour

В [9] отмечаются следующие особенности тензорных процессоров серии Google TPU.

1. Архитектура TPU v3 обеспечивает значительные преимущества по производительности в расчете на одно вычислительное ядро при работе над моделями нейронных сетей, особенно при выполнении связанных вычислений.

2. При выполнении связанных вычислений с привязкой к памяти в конфигурациях TPU v2 не обеспечивают такого же повышения производительности как при выполнении связанных вычисления с применением в TPU v3.

3. В модели TPU v3 поддерживается запуск новых процессов моделирования в пакетном режиме, которые не запускаются в TPU v2. Например, TPU v3 может поддерживать расчеты в ResNets и параллельно обработку изображений с помощью RetinaNet.

4. Для дополнительного повышения скорости решения на конкретных приложениях на TPU v3 компания Google предлагает использовать набор

специальных инструментов TensorBoard и средства оптимизации работы конвейеров в MXU.

В заключение следует отметить, что программная архитектура и особенности организации вычислений для этих платформ приведены на ресурсе <https://cloud.google.com/tpu/docs/system-architecture>.

Список литературы

1. <https://cloud.google.com/tpu/>
2. <https://www.tensorflow.org/>
3. <https://www.osp.ru/cw/2017/08/13052110/>.
4. <https://drive.google.com/file/d/0Bx4hafXDDq2EMzRNcy1vSUxtcEk/view>
5. <https://itnan.ru/post.php?c=1&p=326308>
6. <https://cloud.google.com/tpu/docs/bfloat16>
7. <https://arxiv.org/abs/1502.02551>
8. <https://arxiv.org/abs/1809.00095>
9. <https://cloud.google.com/tpu/docs/system-architecture?hl=ru#pod>
10. <https://docs.google.com/presentation/d/1iodAZkOX0YMnUwohgQqNsbEk hR0zAnO—jncK9SkJ69o/htmlpresent>
11. https://www.hotchips.org/hc31/HC31_T3_Cloud_TPU_Codesign.pdf
12. <https://habr.com/ru/post/422317/>
13. <https://developers.googleblog.com/2020/01/new-coral-products-for-2020.html> New Coral products for 2020. Google Developers Blog. Retrieved 2020—01—04 .
14. Accelerator Module. Coral. Retrieved 2020—01—04 .
15. Introducing the Next Generation of On-Device Vision Models: MobileNetV3 and MobileNetEdgeTPU". Google AI Blog. Retrieved 2020—04—16.
16. First In—Depth Look at Google's TPU Architecture <https://www.nextplatform.com/2017/04/05/first-depth-look-googles-tpu-architecture> .

17. Google cloud TPU — <https://www.blog.google/topics/google-cloud/google-cloud-offer-tpus-machine-learning/>.
18. https://www.hotchips.org/hc31/HC31_T3_Cloud_TPU_Codesign.pdf и с cloud.google.com).
19. 7 <https://wideops.com/bfloat16-the-secret-to-high-performance-on-cloud-tpus/>.
20. XLA компилятора для машинного обучения - <https://www.tensorflow.org/xla>.

© В.С. Князьков, 2021

Глава 9.

**КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД ОЦЕНИВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК
СЛОЖНЫХ СИСТЕМ**

Мустафаев Нияз Гаджикурбанович

кандидат технических наук, заместитель начальника центра по НИИР,

доцент филиала АГУ

Бориско Сергей Николаевич

кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедры филиала АГУ

Соколов Сергей Петрович

доктор технических наук, заместитель научно-технического центра

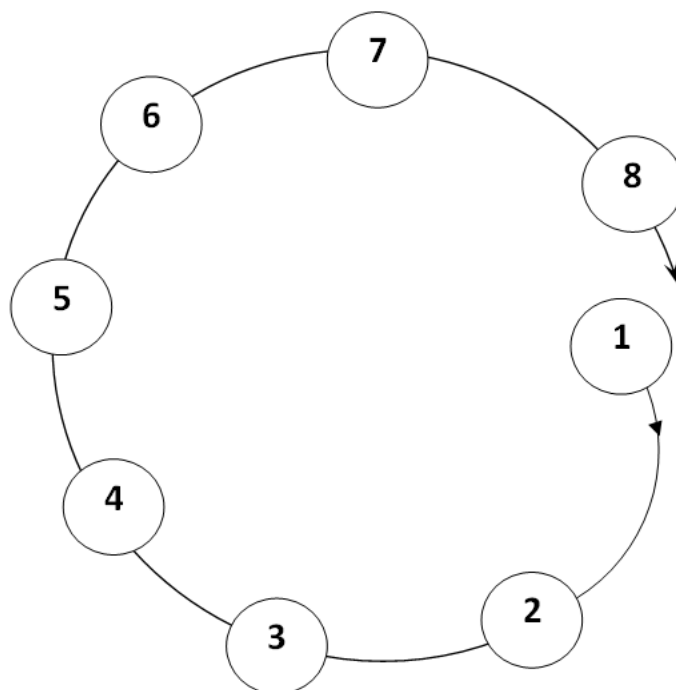
ПАО «НПО «Алмаз»

Аннотация: В материалах работы рассмотрена одна из возможностей по оценке характеристик сложных систем вооружения по результатам полигонных испытаний. В качестве инструмента исследования предлагается опытно-теоретический метод оценки тактико-технических характеристик сложных систем специального назначения с применением метода регрессионных связей на каждом этапе испытаний. Представлена методика расчета минимального количества натурных экспериментов при получении оценок характеристик сложной системы с заданным качеством в области факторного пространства, не совпадающей с областью калибровки.

Ключевые слова: тактико-технические характеристики, методология испытаний, параметры, сложная система, точность, надежность.

Сложные системы на этапе создания, эксплуатации и модернизации проходят длительный жизненный цикл. На рисунке 1 показан один виток спирали развития (жизненный цикл) сложной системы специального назначения. Он включает несколько этапов, начиная от вскрытия противоречий

между возможностями существующей системы и возросшими тактико-техническими требованиями (ТТТ) к ней и завершая испытаниями и эксплуатацией. Каждому следующему витку спирали развития соответствует более совершенная, построенная на новых принципах система.



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

1. Вскрытие противоречий
2. Концепция новой системы
3. Обоснование ТТХ, ТТТ, ТТЗ

РАЗРАБОТКА И ИСПЫТАНИЯ

4. Разработка аппаратуры
5. Монтаж, настройка
6. Испытания
7. Эксплуатация.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

8. Вскрытие противоречий и т.д.

**Рисунок 1 Жизненный цикл сложной системы – этапы
создания и эксплуатации**

Проблема оценивания характеристик сложной системы занимает одно из важных мест, так как, во-первых, каждый этап развития заканчивается оцениванием характеристик, во-вторых, возможность получения оценок характеристик имеет принципиальные ограничения. С целью более детального изучения проблемы оценивания ниже рассмотрены возможности существующих методов оценивания, используемых в процессе испытаний.

Создание сложных систем сопровождается всесторонними испытаниями в условиях, которые определяют соответствие тактико-технических характеристик (ТТХ) требования тактико-технического задания (ТТЗ). Повышение требований к ТТХ разрабатываемых сложных систем накладывает дополнительные требования к методологии испытаний.

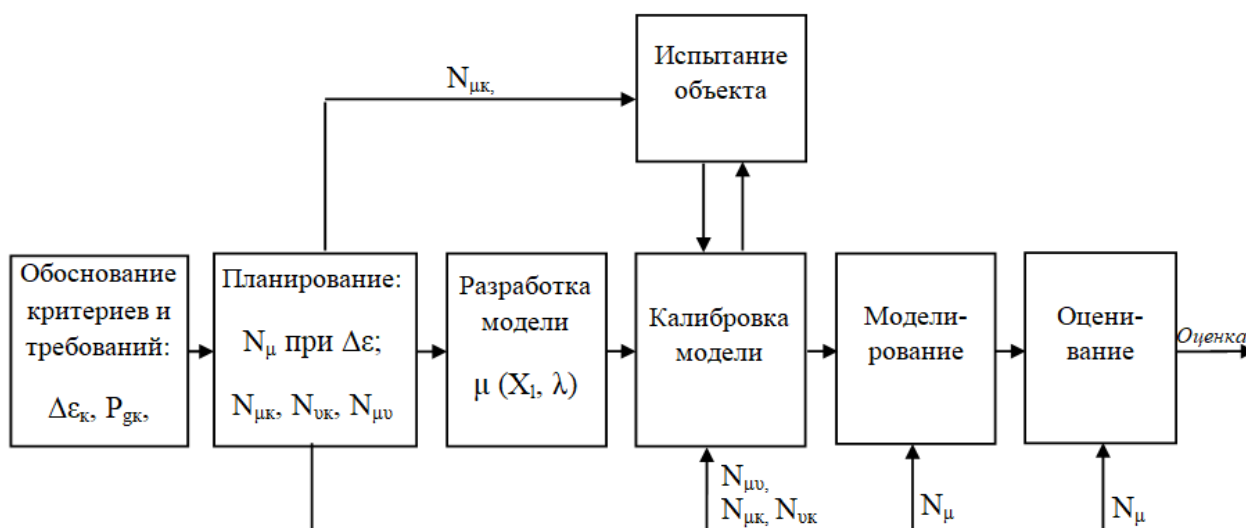
Каждая характеристика опытного образца является функцией большого количества факторов-параметров. Факторное пространство, соответствующее условиям, заданным в ТТТ на опытный образец, называют основным факторным пространством или факторным пространством оценки. Область факторного пространства, соответствующая интервалам изменения параметров области испытаний и опытного образца, называют областью факторного пространства калибровки. Каждый параметр сложной системы и условия области проверки системы изменяется в определенном интервале и по вполне определенному закону распределения.

