

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА КАК СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА

Материалы международной
научно-практической конференции

(6 апреля 2022)

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5
С56

Редакционная коллегия:

Доктор экономических наук, профессор Ю.В. Федорова
Доктор филологических наук, профессор А.А. Зарайский
Доктор социологических наук, доцент Т.В. Смирнова

С56 СОВРЕМЕННАЯ НАУКА КАК СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА: материалы международной научно-практической конференции (6 апреля 2022г., Калининград) Отв. ред. Зарайский А.А. – Издательство ЦПМ «Академия Бизнеса», Саратов 2022. - 94с.

978-5-907385-69-6

Сборник содержит научные статьи и тезисы ученых Российской Федерации и других стран. Излагается теория, методология и практика научных исследований в области информационных технологий, экономики, образования, социологии.

Для специалистов в сфере управления, научных работников, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и всех лиц, интересующихся рассматриваемыми проблемами.

Материалы сборника размещаются в научной электронной библиотеке с постатейной разметкой на основании договора № 1412-11/2013К от 14.11.2013.

ISBN 978-5-907385-69-6

УДК 004.02:004.5:004.9
ББК 73+65.9+60.5

© *Институт управления и социально-экономического развития*, 2022
© *Саратовский государственный технический университет*, 2022
© *Richland College (Даллас, США)*, 2022

Акопян Н.Б.

студент

СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Оськина Е.А., кандидат экономических наук

доцент

Саратовский государственный технический университет

Россия, г.Саратов

**ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА В НЕСТАБИЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКЕ**

Аннотация. В настоящее время повышение экономической безопасности предприятий малого бизнеса является важной задачей, поскольку именно малый бизнес ощущает неблагоприятное воздействие нестабильной экономической среды. В данной статье рассматриваются направления повышения экономической безопасности предприятий малого бизнеса в нестабильной экономике, в частности строительных организаций.

Ключевые слова: экономическая безопасность, нестабильная экономика, малый бизнес, строительные организации.

Akopyan N.B.

student

SSTU named after Gagarin Yu.A.

Oskina E.A., PhD in economics

associate professor

Saratov State Technical University

Russia, Saratov

INCREASING THE ECONOMIC SECURITY OF SMALL BUSINESSES IN AN UNSTABLE ECONOMY

Annotation. At present, improving the economic security of small businesses is an important task, since it is small businesses that feel the adverse impact of an unstable economic environment. This article discusses ways to improve the economic security of small businesses in an unstable economy, in particular construction companies.

Key words: economic security, unstable economy, small business, construction companies.

Обеспечение экономической безопасности предприятия как направление исследование сегодня становится очень актуально. Применительно к субъектам малого и среднего бизнеса? экономическую безопасность предприятия можно рассматривать как способность предприятия генерировать прибыль на всех этапах жизненного цикла, учитывая эффективное использование ресурсов, сведение к минимуму рисков (макро-, мезо- и макроуровней) и существенных отклонений от общей стратегии и целей малого бизнеса [1., с. 60-61].

Цель обеспечения экономической безопасности предприятия МСБ можно сформулировать следующим образом: формирование условий для устойчивого социально-экономического развития предприятия, сохранения жизнеспособности и экономической устойчивости в условиях воздействия неблагоприятных внутренних и внешних факторов [1, с. 60-61].

Большое количество предприятий МСБ осуществляют деятельность в сфере строительства. строительные организации играют большую роль в национальной экономике. Уровень экономической безопасности строительных организаций отражается на уровне экономической

безопасности строительной отрасли, а, следовательно, и на уровне экономической безопасности всей страны.

Строительная отрасль пострадала наиболее сильно пострадала в кризис, вызванный влиянием пандемией COVID – 19, на Рисунке 1 представлены основные изменения в строительной отрасли на 2022 год.

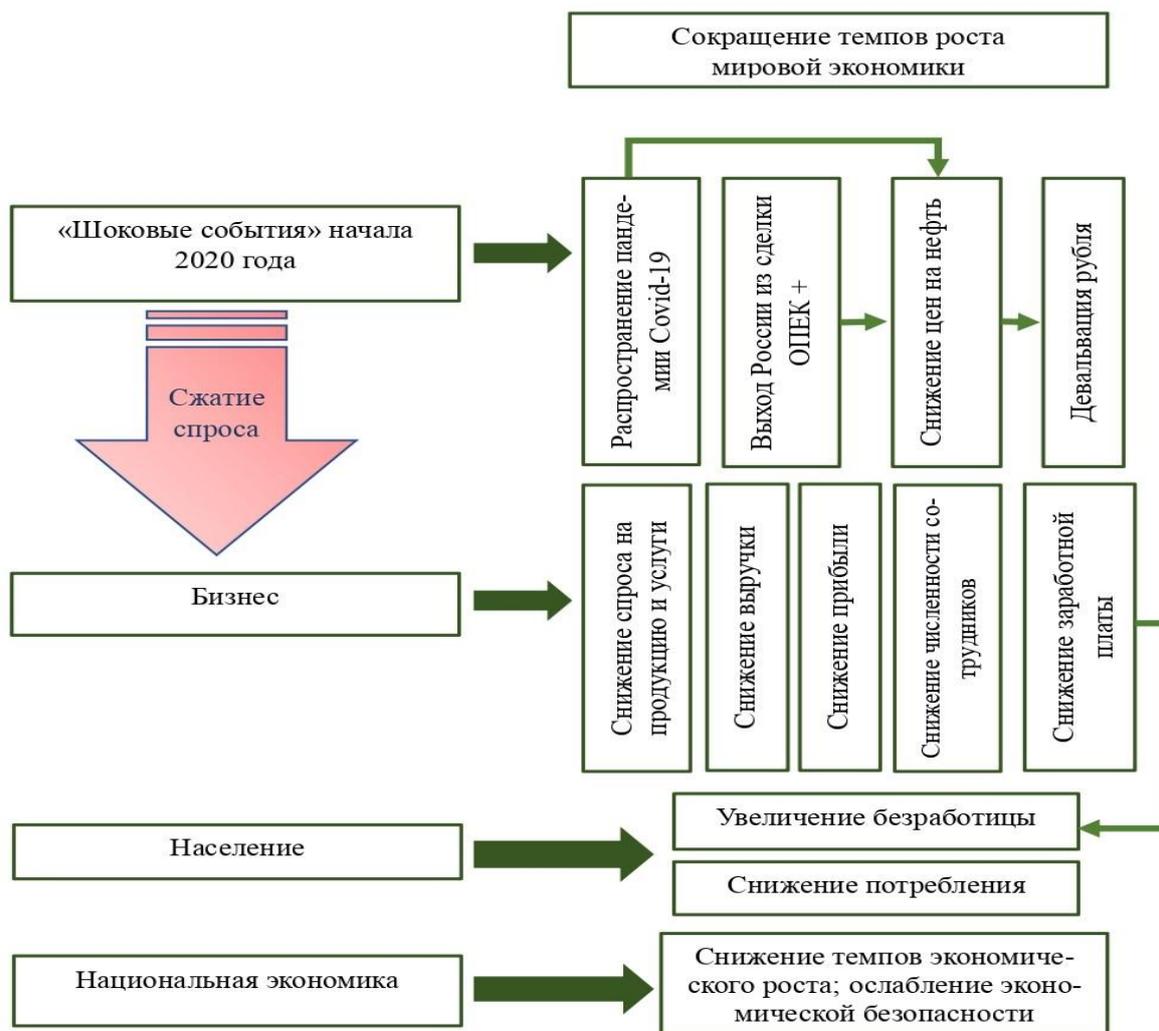


Рисунок 1 – Трансформация и изменения в строительной отрасли на 2022 год в нестабильной экономической среде [2]

Согласно данным, представленным на Рисунке 1, нестабильная экономическая среда характеризовалась влиянием следующих факторов:

1. Снижение темпов роста мировой экономики и падением спроса на товары и услуги;

2. «Шоковые» события, вызванные влиянием пандемией COVID – 19, простоями предприятий, запретом на работу.

В отличии от других отраслей экономики, строительная отрасль в условиях кризиса, вызванного влиянием пандемией COVID – 19, не могла использовать инструменты удаленного режима работы, поэтому пострадала наряду с остальными (торговлей, туристическим бизнесом). Строительство предполагает постоянный контакт с клиентом, поэтому запрет на выход из дома и передвижения, серьезно отразился на строительной отрасли:

1. У строительных предприятий снизилась выручка, а многие и вообще закрылись;

2. У строительных предприятий снизилась прибыльность, предприятий стали убыточными;

3. Строительные предприятия отметили падение спроса на 60%, а многие вообще остались без заказов;

4. Строительные организации сокращали выплаты заработных плат, отправляли сотрудников в отпуск «за свой счет» чем вызвали рост безработицы на строительном рынке;

5. Строительные организации сокращали численность наемных сотрудников из-за простоев предприятий.

Особое внимание следует обратить на разработку мероприятий по минимизации рисков инвестиционной безопасности и финансовой безопасности, а также повышению конкурентоспособности и формированию деловой репутации организации на рынке строительных услуг.

В качестве инструмента может быть предложена автоматизированная система обеспечения экономической безопасности. Целесообразность внедрения данного мероприятия обусловлена следующими причинами:

1. Сильным ослаблением экономической безопасности строительной отрасли в связи с влиянием факторов пандемии COVID-19: падением спроса

на строительные услуги. В этой ситуации организации иметь четкую политику по развитию бизнеса и применению антикризисных мер.

2. Невысокий уровень информационной безопасности и защиты данных клиентов и персонала ООО «АртТехСтрой».

3. Отсутствие четко сформулированной программы оценки экономической безопасности, оценка рисков и угроз носит периодический характер и проводится по мере необходимости; не организовано методическое сопровождение программы управления рисками, не прописаны принципы и методы управления рисками, программы риск-культуры предприятия.

Порядок работы автоматизированной программы «АВАКОР» проиллюстрирован на Рисунке 2.

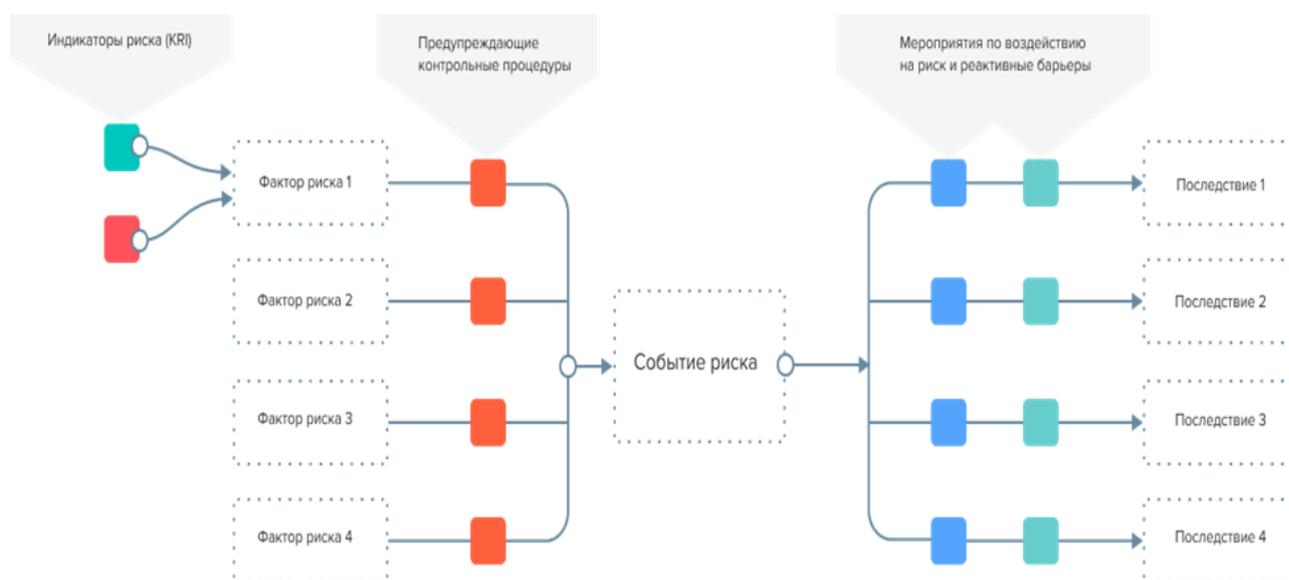


Рисунок 2 - Порядок работы автоматизированной программы «АВАКОР»

Представленное платформенное решение АВАКОР является российской разработкой, соответствующей международным стандартам. Оно позволяет автоматизировать полный цикл процессов внутреннего аудита и

контроля (включая их планирование, проведение и анализ результатов) и подходит для решения задач малого бизнеса [4,5].

Основной целью работы по обеспечению экономической безопасности должно стать проведение достаточного риск-менеджмента, который на приемлемом уровне сможет обеспечить экономическую устойчивость предприятий малого бизнеса. Технические функции может выполнять сам руководитель и 1-2 сотрудника в организации, в дополнение к своим основным обязанностям с определенной оплатой. Специально заниматься отслеживанием рисков ситуаций, так как выделять отдельного сотрудника нет финансовой возможности.

Таким образом, направления повышения экономической безопасности предприятий малого бизнеса в нестабильной экономике, в частности строительных организаций следует производить на основе платформенных решений. Предложенное платформенное решение позволит повысить управляемость в организации за счет полного цикла процессов внутреннего аудита и контроля (включая их планирование, проведение и анализ результатов) и подходит для решения задач малого бизнеса.

Использованные источники:

1. Борок И.Г. Механизмы обеспечения экономической безопасности предприятий малого и среднего бизнеса в условиях цифровой трансформации. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексева. Нижний Новгород, 2021 – 178 с.
2. Габети А.В. Теоретические основы обеспечения экономической безопасности малых и средних предприятий // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2010. – № 5 (65). – С. 100-103.
3. Шиндикова И.Г. Современная строительная деятельность: анализ с позиций угроз и рисков экономической безопасности // Известия Санкт-

Петербургского государственного экономического университета. 2021.
№ 1 (127). С. 201-206.

4. Шиндикова И.Г. Пандемия COVID - 19, как источник макроэкономического шока // ОБЩЕСТВО - НАУКА - ИННОВАЦИИ. Уфа, 2021. С. 121-127.
5. Ширко Л.М. Оценка экономической безопасности предприятия дорожного хозяйства // Управленческое консультирование. 2021. № 6 (150). С. 60-79.

Аюпов Р.Ф.

аспирант

*ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский
государственный университет»*

Россия, г.Томск

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПОДГОТОВКЕ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Аннотация: в статье обосновывается необходимость разработки и внедрения актуальных способов совершенствование подготовки уполномоченных по гражданской обороне образовательных учреждений. На основе анализа психолого-педагогической литературы по проблеме использования проектных технологий осуществлен отбор необходимых проектов. Представлены критерии и характеристика проведения оценки качества выполняемых проектов.

Ключевые слова: уполномоченные по ГО, технологии образовательного проектирования, гражданская оборона, специалист по ГО, обучение по ГОЧС.

Ayupov R.F.

postgraduate student

National Research Tomsk State University

Russia, Tomsk

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE INTRODUCTION OF EDUCATIONAL DESIGN IN THE TRAINING OF CIVIL DEFENSE COMMISSIONERS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract: the article substantiates the need to develop and implement relevant ways to improve the training of civil defense commissioners of educational institutions. Based on the analysis of psychological and pedagogical literature on the problem of educational design technology, the selection of necessary projects was carried out. The criteria and characteristics of the evaluation of the quality of projects are presented.

Keywords: civil defense commissioners, educational design technologies, civil defense, civil defense specialist, civil defense training.

За последние несколько лет образовательные учреждения (ОУ) столкнулись с серьезной проблемой обеспечения защищенности от различных видов угроз, таких как случаи стрельбы и массовые расстрелы, а также многочисленные пожары. По данным ФСБ РФ, с начала 2018 по 2020 гг. было предотвращено свыше 50 нападений на образовательные учреждения и пресечена пропагандистская деятельность более 260 экстремистов [1].