При испытаниях сложных систем используется сочетание ограниченного количества натурных экспериментов и моделирования для всех реальных условий. В этом и заключается идея опытно-теоретического метода (ОТМ) [1 – 7].

Принципиальные ограничения метода натурных испытаний привели к необходимости разработки ряда методов исследования сложных технических систем, таких как ОТМ, комбинированного метода, метода имитационного

моделирования. По существу, эти методы являются опытно-теоретическими, основанными на использовании моделирования и ограниченных натурных работах. Проведем анализ возможностей существующего ОТМ оценивания характеристик сложных систем.

При этом особое внимание уделено формальному определению принципиальных ограничений этого метода. Последовательность выполнения операций оценивания в ОТМ показана на рисунке 2 в виде структурной схемы [8].



**Рисунок 2. Структурная схема метода оценивания характеристик
сложных технических систем**

Требование к точности $\Delta \epsilon$ и надежности P_q оценки определяется исходя из требований системы высшего уровня по соответствующим методикам.

Модель $\mu(\vec{x}_l, \vec{\lambda}_m)$ для исследования характе

ристик $v(\vec{x}_k, \vec{\lambda}_n)$ сложных систем должна разрабатываться с учетом особенностей работы системы в реальных условиях обстановки, исходя из

требований к точности, надежности оценки, минимума затрат на моделирование, калибровку модели и т.д.

Оценки характеристик $v_\mu(v_{\mu p})$ сложных систем, полученные с использованием моделирования, не должны отличаться от оценок $v(v_p)$, полученных по результатам натурных работ, на величину большую $\Delta\varepsilon$:

$$|v_\mu - v_{\mu p}| = \left| \int_{q_{0\mu}} \cdots \int \mu(\vec{x}_l, \vec{\lambda}_m) f_\mu(\vec{x}_l) f_\mu(\vec{\lambda}_m) dx_1 \cdots dx_l d\lambda_1 \cdots d\lambda_m - \right. \\ \left. - \int_{q_0} \cdots \int v(\vec{x}_k, \vec{\lambda}_n) f(\vec{x}_k) f(\vec{\lambda}_n) dx_1 \cdots dx_k d\lambda_1 \cdots d\lambda_n \right| \leq \Delta\varepsilon, \quad (1)$$

$$|v_{\mu p} - v_\mu| = |F_\mu^{-1}(P) - F^{-1}(P)| \leq \Delta\varepsilon, \quad (2)$$

где $\mu(\vec{x}_l, \vec{\lambda}_m)$ – модель функции $v(\vec{x}_k, \vec{\lambda}_n)$; $f_\mu(\vec{x}_l)$, $f_\mu(\vec{\lambda}_m)$ – модели плотностей распределения $f(\vec{x}_k)$, $f(\vec{\lambda}_n)$; $q_{0\mu}$ – модель области q_0 факторного пространства оценки; F_μ^{-1} – обратная функция распределения, рассчитанная по результатам моделирования; $l + m = n_{\phi\mu}$ – размерность факторного пространства параметров объекта, выбранного для оценки характеристик сложной системы и сложной системы в модели.

Как правило $n_{\phi\mu} < n_\phi$, так как в модели можно учесть меньшее число факторов, чем их количество в реальном объекте. Если вклад недостающих в модели факторов $(n_\phi - n_{\phi\mu})$ соизмерим с заданной ошибкой $\Delta\varepsilon$, то эти факторы отсеиваются, т.е. в моделях воздушных объектов и сложных систем они не учитываются.

Итак, чтобы в качестве оценки использовать v_μ , необходимо доказать выполнение неравенств (1), (2). Непосредственное доказательство выполнения неравенств (1), (2) требует проведения не меньшего количества натурных экспериментов в области факторного пространства оценки, чем необходимо для получения самой оценки. Поэтому в ОТМ проверку выполнения неравенств (1), (2) (проверку Δ - адекватности модели и объекта) проводят по частям, т.е. сначала проверяют выполнение, например, условий

$$f_{\mu}(\vec{x}_l) \approx f(\vec{x}_k), \quad (3)$$

$$f_{\mu}(\vec{\lambda}_m) \approx f(\vec{\lambda}_n), \quad (4)$$

$$q_{0\mu} \approx q_0, \quad (5)$$

а затем неравенств (1), (2) в j точках факторного пространства при

$$f_{\mu}(\vec{x}_l) \approx f_j(\vec{x}_k) \neq f(\vec{x}_k), f_{\mu}(\vec{\lambda}_m) \approx f_j(\vec{\lambda}_n) \neq f(\vec{\lambda}_n), \\ q_{j\mu} \approx q_j \subset q_0. \quad (6)$$

Неравенства (1), (2) при условиях (6) проверяются по результатам калибровочных работ. Поэтому в ошибку $|v - v_{\mu p}|$ не входят составляющие, обусловленные ошибкой прогнозирования и возможным отличием плотностей распределения $f(\vec{x}_k)$, $f(\vec{\lambda}_n)$ и $f(\vec{x}_l)f(\vec{\lambda}_m)$ соответственно.

При ограниченном количестве экспериментов на сложной системе N_v и на модели N_{μ} ошибка $|v_{\mu} - v|$ оценки v_{μ} является не постоянной величиной, а случайной со средним квадратическим отклонением (СКО), равным $\sigma_{\widetilde{v}_{\mu}}$. Поэтому проверяют выполнение не неравенств (1), (2), а неравенств:

$$|\widetilde{v}_{\mu} \pm t_p \sigma_{\widetilde{v}_{\mu}} - \widetilde{v}| \leq \Delta \varepsilon, \quad |\widetilde{v}_{\mu p} \pm t_p \sigma_{\widetilde{v}_{\mu p}} - \widetilde{v}| \leq \Delta \varepsilon, \quad (7)$$

где v_{μ} , $\widetilde{v}_{\mu p}$ – оценки исследуемых характеристик на модели.

Итак, если выполняются условия (3), (4), (5), (7), то выполняются и неравенства (1), (2), а между замерами исследуемой характеристики μ_i на модели и v_i на сложной системе в любой точке факторного пространства существует зависимость [9]:

$$\mu_i = v_i + \xi_i, \quad (8)$$

где v_i – i -й гипотетический замер исследуемой характеристики, полученный на РЛС при i -й комбинации параметров основного факторного пространства; ξ_i – ошибка моделирования, равная разности замеров исследуемой характеристики на модели и системе. Ошибка моделирования определяется в точках факторного пространств калибровки и распространяется на всю область факторного пространстве оценки.

Функция $v_i = v_i(X_k, \lambda_n)$, являющаяся i -м замером характеристики объекта, воспроизводится на модели $\mu_i = \mu_i(X_l, \lambda_m)$ объекта с погрешностью $\xi_i = \mu_{ik} - v_{ik}$. В области факторного пространства оценки, не совпадающей с областью калибровки присутствует дополнительная ошибка δ_i , обусловленная неучтенным различием модели и объекта в основной области факторного пространства, где калибровка модели не производилась, т.е. $\mu_i = v_i + \xi_i + \delta_i$.

Функция $\mu(1...n)$ отличается от функции $v(1...n)$ точностью моделирования, а X_l, λ_m от X_k, λ_n могут отличаться не только точностью их воспроизведения на модели, но и размерностью их факторных пространств. Поэтому производится калибровка модели, заключающаяся в установлении адекватности модели и объекта.

Для того чтобы доказать существование зависимости (8) предлагается проводить этап калибровки модели. При калибровке доказываем, что выборки $\{\mu_i\}$ и $\{v_i\}$ результатов моделирования и натурных экспериментов относятся к одной генеральной совокупности. Для этого пользуются различными критериями проверки $\Delta\epsilon$ - адекватности модели и объекта. Если показано, что выборки $\{\mu_i\}$ и $\{v_i\}$ принадлежат одной генеральной совокупности, то оценка $\tilde{\mu}$, полученная на модели, принимается равной оценке $M[v] = \tilde{\nu}_\mu$, полученной при испытаниях:

$$\tilde{\mu} = M[\mu] = N_\mu^{-1} \sum_{i=1}^{N_\mu} \mu_i = M[v] = \tilde{\nu} = \tilde{\nu}_\mu. \quad (9)$$

Дисперсия оценки $\tilde{\nu}_\mu$, полученной таким образом, будет равна:

$$\sigma_{\tilde{\nu}_\mu}^2 = \sigma^2[\mu] + \sigma^2[\xi] = \frac{\sigma_\mu^2}{N_\mu} + \frac{\sigma_\xi^2}{N_{\mu\nu}}, \quad (10)$$

где N_μ – количество экспериментов, проведенных на модели, при её статистических испытаниях; $N_{\mu\nu}$ – количество экспериментов, проведенных на модели и системе, при калибровке; σ_μ, σ_ξ – СКО случайных величин μ и ξ .

Оценка $\tilde{\nu}_\mu$ характеризуется доверительным интервалом $\Delta\varepsilon$ и вероятностью P_q :

$$\Delta\varepsilon \geq t_p \sigma_{\tilde{\nu}_\mu} = t_p \left(\frac{\sigma_\mu^2}{N_\mu} + \frac{\sigma_\xi^2}{N_{\mu\nu}} \right)^{0,5}, \quad (11)$$

t_p - величина критического интервала, соответствующая доверительной вероятности P_q .

Для обеспечения ошибки оценки $\tilde{\nu}_\mu$ не выше заданной $\Delta\varepsilon$ при доверительной вероятности P_q необходимо провести определенное количество экспериментов N_μ - на модели и $N_{\mu\nu}$ - на модели и опытном образце в процессе калибровки.

Из выражения (11) видно, что необходимое значение ошибки $\Delta\varepsilon$ оценки $\tilde{\nu}_\mu$ может быть достигнуто применением различных комбинаций $\{N_\mu, N_{\mu\nu}\}$, экспериментов N_μ и $N_{\mu\nu}$ при неизменных σ_μ , σ_ξ , P_q . В известных методах полагалось, что $\sigma_\xi^2 = 0$. Это условие может быть выполнено при отсутствии ограничений на количество экспериментов, необходимых для калибровки модели.

Однако для современных сложных систем по количеству экспериментов $N_{\mu\nu}$ и N_μ имеются принципиальные ограничения экономического характера. Так, с усложнением опытных образцов затраты растут как на проведение одного натурного эксперимента:

$$C_{1\nu} = C_p + \frac{C_{02}}{T_2} \Delta t_\nu, \quad (12)$$

так и на проведение одного эксперимента на модели:

$$C_{1\mu} = C_p + \frac{C_{01}}{T_1} \Delta t_\mu. \quad (13)$$

В формулах (12), (13) приняты следующее обозначения:

C_{01} - стоимость расходных средств при проведении калибровочного эксперимента на опытном образце; C_{01} - стоимость объекта, на котором реализована модель; C_{02} - стоимость опытного образца; $T_{1,2}$ - временной

ресурс по паспорту; Δt_{μ} – временные затраты на один прогон модели; Δt_{ν} – временные затраты на одну реальную работу; C_p – стоимость расходных средств при проведении калибровочного эксперимента на опытном образце.

Расчет C_{01} , C_{02} , C_p проводится по соответствующей методике.

Остается нерешённой задача выбора комбинации экспериментов $\{N_{\mu}, N_{\mu\nu}\}$ из большого их числа, обеспечивающего необходимую точность $\Delta \varepsilon$ и надежность P_q оценки. Не менее важным также является решение задач обоснованного сокращения количества экспериментов $N_{\mu\nu}$ при калибровке модели, объединения экспериментов, отнесенных к различным точкам факторного пространства, а также распространения оценок на большую область факторного пространства, чем область факторного пространства калибровки.

С усложнением сложных систем возникли принципиальные ограничения не только опытного, но и опытно-теоретического метода оценивания характеристик опытных образцов. В ряде работ большое внимание уделялось уменьшению экспериментов при статистических испытаниях модели. Для этого использовались всевозможные способы априорной информации об исследуемых характеристиках, в частности, корреляционную связь между замерами на двух откалиброванных моделях.

Имеется вариант упрощения моделей пространства и сложной системы, для которых затраты на один эксперимент могут стать незначительными, однако не найден предел допустимого упрощения моделей, при котором обеспечиваются необходимые точность, надежность оценки при минимальных затратах.

В работе [7] разработан экспериментально-теоретический метод оценивания характеристик сложной системы, отличающихся тем, что найдены комбинации экспериментов, затрачиваемые на калибровку модели и моделирования, обеспечивающие заданные точность и надежность оценки.

Однако оказалось, что количество таких комбинаций велико и возникает задача выбора одной комбинации.

Ограничения методов оценивания характеристик сложных систем, возможно, устранить при рассмотрении всего процесса оценивания комплексно. Для этого, во-первых, должен быть изучен процесс оценивания, во-вторых, определен комплексный критерий качества процесса оценивания, в-третьих, разработан метод управления операциями процесса оценивания, и, в-четвертых, выбраны параметры процесса оценивания, позволяющие задавать оптимальное значение критерия эффективности.

В общем случае [5-7] процесс оценивания характеристик сложных систем с использованием моделирования и ограниченных натурных работ включает в себя несколько операций: выбор критерия качества процесса оценивания, разработку модели сложной системы и области пространства испытаний, разработку методов калибровки модели, разработку методов оценивания характеристик сложной системы, планирование и организацию методов натурных испытаний, калибровку модели, оценивание характеристик сложной системы. Управление процессом оценивания должно осуществляться по результатам оптимизации критерия качества процесса оценивания характеристик.

Комплексное исследование многооперационного процесса оценивания характеристик современных сложных систем с использованием моделирования и ограниченных натурных испытаний в известной литературе не проведено.

Применение метода регрессионных связей на каждом этапе испытаний сложной системы позволяет получить несмещенные неравноточные оценки исследуемой характеристики, прогнозируемые в основную область факторного пространства [8, 9, 10]. Метод регрессионной связи позволяет получить оценку характеристики в любой точке факторного пространства с известной точностью и надежностью [11].

Количество экспериментов, затраченное на определение коэффициентов $N_{\mu\nu}$ и N_μ , необходимых для получения оценки $\tilde{v}_\mu$ с необходимыми точностью $\Delta\varepsilon$ и надежностью P_q , определяются из выражения:

$$\Delta\varepsilon \geq t_p \left\{ \sigma_{\tilde{v}_\mu}^2 \right\}^{\frac{1}{2}} \quad (14)$$

Из выражения (1) видно, что для оптимизации функции затрат:

$$C_3 = C_\mu N_\mu + C_{\mu\nu} N_{\mu\nu} ,$$

можно использовать направленный метод перебора параметров за счет существования изолиний ошибки.