Еще одной крупной проблемой стала необходимость проведения противоэпидемических мероприятий в связи с пандемией Covid-19. Анализ приказов и распоряжений образовательных учреждений Томской области (выборка: 37 образовательных учреждений среднего и средне-профессионального уровня), посвященных защите от биосоциальных чрезвычайных ситуаций (ЧС) показывает, что организация выдачи средств индивидуальной защиты лицам, находящимся в зоне риска заболевания, санитарная обработка помещений, а также корректировка режима работы, стала проводиться только после соответствующих распоряжений Роспотребнадзора и Минпросвещения России, тогда как заблаговременность

– один из основополагающих принципов функционирования системы ГО и защиты населения от чрезвычайных ситуаций. В свою очередь документы стратегического планирования в области гражданской обороны, вступившие в силу в период с 2016 по 2020 гг., неоднократно подчеркивали неизбежность возникновения крупных чрезвычайных ситуаций, в том числе социального (терроризм) и биосоциального (пандемия) характера, а также эскалации военных конфликтов у границ Российской Федерации [2].

Несмотря на то, что приведенные выше события должны были послужить толчком для поиска новых форм и методов обучения специалистов сферы ГО в образовательных учреждениях, проведенный нами анализ установил, что изменения в программах подготовки должностных лиц систем ГО и защиты от ЧС и методических рекомендации по организации их обучения в период с 2020 года, носили формальный характер. Так, основным методом подготовки уполномоченных по ГО до сих пор остается лекционная форма проведения занятий, характеризующаяся высоким уровнем теоретизации обучения, тогда как требованием настоящего времени является активизация практикоориентированности обучения в контексте компетентного подхода.

Таким образом, указанные выше положения позволяют говорить об имеющемся противоречии между, необходимостью разработки практикоориентированных методов подготовки специалистов по ГО образовательных учреждений, и высоким уровнем теоретизированности их обучения.

Для усиления практической составляющей образовательного процесса подготовки уполномоченных по ГО ОУ, считаем возможным реализовывать проектные технологии, обеспечивающие активизацию мышления, творчества, формирования мотивационных и эмоционально-волевых качеств личности [3].

К числу основателей метода проектов относят Д. Дьюи и В. Килпатрика. Данному методу посвящены работы Ю.В. Громько, Г.Н. Ильина, Д. А. Новикова, Е.В. Полат, М.В. Самойлову, М.И. Самойлову, И.Д. Чечель и др. Авторы рассматривают исторический аспект проектирования, способы использования проектной деятельности в образовательном процессе, способы развития образовательных систем через проектирование и др. Компетентностный подход к проектированию представлен в работах Г.Б. Голуб, И.А. Колесниковой, И.Ю. Малковой и др.

Е.В. Полат говорит о методе проектов, как о способе достижения целей обучения, через технологию, итогом которой должен быть реальный практический результат, оформленный определенным образом [4].

И.А. Колесникова определяет проект, как ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией [5].

В работах И.Ю. Малковой выделен ряд инвариантных признаков, характеризующих педагогическое проектирование:

- основывается на некотором изобретении, решающем ту или иную актуальную задачу;
- проект, как результат проектирования, ориентируется на массовое использование;
- проектирование носит системный характер;
- проектирование осуществляет моделирование некоторого объекта действительности [6].

Таким образом, образовательное проектирование, как технология обучения выражается в специально организованном преподавателем и выполняемым слушателем комплексе действий приводящим к созданию модели конкретного объекта.

Представленное определение позволяет использовать педагогическое проектирование как форму аттестации слушателя в ходе процесса подготовки специалиста по ГО образовательного учреждения, поскольку в условиях мирного времени основной задачей уполномоченного является именно моделирование возможной обстановки и создание на ее основе проектов основных документов по ГО.

Наиболее подходящими документами для использования в технологии образовательного проектирования могут выступать:

- «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС образовательного учреждения»;
- «План гражданской обороны и защиты населения образовательного учреждения»;
- «Положение о подготовке к ведению гражданской обороны образовательного учреждения»
- «Положение о Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуации и обеспечению пожарной безопасности образовательного учреждения».

Также для проведения аттестации на основе технологии образовательного проектирования необходимо разработать качественные показатели, совокупность которых позволяет определить уровень сформированных компетенций уполномоченного по ГО ОУ.

Основным ориентиром для определения качественных показателей послужил «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС образовательного учреждения», так как именно он является наиболее крупным и всеобъемлющим документов разрабатываемым уполномоченными по ГО в образовательных учреждениях. Показатели оценки качества проектов представим в таблице 1.

Показатели оценки качества выполненного проекта

№ п/п	Показатели качества	Характеристика
1	Индивидуальность	Проект учитывает индивидуальные особенности образовательного учреждения
2	Системность	Проект представляет собой целостную систему: взаимосвязь цели, задач, содержания, форм и методов реализации и мониторинга
3	Интерактивность	Учитывается большинство возможных опасностей и построена защита от них
4	Согласованность	Действия и мероприятия, предлагаемые в проекте, согласованы между собой
5	Заблаговременность	Действия и мероприятия, предлагаемые в проекте, носят заблаговременный характер
6	Информативность	Содержание проекта дает целостное представление о целях, задачах и способах их решения.
7	Реальность	Действия и мероприятия, предлагаемые в проекте, выполнимы в реальном времени или в условиях ЧС.

Приведенные в Таблице 1 показатели качества и их характеристика могут быть применены к разным проектам, актуальным для подготовки специалистов по ГО. Для общей оценки проектов была разработана советующая шкала, где 1 – выполнение показателя качества проекта в соответствии с его характеристикой, а 0 – несоответствие качества характеристике, тогда общая формула показателя качества проекта вычисляться по формуле $F = \frac{K}{P}$ где,

F – общий показатель качества выполнения проекта;

K – сумма баллов отражающая соответствие показателям качества;

P – количество показателей применяемых в оценке проекта.

Для проведения аттестации и выставления соответствующей оценки по пятибалльной шкале, необходимо воспользоваться эквивалентной формулой определяющей качественные показатели выполненных проектов в процентах, $F = 100 / \left(\frac{P}{K}\right)$.

Таким образом, разработанные характеристики и предложенные проекты документов призваны дополнить подготовку уполномоченных по ГО ОУ новыми дидактическими средствами обеспечения учебного процесса.

Использованные источники:

1. Петров И. Горький урок: ФСБ предотвратила теракты в колледжах/ И. Петров// Российская газета. – 2020. – 18 фев. – С. 7.
2. Методические рекомендации МР 3.1/2.4.0178/1-20 «Рекомендации по организации работы образовательных организаций в условиях сохранения рисков распространения COVID-19» [Утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 8 мая 2020 г.]// ЭПС «Система ГАРАНТ». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74079815/> (дата обращения: 20.09.2021)
3. Шкерина Л. В. Проектирование образовательных программ: учебное пособие / Л. В. Шкерина; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2016. – 205 с.
4. Полат Е. С. Метод проектов: история и теория вопроса / Е. С. Полат // Школьные технологии. – 2006. – № 6. – С. 43-47.
5. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Педагогика и психология", "Социальная педагогика", "Педагогика" / И. А.

Колесникова, М. П. Горчакова-Сибирская; под ред. В. А. Сластенина, И. А. Колесниковой. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2008. – 284.

6. Малкова И. Ю. Потенциал образовательного проектирования для разработки гуманитарных технологий в исследовательском университете / И. Ю. Малкова // Психология обучения. – 2011. – № 11. – С. 4-15.

Байдарова М.А., кандидат юридических наук

старший преподаватель

Пензенский государственный университет

Россия, г.Пенза

Пузарин Р.О.

студент

факультет «Юридический»

Пензенский государственный университет

Россия, г.Пенза

Хрипун Д.С.

студент

факультет «Юридический»

Пензенский государственный университет

Россия, г.Пенза

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ СИЛЫ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ

Аннотация: В статье рассматриваются некоторые вопросы физической подготовки кадрового потенциала сотрудников органов внутренних дел. Сформулированы предложения в целях повышения эффективности применения физической силы сотрудниками полиции.

Ключевые слова: сотрудники полиции, физическая сила, боевые приёмы, профессиональная подготовка, моделирование ситуации.

Baydarova M. A., candidate in juridical sciences

senior lecturer

Penza State University

Russia, Penza

Puzarin R.O.

student

faculty of law

Penza State University

Russia, Penza

Khripun D.S.

student

faculty of law

Penza State University

Russia, Penza

TO THE QUESTION OF THE USE OF PHYSICAL FORCE POLICE STAFF

Abstract: The article discusses some issues of physical training of the personnel potential of employees of the internal affairs bodies. Proposals have been formulated in order to increase the effectiveness of the use of physical force by police officers.

Keywords: police officers, physical strength, combat techniques, professional training, situation modeling.

В современной правовой действительности Российской Федерации сотрудники полиции имеют широкий спектр средств для защиты жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина, для противодействия

преступности, охраны общественного порядка, собственности, а также для обеспечения общественной безопасности¹.

Одним из таких средств является право сотрудников полиции на применение физической силы, представляющее для исследования особый интерес.

Во всех случаях, когда Федеральным законом от 07 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» разрешено применение физической силы сотрудниками полиции, допускается ограничение закрепленных в Конституции Российской Федерации прав граждан, но только в той мере, в какой это является необходимым для целей защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства².

Актуальность заявленной темы обусловлена осложнением ситуации в стране, значительными рисками, связанными как с причинением вреда жизни и здоровью граждан, так и с осознанием высокой ответственности за результаты выполнения оперативно-служебных задач сотрудниками полиции. Проблема правильной реализации сотрудниками полиции правовых положений о применении физической силы в служебной деятельности занимает значимую сферу учёных-административистов.

Бесспорно, подразделения органов внутренних дел остро нуждаются в качественно подготовленных, высококвалифицированных сотрудниках, обладающих теоретико-правовыми основами применения физической силы,

¹ Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» // Собрание законодательства РФ. 2011. № 7. Ст. 900.

² Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изм., одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007040001> (дата обращения: 06.04.2022).

успешное освоение которых напрямую влияет на эффективность деятельности сотрудников полиции³.

Так же немаловажным аспектом остаётся профессиональная подготовка, так как именно она влияет на результативность и качество применения физической силы.

Только регулярные практические занятия, направленные на совершенствование умений и навыков применения физической силы, в том числе боевых приёмов, позволит достичь требуемой физической готовности сотрудников к успешному выполнению оперативно-служебных задач, а также обеспечит высокую работоспособность в процессе служебной деятельности. При должном уровне упомянутой подготовки сократится риск получения травм как сотрудниками полиции, так и лицами, в отношении которых физическая сила применяется.

Правовым основанием для применения физической силы главным образом является Федеральным законом «О полиции», согласно которому сотрудник полиции имеет право лично или в составе подразделения или группы применять физическую силу, в том числе боевые приемы борьбы, если несиловые способы не обеспечивают выполнения возложенных на них обязанностей в следующих случаях:

- 1) для пресечения преступлений и административных правонарушений;
- 2) для доставления в служебное помещение территориального органа или подразделения полиции, в помещение муниципального органа, в иное служебное помещение лиц, совершивших преступления и административные правонарушения, и задержания этих лиц;
- 3) для преодоления противодействия законным требованиям сотрудника полиции, а также во всех других случаях, когда федеральным

³ Бештоев Р.О. Основы формирования профессиональной компетентности и совершенствование физической подготовки сотрудников полиции // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. № 3. С. 117-119.

законом от 07 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» разрешено применение специальных средств или огнестрельного оружия⁴.

Применение физической силы в научной литературе рассматривается как специальная мера административного пресечения, характеризующаяся следующими особенностями:

- исключительный характер;
- риск причинения вреда здоровью лица, в отношении которого они применяются⁵.

Незнание самых базовых правовых аспектов может повлечь нежелательные последствия в процессе применения физической силы вплоть до уголовной ответственности сотрудника полиции.

Но не только ошибочные действия могут повлечь неблагоприятные последствия. Так, в ряде случаев, бездействие или замешательство сотрудника может быть результатом страха перед ответственностью, а также нерешительности, даже если основания для применения физической силы будут присутствовать в полной мере⁶.

Исходя из вышесказанного, следует, как можно более подробно остановиться на улучшении усвоения правового материала и профессиональной физической подготовке.

Наиболее подходящим методом, который сможет обеспечить высокую профессиональную подготовку сотрудников органов внутренних дел, является ситуативный метод. В содержание данного метода входит приближение вводных задач к жизненной обстановке. То есть, необходимо моделировать те ситуации, которые наиболее часто встречаются в работе

⁴ Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» // Собрание законодательства РФ. 2011. № 7. Ст. 900.

⁵ Васюхно И.О. Меры административно-правового пресечения, применяемые органами внутренних дел Российской Федерации: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.14. М., 2018. С. 119.

⁶ Милюков С.Ф., Никуленко А.В. Силовое противодействие преступному поведению: анализ модернизации нормативной базы // Уголовное право. 2012. № 6. С. 41-47.

сотрудника полиции⁷. В процессе отработки ситуаций оперативно-служебной деятельности ответственному сотруднику необходимо обучить максимально правильной оценке возможного противодействия со стороны правонарушителя, поступающим вербальным и невербальным сигналам, позволяющим предугадать возможность нападения на сотрудника органов внутренних дел, уделить отдельное внимание обучению мерам личной безопасности.

Моделирование и отработка на практике типовых ситуаций применения физической силы сотрудниками полиции оттачивает эффект готовности, оперативного реагирования на складывающуюся ситуацию в служебной деятельности. Целью моделирования является не максимальная проработка всех без исключения практических ситуаций, а освоение базовых алгоритмов, закрепление основ вариативных умений и навыков, для реализации эффективного правомерного решения применения физической силы.

Эффективность работы сотрудника полиции связана с аналитическими способностями, практическими и теоретическими знаниями, а так же психически устойчивым состоянием. Когда все вышеперечисленные составляющие находятся на достаточно высоком уровне, то сотрудник выполняет свои служебные обязанности правомерно, эффективно и в установленные сроки. В связи с этим данные элементы необходимо развивать в каждом сотруднике полиции, в таком случае каждый сможет максимально мобилизовать свои внутренние ресурсы и грамотно управлять своим служебным и личным временем⁸.

Для повышения эффективности формирования кадрового потенциала сотрудников органов внутренних дел необходимо:

⁷ Мордакин О.В. Профессиональная компетентность сотрудников полиции при обращении и действиях с огнестрельным оружием // Уголовное право. 2015. № 3. С. 4-9.

⁸ Невмовенко А.А., Устинов А.А. Роль тактико-специальной подготовки сотрудников ОВД в формировании их профессиональной направленности // Проблемы правоохранительной деятельности. 2014. № 4. С. 45-48.

- создать специализированные (ведомственные) учебные заведения в каждом субъекте Российской Федерации;

- привлекать руководителей (начальников) отделов и подразделений Управлений МВД России к организации физической, а также огневой подготовки будущих кадров;

- усилить физическую подготовку в рамках освоения техники и тактики применения физической силы, в том числе боевых приёмов борьбы, в том числе по отработке на практических занятиях моделируемых ситуаций (с целью выработки алгоритмов поведения сотрудника полиции) складывающиеся в оперативно-служебной деятельности;

- организовать обучение приёмам оказания первой помощи;

- модернизировать образовательную систему МВД (рассмотреть возможность слияния ведомственных образовательных организаций, осуществляющих профессиональное обучение и реализацию образовательных программ СПО, ВО и ДПО⁹), с учетом существующей специфики соответствующих регионов Российской Федерации.

Резонно утверждать, что специализированные (ведомственные) учебные заведения будут более эффективны в вопросах физической подготовки будущих сотрудников полиции, а также в усвоении правовых основ применения физической силы.