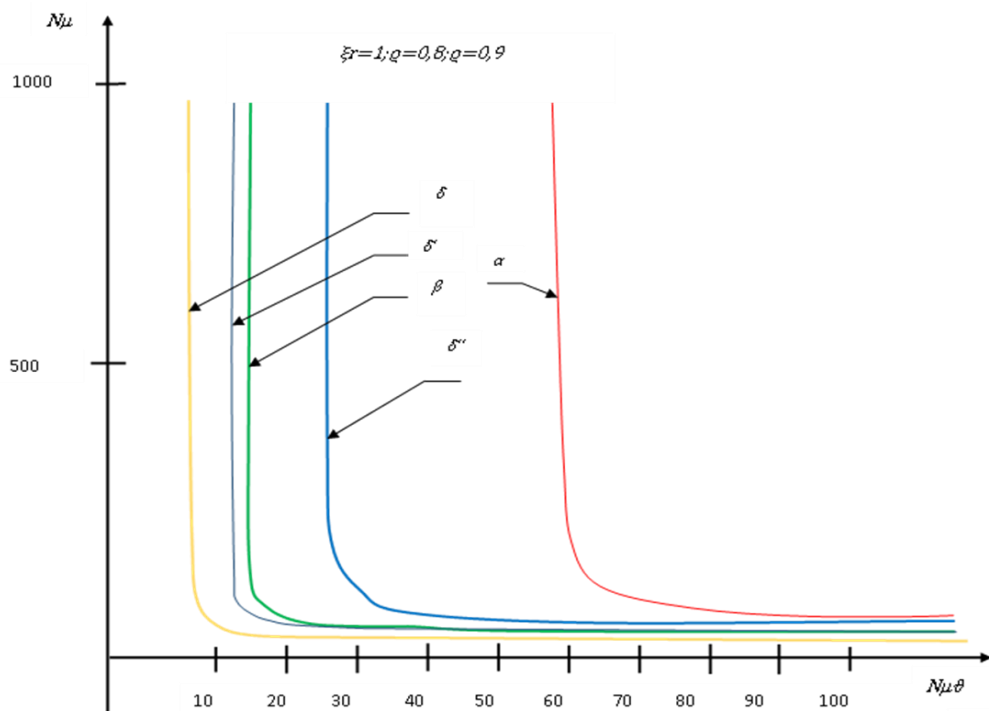


Рисунок 3. Изолинии ошибки $\Delta\varepsilon^2 = 0,001$, $P_q = 0,9$, $\xi_r=1$

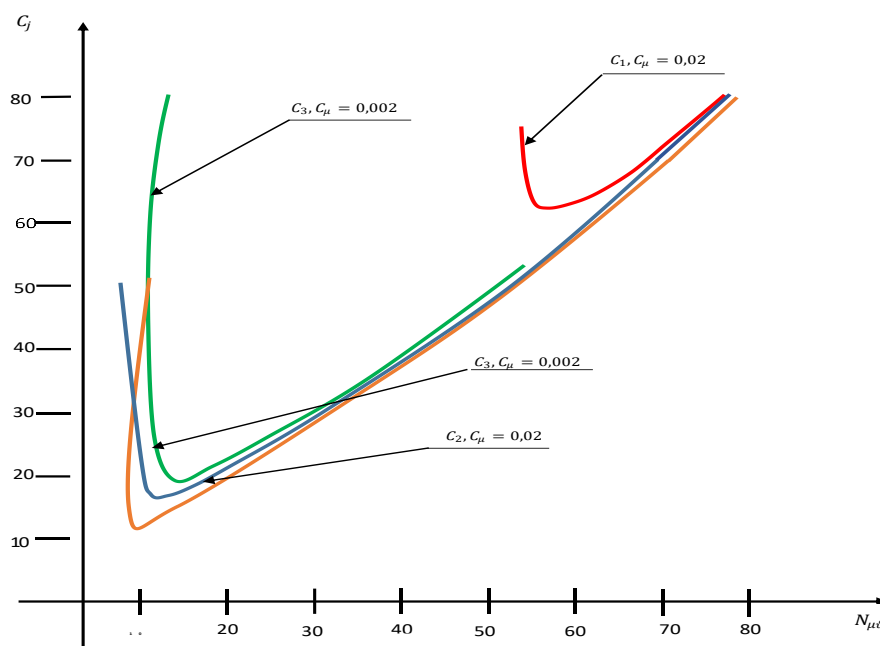


Рисунок 4. Материальные затраты $\Delta\epsilon^2 = 0,001$, $P_q = 0,9$, $\xi_r=1$

На рис. 3.6 показана изолиния ошибки, равной $\Delta\epsilon^2 = 0,001$, рассчитанная по формуле (1) при $P_q = 0,9$; $\rho_{a0} = 0,01$; $\rho_{a1} = 0,01$; $\rho_{a0a1} = 0,99$; $\sigma_\mu = \sigma_{\mu k} = \sigma_{vk} = 0,1$; $a1 = 0,8$; $\xi_r=1$. Она не совпадает с изолинией рис. 2.б $\rho = 0,8$, рассчитанной в методе корреляционных связей при $\sigma_v^2 = 0$. Так же, как и в методе корреляционных связей и независимых испытаний, для наперед заданных значений $\Delta\epsilon$, P_q , σ_μ^2 , $\sigma_{\mu k}^2$, σ_{vk}^2 , а также для ρ , ξ_r , можно определить число комбинаций $\{N_\mu, N_{\mu\nu}\}$ экспериментов, при которых ошибка оценки не превышает наперед заданной величины $\Delta\epsilon$ с надежностью P_q . Причем это число комбинаций значительно меньше числа $N_\mu \times N_{\mu\nu}$, которое может быть при полном переборе. Теперь, анализируя зависимость C_3 от комбинаций $\{N_\mu, N_{\mu\nu}\}$ изолиний, можно определить комбинацию, оптимизирующую функцию $C_3 = C_{3\min}$. Так как в методе регрессионных связей используемые модели могут быть проще, чем в методах независимых испытаний и корреляционных связей, то затраты на один эксперимент C_μ будут меньше.

На рис. 4 $C_3, C_\mu=0,002$ и $C_1, C_\mu=0,02$ показаны зависимости C_3 от комбинаций экспериментов, взятых с графика рис 3.6 ($\rho = 0,8$), для моделей, у которых $C_\mu=0,002$ и $C_\mu=0,02$. Из анализа изолиний рис. 2 и материальных затрат рис. 4 следует, что учет статистической связи между величинами μ_k и ν_k , полученными на модели и объекте в процессе калибровки, существенным образом снижает затраты при оценивании характеристик с использованием метода регрессий. Затраты в методе корреляционных связей при $\sigma_\delta^2 = 0$; $C_\mu=0,02$; $\rho = 0,8$ меньше, чем в методе регрессионных связей $C_{3\ opt} (C_\mu = 0,002) > C_{2\ opt} (C_\mu = 0,002)$. Это объясняется большей дисперсией флуктуационной ошибки оценки в методе регрессий по сравнению с методом корреляций при $\rho = 0,8$. Однако, когда будет учтена составляющая ошибки $\sigma_\delta^2 \neq 0$, то этот вывод будет изменен. При малых значениях $C_\mu=0,001$, когда $C_3 = C_{3\ min}$ оптимальное значение количества экспериментов $N_{\mu\nu\ opt}$, необходимое для калибровки модели, достигает минимально оптимального значения $N_{\mu\nu\ opt} = N_{\mu\nu\ mo} = 12$ вместо $N_{\mu\nu\ opt} = 15$ при $C_\mu=0,02$. Итак, существенным образом уменьшается количество экспериментов, необходимое для калибровки, и приближается к минимально допустимому количеству экспериментов $N_{\mu\nu g} = 12^{пф}$.

Метод регрессионных связей позволяет получать несмещенные оценки в любой точке факторного пространства как совпадающей, так и не совпадающей с областью калибровки. При этом необходимо иметь в виду, чем дальше расположена область оценки от области калибровки, тем больше флуктуационная ошибка оценки. Ошибка оценки совпадает с ошибкой калибровки при:

$$\xi_r = \frac{\nu_\mu}{\nu_k} = 1 \text{ и } \rightarrow \infty.$$

Для сравнения метода регрессионной связи с методом натуральных испытаний и другими методами будем пользоваться понятием эффективности

метода, как отношением затрат $C_0 = C_v N_v$ при гипотетических натуральных испытаниях к затратам $C_3 = C_\mu N_\mu + C_{\mu\nu} N_{\mu\nu}$ при использовании метода регрессионных связей.

В заключение сформулируем основные этапы метода комплексного оценивания характеристик с использованием регрессионных связей между выборками $\{\mu_i\}$ и $\{\nu_i\}$ в процессе калибровки:

- формулируется задание на точность $\Delta\varepsilon$, и надежностью P_q оценки и эффективность метода. Исходя из $C_{3\min} = C_\mu N_\mu + C_{\mu\nu} N_{\mu\nu}$ определяется требование на относительную стоимость C_μ эксперимента на модели;

- производится разработка алгоритма и программы модели, обеспечивающей C_μ не больше заданной;

- проводится исследование факторного пространства оценки и калибровки, а также выявление значимых факторов и диапазона их изменения;

- определяется граница ξ_r области применения метода, как отношение априорного значения изучаемой характеристики $\tilde{\nu}_\mu$ в области оценки к этой же характеристике $\tilde{\nu}_k$, но в области факторного пространства калибровки $\xi_r = \frac{\tilde{\nu}_\mu}{\tilde{\nu}_k}$;

- определяется априорная оптимальная комбинация экспериментов $\{N_\mu, N_{\mu\nu}\}$ на модели и РЛС, обеспечивающая $C_{3\min}$ заданные $\Delta\varepsilon$, P_q при $\rho = \rho_a$, $\leq 0,001$;

- разрабатывается методика калибровки конкретно для каждой изучаемой характеристики, которая должна обеспечить необходимую точность оценки при заданных ρ_a , ξ_r , $\{N_\mu, N_{\mu\nu}\}^a$;

- проводится калибровка модели, уточнение априорной комбинации экспериментов $\{N_\mu, N_{\mu\nu}\}$;

- проводятся статистические испытания модели $N_{\mu\ opt}$ раз в диапазоне факторов, соответствующем боевой работе РЛС, и определение доверительного интервала;

– определяется эффективность метода на границе области его применения.