Активная работа по отработке и усвоению профессиональных двигательных навыков и умений правомерного применения физической силы, а также приемов борьбы ещё в период профессионального обучения, связанных с погружением в оперативно-служебную среду, безусловно будут продуктивны для целей организации физической подготовки сотрудников правоохранительных органов. Вышеупомянутые решения помогут решить

⁹ Косиковский А.Р., Виноградов А.А. Организация огневой и физической подготовки в органах внутренних дел. М.: Академия управления МВД России, 2021. С. 6.

ряд проблем практического и методического характера подготовки кадров для правоохранительных органов.

Эффективное поддержание общественного порядка и общественной безопасности от административных правонарушений, преступных посягательств, а также их предупреждение, возможно только тогда, когда сотрудники органов внутренних дел максимально подготовлены и уверены в правомерности своих действий при отражении опасных посягательств, как с применением физической силы, так и специальных средств и огнестрельного оружия.

Использованные источники:

1. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» // Собрание законодательства РФ. 2011. № 7. Ст. 900.
2. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с изм., одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г.) // Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://publication.pravo.gov.ru). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007040001> (дата обращения: 06.04.2022).
3. Бештоев Р.О. Основы формирования профессиональной компетентности и совершенствование физической подготовки сотрудников полиции // Образование. Наука. Научные кадры. 2019. № 3. С. 117-119.
4. Милюков С.Ф., Никуленко А.В. Силовое противодействие преступному поведению: анализ модернизации нормативной базы // Уголовное право. 2012. № 6. С. 41-47.
5. Васюхно И.О. Меры административно-правового пресечения, применяемые органами внутренних дел Российской Федерации: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.14. М., 2018. 186 с.
6. Мордакин О. В. Профессиональная компетентность сотрудников полиции при обращении и действиях с огнестрельным оружием // Уголовное право. 2015. № 3. С. 4-9.

7. Невмовенко А.А., Устинов А.А. Роль тактико-специальной подготовки сотрудников ОВД в формировании их профессиональной направленности // Проблемы правоохранительной деятельности. 2014. № 4. С. 45-48.
8. Косиковский А.Р., Виноградов А.А. Организация огневой и физической подготовки в органах внутренних дел. М.: Академия управления МВД России, 2021. 172 с.

Везирян Р.М.

студент бакалавриата

Хачатрян Р.Н.

студент бакалавриата

Национальный политехнический университет Армении

Армения, г.Ереван

МИНИМАЛЬНЫЕ ОСТОВНЫЕ ДЕРЕВЬЯ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВЯЗНЫХ СЕТЕЙ

Аннотация: В кризисных ситуациях в экономике очень часто возникает необходимость решения определенных сетевых задач с минимальными затратами и максимальным предоставлением услуг. Задачи особенно усложняются при условии большого количества объектов с наличием разнообразных связей между ними. Правильная постановка задач, выбор и построение наилучшей математической модели, эффективная программная реализация носят универсальный характер и могут применяться к широкому кругу подобных задач.

В статье рассматриваются задачи наиболее эффективного проектирования сетей водоснабжения, телефонной связи и удаления некоторых объектов в связных транспортных сетях. Для решения таких задач предлагается использовать алгоритмы поиска минимального остовного дерева в качестве эффективной модели проектирования связных сетей.

Для рассматриваемых задач в статье предлагается использовать связный граф в качестве математической модели, описаны принципы построения предложенной математической модели. В качестве алгоритмов решения задач предлагается использовать подходы алгоритмов Крускала и

Прима, представлены результаты соответствующей программной реализации, обосновывается их эффективность.

Ключевые слова: задачи сетевой связи, граф с минимальным весом, связный граф, управление транспортной сетью, проектирование системы водоснабжения, проектирование телефонной связи.

Veziryan R.M.

undergraduate student

Khachatryan R.N.

undergraduate student

National Polytechnic University of Armenia

Armenia, Yerevan

MINIMAL SKELETAL TREES AS ASN EFFECTIVE DESIGN MODEL FOR CONNECTED NETWORKS

Abstract: In crisis situations in the economy, it is very often necessary to solve certain network problems with minimal costs and maximum provision of services. The tasks are especially complicated when there are a large number of objects with various connections between them. The correct formulation of problems, the choice and construction of the best mathematical model, and effective software implementation are universal in nature and can be applied to a wide range of similar problems.

The article discusses the issues of water supply, electricity supply, and removal of some objects in transport-connected networks. To solve such problems, the use of skeletal tree search algorithms is proposed as an effective design model for connected networks. For the problems considered in the article it is suggested to use the connected graph as a mathematical model; the principles of construction of the proposed mathematical model are described. It is proposed to use the

approaches of Kruskal's and Prime's algorithms as problem-solving algorithms; the results of the corresponding software implementation are presented, and their efficiency is substantiated.

Keywords: problems of network connection, lowest weight graphs, connected graphs, management of transport network, designing of water-supply system, designing of telephone connections.

Экономика стран, находящихся в условиях военного, послевоенного или любого другого кризиса, часто характеризуется ситуациями, когда определенные сети, связанные с объектами, такими как вода, электричество, транспорт и т. д., имеют проблему удаления объекта (или объектов) или проектирование такой сети более эффективно. Например, необходимость закрыть станцию на транспортных сетях, спроектировать лучшую систему водоснабжения или с наименьшими затратами соединить разные населенные пункты телефоном или другими линиями связи, может быть очень существенной с точки зрения экономии.

Задачи этого класса усложняются большим количеством объектов с различными связями между ними. Правильная постановка задач, выбор и построение наилучшей математической модели, их эффективная программная реализация носят универсальный характер— могут быть применены к широкому кругу подобных сетей.

Выбор алгоритма решения задачи зависит от предлагаемой математической модели. Следует отметить, что основные трудности при решении задачи связаны с построением более адекватной математической модели. Структура математической модели может быть «очень простой» или «очень сложной» в зависимости от исследуемой ситуации. Составление математической модели задачи означает представление условий задачи в математическом виде, определение математических связей между всеми данными в задаче [1, 173-178]. Практические исследования решения задач

показали, что графовые модели наиболее эффективны для задач из класса выше, когда задачи описываются с помощью идей теории графов, поэтому при решении могут использоваться различные алгоритмы для графов. Рассмотрим следующие часто используемые задачи.

Задача 1: «Управление закрытием станций в транспортной сети».

Проблема заключается в следующем. Город имеет транспортную сеть, состоящую из N ($N \geq 1$) станций и P ($P \geq 0$) соединяющих их линий. Каждая линия обеспечивает двустороннее движение между двумя станциями. Сеть построена таким образом, что с каждой станции можно переключаться на все остальные станции (возможно, через промежуточные станции). Мы назовем эту функцию подключением к транспортной сети. Учитывая ущерб, нанесенный транспортному средству, необходимо прекратить работу сети, при этом каждый раз закрывая одну станцию в течение определенного периода времени, чтобы всегда сохранялась подключенность сети.

Математическую модель этой задачи можно построить с помощью связанного графа $G=(V, X)$. В случае применения графической модели станции транспортной сети предлагается представить через V -образные вершины графа, а соединяющие их линии с X -ребрами графа, при этом для ребра $(u, v) \in X$, соединяющей каждую u и v , задан вес, количественная характеристика, определяющая «значение» соединения u и v . В построении такой математической модели исходная задача сводится к задаче поиска минимального скелетного дерева. Дерево, не содержащее периода (цикла), называется связным графом.

Множество вершин скелетного дерева связного графа $G = (V, X)$ совпадает с множеством V вершин графа, и каждая сторона этого дерева принадлежит множеству сторон графа. Скелетное дерево получается путем выбрасывания определенных ребер из связного графа так, чтобы в результирующем графе не было абзаца, но связь сохранялась.

Вес скелетного дерева графа называется суммой весов его ребер.

Задача нахождения минимального скелетного дерева в графе формулируется следующим образом: Найдите скелетное дерево с наименьшим весом графа $G = (V, X)$.

По своей эффективности наиболее применимы алгоритмы Краскала и Прима для поиска минимального скелетного дерева. Оба они относятся к жадным алгоритмам, в которых каждый возможный шаг выбирается на основе жадной стратегии момента. В общем случае такая стратегия не обеспечивает эффективности решения проблемы, но для проблемы поиска минимального скелетного дерева было доказано, что некоторые жадные стратегии дают нам скелетное дерево с минимальным весом [2, 644-663].

Для решения транспортной задачи удобнее использовать алгоритм Краскала. Он работает на множестве ребер с весом $R[k]$, расположенных в порядке возрастания, поэтому перед запуском самого алгоритма Краскала необходимо переставить ребра в порядке возрастания весов. Если принять во внимание условие задачи, согласно которому-длины линий не имеют значения, и принимаем вес всех ребер равным 1, то можно сказать, что по весам вспомогательная задача перестановки ребер больше не решается.

Файл входных данных этой задачи содержит необходимую информацию о транспортной сети-первая строка должна содержать числа N вершин и P ребер, в следующих строках M дается информация о линиях. Каждая из этих строк содержит разделенные числа A_i и B_i : (A_i, B_i) -2 станции, связанные с линией i .

Выходной файл должен состоять из N строк, каждая строка должна содержать 1 число, номер станции, в порядке их закрытия. Например, приведены следующие входные данные: $N=10$, $P=12$ и следующая последовательность ребер; $\{1\ 3\}$, $\{1\ 2\}$, $\{2\ 6\}$, $\{3\ 4\}$, $\{3\ 5\}$, $\{3\ 6\}$, $\{4\ 5\}$, $\{6\ 7\}$, $\{6\ 8\}$, $\{8\ 9\}$, $\{8\ 10\}$, $\{9\ 10\}$.

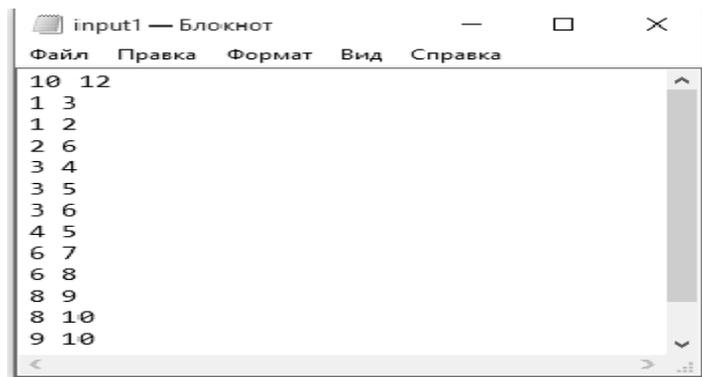


Рис. 1. Файл входных данных

По этим данным граф будет выглядеть так:

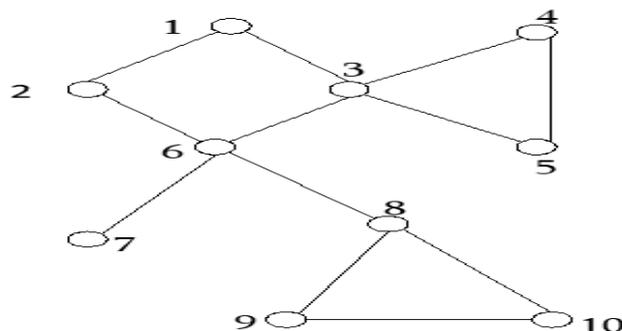


Рис. 2. Граф, соответствующий входным данным

В результате работы программы у нас будет следующая картина:

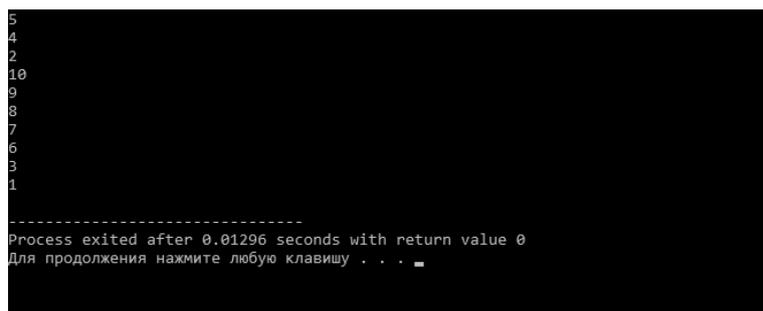


Рис. 3. Результат работы программы

В этом случае, по данным вывода программы, станции будут закрыты в следующей последовательности $\{5\}, \{4\}, \{2\}, \{10\}, \{9\}, \{8\}, \{7\}, \{6\}, \{3\}, \{1\}$.

Проблема 3: Проектирование телефонной связи с минимальными затратами.

Повреждена сеть, соединяющая N-ное количество населенных пунктов телефонной или другой связью. Требуется организовать реконструкцию этой сети таким образом, чтобы обеспечить связь между двумя произвольными населенными пунктами и свести к минимуму длину используемого кабеля. Для решения этой задачи снова предлагается использовать в качестве модели граф. Населенные пункты представлены в виде вершин графа, а провода сети, соединяющие населенные пункты в существующей сети, представлены в виде ребер графа. Длина строки между двумя населенными пунктами рассматривается как значение ребра графа.

Входными данными проблемы являются количество поселений N и двумерный массив, представляющий существующую сеть $A(N, N)$, где a_{ij} — длина провода, соединяющего поселения i и j . Проблема сводится к поиску минимального скелетного дерева. На этот раз для решения проблемы предлагаем применить алгоритм Прима. Например, дано $N=7$ населенных пунктов: A, B, C, D, E, F, G, которые связаны телефонной связью. Соединение двух населенных пунктов посредством связи задается ребром, существующим между соответствующими вершинами, а длина шнура задается значением этого ребра. Представление сети в виде графа выглядит следующим образом:

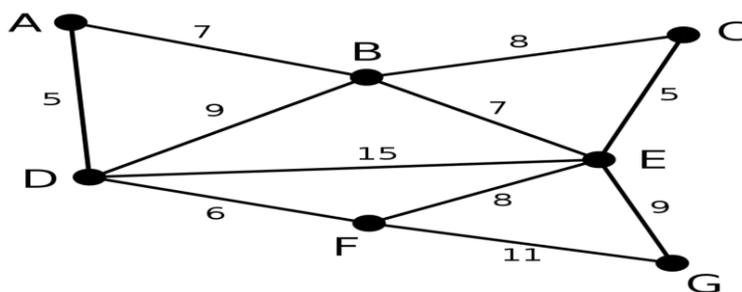


Рис. 5. Представление сети в виде графа

Алгоритм Прима, работающий для поиска связанного дерева с наименьшим значением, может выдавать разные результирующие деревья в разное время, но все они имеют одинаковое минимальное значение. Пользователь может выбрать наиболее подходящие из предложенных решений. Ниже приведены

три варианта реализации программы для нашего примера, которые в итоге дали три разных дерева длиной 39.

```

grel gagatneri qanak@ 7
grel matrix@
0 7 0 5 0 0 0
7 0 8 9 7 0 0
0 8 0 0 5 0 0
5 9 0 0 15 6 0
0 7 5 15 0 8 9
0 0 0 6 8 0 11
0 0 0 0 9 11 0

3 --> 5 --> 2 --> 1 --> 4 --> 6 --> 7
minimal arjeq@ 39[]

```

Рис. 6. Результат работы проекта: первый вариант

```

grel gagatneri qanak@ 7
grel matrix@
0 7 0 5 0 0 0
7 0 8 9 7 0 0
0 8 0 0 5 0 0
5 9 0 0 15 6 0
0 7 5 15 0 8 9
0 0 0 6 8 0 11
0 0 0 0 9 11 0

4 --> 1 --> 6 --> 2 --> 5 --> 3 --> 7
minimal arjeq@ 39

```

Рис. 7. Результат работы проекта: второй вариант

```

grel gagatneri qanak@ 7
grel matrix@
0 7 0 5 0 0 0
7 0 8 9 7 0 0
0 8 0 0 5 0 0
5 9 0 0 15 6 0
0 7 5 15 0 8 9
0 0 0 6 8 0 11
0 0 0 0 9 11 0

1 --> 4 --> 6 --> 2 --> 5 --> 3 --> 7
minimal arjeq@ 39
...Program finished with exit code 9
Press ENTER to exit console.

```

Рис. 8. Результат работы

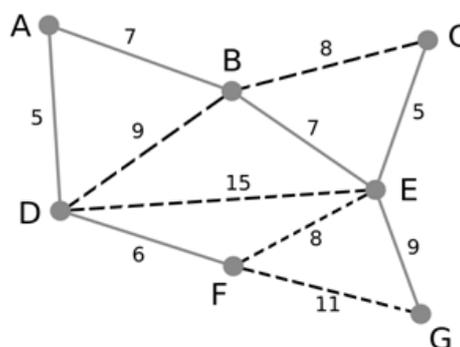


Рис. 9. результат в виде графа

Результат снова будет представлен в виде графа следующим образом, где пунктирными линиями обозначены удаленные ребра.

Заключение: Таким образом, в кризисных ситуациях очень часто требуется решить определенные проблемы, связанные с сетями в хозяйстве, имея минимальные затраты и максимальное обеспечение обслуживания. Проблемы особенно усложняются при большом количестве объектов и наличии в них различных связей. Их эффективное решение становится мощным стратегическим инструментом для каждого органа управления. Правильная постановка задач, выбор и построение наилучшей математической модели, их эффективная программная реализация носят универсальный характер – могут быть применены к широкому кругу

однотипных задач. Для большинства задач существует множество алгоритмов решения. Какой из них выбрать в случае частной проблемы? Этот вопрос подробно обсуждается в области программирования.

Использованные источники:

1. Оганян А., Кюрегян А., Канарян Г. Разработка математической модели задачи как первичный этап в процессе ее решения на ЭВМ // Научный вестник ВГУ. ПРАК Б. -МОиН РА. ВГУ. -2017. -208 с.
2. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р. Штайн К.. Алгоритмы. Построение и анализ. -Издание 2-е. –Москва. -Санкт-Петербург. –Киев. Издательский дом “Вильямс”. -2005. -1291с.

Везирян Р.М.

студент бакалавриата

Хачатрян Р.Н.

студент бакалавриата

Национальный политехнический университет Армении

Армения, г.Ереван

ТЕОРЕМА СИНУСОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

Аннотация: Работа посвящена известной в евклидовой геометрии теореме синусов. Приведена и доказана эта теорема в пространстве с постоянными гауссовыми кривизнами, когда кривизна положительная, то это пространство-поверхность сферы, радиуса R , а когда она отрицательна, то это пространство-псевдосфера. Показано также, что в предельном случае (когда кривизна стремится к нулю) они совпадают с евклидовым случаем.

Ключевые слова: метрика, кривизна, формула, сфера, теорема синусов.

Veziryán R.M.

undergraduate student

Khachatryan R.N.

undergraduate student

National Polytechnic University of Armenia

Armenia, Yerevan

LAW OF SINES IN DIFFERENTIAL GEOMETRY

Abstract: The work is devoted to the well-known Law of Sines in Euclidean Geometry. This theorem is presented and proved in a space with constant Gaussian curvatures, when the curvature is positive, then this space is the surface of the sphere of the radius R, and when it is negative, then the space is a pseudosphere. It was also shown that in the extreme case (when the curvature tends to zero) they coincide with the Euclidean case.

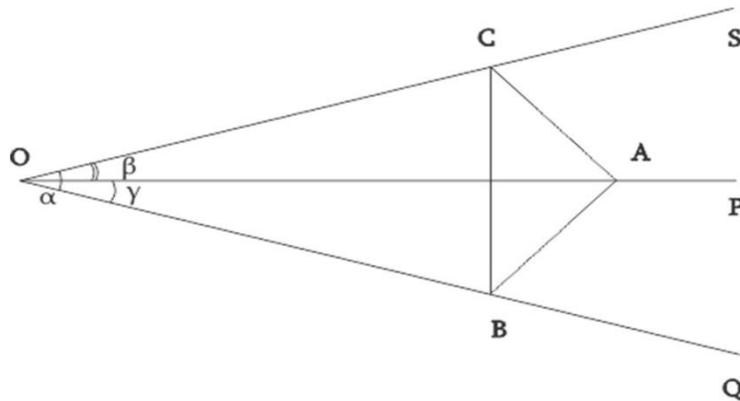
Keywords: metric, curvature, formula, sphere, sine proposition.

Из школьной геометрии известна теорема синусов:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \quad (1)$$

где a, b, c - длины сторон треугольника, A, B, C - углы перед ними соответственно:

Рассмотрим угол трехугольника с вершиной O :



Для плоских углов вершины трехгранного угла сделаем обозначения $\angle(s, q) = a$, $\angle(s, p) = \beta$, $\angle(p, q) = \gamma$. Также обозначим $\angle A$ с p ребром, $\angle B$ с b ребром и $\angle C$ с c ребром двугранные углы.

В этом случае теорема синусов для трехгранного угла будет написана так

$$\frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C} \quad (2)$$

Элементарное, простейшее доказательство этого уравнения можно найти в [1].

Теперь предположим, что сфера с центром O проходит через точки A, B, C , принадлежащие ребрам треугольника, и пусть $OA = OB = OC = R$ радиус сферы.

Грани трехгранника пересекаются с поверхностью сферы дугами контуров больших кругов.

Треугольник $\triangle ABC$ образованный этими дугами называется сферическим треугольником.

Обозначив длины дуг, выражающих стороны сферического треугольника a, b, c и используя известную из школы формулу, получим: $a = \frac{a}{R}$, $\beta = \frac{b}{R}$ и $\gamma = \frac{c}{R}$.

Из таких модификаций формула (2) примет следующий вид

$$\frac{\sin \frac{a}{R}}{\sin A} = \frac{\sin \frac{b}{R}}{\sin B} = \frac{\sin \frac{c}{R}}{\sin C} \quad (3)$$

Формула (3) называется теоремой синусов для сферического треугольника с радиусом R .

С точки зрения дифференциальной геометрии евклидова плоскость - это двумерная поверхность, у которой кривизна Гаусса в каждой из ее точек равна 0, а сфера с радиусом R - двумерная поверхность, кривизна Гаусса которой в каждой из ее точек равна $\frac{1}{R^2}$ (см. [2]).

Теперь представим другое доказательство формулы (3) методами дифференциальной геометрии.

Доказательство: Рассмотрим сферу радиусом R и введем систему координат так, чтобы центр совпадал с центром сферы. Приведем параметрические уравнения сферы по следующим формулам:

$$x = R \cos u \cos v, y = R \cos u \sin v, z = R \sin u$$

треугольника ABC как геодезические линии данной поверхности (в нашем случае сферы) играют роль отрезка прямой.

Образно говоря, геодезические линии-это те, в каждой точке которых их ортогональная проекция на касательную плоскость поверхности (в нашем случае сферы) прямолинейна.

Угол, образованный плоскостями AOC и XOY - $\angle CNM$, а угол, образованный плоскостями OPC и XOY - $\angle MPS$.

$$\operatorname{tg}\angle CNM = \frac{CM}{NM} = \frac{R \sin u}{R \cos u \sin v} = \frac{\operatorname{tgu}}{\sin v} = c = \operatorname{const}$$

Из этого уравнения получим уравнение линии AC.

$$v = \operatorname{arc} \sin \left(\frac{1}{c} \operatorname{tg} u \right) \quad (6)$$

Точно так же мы найдем уравнение линии BC.

$$v = \pm \operatorname{arc} \sin \left(\frac{1}{c_1} \operatorname{tg} u \right) + v_0 \quad (7)$$

где $c_1 = \operatorname{const} = \operatorname{tg} \angle MPC$.

Теперь, обращаясь к метрике (т. е. формуле(5)), найдем длину U AC.

$$\begin{aligned} S_{UAC} &= \int_0^{u_1} \sqrt{R^2 du^2 + R^2 u \cdot \frac{d u^2}{\cos^4 u (\sqrt{c^2 - \operatorname{tg}^2 u})^2}} = \\ &= \dots = R \cdot \operatorname{arc} \sin \left(\frac{\sqrt{1+c^2}}{c} \cdot \sin \sin u_1 \right). \quad (8) \end{aligned}$$

Точно так же мы найдем длину дуги BC.

$$\begin{aligned} S_{UBC} &= \int_0^{u_1} \sqrt{R^2 du^2 + R^2 u \cdot \frac{d u^2}{\sqrt{c_1^2 - \operatorname{tg}^2 u}^2}} = \\ &= \dots = R \cdot \operatorname{arc} \sin \left(\frac{\sqrt{1+c_1^2}}{c_1} \cdot \sin \sin u_1 \right). \quad (9) \end{aligned}$$

Что касается дуги AB, то из формулы (5) получим:

$$S_{UAB} = \int_0^{v_0} \sqrt{0 + R^2 0} dv = R v_0 \quad (10)$$

Из формул (6) и (7) получим:

$$v_0 = \arcsin \left(\frac{1}{c} \operatorname{tg} u_1 \right) \pm \arcsin \left(\frac{1}{c} \operatorname{tg} u_1 \right).$$

Учитывая, что позже нам понадобится $\sin v_0$,

посчитаем это

$$\begin{aligned} \sin v_0 &= \sin \left(\arcsin \left(\frac{1}{c} \operatorname{tg} u_1 \right) \pm \arcsin \left(\frac{1}{c} \operatorname{tg} u_1 \right) \right) = \\ &= \dots = \frac{1}{c \cdot c_1} \operatorname{tg} u_1 (\sqrt{\omega_1} \pm \sqrt{\omega}) \quad (11) \end{aligned}$$

Где назначены: $c^2 - \operatorname{tg}^2 u_1 = \omega_1$ и $c^2 - \operatorname{tg}^2 u_1 = \omega$.

Теперь остановимся на другом вопросе о внутренней геометрии поверхности: нахождении углов треугольника.

Когда система координат ортогональна (как в нашем случае), то косинус угла, образованного линиями поверхности, определяется по формуле:

$$\cos \varphi = \frac{E(u, v)du + G(u, v)dv}{\sqrt{E(u, v)du^2 + G(u, v)dv^2} \sqrt{E\delta u^2 + G\delta v^2}}$$

(см. [2]). Где E, G -коэффициенты первой квадратной формы:

Используя эту формулу, формулы (6) и (7), как уравнения линий CA и CB, мы получим:

$$\begin{aligned} \cos(CD \wedge CD) &= \frac{R^2 du + R^2 \cos^2 u_1 dv}{\sqrt{R^2 du^2 + R^2 \cos^2 u_1 \cdot dv^2} \sqrt{R^2 du^2 + R^2 \cos^2 u_1 dv^2}} = \\ &= \dots = \frac{1 \pm \sqrt{\omega_1} \cdot \sqrt{\omega} \cdot \cos^2 u_1}{\sqrt{1 + \omega \cdot \cos^2 u_1} \sqrt{1 + \omega_1 \cdot \cos^2 u_1}}. \end{aligned}$$

Теперь не трудно сосчитать синус указанного угла.

$$\begin{aligned} \text{Это будет } \sin(CA \wedge CD) &= \sqrt{1 - \left(\frac{1 \pm \sqrt{\omega_1} \cdot \sqrt{\omega} \cdot \cos^2 u_1}{\sqrt{1 + \omega \cdot \cos^2 u_1} \sqrt{1 + \omega_1 \cdot \cos^2 u_1}} \right)^2} = \\ &= \dots = \frac{\sqrt{\omega_1 \pm \sqrt{\omega}}}{\cos u_1 \sqrt{1 + c_1^2} \cdot \sqrt{1 + c^2}} = \sin C \quad (12) \end{aligned}$$

С точно такими же суждениями для угла треугольника ABC получим:

$$\begin{aligned} \cos(AC^{\wedge}AB) &= \frac{R^2 du \delta u + R^2 \cos^2 u \frac{du \delta v}{\cos^2 u \sqrt{\omega}}}{\sqrt{R^2 du^2 + R^2 \cos^2 u \cdot \frac{du^2}{\cos^2 u (\sqrt{\omega})^2}} \sqrt{R^2 du^2 + R^2 \cos^2 u \cdot \delta v^2}} = \\ &= \dots = \frac{1}{\sqrt{1+c^2}}. \end{aligned}$$

Здесь мы воспользовались тем, что вершина угла находится в точке $A(0,0)$:

Итак,

$$\sin(AC^{\wedge}AB) = \sin A = \frac{c}{\sqrt{1+c^2}}. \quad (13)$$

Поступая как в предыдущем случае, получим:

$$\begin{aligned} \cos(BC^{\wedge}BA) &= \frac{R^2 du \delta u + R^2 \cos^2 u \frac{du \delta v}{\cos^2 u \sqrt{\omega_1}}}{\sqrt{R^2 du^2 + R^2 \cos^2 u \cdot \frac{du^2}{\cos^2 u \sqrt{\omega_1}}} \sqrt{R^2 du^2 + R^2 \cos^2 u \cdot \delta v^2}} = \\ &= \dots = \frac{1}{\sqrt{1+C_1^2}}. \end{aligned}$$

Теперь нетрудно сосчитать синус того же угла.

$$\sin(BC^{\wedge}BA) = \sin B = \frac{C_1}{\sqrt{1+C_1^2}} \quad (14)$$

Теперь давайте закончим доказательство формулы (3). Сначала воспользуемся формулами (9) и (13), получим:

$$\frac{\frac{a}{R}}{\sin A} = \frac{\frac{\sqrt{1+C_1^2}}{C_1} \cdot u_1}{\frac{c}{\sqrt{1+c^2}}} = \frac{\sqrt{1+C_1^2} \sqrt{1+c^2}}{C \cdot C_1} \cdot \sin u_1.$$

Точно так же из формул (8) и (14) получим:

$$\frac{\frac{b}{R}}{\sin B} = \frac{\frac{\sqrt{1+C^2}}{C} \cdot \sin u_1}{\frac{C_1}{\sqrt{1+C^2}}} = \frac{\sqrt{1+C^2} \sqrt{1+C_1^2}}{C \cdot C_1} \cdot u_1$$

Затем, используя формулы (10), (11) и (12), мы получим:

$$\begin{aligned} \frac{\frac{c}{R}}{\sin C} &= \frac{1}{C \cdot C_1} \cdot \operatorname{tg} u_1 \left(\sqrt{\omega_1} \pm \sqrt{\omega} \right) \cdot \frac{\cos u_1 \sqrt{1+c_1^2} \sqrt{1+c^2}}{\sqrt{\omega_1 + \omega}} = \\ &= \frac{\sqrt{1+c^2} \sqrt{1+c_1^2}}{C \cdot C_1} \cdot \sin u_1 . \end{aligned}$$

Было произведено доказательство теоремы синусов для сферического треугольника с применением дифференциальной длинномерности.

Использованные источники:

1. Погорелов А.В., Геометрия, М., «Наука», -1983.
2. Поздняк Э.Г., Шикин Е.В., Дифференциальная геометрия, первое знакомство.
Изд. МГУ, -1990.
3. Ильин В.А., Позняк Э.Г., Основы математического анализа, часть II, М. «Наука»,-1973.

Везирян Р.М.

студент бакалавриата

Хачатрян Р.Н.

студент бакалавриата

Национальный политехнический университет Армении

Армения, г.Ереван

СВЕРТОЧНЫЕ СЛОИ, ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

Аннотация: В этой статье представлен новый тип двумерных сверточных слоев, основанный на дифференциальных уравнениях в частных производных (УЧП). Предлагаемые архитектуры включают 2 типа слоев УЧП, а именно гиперболические и параболические слои. Мы анализируем поведение этих слоев, смешивая его с архитектурой ResNet и проводя численные эксперименты с набором данных CIFAR10.

Ключевые слова: ИИ, Машинное обучения, Глубокое Обучения, Сверточная нейронная сеть, уравнениях в частных производных (УЧП).