Разработано теоретическое обоснование метода комплексного оценивания характеристик сложной системы с использованием:

независимых испытаний в процессе калибровки;

корреляционных связей между замерами на модели и опытном образце в процессе калибровки;

регрессионных связей между замерами на модели и опытном образце в процессе калибровки.

Методы комплексного оценивания обеспечивают минимум материальных затрат при получении оценок характеристик сложной системы с заданным качеством в общем случае в области факторного пространства, не совпадающей с областью калибровки. Получены выражения ошибок оценивания, материальных затрат и эффективности методов, позволившие решить проблему разработки комплексного метода оценивания характеристик сложных систем.

Список литературы

1. Бусленко Н.П. Моделирование сложных систем. М.: Наука, 1978. – С.400.
2. Равич Г.С. Обоснование затрат на испытания опытных образцов вооружения на основе применения критерия «эффективность–стоимость» М.: Стандартизация военной техники, 1982.
3. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. Перевод с английского под редакцией Е. Масловского. М.: Мир, 1978. – С.420.
4. Ашурбейли И.Р., Лаговьер А.И., Соколов С.П. Сложные радиоэлектронные системы вооружения. Планирование и управление созданием. М.: Радиотехника, 2010. – С.440.
5. Мартин Д.Ж. Вход в атмосферу. М.: Наука, 1968. – С.320.

6. Клейнен Дж. Статистические методы в имитационном моделировании. М.: Статистика, 1978. – С.221.

7. Шаракшанэ А.С., Железняков И.Г., Ивницкий В.А. Сложные системы. М.: Высшая школа, 1977. – С.248.

8. Мустафаев Н.Г. Анализ возможностей методов оценивания тактико-технических характеристик с использованием ограниченных натурных работ и моделирования. / Мустафаев Н.Г., Макаров А.В., Погребняк И.С. // Доклад на I Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы повышения научной работы в оборонно-промышленном комплексе России». Материалы конференции. Россия, г. Знаменск. 2018. – с. 51-56.

9. Мустафаев Н.Г. Метод комплексного оценивания независимых экспериментов при калибровке модели / Байбиков Н.Р., Бирюков В.В., Мустафаев Н.Г., Погребняк И.С., Шукшин А.Ю. // Доклад на II Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы повышения научной работы в оборонно-промышленном комплексе России». Материалы конференции. Россия, г. Знаменск. 2019. – с. 75-80.

10. Мустафаев Н.Г. Комбинированный метод оценивания комплексных характеристик сложных систем / Мустафаев Н.Г., Глотов А.И., Чиганов А.А., Хлапов В.П. // Доклад на III Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы повышения научной работы в оборонно-промышленном комплексе России». Материалы конференции. Россия, г. Знаменск. 2020. – с. 160-162.

11. Мустафаев Н.Г. Оптимизация функции затрат в методе регрессионных связей/ Мустафаев Н.Г., Потоцкий С.В., Леонтьев Р.В., Соколов С.П. // Доклад на IV Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы повышения научной работы в оборонно-промышленном комплексе России». Материалы конференции. Россия, г. Знаменск. 2021. с. 160-162. – с. 178-182.

УДК 330.341.1

DOI 10.46916/16122021-4-978-5-00174-403-0

Глава 10.

**О ДОРОЖНОЙ КАРТЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО
ПРОГНОЗА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НА 2026-2030 ГОДЫ И НА ПЕРИОД ДО 2045 ГОДА**

Салтанова Ирина Вильевна

к.т.н.,

зав. каф. «Информационные технологии в управлении»,

БНТУ, г. Минск

Аннотация: Представленная работа посвящена Форсайту технологического и инновационного развития Республики Беларусь. В работе постулируется важность освоения инноваций для построения конкурентоспособной экономики. На основе опыта формирования Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2021 – 2025 годы и на период до 2040 года разработана дорожная карта для прогнозирования научно-технологического развития Республики Беларусь на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года.

Ключевые слова: инновации, Форсайт-исследования, прорывные технологии, комплексный прогноз научно-технического прогресса, дорожная карта.

**ABOUT THE ROADMAP FOR FORMING COMPREHENSIVE FORECAST
OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PROGRESS
FOR THE REPUBLIC OF BELARUS FOR 2026-2030 AND FOR THE
PERIOD UNTIL 2045**

Irina Saltanova

Abstract: This paper focuses on the foresight technological and innovative development of the Republic of Belarus. The main objective of the paper is to postulate the importance of foresight innovation for building a competitive economy. Based on the experience of forming the Comprehensive Forecast of Scientific and Technological Progress for the Republic of Belarus for 2021 - 2025 and for the period up to 2040, a roadmap has been developed for successfully predicting the scientific and technological development of the Republic of Belarus for 2026 - 2030 and for the period up to 2045.

Key words: innovation, foresight studies, breakthrough technologies, comprehensive forecast of scientific and technological progress, roadmap

В настоящее время трудно переоценить роль технологического прогнозирования, поскольку конкурентоспособность национальных экономик зависит, в первую очередь, от лидерства в исследованиях и разработках, а также от высокого темпа создания инновационной продукции.

Своевременное предвидение тенденций развития техники и технологий в различных областях позволит ускорить интеграцию Республики Беларусь в международное научно-технологическое пространство.

Для успешного прогнозирования научно-технологического развития Республики Беларусь на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года необходимо разработать дорожную карту формирования Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь (КП НТП) на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года.

1. Общая информация о дорожных картах

Дорожная карта представляет собой многослойный план стратегического уровня, который содержит ответы на 4 ключевых вопроса: куда мы хотим добраться, где мы находимся в настоящее время, как и когда мы можем туда добраться. Важной характеристикой дорожных карт при долгосрочном планировании в условиях быстрого изменения внешней среды является

возможность менять целевые показатели развития в зависимости от обстоятельств.

Авторы исследования [1] следующим образом определяют процесс технологического картирования и технологическую дорожную карту: технологическая дорожная карта – это термин для плана такого типа, который разработан с использованием методологии технологического картирования.

В [1] отмечается, что технологическая дорожная карта – это высокоуровневая стратегия по развитию определённых технологий, и за дорожной картой следует детальный план, определяющий реальные проекты и необходимые работы.

В [2] подчеркивается двойственная природа дорожных карт: с одной стороны, дорожная карта является прогнозом того, что может произойти в будущем, и одновременно является планом, формулирующим курс действий.

В [3, с.68 – 74] подчеркивается, что:

- технологические дорожные карты являются инструментом стратегического планирования, который «позволяет организациям подготовиться к переменам и извлечь преимущества из новых возможностей»;
- дорожные карты «способствуют системному осмыслению будущего и выбору обоснованных решений, которые должны быть приняты сегодня»;
- необходим мониторинг ситуации и пересмотр планов.

2. О разработке КП НТП

Следует отметить, что разработанная методология КП НТП на 2021 – 2025 годы и на период до 2040 года отличается от известных зарубежных методологий методом сбора исходных данных, выполнения расчётов на их основе, а также форматом представления результатов прогнозирования, которые адаптированы для современных условий управления экономикой в Республике Беларусь и учитывают особенности этих условий [4].

В результате формирования КП НТП составлен перечень объектов прогнозирования в количестве 640 наименований по 14 отраслям экономики и соответствующих 9-ти направлениям научно-технологического развития.

При разработке КП НТП использованы отраслевые планы и стратегии развития республиканских органов государственного управления (РОГУ) и иных организаций, подчинённых Правительству Республики Беларусь, а также результаты обмена опытом и экспертно-консультационная поддержка ведущих международных Форсайт-структур.

В ходе формирования КП НТП получены следующие результаты.

1) Определены основные параметры объектов прогнозирования.

2) Выполнена обработка полученных значений параметров.

3) По каждому объекту прогнозирования по ранее разработанной методологии рассчитаны индексы востребованности, реализуемости и перспективности, проведено ранжирование самих отраслей экономики друг относительно друга.