Veziryán R.M.

undergraduate student

Khachatryan R.N.

undergraduate student

National Polytechnic University of Armenia

Armenia, Yerevan

CONVOLUTIONAL LAYERS DERIVED FROM PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS

Abstract: This paper introduces a new type of 2D convolutional layers motivated by Partial Differential Equations(PDE). Proposed architectures include 2 types of PDE layers, namely hyperbolic and parabolic layers. We analyze the behavior of these layers, mixing it with ResNet architecture and running numerical experiments on the CIFAR10 dataset.

Keywords: AI, Machine Learning, Deep Learning, Convolution Neural Network, Partial Differential Equations (PDE).

1. Введение

Изображение является мощным и широко используемым средством коммуникации. Кроме того, это простой, компактный и широко распространенный способ представления физического мира. Анализ изображений играет важную роль в 21 веке (Жиль Обер, 2002).

В последние десятилетия для этой цели использовались дифференциальные уравнения в частных производных. Одним из основных преимуществ использования PDE является то, что теория, лежащая в основе этой концепции, хорошо известна (Gilles Aubert, 2002), а рассуждения в рамках непрерывной структуры облегчают понимание физических реалий.

Глубокое обучение — это форма машинного обучения, в которой используются нейронные сети с множеством скрытых слоев (Bengio, 2009). Это позволяет вычислительным моделям, состоящим из нескольких уровней обработки, изучать представления данных с несколькими уровнями абстракции (Ян ЛеКун, 2015). Эта способность нейронных сетей строить иерархию абстракций (от низкого уровня к высокому) мотивирована процессами в человеческом мозгу. Использование методов глубокого обучения улучшило состояние дел в распознавании речи, распознавании визуальных объектов, обнаружении объектов и во многих других областях, таких как открытие лекарств и геномика (Ян ЛеКун, 2015). Кроме того, он

добился значительного прогресса в области обучения с подкреплением и языкового моделирования.

Мы считаем, что комбинация УЧП и методов глубокого обучения может помочь автоматическим системам лучше понимать изображения. Мы покажем, что этого можно добиться, взяв нейронные сети в качестве решения непрерывного пространственно-временного дифференциального уравнения, а затем используя операторы конечных разностей для дискретизации этого уравнения.

Обычно в задачах распознавания изображений есть два этапа. Шаг 1 — это предварительная обработка изображения (нормализация, обрезка и т. д.), а шаг 2 — применение полностью взвешенных сверточных фильтров. Мы предполагаем, что между этими двумя этапами эффективно применять неполностью взвешенные сверточные уровни УЧП, которые могут способствовать процессу изучения низкоуровневых абстракций и, таким образом, предоставлять машинам возможности предварительной обработки собственного изображения.

Связь между дифференциальными операторами и нейронными сетями, исследованная (Lars Ruthotto, 2018) и (Ricky T., 2019), побудила авторов этой статьи пойти дальше. Мы решили объединить наши сверточные слои с глубокими остаточными сетями (Kaiming He, 2015). Архитектура ResNet была предложена в 2015 году и с тех пор стала одной из самых эффективных глубоких нейронных сетей. Он применил короткие соединения, что позволило построить очень глубокие нейронные сети. Численные эксперименты проводились с набором данных CIFAR10, который признан одним из самых популярных наборов данных для сравнительного анализа для распознавания изображений.

2. Математическая основа

Наш анализ начинается с рассмотрения процесса распознавания изображений как непрерывно дифференцируемой функции $U(t, x)$, где t

обозначает время, а x обозначает пространственные координаты. Входное изображение рассматривается как $U(0, x)$, а выходное — как $U(T, x)$ (T — конечный момент времени). Мы предполагаем, что эта функция удовлетворяет некоторому нестационарному дифференциальному уравнению, поэтому для определения функции U необходимо решить это уравнение. Используя метод конечных разностей для решения этого уравнения, мы получаем аппроксимацию $U(t_k, x)$, которая соответствует

k -му скрытому слою. Для проверки этой гипотезы в данной статье предлагаются два типа дифференциальных уравнений.

2.1 Параболическая УЧП

В качестве модели параболического УЧП возьмем двумерное уравнение теплопроводности.

$$\frac{\delta u}{\delta t} = \frac{\delta^2 u}{\delta x^2} + \frac{\delta^2 u}{\delta y^2}. \quad (1)$$

Переходя к дискретному варианту этого уравнения, мы получаем явную схему дискретизации (Роберт Д. Рихтмайер, 1967).

$$\frac{u_{i,k}^{t+1} - u_{i,k}^t}{\tau} = \frac{u_{i,k-1}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i,k+1}^t}{h_x^2} + \frac{u_{i-1,k}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i+1,k}^t}{h_y^2}, \quad (2)$$

Где $u_{i,k}^t$ обозначает i, k -й пиксель изображения на временном шаге t .

Из (2)-го уравнения следует

$$u_{i,k}^{t+1} = u_{i,k}^t + \frac{u_{i,k-1}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i,k+1}^t}{\varphi^2} + \frac{u_{i-1,k}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i+1,k}^t}{\psi^2}, \quad (3)$$

где

$$\varphi^2 = \frac{h_x^2}{\tau}, \quad \psi^2 = \frac{h_y^2}{\tau}.$$

Уравнение (3) эквивалентно

$$u_{i,k}^{t+1} = u_{i,k}^t + (P_1 + P_2) * U, \quad (4)$$

где

$$U = \begin{bmatrix} u_{i-1,k-1}^t & u_{i-1,k}^t & u_{i-1,k+1}^t \\ u_{i,k-1}^t & u_{i,k}^t & u_{i,k+1}^t \\ u_{i+1,k-1}^t & u_{i+1,k}^t & u_{i+1,k+1}^t \end{bmatrix}, P_1 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ \frac{1}{\varphi^2} & \frac{-2}{\varphi^2} & \frac{1}{\varphi^2} \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}, P_2 = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{\psi^2} & 0 \\ 0 & \frac{-2}{\psi^2} & 0 \\ 0 & \frac{1}{\psi^2} & 0 \end{bmatrix}$$

Эти P_1 и P_2 могут быть определены как двумерные одновзвешенные сверточные операторы для нейронной сети с весами φ и ψ .

2.2 Гиперболическая УЧП

В качестве модели гиперболического УЧП мы берем следующее уравнение

$$\frac{\delta^2 u}{\delta t^2} = \frac{\delta^2 u}{\delta x^2} + \frac{\delta^2 u}{\delta y^2}, \quad (5)$$

И это будет дискретизация (Dong, 2006):

$$\frac{u_{i,k}^{t+1} - 2u_{i,k}^t + u_{i,k}^{t-1}}{\tau^2} = \frac{u_{i,k-1}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i,k+1}^t}{h_x^2} + \frac{u_{i-1,k}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i+1,k}^t}{h_y^2}, \quad (6)$$

Где $u_{i,k}^t$ обозначает i, k -й пиксель изображения на временном шаге t .

Из (6)-го уравнения следует

$$u_{i,k}^{t+1} = 2u_{i,k}^t - u_{i,k}^{t-1} + \frac{u_{i,k-1}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i,k+1}^t}{\chi^2} + \frac{u_{i-1,k}^t - 2u_{i,k}^t + u_{i+1,k}^t}{\xi^2}, \quad (7)$$

Где

$$\chi^2 = \frac{h_x^2}{\tau^2}, \quad \xi^2 = \frac{h_y^2}{\tau^2}.$$

Уравнение (7) эквивалентно

$$u_{i,k}^{t+1} = 2u_{i,k}^t - u_{i,k}^{t-1} + (H_1 + H_2) * U, \quad (8)$$

$$H_1 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ \frac{1}{\chi^2} & \frac{-2}{\chi^2} & \frac{1}{\chi^2} \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} H_2 = \begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{\xi^2} & 0 \\ 0 & \frac{-2}{\xi^2} & 0 \\ 0 & \frac{1}{\xi^2} & 0 \end{bmatrix}$$

Гиперболический слой будет определяться аналогично параболическому слою.

3. Результаты экспериментов

Для наших экспериментов используется набор данных CIFAR10 (Крижевский, 2009), который состоит из 50 тыс. обучающих изображений и 10 тыс. тестовых изображений. Входные изображения имеют 3 канала и размер 32×32 . Архитектура сети представлена в таблице 1. Сначала мы применяем k сверточных слоев либо параболического (уравнение 4), либо гиперболического (уравнение 8) типа с одной нормой партии между слоями. Затем мы применяем свертку 3×3 с 64 выходными каналами, 8 блоками ResNet, разделенными на 4 одинаковых подраздела, с количеством ядер $\{64, 128, 256, 512\}$ и шагами ядра $\{1, 2, 2, 2\}$. Карты признаков после каждого блока: $\{32, 16, 8, 4\}$. Сеть заканчивается двухмерным средним пуллингом размера 4, 10-канальным полносвязным слоем и softmax. Перед отправкой в сеть 4 пикселя дополняются с каждой стороны изображения, и кадрирование 32×32 случайным образом выбирается из дополненного изображения или его горизонтального переворота (Chen Yoo Lee & Tu, 2014).

Таблица 1: Сверху вниз: Исходный ResNet, ResNet с 5, 4, 3

Ориг	-						
Гип5	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 3 \\ 3 \times 3 & 3 \end{bmatrix}$ × 5						Средний пулинг (4x4), 10d fc. софтмакс
Гип4	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 3 \\ 3 \times 3 & 3 \end{bmatrix}$ × 4						
Гип3	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 3 \\ 3 \times 3 & 3 \end{bmatrix}$ × 3						
Пар5	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 3 \\ 3 \times 3 & 3 \end{bmatrix}$ × 5	$[3 \times 3 \quad 64]$	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 64 \\ 3 \times 3 & 64 \end{bmatrix}$ × 2	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 128 \\ 3 \times 3 & 128 \end{bmatrix}$ × 2	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 256 \\ 3 \times 3 & 256 \end{bmatrix}$ × 2	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 512 \\ 3 \times 3 & 512 \end{bmatrix}$ × 2	
Пар4	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 3 \\ 3 \times 3 & 3 \end{bmatrix}$ × 4						
Пар3	$\begin{bmatrix} 3 \times 3 & 3 \\ 3 \times 3 & 3 \end{bmatrix}$ × 3						
В.Р.	32×32	32×32	32×32	16×16	8×8	4×4	

гиперболическими слоями,

ResNet с 5, 4, 3 параболическими слоями. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.

Размер вывода после каждого слоя.

После этого мы делим интенсивность пикселей на 255 и нормализуем изображения со средним значением $\{0,4914, 0,4822, 0,4465\}$ и стандартным отклонением $\{0,2023, 0,1994, 0,2010\}$. Для тестирования изображений мы применяем деление на 255 и нормализацию по тому же среднему и стандартному отклонению.

Результаты наших экспериментов для различного количества слоев представлены в таблице 2. На рисунках 1 и 2 отражены трансформированные изображения после перехода в 4 гиперболических и 5 параболических слоев. Эти изображения не были распознаны Original ResNet. На рис. 3 показаны потери и точность тестирования изображений на эпоху.

Модель	Топ 1 ошибка	Кол. Параметров
Оригинал	93.90	11.173.062
Гиперболическая 5	94.06	11.174.022
Гиперболическая 4	94.48	11.174.010
Гиперболическая 3	94.20	11.173.098
Параболическая 5	94.00	11.174.022
Параболическая 4	93.80	11.174.022
Параболическая 3	93.98	11.173.098

Таблица 2: Результат тестирования набора данных CIFAR10 в исходном ResNet и ResNet с гиперболическим и параболическим слоями. Топ 1 ошибка засчитывается в 10k тестовый набор.

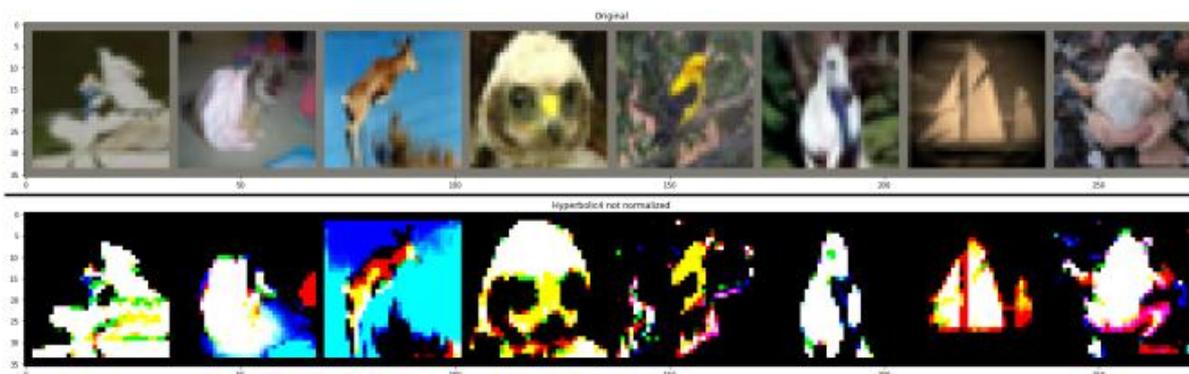


Рисунок 1: Вверху: исходные изображения (неправильно классифицированные оригинальным ResNet и правильно классифицированные Hyper4 ResNet). Внизу: те же изображения после прохождения 4 гиперболических слоев.

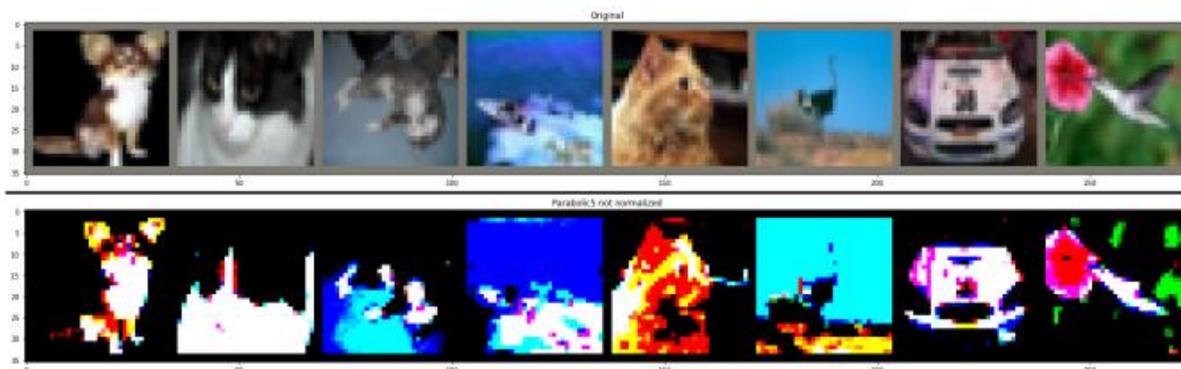


Рисунок 2: Вверху: исходные изображения (неправильно классифицированные оригинальным ResNet и правильно классифицированные Parabolic 5 ResNet). Внизу: те же изображения после прохождения 5 параболических слоев.

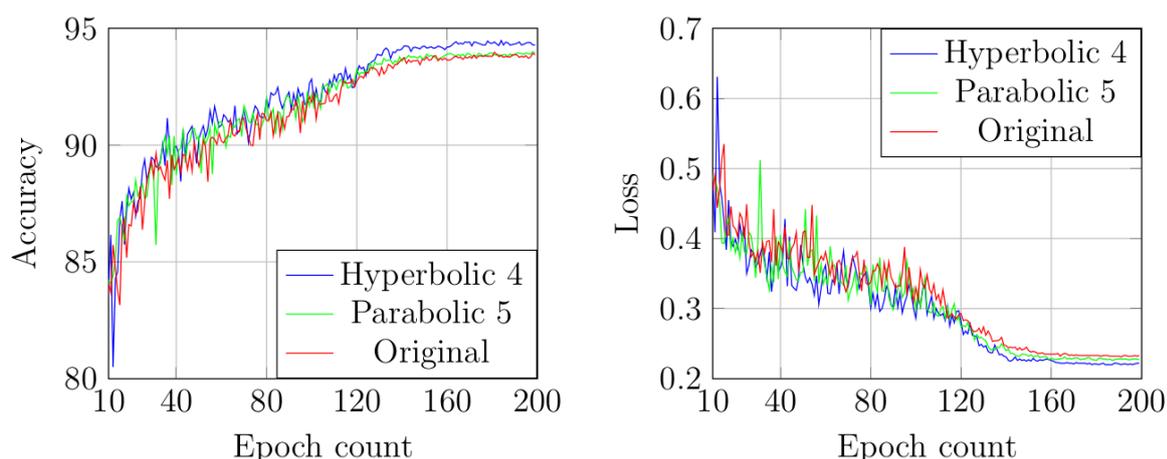


Рисунок 3: Слева: связь между точностью теста и количеством эпох. Справа: связь между потерями при тестировании и количеством эпох.

4. Обсуждения

В этой статье мы исследовали поведение одного взвешенного 2D-сверточного слоя в качестве первого слоя обработки нейронной сети. Эти слои не имеют дополнительного влияния с точки зрения ряда обучаемых параметров и FLOP. Кроме того, это свидетельствует о том, что в ряде случаев они дают лучшие результаты, что обусловлено их способностью обучаться низкоуровневым абстракциям. В будущем мы планируем провести

эксперименты с наборами данных CIFAR100 и STL10. Следует также упомянуть, что параболические и гиперболические слои не настраиваются преднамеренно жестко, что не нарушает общность и подразумевает ее применимость к различным архитектурам (сети VGG19, Highway и т. д.).

Использованные источники:

Bengio, Y. (2009). Learning deep architectures for ai. *Foundations and Trends in Machine Learning*, 2, 1–127.

Chen Yoo Lee, S. Xie, P. G. Z. Z., & Tu, Z. (2014). Deeply-supervised nets. arXiv:1409.5185.

Dong, S. (2006). Finite difference methods for the hyperbolic wave partial differential equations. Tech. rep., Princeton Plasma Physics Laboratory.

Gilles Aubert, P. K. (2002). *Mathematical Problems in Image Processing: Partial Differential Equations and the Calculus of Variations*, page vii. Springer Verlag New York. LLC.

Kaiming He, Xiangyu Zhang, S. R. J. S. (2015). Deep residual learning for Image recognition. arXiv:1512.03385v1.

Krizhevsky, A. (2009). Learning multiple layers of features from tiny images. Tech. rep., University of Toronto, Department of Computer Science.

Lars Ruthotto, E. H. (2018). Deep neural networks motivated by partial differential equations. arXiv:1804.04272v2.

Ricky T., Q Chen, Y. R. J. B. D. D. (2019). Neural ordinary differential equations. arXiv:1806.07366v5.

Robert D. Richtmyer, K. W. M. (1967). *Difference Methods For Initial-Value Problems*, Second Edition. Interscience Publishers a division of John Wiley Sons. New York. London. Sydney.

Yann LeCun, Y. B.. G. H. (2015). Deep learning. *Nature*, 521, 436.

Иванов И.А.

аспирант

кафедра уголовно-правовых дисциплин

Российская таможенная академия

Россия, Московская обл., г.Люберцы

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТА ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПО ЧАСТИ 1 СТАТЬИ 226.1 УК РФ

В данной статье автор провел исследование относительно составов преступления, предусмотренных статьей 226.1 Уголовного Кодекса Российской Федерации. Так же в работе проанализированы все возможные виды контрабанды: предметы, вещества, оружие и его составляющие. Автор провел границу между различными составами преступления: контрабанда и незаконный экспорт. В статье сделан обзор на все предметы входящих в различные перечни контрабанды. Сделан вывод о необходимости разграничить уголовную ответственность в зависимости от качества предмета и степени нанесённого вреда обществу. Автором так же были сформулированы недостатки конструкции состава преступления контрабанды, а также в целях пересмотра и дополнения ст. 226.1 УК РФ сформулированы предложения по внесению изменений. Автором так же была рассмотрена практика применения данной статьи.

Ключевые слова: предмет преступления, контрабанда, экспорт, вещества, оружие, материалы и оборудование, оружие массового поражения, таможенный союз, транспортировка через границу.

Ivanov I.A.
graduate student
department of criminal law disciplines
Russian Customs Academy
Russia, Moscow region, Lyubertsy

OBJECTIVIZATION OF THE SUBJECT OF THE CRIME UNDER PART 1 OF ARTICLE 226.1 OF THE CRIMINAL CODE OF THE RUSSIAN FEDERATION

In this article, the author conducted a study on the elements of the crime provided for in Article 226.1 of the Criminal Code of the Russian Federation. The paper also analyzes all possible types of contraband: objects, substances, weapons and their components. The author drew a line between the various elements of the crime: smuggling and illegal export. The article provides an overview of all items included in various lists of contraband. It is concluded that it is necessary to distinguish criminal liability depending on the quality of the subject and the degree of harm to society. The author also formulated the shortcomings of the construction of the crime of smuggling, as well as in order to revise and supplement Article 226.1 of the Criminal Code of the Russian Federation, formulated proposals for amendments. The author also considered the practice of applying this article.

Keywords: subject of crime, smuggling, export, substances, weapons, materials and equipment, weapons of mass destruction, customs union, transportation across the border.

Введение

Вопрос о наращивании государствами объемов вооружения в XXI веке свидетельствует не только о научно-техническом прорыве в отдельных областях науки, но и может свидетельствовать о начавшейся «гонке

вооружений», которую некоторые страны рассматривают как угрозу не только собственной безопасности, но и всего мирового сообщества. Подтверждением этому служат названные «самообороной против США, имеющих многочисленные и огромные запасы ядерного вооружения» [2], ядерные испытания водородной бомбы, состоявшиеся 6 января 2016 года в КНДР.

При таких обстоятельствах, важное значение имеет государственное регулирование ввозимых и вывозимых из Российской Федерации веществ, материалов, оружия, устройств и иной военной техники, а также предметов, которые могут быть использованы для их создания.

Цель научного исследования

Одним из факторов, влияющих на внешнеэкономическую политику, опосредующих обороноспособность и экономическую стабильность любого общества, является эффективное противодействие названным явлениям. Оценности отношений в сфере вывоза определенных предметов, например, веществ, устройств, оружия, свидетельствует особое с позиции уголовно-правовой охраны к ним внимание законодателя.

Обратим внимание, данное исследование может иметь высокое практическое значение. В статье будет рассмотрен вопрос уголовной подследственности относительно экспорта из России как через государственные границы, так и в рамках Таможенного Союза. Непосредственно вопрос контрабанды внутри Евразийского экономического союза будет рассмотрен максимально подробно.

Для объективизации предмета преступления, предусмотренного статьей 226.1 будет так же рассмотрена статья 189 Уголовного кодекса Российской Федерации, во многом дублирующая ее. Юристы высказываются часто о конкурентности и противоборстве двух статей.

Отметим, что непосредственная уголовная ответственность за контрабанду некоторых предметов, товаров, вещей определена статьей 226.1 УК РФ [1].

В целях определения особенностей предмета состава преступления контрабанды, а также его объективизации, рассмотрим товары, перечисленные в тексте данной статьи [1], в качестве такового:

1) Сильнодействующие, ядовитые, отравляющие вещества. Перечень таких веществ определен постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2007 № 964 [13].

2) Взрывчатые вещества, легальный перечень которых в законодательстве отсутствует. В связи с особой опасностью в отношении таких предметов установлены особые правила контроля. Так, решением Комиссии Таможенного союза был организован контроль, который имеет четкую регламентацию, за перемещением условно патогенных и патогенных генно-инженерных организмов, взрывчатых веществ, взрывных устройств и средств взрывания промышленного назначения [16]. Кроме этого, в отношении ядерных взрывных устройств, например, в отношении детонаторов, установлен особый экспортный контроль [17].

3) Ядерные материалы (материалы, содержащие ядерные вещества), радиоактивные вещества, радиационные источники могут являться предметом контрабанды.

Сегодня, в законодательных и нормативных актах отсутствует правовое закрепление определений радиоактивных веществ и источников. Как следствие отсутствует и их перечень. Но, есть определенные критерии, по которым можно классифицировать вещества и отнести к радиоактивным. Это регламентируется постановлением Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 № 1069. В нем устанавливают определенные показатели, согласно которым можно отнести твердые, газообразные или жидкие отходы к классу радиоактивных. Данный документ определяет критерии не только

классификации веществ, но и порядок их утилизации. [15]. В виду данной законодательной коллизии возникает трудности в квалификации преступления связанных непосредственно с радиоактивными материалами или предметами.

4) Огнестрельное оружие, а также детали являющиеся основными в его составе и боеприпасы пригодные для использования в комплекте с огнестрельным оружием.

Правовое закрепление определения и классификацию огнестрельного оружия, а также его составляющие получили в ст. 1 Федерального закона от 13.12.1996 № 150-ФЗ «Об оружии» [18]. Следует отметить, что указанное выше определение основных частей огнестрельного оружия полностью продублировано в тексте ст. 226.1 УК РФ [1].

Такое повторение считаем излишним нормотворчеством и в целях унификации уголовного закона предлагается убрать дублирующее причисление составляющих частей, закрепит только словосочетание: основных частей огнестрельного оружия.

5) Различные варианты вооружения и отдельных частей оружия, которые могут быть классифицированы как оружие массового поражения и его составные части.

Учитывая современный прогресс и регулярную новизну научных разработок и исследований в сфере вооружения, а также различных предметов, которые могут принимать участие в незаконном перемещении (контрабанде), следует учитывать все варианты техники и ее комплектующих, которые могут быть использованы при изготовлении оружия массового поражения. Здесь так же важно отметить и средства за счет которых осуществляется доставка данного оружия или его составляющих.

б) Ценности культуры, различные стратегические ресурсы страны. Перечень предметов, попадающих в данную категорию, регламентируется статьей 226.1 УК РФ. Данная статья так же регламентирует размер данных

ценностей: крупным признается такой объем, стоимость которого оценивается выше 100 тыс. рублей. [20].

Определение, а также классификация культурных ценностей имеет правовое закрепление в статье 3 «Основы законодательства Российской Федерации о культуре».

Сегодня в научных кругах [23] идет активное обсуждение о необходимости разделения уголовной ответственности за транспортировку разных материалов и товаров, а именно разграничить данное преступление по тяжести, соответственно и по возможному наказанию. Так, к примеру, контрабанда небольшого количества ювелирных украшений, предназначенных для личного пользования, имеет явно меньший уровень общественной опасности чем контрабанда радиоактивных веществ или оружия массового поражения.

7) Флора и фауна, признанные особо ценными и занесенные в Красную книгу РФ или находящиеся под охраной международного договора. [22].

Предмет контрабанды

В тексте статьи 226.1 УК РФ законодатель рассматривает контрабанду как действие, осуществляемое путем незаконного перемещения (ввоза или вывоза) через соответствующую границу определенных предметов.

Рассматривая более подробно Постановления Пленума Верховного суда Российской Федерации от 27.04.2017 № 12 «О судебной практике по делам о контрабанде» [13] были выявлены приведенные в документе виды товаров (предметов), которые относят к предметам контрабанды, а именно незаконному ввозу и вывозу. В данном документе так же перечислены территориальные варианты нарушения законодательства, а именно пересечение границы с контрабандными товарами или предметами:

- 1) перемещение за пределами специально установленных мест;
- 2) транспортировка и перемещение вне рабочего времени таможенного органа, осуществляющего контроль;

- 3) перемещения скрытое от таможенного контроля;
- 4) перемещение в отсутствие декларации на товар;
- 5) перемещение с сопроводительными документами, не соответствующими действительности;
- 6) использование при перемещении не соответствующих маркировок идентификации товара.

Постановление, о котором идет речь выше, никак не регламентирует ввоз и вывоз предметов в рамках территорий членов Евразийского экономического союза. Считаем, что необходимо правовое закрепление передвижения предметов с целью незаконного ввоза и вывоза через Государственную границу России с государствами, входящими в Евразийский экономический союз.

Для преступлений, совершенных в рамках Таможенного союза есть ряд квалифицирующих признаков. Данные признаки выделяют территорию совершения преступления. А именно:

- 1) перевозка контрабанды в рамках территорий Таможенного союза;
- 2) перевозка контрабанды с пересечением государственной границы России с государствами-членами указанного союза.

Исходя из вышеизложенного, статья 226.1 УК РФ предусматривает ответственность за незаконную перевозку предметов через границу Союза или границу России с государствами-членами Союза. Перемещение объектов по статье 226.1 УК РФ через границу России, например, с Монголией, не является контрабандой.

Что бы сделать более детальный анализ статьи Уголовного Кодекса 226, необходимо сравнить ее с текстом статьи 189.

Так статья 189 Уголовного Кодекса Российской Федерации устанавливает ответственность, а также определяет состав преступления за экспорт из РФ.

Анализ исследования

Легальное определение понятия незаконного экспорта в законодательстве отсутствует. В юридической литературе под незаконным экспортом контролируемых товаров и технологий предлагается понимать «нарушение организационных мероприятий, связанных с вывозом контролируемых товаров, нарушение установленных процедур» [3].

Предметом данного преступления являются: сырье, материалы, оборудование, технологии, научно-техническая информация, незаконное выполнение работ (оказание услуг), которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, вооружения и военной техники.

Обращаясь к статье Никифоровой А.А. отметим проблему, которая возникает при сопоставлении статей 189 УК и 226.1 УК РФ. А именно они имеют различные объективные признаки по способу совершения преступления.

В. В. Ульянова и В.Н. Сигова придерживаются противоположного мнения о соотношении составов статей 189 УК РФ как общей нормы и 226.1 УК РФ как особой нормы [6, 5]. Критерий различения предмета преступления, т. е. оборудования и предметов, которые могут быть использованы при производстве оружия массового поражения, средств его поставки, другого оружия, военной техники в целом. При использовании этого критерия общей нормой является состав преступления, предусмотренная статьей 189 УК РФ, поскольку преступно нарушать процедуры экспортного контроля по всем перечисленным статьям. С другой стороны, состав преступления, указанный в статье 226.1 УК РФ, несет ответственность за отдельные случаи нарушений экспортных процедур.

Необходимо согласиться с мнением В. Н.Сигова, который справедливо отмечает, что нельзя рассматривать взаимосвязь между элементами преступлений, предусмотренных статьями 189 и 226.1 УК РФ, только на основании различия предмета этих преступлений [4]. Объектом преступления

по статье 189 УК РФ является вывоз или передача сырья, научной информации и техники, и технологий, которые могут быть использованы для производства оружия массового поражения, средств его поставки, оружия или военной техники, незаконно и не являются предметом преступления в соответствии со статьей 226.1 УК РФ.

В этой связи И. А. Клепицкий [7] справедливо предполагает, что во избежание проблем квалификации упоминание предметов, подлежащих экспортному контролю, в отношении материалов, которые могут быть использованы для изготовления оружия массового поражения, следует исключить их из перечня в соответствии со статьей 226.1 УК РФ.

Отметим, что юристы выражают общее мнение о взаимосвязи состава преступления незаконного экспорта и контрабанды как общей и особой нормы. Эти составы встречаются в статьях уголовного права, которые непосредственно относятся к транспортировке и контрабанде.

Для разграничения преступлений, указанных в статьях 189 и 226.1 УК РФ, Л. Ф. Рогатых отмечает, что контрабанда может быть совершена только на таможенной территории, при этом незаконный вывоз возможен в нарушение специальных правил экспортного контроля в отношении квот, лицензий и т.д. [8]. Аналогичную точку зрения представляет А. И. Чучуев [9], подчеркивая, что контрабанда как преступление включает в себя не только экспорт, но и незаконный импорт. Статья 226.1 УК РФ раскрывает вопрос транспортировке, но не конкретизирует метод данной транспортировки.