Итоги выполненной работы следующие:

– идентифицированы перспективные рынки, на которых возможен спрос белорусских инновационных технологий и разработок;

– выявлены тенденции мирового научно-технологического развития;

– оценено текущее состояние научно-технологической сферы в Республике Беларусь;

– определена степень готовности к производству наиболее перспективных для Беларуси инновационных товаров, услуг, технологий;

– оценено состояние отечественных исследований по указанным объектам прогнозирования;

– проанализировано состояние кадрового потенциала;

– определён, согласно индексам перспективности, перечень наиболее важных продуктов и технологий, отвечающих приоритетам технологической модернизации;

– составлен рейтинг направлений научно-технологического развития для каждой отрасли экономики;

– разработаны предложения по использованию результатов КП НТП на 2021 – 2025 годы и на перспективу до 2040 года.

Основные результаты КП НТП могут быть использованы при реализации различных сценариев инновационной экономики.

Для реализации сценарного подхода все объекты прогнозирования, полученные в результате выполнения КП НТП, распределены на три категории:

1-я категория – наиболее перспективные для реализации в Республике Беларусь, для которых в нашей стране имеются в наличии промышленная база и кадровый потенциал;

2-я категория – целесообразные к реализации, но требующие дополнительных вложений в развитие промышленной базы и/или кадрового потенциала;

3-я категория – перспективные, но имеющие ограничения, требующие значительных финансовых ресурсов для развития промышленной базы и/или кадрового потенциала.

В каждом из сценариев необходимо определить объём ресурсов, который национальная экономика способна инвестировать в развитие высокотехнологичных производств:

а) оптимистический сценарий – подразумевает достаточное количество ресурсов для инвестирования;

б) сбалансированный сценарий – подразумевает ограниченное количество ресурсов для инвестирования;

в) пессимистический сценарий – подразумевает незначительное количество ресурсов для инвестирования [5].

В зависимости от выбранного сценария, исходя из имеющегося объёма ресурсов и принадлежности объекта прогнозирования к определённой категории, возможно решить, каким инновационным технологиям,

продуктовым группам, товарам и/или услугам следует оказать инвестиционную поддержку в первую очередь.

При пессимистическом сценарии реализации подлежат объекты только 1-й категории с более высоким рейтингом.

При сбалансированном сценарии реализация возможна объектов прогнозирования 1-й и 2-й категорий с учётом рейтинга.

При оптимистическом сценарии целесообразна реализация всех объектов трёх категорий (требующих как малых, так и значительных вложений средств), но целесообразно начинать реализацию с объектов прогнозирования с более высоким рейтингом.

Для каждого потенциального объекта реализации необходимо провести дополнительные, более подробные, маркетинговые исследования.

3. Дорожная карта формирования КП НТП на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года с начальной глубиной детализации

Опыт разработки КП НТП на 2021 – 2025 годы и на период до 2040 года показал, что формирование комплексного прогноза должна состоять из трёх этапов:

- 1 этап – подготовительный (до начала разработки прогноза);
- 2 этап – разработка прогноза (проект КП НТП);
- 3 этап – согласование и утверждение прогноза.

Применение дорожных карт стало «своеобразным» методом разработки документов стратегического планирования, когда дорожная карта не является ни проектом, ни программой, и в ней не указаны обязательный объём финансирования, мероприятия по управлению рисками и др. [6, с. 3 – 16].

Дорожная карта формирования КП НТП на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года с начальной глубиной детализации, с учётом полученного опыта разработки КП НТП на 2021 – 2025 годы и на период до 2040 года, представлена ниже (рис.1).

Этап 1 (2021-2022 гг.) – подготовительный (до начала разработки прогноза)

На этапе предварительной подготовки целесообразно создать межведомственную рабочую группу по разработке КП НТП на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года.

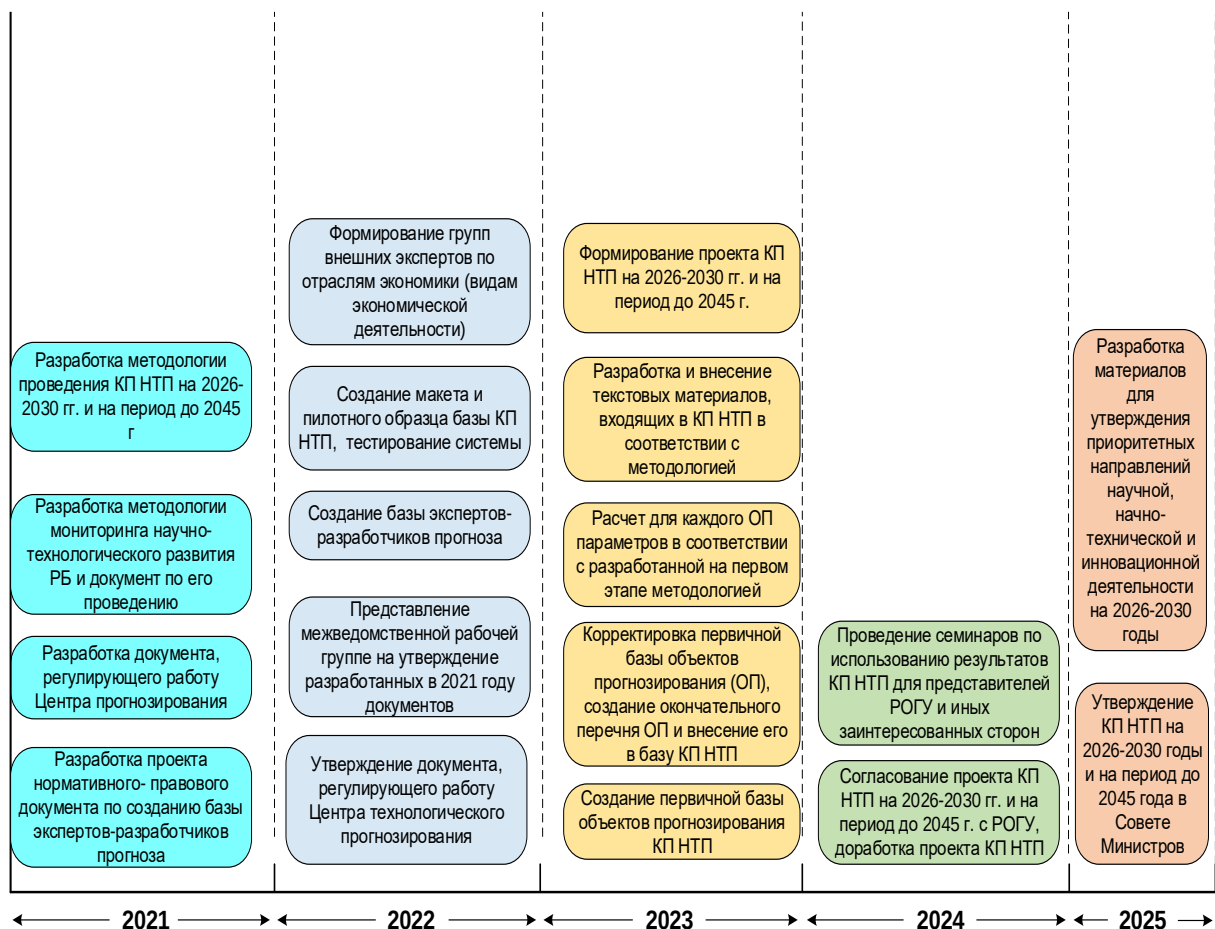


Рис. 1. Дорожная карта формирования КП НТП на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года с начальной глубиной детализации

(Источник: авторская разработка)

Межведомственная рабочая группа является совещательным органом, который осуществляет свою деятельность во взаимодействии с заказчиком и организацией-исполнителем прогноза.

Задачи данной группы:

- на подготовительном этапе провести оценку разработанных методологий и проектов нормативных правовых актов для внесения поправок и изменений;
- на этапе формирования КП НТП – обсуждение структуры (содержания) проекта КП НТП, непосредственно проекта КП НТП для внесения поправок и изменений.

Межведомственная рабочая группа должна состоять из компетентных:

- представителей РОГУ;
- представителей НАН Беларуси и других научных организаций страны;
- представителей технопарков;
- представителей и специалистов ведущих ВУЗов страны.

На подготовительном этапе следует разработать следующие документы:

а) Методологию проведения Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2026–2030 гг. и на период до 2045 г.

Методология следующего комплексного прогноза не должна представлять собой кальку методологии предыдущего КП НТП. Необходимо учесть опыт разработки КП НТП на 2021 –2025 годы и на период до 2040 года и разработать методологию КП НТП на 2026 –2030 годы и на период до 2045 года с учётом выявленных недостатков, замечаний и предложений, полученных ранее от РОГУ.

Разрабатываемая методология КП НТП должна содержать:

- указание о сроках разработки прогноза;
- содержание этапов выполнения прогноза;
- инструкцию для работы экспертов;
- рекомендации по использованию результатов прогноза;
- порядок оценки промежуточных результатов и внесения изменений и дополнений;
- порядок и сроки согласования и утверждения документа.