Вывод

Так, в ходе исследования было установлено, что предмет преступления по статье 226.1 УК РФ содержит большое количество веществ, источников, материалов, оборудования, оружия, его компонентов, боеприпасов и других предметов, которые являются открытыми. Понятие радиоактивных веществ, источников радиации, а также списки взрывчатых веществ, радиоактивных веществ, источников радиации законом не установлены.

В заключении отметим необходимость пересмотра законодательной базы в отношении контрабанды. Обоснованно ввести уголовную ответственность за преступление, предусмотренное статьей 226.1 Уголовного Кодекса Российской Федерации соразмерно объему вреда причиненному преступлением обществу. Возможно разграничение в статье тяжести преступления от небольшой тяжести до особо тяжкого. Сегодня, в данной статье нет никакой альтернативы реальному лишению свободы.

Так же отметим, что статья 226.1 в виду больших недостатков и противоречий имеет сегодня редкое применение, что говорит о необходимости объективизации предмета преступления на законодательном уровне.

Использованные источники:

1. *Уголовный кодекс Российской Федерации* от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. - 17 июня 1996 г. - № 25, - ст. 2954. Дата обращения 03.04.2021.
2. *North Korean carries out fourth nuclear test* (6 January 2016). [Электронный ресурс] // URL: <https://www.theguardian.com/world/2016/jan/06/north-korean-nuclear-test-suspected-as-artificial-earthquake-detected>. Дата обращения 03.04.2021.
3. *Никифорова А.А.* Особенности уголовно-правовой охраны отношений в сфере перемещения предметов, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, вооружения и военной техники // *Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России.* - 2016. - №2 (34). - С. 311-315. Дата обращения 03.04.2021.
4. *Сигова В.Н.* Проблемы квалификации преступлений, предусмотренных ст. 189 УК РФ // *БИТ.* 2017. №4. С. 23-27.
5. *Иногамова-Хегай Л.В.* Конкуренция норм уголовного права / дисс... канд. юрид. наук. - 1999. [Электронный ресурс] / URL: <http://www.diss.rsl.ru>.

6. *Ульянова В.В.* Вопросы квалификации незаконного экспорта из Российской Федерации контролируемых товаров и технологий // *Актуальные проблемы российского права.* - 2015. - № 10. - С. 45-49.
7. *Клепицкий И.А.* Система хозяйственных преступлений. - М.: Статут, - 2005. - С. 482.
8. *Рогатых Л.Ф.* Уголовно наказуемая контрабанда. - СПб.: Изд-во С. - Петербургского юрид. ин-та Генеральной прокуратуры РФ, 2005. - 140 с.
9. *Новое в уголовном законодательстве* / под ред. А.И. Чучаева. М.: «Контракт», - 2012. - 157 с.
10. *Постановления Пленума Верховного суда Российской Федерации от 27.04.2017 № 12 «О судебной практике по делам о контрабанде»* [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216048/#dst100008. Дата обращения 03.04.2021.
11. *Федеральный закон от 08.12.2003 N 164-ФЗ (ред. от 22.12.2020) «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности»* / [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_45397/b819c620a8c698de35861ad4c9d9696ee0c3ee7a. Дата обращения 03.04.2021.
12. *Федеральный закон от 18.07.1999 N 183-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об экспортном контроле»* / [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_23850/bb9e97fad9d14ac66df4b6e67c453d1be3b77b4c/. Дата обращения 03.04.2021.
13. *Об утверждении списков сильнодействующих и ядовитых веществ для целей статьи 234 и других статей УК РФ, а также крупного размера сильнодействующих веществ для целей статьи 234 УК РФ: постановление*

Правительства РФ от 29.12.2007 № 964 (ред. от 18.09.2020) // Собрание законодательства РФ. – 14.01.2008. - № 2. - ст. 89. Дата обращения: 04.04.2021.

14. *О промышленной безопасности опасных производственных объектов*: федер. закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (в ред. 08.12.2020) // Собрание законодательства РФ. – 28.07.1997. - № 30. – Ст. 3588. Дата обращения: 04.04.2021.

15. *О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов*: постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 № 1069 (в ред. от 04.02.2015) // Собрание законодательства РФ. - 29.10.2012- № 44. - 6007. Дата обращения: 04.04.2021.

16. *О контроле за перемещением условно патогенных и патогенных генно-инженерных организмов, взрывчатых веществ, взрывных устройств и средств взрывания промышленного назначения*: решение комиссии Таможенного союза от 14.10.2010 № 423. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_106054/. Дата обращения: 04.04.2021.

17. *Об утверждении Списка оборудования и материалов двойного назначения и соответствующих технологий, применяемых в ядерных целях, в отношении которых осуществляется экспортный контроль*: Указ Президента РФ от 14.01.2003 N 36 (ред. от 14.11.2017) / Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40505/e2ee80c4717bf0a46e4cafe9b18614e9ebd6682f/. Дата обращения: 04.04.2021.

18. Об оружии: федер. закон от 13.12.1996 № 150-ФЗ (в ред. 08.12.2020) / Собрание законодательства РФ. – 16.12.1996. - № 51. – Ст. 5681. Дата обращения: 04.04.2021.
19. Об атомной энергии: федер. закон от 21.11.1995 № 170-ФЗ (в ред. 08.12.2020) / Собрание законодательства РФ. – 16.12.1996. - № 51. – Ст. 5681. Дата обращения: 04.04.2021.
20. Об утверждении перечня стратегически важных товаров и ресурсов для целей статьи 226.1 Уголовного кодекса Российской Федерации, а также об определении видов стратегически важных товаров и ресурсов, для которых крупным размером признается стоимость, превышающая 100 тыс. рублей: постановление Правительства РФ от 13.09.2012 № 923 (ред. от 08.10.2020) / Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_135376/. Дата обращения: 04.04.2021.
21. *Основы законодательства Российской Федерации о культуре*: утверждены Верховным Советом Российской Федерации 09.10.1992 № 3612-1 (ред. от 01.04.2020) /// Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1870/. Дата обращения: 04.04.2021.
22. *Об утверждении перечня особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, для целей статей 226.1 и 258.1 Уголовного кодекса Российской Федерации*: постановление Правительства РФ от 31.10.2013 № 978 (в ред. от 31.10.2013) / Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_153941/. Дата обращения: 04.04.2021.

23. *Калашикова Е.С.* Совершенствование уголовной ответственности за контрабанду предметов по статье 226. 1 УК РФ // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2020. №1 (92). С. 70-78.

24. *О судебной практике* по делам о хищении, вымогательстве и незаконном обороте оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ и взрывных устройств: постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 12.03.2002 № 5 (в ред. от 11.06.2019) / Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_35853/. Дата обращения: 07.04.2021.

**МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА УРОКАХ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Аннотация. Автором статьи на основе анализа современной психолого-педагогической и методической литературы по проблеме описана сконструированная модель развития познавательной самостоятельности старшеклассников на уроках физической культуры. В статье детально представлены методологические подходы (деятельностный, личностный, синергитический, гуманистический, аксиологический), основные принципы (целостности, субъектности, творчества и успеха, доверия и поддержки), а также цель, основные субъекты взаимодействия (педагоги и учащиеся), педагогическая технология развития познавательной самостоятельности, педагогические условия (включение старшеклассников в процесс интериоризации общественных отношений; создание специальной обучающей среды, управление процессом самостоятельной работы; владение учителем технологиями и методиками развития познавательной самостоятельности; поэтапное развитие процесса познавательной самостоятельности), особенности уроков физической культуры, уровни проявления познавательной самостоятельности и конечный результат.

Ключевые слова: познавательная самостоятельность, физическая культура, старшеклассники, модель развития.

Iskakov T.B., PhD
acting associate professor
Kazakh Academy of Sports and Tourism
Kazakhstan, Almaty

MODEL OF DEVELOPMENT OF COGNITIVE INDEPENDENCE OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN PHYSICAL CULTURE LESSONS

Annotation. Based on the analysis of modern psychological, pedagogical and methodological literature on the problem, the author of the article describes a constructed model of the development of cognitive independence of high school students at physical education lessons. The article presents in detail the methodological approaches (activity, personal, synergistic, humanistic, axiological), the basic principles (integrity, subjectivity, creativity and success, trust and support), as well as the goal, the main subjects of interaction (teachers and students), pedagogical development technology cognitive independence, pedagogical conditions (the inclusion of high school students in the process of internalization of social relations; the creation of a special learning environment, the management of the process of independent work; the teacher's possession of technologies and methods for the development of cognitive independence; the gradual development of the process of cognitive independence), the features of physical education lessons, the levels of manifestation of cognitive independence and final result.

Key words: cognitive independence, physical culture, high school students, development model.

Современное социально-экономическое положение Казахстана выдвинуло целый ряд проблем, связанных с формированием личности, способной к самостоятельной социально-значимой деятельности, к

самостоятельному преобразованию мира. Стратегическим направлением развития образования в РК сегодня становится создание благоприятных условий для формирования высокообразованной, конкурентоспособной личности, с творческим типом мышления, выраженной субъектностью, способной адаптироваться в непрерывно меняющемся мире, самостоятельно добывать знания, сохраняя при этом свою уникальность, неповторимость и автономность. В частности, в Госстандарте основного среднего образования РК в качестве основных задач провозглашается: формировании и развитии у обучающихся навыков самостоятельного обучения и личностного саморазвития.

Результаты проведенной диагностики показали, что испытывают удовлетворение от познавательной деятельности только 10,5% старшеклассников; умеют конкретизировать цели самостоятельной познавательной деятельности 5,5% опрошенных; проявляют творчество в познавательной деятельности 18,5% и проявляют настойчивость и волю в преодолении затруднений только 5% старшеклассников. На основе проведенного исследования, мы наметили пути развития познавательной самостоятельности старшеклассников, поэтому цель нашей работы состояла в разработке и реализации модели развития познавательной самостоятельности учащихся на уроках физической культуры.

Конструируя модель, мы, прежде всего, определили ее теоретико-методологические основания, в качестве которых выступают методологические подходы: деятельностный, личностный, синергитический, гуманистический, аксиологический. В самой общей форме деятельностный подход означает организацию и управление целенаправленной учебно-воспитательной деятельностью ученика в общем контексте его жизнедеятельности - направленности интересов, жизненных планов, ценностных ориентаций, понимания смысла обучения и воспитания, личностного опыта в интересах становления субъектности школьника [1].

Основным положением деятельностного подхода является представление о единстве личности с ее деятельностью, которое проявляется в том, что деятельность в ее различных формах осуществляет изменения в структурах личности, личность же, в свою очередь, одновременно осуществляет выбор адекватных видов и форм деятельности и преобразования деятельности, удовлетворяющие потребностям личностного развития.

Личностный подход утверждает представления о социальной, деятельной и творческой сущности личности. Признание личности как продукта общественно-исторического развития и носителя культуры не допускает сведение личности к натуре человека, а тем самым к вещи среди вещей. Личностный подход означает ориентацию при конструировании и осуществлении педагогического процесса на личность как цель, субъект, результат и главный критерий его эффективности. Он требует признания уникальности личности, ее интеллектуальной и нравственной свободы, права на уважение и предполагает опору в воспитании и обучении на естественный процесс развития природных задатков и творческого потенциала личности школьника [2, с. 86]. Мукушев Б.А. [3] справедливо указывает на то, что система образования может быть описана на языке синергетики и смоделирована в соответствии с принципами синергетики.

Синергетический подход, используемый в нашем исследовании, позволяет: 1) рассмотреть различных субъектов образования, как сложную систему способную при определенных условиях к самоорганизации и саморазвитию, что позволяет обосновать технологическую цепочку развития познавательной самостоятельности учащегося; 2) учесть нелинейную зависимость становления учащегося и педагога как субъектов учебно-воспитательного процесса школы; 3) спроектировать образовательную среду школы, содействующую становлению субъектности учащихся и педагога как основных субъектов образовательного процесса.

Гуманистический подход в нашем исследовании позволяет рассматривать основных субъектов учебно-воспитательного процесса школы как неповторимую уникальную целостность, которой присуща определенная степень свободы от внешней детерминации благодаря ценностям, которыми он руководствуется: ориентацию учащегося на личностное саморазвитие, самосовершенствование, как на мотивационном, так и на инструментальном уровне. В рамках гуманистического подхода ключевым моментом является представление учителя о личностной целостности учащегося, так как личность каждого предполагает ее уникальность, при этом педагог должен признавать за собой право на существование своих собственных интересов, создавая условия для развития познавательной самостоятельности [4]. Применение гуманистического подхода усиливает тенденции к самореализации, способствует удовлетворению потребности в самоутверждении, развитию рефлексии, выработки у учащихся и учителей собственной стратегии обучения.

Основными принципами конструирования нашей модели являются: целостности, субъектности, творчества и успеха, доверия и поддержки. Принцип целостности подразумевает понимание личности как целостной, сложной психической системы, имеющей свою структуру, функции и внутреннее строение, а также соответствующую организацию педагогического процесса, целостность модели в единстве и взаимосвязи компонентов. Принцип субъектности тесно связан с личностно-ориентированным подходом и определяет отношение к учащемуся как к активному субъекту со своими индивидуально-психологическими особенностями; взаимодействие педагога и учащегося при этом трактуется как воздействие двух субъектов, обладающих определенными целями [5]. Принцип творчества и успеха, основывается на положении, что благодаря индивидуальной и коллективной творческой деятельности учащихся выявляет свои способности, узнает о «сильных» сторонах своей личности.

Достижение успеха в том или ином виде самостоятельной познавательной деятельности способствует формированию позитивной Я-концепции личности. Принцип доверия и поддержки предполагает, что не внешние воздействия, а внутренняя мотивация обуславливает успех обучения и воспитания учащихся, поэтому педагогу необходимо доверять ему, поддерживать его устремления к самореализации и самоутверждению.

Целью данной модели является создание условий для развития познавательной самостоятельности старшеклассников. Субъектами в данной модели выступают, с одной стороны, педагоги школы, осуществляющие учебный процесс, с другой стороны, ученики старших классов, активно участвующие в данном процессе. Модель направлена на формирование у субъектов педагогического процесса определенных целей. Для педагогов целью является развитие познавательной самостоятельности старшеклассников, что предполагает следующие задачи: своевременная диагностика уровня развития познавательной самостоятельности; организация учебного процесса с учетом психолого-педагогических и физиологических возможностей старшего школьного возраста; реализация индивидуального подхода к учащимся; использование ресурса группового взаимодействия учащихся и их взаимовлияния для создания условий развития познавательной самостоятельности.

Цель для учащихся заключается в реализации личностного потенциала, стремлении к развитию познавательной самостоятельности. Задачами учащихся является: проявлять активность в познавательной деятельности, стремиться к самостоятельности, к качественным изменениям продукта этой деятельности; быть открытыми для освоения новых видов познавательной самостоятельной деятельности; взаимодействовать со сверстниками, обмениваться идеями и субъектным опытом.

Разработанная нами модель работает при определенных педагогических условиях. На наш взгляд, педагогическими условиями, которые способствуют

успешному развитию познавательной самостоятельности старшеклассников на уроках физической культуры являются: включение старшеклассников в процесс интериоризации общественных связей и отношений в процессе познавательной деятельности; создание специальной обучающей среды на уроке, управление процессом самостоятельной работы на уроке; владение учителем методами и технологиями развития познавательной самостоятельности; поэтапное развитие процесса познавательной самостоятельности. Оценивая самостоятельную познавательную деятельность, мы получим возможность выявить определенный уровень ее сформированности по ряду оснований – способов деятельности, владение которыми представляет учащийся. Оценка уровня сформированности познавательной самостоятельности осуществляется на основании требований, конкретизированных в систему показателей. В результате чего мы в своем исследовании выделяем следующие уровни развития познавательной самостоятельности старшеклассников: высокий, средний и низкий. Каждый из предложенных уровней предполагает набор определенных знаний, умений и навыков, способов осуществления деятельности и др.