В одном из разделов новой Методологии целесообразно раскрыть и конкретизировать сценарное развитие экономики.

К основным целям разработки сценариев относят:

- выделение факторов, которые будут влиять на формирование будущего;
- оценку рисков и возможностей при различном экономическом и политическом состоянии страны;
- оценку сильных и слабых сторон страны на внешних рынках;
- определение товаров и услуг, которые смогут обеспечить экономический рост, социальное развитие и повышение благосостояния населения.

б) Методологию мониторинга научно-технологического развития Республики Беларусь.

В настоящее время в Республике Беларусь отсутствует методология научно-технологического мониторинга.

В случае комплексного мониторинга научно-технологического развития Республики Беларусь, мониторинг должен представлять систему, состоящую из:

- мониторинга мировых трендов и степени востребованности создаваемой инновационной продукции;
- мониторинга состояния отечественного научно-технологического и производственного потенциала.

Мониторинг научно-технологического и производственного потенциала Республики Беларусь целесообразно разделить на три составляющие, а именно:

- мониторинг созданного задела в результате выполнения НИР, ОКР, ОТР организациями Республики Беларусь;
- мониторинг состояния производственной базы Республики Беларусь;
- мониторинг наличия специалистов и подготовки научных работников высшей квалификации.

Кроме этого следует учитывать, что сам процесс мониторинга должен быть практически постоянным, чтобы не «проспать» стремительные изменения, которые происходят в развитии научно-технической и производственной сфер.

Методология мониторинга должна содержать:

- сроки проведения мониторинга,
- принципы и ключевые этапы мониторинга;
- перечень изучаемых показателей;
- содержание (наполнение) документа;
- порядок выполнения;
- перечень организаций (ведомств), на базе которых будет проводиться мониторинг;
- инструкцию по проведению мониторинга;
- порядок представления информации;
- порядок оценки промежуточных результатов и внесения изменений и дополнений;
- порядок и сроки согласования и утверждения документа.

в) Нормативный правовой акт «Порядок проведения комплексного мониторинга научно-технологического развития Республики Беларусь».

В общем случае, правовые акты, раскрывающие понятие мониторинга, должны определять объект и цели мониторинга, критерии и методику, которыми должен руководствоваться субъект, осуществляющий такую деятельность [7, с. 25 – 32].

В Республике Беларусь отсутствует документ по проведению комплексного мониторинга научно-технологического развития, в то время как одним из основных этапов разработки КП НТП является проведение мониторинга.

С целью формирования системы мониторинга научно-технологического развития Республики Беларусь целесообразно разработать нормативно-

правовой акт, определяющий порядок проведения комплексного мониторинга научно-технологического развития Республики Беларусь.

В указанном документе необходимо указать потенциальные организации и ведомства, которые требуется привлечь к участию в системе комплексного мониторинга научно-технологического развития Республики Беларусь, а также определить их полномочия и функции.

Нормативный правовой документ «Порядок проведения комплексного мониторинга научно-технологического развития Республики Беларусь» должен содержать следующее:

- информацию о заказчике проведения мониторинга;
- сроки проведения мониторинга научно-технологического развития республики;
- информацию о ведомствах и организациях, которые должны участвовать в мониторинге;
- алгоритм проведения мониторинга;
- вид представления итогов (результатов) мониторинга.

2) Нормативный правовой акт по созданию базы экспертов разработчиков прогноза.

Опыт разработки КП НТП на 2021 – 2025 годы и на период до 2040 года выявил необходимость создания базы экспертов-разработчиков технологического прогноза (экспертов – аналитиков).

Создание такой базы позволит привлекать экспертов к работе по мере необходимости (разработка КП НТП, разработка прогнозов для отраслей, направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности и иных прогнозных документов). При этом отсутствие какого-либо эксперта или невозможность его работы в конкретный период времени не создаст препятствие для формирования рабочей команды экспертов. Следует отметить, что данную базу необходимо поддерживать в актуальном состоянии, т.е. – обновлять.

Данный документ должен содержать:

- порядок подбора экспертов в области прогнозирования;
- требования к экспертам-разработчикам прогнозов;
- функции и полномочия экспертов;
- порядок и источники финансирования работы экспертов (в том числе, зарубежных);
- требования к функционированию, содержанию и правилам доступа к базе экспертов.

д) Документ, регулирующий создание и работу Центра технологического прогнозирования.

В рамках деятельности Центра прогнозирования необходимо решать следующие задачи:

- создание постоянного структурированного экспертного сообщества;
- формирование предложений по совершенствованию нормативной правовой базы стратегического планирования и научно-технологического прогнозирования, разработку нормативных правовых актов в области научно-технологического прогнозирования;
- мониторинг глобальных технологических трендов, анализ их влияния на инновационное развитие страны и компетенции кадрового состава;
- разработка национального и содействие разработке отраслевых прогнозов научно-технологического развития;
- изучение и распространение опыта зарубежных стран в области научно-технологического прогнозирования;
- проведение Форсайт-исследований различного уровня (национального, направлений НТР, отраслевого, в рамках предприятия и т. д.);
- подготовка информационно-аналитических материалов и экспертных обзоров о перспективах НТР, в том числе по заказной тематике;
- оказание консультационных услуг по вопросам научно-технологического прогнозирования;

– содействие в продвижении и внедрении полученных результатов.

Учитывая приведённый перечень задач, документ, регулирующий работу Центра технологического прогнозирования, должен содержать следующие разделы:

- статус Центра прогнозирования, полномочия, состав;
- источники и объём финансирования работ, проводимых Центром прогнозирования в соответствии с его функциями;
- перечень документов, регулярно разрабатываемых Центром, периодичность их публикации, правила распространения;
- порядок доступа к базе данных Центра прогнозирования для заинтересованных лиц и организаций;
- порядок привлечения к работе сторонних организаций (сотрудников сторонних организаций), в том числе условия работы и источники финансирования.

В рамках деятельности Центра прогнозирования целесообразно организовать выпуск аналитических материалов по мировым трендам, библиографическим и патентным источникам и т. д.

Примером представления указанных аналитических материалов может послужить публикация НИУ ВШЭ трендлеттеров в рамках мониторинга глобальных технологических трендов.

Важным моментом подготовительного этапа является создание непосредственно персонализированной базы экспертов-разработчиков прогноза. В Республике Беларусь в настоящее время отсутствует чёткая методика подбора экспертов для разработки КП НТП. Необходимо принять во внимание опыт формирования экспертного сообщества при разработке КП НТП на 2021 – 2025 годы и на период до 2040 года.

В ходе формирования КП НТП были выработаны базовые квалификационные требования и набор формальных и неформальных требований.

Для участия в технологическом прогнозировании необходимо привлекать экспертов, каждый из которых является высококвалифицированным специалистом в своей сфере деятельности в различных областях экономики, выбранных для реализации КП НТП (промышленность, нефтехимическая промышленность, лёгкая промышленность, пищевая промышленность, сельское хозяйство, транспорт и коммуникации, архитектура и строительство, связь и информатизация, наука, образование, здравоохранение, лесное хозяйство, природные ресурсы и окружающая среда, энергетика).

Экспертное сообщество для осуществления подобного рода исследований формируется из представителей различных организаций.

Целесообразно для выполнения такого рода проектов привлекать известных зарубежных экспертов.

Следует принять во внимание, что для выполнения НИР по формированию проекта КП НТП эксперты привлекались различными способами:

- из реестра экспертов, сформированного для выполнения других проектов, который содержит данные (примерно) 2 500 экспертов Республики Беларусь;
- из списка лиц научной общественности (предложенного для изучения исполнителю заказчиком);
- по известности.

На подготовительном этапе необходимо также разработать требования, создать макет (элементы, порядок доступа и т. д.) и пилотный образец базы прогноза, провести её тестирование.

Применяемые в КП НТП информационные технологии должны представлять собой совокупность методов и программно-технологических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение требуемой информации.

В проекте КП НТП информационными технологиями выступают:

- Linux Server – виртуальный сервер для обеспечения среды разработки веб-приложения, который осуществляет поддержку операционной системой языков программирования и технологий, используемых при разработке приложения;
- MySQL и PhpAdmin – программное обеспечение, используемая для создания и управления базами данных на основе реляционной модели;
- SQL – декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных;
- HTML5, CSS3, JavaScript – языки программирования для создания веб интерфейса и сбора информации от пользователей;
- PHP7.2 – язык программирования, который применяется в веб-разработке, для работы с сервером и базой данных и позволяет обрабатывать данные пользователя и отправлять обработанную информацию в базу данных [8].

Приложение необходимо организовать таким образом, чтобы оно могло по заданным параметрам и показателям обрабатывать поступающие от экспертов данные и производить соответствующие расчёты.

Выбор технологий должен осуществляться на основе анализа поставленных задач. Для хранения данных должна быть разработана реляционная база данных – совокупность взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определённого типа. Объекты содержат информацию о статусе пользователя (эксперт, редактор, читатель), а также необходимые для выполнения исследования данные о следующем:

- отраслях экономики;
- направлениях научно-технологического развития;
- объектах прогнозирования;
- параметрах объектов прогнозирования.

Организованная специальным образом корреляция объектов позволяет контролировать информацию и корректно производить расчёты.

На основе численного анализа большого объёма данных для каждого объекта прогнозирования – технологии, товара или услуги – должны определяться значения следующих групп параметров:

- мировые тренды по публикациям и патентам;
- ёмкость мирового рынка;
- состояние инфраструктуры Республики Беларусь.

В результате нескольких опросов с использованием метода Дельфи, информация по технологиям, товарам и услугам, появление которых на мировых рынках предполагается в период с 2026 по 2030 годы, а также по объектам прогнозирования, появление которых на рынках предполагается в период до 2045 года должна быть агрегирована и обработана.

Организованный информационный ресурс (база) должен обеспечить возможность выводить информацию по требованию и хранить историю изменений, что позволит в дальнейшем отслеживать изменение тенденций научно-технического прогресса.

Таким образом, веб-приложение КП НТП должно представлять собой информационный ресурс, который выполняет следующие функции:

- отображение существующей информации;
- получение данных от пользователей;
- обработка данных, и отправка их на сервер;
- хранение информации и выдача точных данных по запросу.

Этап 2 (2023 г.) – разработка прогноза (проект КП НТП)

На данном этапе, в соответствии с разработанной на подготовительном этапе Методологией, все заинтересованные приступают к разработке проекта КП НТП на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года.

С целью обеспечения качественного выполнения работы целесообразно провести ряд обучающих семинаров, в ходе которых разработчикам необходимо объяснить порядок выполнения работы по составлению технологического прогноза.

Поскольку работа экспертов организовывается с использованием специального веб-ресурса, участников необходимо ознакомить с правилами работы в личном кабинете, находящемся на сайте организации, ответственной за формирование прогноза.

Следующим этапом после формирования перечня объектов прогнозирования является определение основных параметров объектов прогнозирования.

Данная работа осуществляется на основе:

- количественного и качественного библиометрического и патентного анализа динамики международных и отечественных публикаций и заявок;
- анализа динамики работ, зарегистрированных в государственном реестре НИОК(Т)Р Республики Беларусь, с целью оценки отечественного задела по приоритетным направлениям научно-технического развития.

По каждому объекту прогнозирования определяются значения следующих групп параметров:

- мировые тренды по публикациям и патентам;
- ёмкость мирового рынка;
- состояние инфраструктуры Республики Беларусь.

В ходе работы должны быть получены следующие результаты:

- сформирован перечень перспективных инновационных технологий, продуктовых групп, товаров или услуг;
- идентифицированы перспективные рынки, где может быть спрос на белорусские инновационные технологии и разработки;
- выявлены тенденции мирового научно-технологического развития;
- оценено текущее состояние научно-технологической сферы в Республике Беларусь;
- определена степень готовности к производству наиболее перспективных для Беларуси инновационных товаров, продуктовых групп, услуг, технологий;

- оценено состояние отечественных исследований по указанным объектам прогнозирования;
- проанализировано состояние кадрового потенциала;
- определён перечень наиболее важных продуктов и технологий, отвечающих приоритетам технологической модернизации;
- составлен рейтинг направлений научно-технологического развития для каждой отрасли экономики;
- подготовлены предложения об использовании результатов прогноза.

В прогнозе должна приводиться информация, касающаяся использования результатов прогнозирования.

Этап 3 (2023-2024 гг.) – согласование и утверждение прогноза

На этом этапе необходимо:

- внести изменения и дополнения в КП НТП на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года согласно замечаниям, полученным от РОГУ;
- согласовать проект КП НТП на 2026 – 2030 годы и на период до 2045 года с РОГУ;
- разработать обоснование для издания Указа Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2026 – 2030 годы»;
- провести семинары по использованию результатов КП НТП для представителей РОГУ и иных заинтересованных лиц.

Заключение

Одна из важнейших задач для Республики Беларусь на пути инновационного развития – активизация последовательной научной, научно-технической и инновационной деятельности во всех сферах экономики. Результаты этой деятельности должны выражаться в развитии новых технологий, создании новых производств и укреплении позиций страны на мировых рынках. Формирование Комплексного прогноза научно-технического

прогресса является одной из важнейших составляющих решения этой проблемы.

Разработка дорожной карты формирования Комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2026–2030 гг. и на период до 2045 г. является важным шагом для успешного формирования КП НТП для Республики Беларусь на 2026-2030 годы и на период до 2045 года и для развития национальной системы технологического прогнозирования.

Список литературы

1 Garcia Marie L., Bray Olin H. Fundamentals of Technology Roadmapping. – 1997. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.osti.gov/servlets/purl/471364> (дата обращения 05.02.2021).

2 Thomas A. Kappel. Perspectives on roadmaps: how organizations talk about the future // The Journal of Product Innovation Management. – 2001. – № 18. P. 39 – 50.

3 Клейтон Э., Технологические дорожные карты: инструменты для развития / Информационно-аналитический журнал «Форсайт» – 2008. – № 3 (7). – 84 с.

4 Шлычков С.В., Зеньчук Н.Ф., Салтанова И.В. Методологические основы разработки комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь //Новости науки и технологий – 2018. – № 4 (47). – С. 10-18.

5 Комплексный прогноз научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2021 – 2025 гг. и на период до 2040 г. Том 1/ под ред. А. Г. Шумилина. – Минск: ГУ «БелИСА», 2019. – 62 с.

6 Логинов М.П. Дорожные карты: понятие, сущность, классификация // Научно-технический журнал «Проблемы управления» – 2017. – № 5. – 88 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://pu.mtas.ru/archive/pu_517.pdf 4 (дата обращения 09.03.2021).

7 Миндели Л.Э., Остапюк С. Ф., Фетисов В.П. Роль мониторинга в стратегическом планировании научно-технологического развития // Общероссийский научно-практический журнал «Инновации» – 2019. – № 3 (245). 103 с. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.issras.ru/papers/Mind2019_1.pdf (дата обращения 05.03.2021).

8 Михальченко Н.Л., Салтанова И.В. Применение информационных технологий в процессе прогнозирования научно-технологического и инновационного развития Республики Беларусь// Компьютерные технологии и анализ данных (СТДА'2020): Тр. II Междунар. науч.-практ. конф./ г.Минск, 23–24 апреля 2020 г. — Мн., 2020. — С. 248—250.

Коллектив авторов:

Белоусов О.Н., Битарова Л.Г., Бич Ю.Г., Бориско С.Н., Варданян Ю.А.,
Вебер Н.В., Величко А.И., Власьянова Н.В., Князьков В.С., Мегрикян И.Г.,
Моцовкина Е.В., Мустафаев Н.Г. Невская М.А., Никифоров С.А.,
Саакова К.Р., Салатнова И.С., Самсоненко Т.А., Соколов С.П.,
Соловьев А.В., Тонковидова А.В., Фадеева О.В.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА:
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

Монография

Подписано в печать 18.12.2021.

Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 11,1.

Тираж 500 экз.

МЦНП «Новая наука» 185002, г. Петрозаводск

ул. С. Ковалевской д.16Б помещ.35

office@sciencen.org

www.sciencen.org

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

МЦНП «НОВАЯ НАУКА» - член Международной ассоциации издателей научной литературы
«Publishers International Linking Association»

ПРИГЛАШАЕМ К ПУБЛИКАЦИИ

1. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-практических конференций

<https://www.sciencen.org/konferencii/grafik-konferencij/>



2. в сборниках статей Международных
и Всероссийских научно-исследовательских,
профессионально-исследовательских конкурсов

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/
grafik-konkursov/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-konkursy/grafik-konkursov/)



3. в составе коллективных монографий

[https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/
grafik-monografij/](https://www.sciencen.org/novaja-nauka-monografii/grafik-monografij/)



4. авторских изданий

(учебных пособий, учебников, методических рекомендаций,
сборников статей, словарей, справочников, брошюр и т.п.)

<https://www.sciencen.org/avtorskie-izdaniya/apply/>



<https://sciencen.org/>