Использованные источники:

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. – М., 1991. – 480 с.
2. Бондаревская Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. - Ростов-на-Дону, 2000. - 214 с.
3. Мукушев Б.А. Синергетический подход к экологизации образования [Text] / Мукушев Б.А. // Alma mater Вестник высшей школы. - 2008. - С. 30-38.
4. Байдикова Н.Л. Реализация гуманистического подхода к обучению иностранному языку в техническом вузе // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1. С.15-21.

5. Сахариева С.Г. Реализация субъектного подхода в условиях образовательной среды вуза// «Инновации в образовании» №4(26), 2016.- С.3-6.

Хачатрян Р.Н.

студент бакалавриата

Везирян Р.М.

студент бакалавриата

Национальный политехнический университет Армении

Армения, г.Ереван

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕТОДОВ СЖАТИЯ ДАННЫХ В СРЕДЕ HADOOP

Аннотация: В настоящее время технический прогресс приводит к беспрецедент-ному увеличению объема данных, сбор, хранение, обработка и анализ которых с каждым днем становятся все сложнее. Большие данные являются ресурсоемкой проблемой и требуют параллельной обработки данных. Было создано множество инструментов и сред для анализа, распространения, передачи и обработки данных. Одним из самых важных из них является Hadoop. Сжатие данных играет важную роль в таких средах. Это позволяет уменьшить размер данных, хранящихся на диске, но перед их обработкой возникает необходимость распаковать их, что потребует большей загрузки процессора. Hadoop поддерживает несколько методов сжатия, которые имеют различные коэффициенты сжатия. Основная цель этой работы – понять, как метод сжатия влияет на производительность среды Hadoop. Для этого был применен алгоритм grep к данным, сжатым несколькими механизмами. Опыт показывает, что сжатие данных в Hadoop уменьшает размер данных, хранящихся на диске, и может улучшить оптимизацию производительности и помочь снизить энергопотребление. В этой статье показано, как использование алгоритмов сжатия влияет на

оптимизацию производительности и как сжатие влияет на использование процессора и памяти в среде Hadoop.

Ключевые слова: большие данные, обработка данных, mapreduce, параллельная обработка, grep, повышение производительности.

Khachatryan R.N.

undergraduate student

Veziryan R.M.

undergraduate student

National Polytechnic University of Armenia

Armenia, Yerevan

ANALYSIS OF THE IMPACT OF DATA COMPRESSION METHODS IN THE HADOOP ENVIRONMENT

Abstract: Big data is a resource-intensive problem requiring parallel processing. Many tools and environments have been created for analyzing, distributing, transferring, and processing data. One of the most important of them is Hadoop. Data compression plays an important role in such environments. It allows to reduce the size of data stored on disk, but before processing it, there is a need to decompress it, which will require more CPU usage. Hadoop supports several compression methods that have different compression ratios. The main goal of this work is to understand how the compression method affects the performance of the Hadoop environment. For this purpose, the grep algorithm was applied on data compressed by several mechanisms. Experience shows that compressing data in Hadoop reduces the size of the data stored on disk and can improve performance optimization and help reduce power consumption. This article shows how the use of compression algorithms will affect performance optimizations and how compression affects CPU and memory usage in the Hadoop environment.

Keywords: big data, data processing, mapreduce, parallel processing, grep, performance improvement.

Для анализа, распространения, передачи, обработки данных разработано множество инструментов и сред, важнейшим из которых является Hadoop [1, 1], позволяющий разбивать большие объемы данных на несколько блоков и затем обрабатывать их параллельно. Было разработано множество алгоритмов сжатия данных, которые уменьшают объем пространства данных, что в свою очередь минимизирует задержку принудительного ввода/вывода на этапе обработки данных. С другой стороны, алгоритмы сжатия данных повышают производительность процессора. Высокий коэффициент сжатия может облегчить приложения ввода/вывода, но перегрузить производительность процессор, в то время как низкий коэффициент сжатия может перегрузить приложения ввода/вывода, но снизить производительность процессора.

Структура среды Hadoop: Программное обеспечение Hadoop основано на группе (кластере) недорогих компьютеров. Он использует простые программные шаблоны, позволяющие распределять данные по определенной группе компьютеров [2]. Hadoop использует HDFS (Hadoop distributed file system) (распределенную файловую систему Hadoop) [3] для хранения данных, что позволяет пользователю хранить данные в виде файлов (файл делится на один или несколько блоков, эти блоки хранятся в нескольких в узлах). HDFS имеет архитектуру Master-Slave, в которой блоки файлов хранятся в узлах «Slave», а узел «Master» выполняет функции управления файловой системой. Следующим по значимости компонентом Hadoop является технология MapReduce, изначально разработанная компанией Google [4]. Он состоит из двух основных этапов (map и reduce) и представляет собой программный шаблон, предназначенный для одновременной обработки больших объемов данных на разных узлах системы. В настоящее время

Hadoop поддерживает методы сжатия данных Gzip, Bzip2, Lzo, Snappy, Lz4 и Zstandard.

Их частью являются алгоритмы "разбиения" (Splittable), что означает, что задачи обработки данных, определенные пользователем на этапе map, могут работать параллельно. Из вышеперечисленных методов только Bzip2 является "разделенным" по умолчанию, но использование библиотеки 4MC [5] также делает "разделенными" стандартные методы Lzo, Lz4 и Z. Алгоритм Gzip-это комбинация кодирования LZ77 и Haffman [7, 2]. Bzip2 [7] использует алгоритм сжатия текста Burrows-Wheeler [8] и шифрование Haffman. Snappy - это библиотека быстрого сжатия и разложения данных, созданная Google-ом [9], также основанная на идеях LZ77 [10]. Алгоритм сжатия LZO-это модифицированная версия алгоритма сжатия LZ77 [11].

LZ4-это алгоритм, состоящий из пяти последовательных шагов, основанный на хешировании [12]. Алгоритм сжатия Zstandard также основан на LZ77, разработанном для Facebook, который, помимо кодирования Haffman, также использует словари [13].

Влияние методов сжатия данных на Hadoop: Для исследования эффекта сжатия данных в Hadoop был выбран алгоритм grep для поиска наборов данных, соответствующих входному выражению во входящем текстовом файле, а в качестве входных данных были выбраны данные архива Википедии. Размер вводимых данных составляет 4 ГБ. Эксперименты проводились в среде Hadoop, состоящей из одного «Master» и четырех «Slave» узлов, а в качестве входных данных использовались сжатые версии со всеми возможными алгоритмами сжатия, поддерживаемыми в Hadoop. В результате алгоритм grep обрабатывает один и тот же входной файл, сжатый разными методами в разные периоды времени (рис.1).

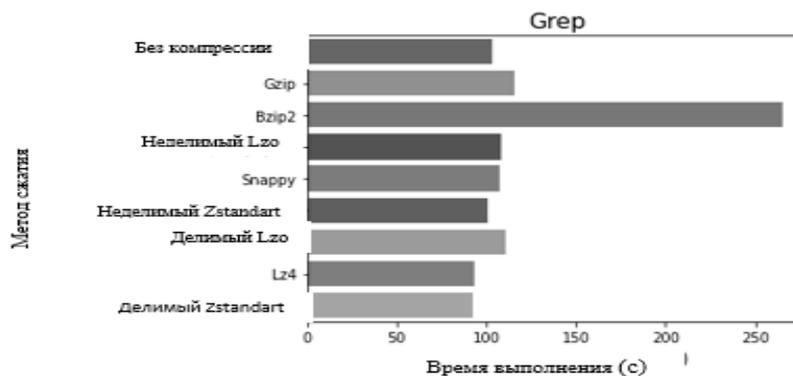


Рис. 1. Время работы алгоритма grep при использовании разных алгоритмов сжатия

Как показано на рисунке 1, алгоритм grep работал быстрее всего в случае сжатых входных данных с использованием «разделенных» методов Zstandard и Lz4. Он даже работал на 10 быстрее, чем в случае с некомпрессионными входными данными. Все это объясняется тем, что при сжатии данных алгоритмами возможно восстановление каждого блока отдельно из сжатого состояния. Это приводит к сокращению времени выполнения за счет параллельного восстановления и обработки файловых блоков. В случае с "неразделенными", картина обратная. В этом случае невозможно параллельно восстановить данные из сжатого состояния, так как блоки напрямую связаны друг с другом. Поэтому параллельное восстановление и обработка данных невозможны. Размер входных данных после сжатия составлял 15%-30% от исходного файла, то сжатие в данном случае приводило к экономии физического пространства 70%-85%. В случае трех самых быстрых разработок средняя загрузка всех общих узлов показана на рис. 2.

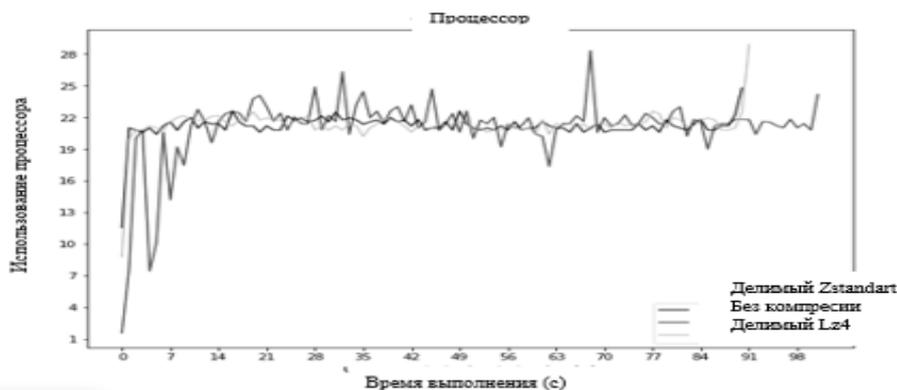


Рис. 2. Среднее использование процессоров узла

Как видно на рисунке, в первые 15 секунд среднее использование процессоров больше при сжатых данных, но если мы рассмотрим использование суммарного процессора на протяжении всего процесса работы алгоритма, то увидим, что при сжатии оно меньше по сравнению с данными без сжатия, так как сжатые файлы обрабатывались быстрее. Усредненное использование оперативной памяти во всех узлах изображено на рис. 3.

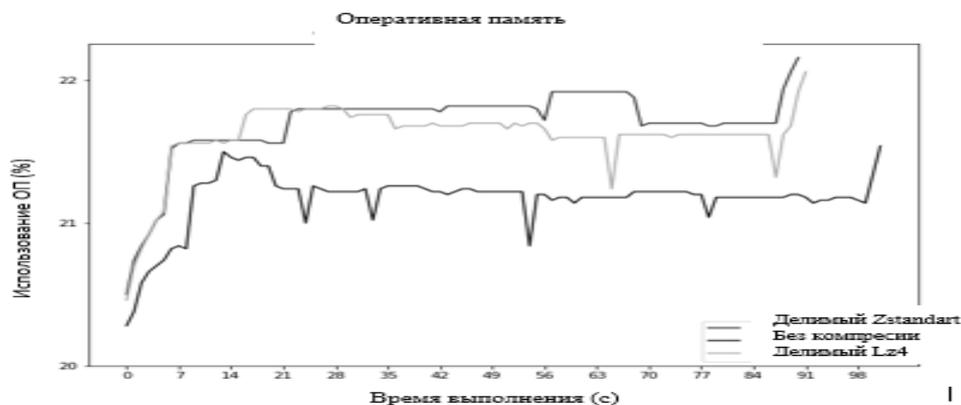


Рис. 3. Среднее использование ОП узла

Обратим внимание, что работа со сжатыми данными использовала больше оперативной памяти, чем обычно в случае ввода данных.

Вывод: Таким образом, использование различных методов сжатия данных в среде Nadoor приводит к уменьшению объема данных, а также

времени обработки данных, что, в свою очередь, приводит к увеличению производительности сайта. В статье в качестве алгоритма обработки данных используется grep. За счет сжатия данных время работы алгоритма сократилось на 10%-11%.

Использованные источники:

1. A comparative analysis of state-of-the-art SQL-on-Hadoop systems for interactive analytics. - 2017 IEEE International Conference on Big Data (Big Data). - doi: 10.1109/BigData.- 2017.- 8258066
2. Apache Hadoop, The Apache Software Foundation.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://hadoop.apache.org/>, (2020.10.14)
3. LAST-HDFS: Location-Aware Storage Technique for Hadoop Distributed File System. 2016 IEEE 9th International Conference on Cloud Computing (CLOUD). - doi10.1109/cloud. - 2016.0093
4. MapReduce: State-of-the-Art and Research Directions. International Journal of Computer and Electrical Engineering, -Vol. 6, No. 1. – February 2014
5. 4mc - Four More Compression.[Электронный ресурс]. –Режим доступа: URL: <https://github.com/carlomedas/4mc>. -2020.10.14
6. Gzip on a chip. Proceedings of the International Workshop on OpenCL.Abdelfattah, M. S., Hagiescu, A., & Singh, D. (2014).- doi:10.1145/2664666.2664670
7. Lossless Text Compression using Dictionaries. International Journal of Computer Applications 13(8). -January 2010. -doi: 10.5120/1799-1767 Fenwick, P. M. (1996). The Burrows-Wheeler Transform for Block Sorting Text Compression: Principles and Improvements. The Computer Journal. 39(9), - pp. 731-740. - doi:10.1093/comjnl/39.9.731
8. Snappy, a fast compressor/decompressor. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://github.com/google/snappy>, - 2020.10.14
9. Optimizing data movement within cloud environment using efficient compression techniques. 2016 International Conference on Information

- Communication and Embedded Systems (ICICES). - doi:10.1109/icices.-2016.7518896
10. LAST-HDFS: Location-Aware Storage Technique for Hadoop Distributed File System. 2016 IEEE 9th International Conference on Cloud Computing (CLOUD).- doi:10.1109/cloud.- 2016.0093
 11. Data Compression Device Based on Modified LZ4 Algorithm. IEEE Transactions on Consumer Electronics, 64(1), 110-117. -doi:10.1109/tce.-2018.2810480
 12. Next-Generation Big Data Analytics: State of the Art, Challenges, and Future Research Topics. IEEE Transactions on Industrial Informatics. -13(4). - 1891–1899. -doi:10.1109/tii.2017.- 2650204
 13. On the energy (in)efficiency of Hadoop clusters. Leverich, J., C. Kozyrakis.- ACM SIGOPS Operating Systems Review. Vol. 44. - 2010, No 1. - pp. 61-65
 14. Chen Y., Ganapathi A., Katz R. H. To compress or not to compress-compute vs. io tradeoffs for mapreduce energy efficiency. In Proceedings of the First ACM SIGCOMM workshop on Green networking. - 2010. - pp. 23-28
 15. Hadoop Cluster Analysis and Assessment. International Journal on Pavement Engineering and Asphalt Technology. - June 2018. - pp. 33-37

Шахновская В.В.
студент магистратуры
Всероссийская академия внешней торговли
Дальневосточный филиал
Россия, г.Петропавловск-Камчатский

ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ В СФЕРЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация: Статья посвящена исследованию проблем противодействия коррупции в сфере осуществления предпринимательской деятельности. Подчеркивается универсальный характер мер противодействия коррупции. Предложены пути решения проблем, возникающих в процессе противодействия коррупции в сфере осуществления предпринимательской деятельности, а также обоснована необходимость их оперативной реализации.

Ключевые слова: противодействие коррупции, трансформация сознания, совершенствование законодательства.

Shakhnovskaya V.V.
graduate student
Russian Foreign Trade Academy Far East Branch
Russian Federation, Petropavlovsk-Kamchatsky

ANTI-CORRUPTION PROBLEMS IN THE FIELD OF ENTREPRENEURIAL ACTIVITY

Annotation: The article is devoted to the study of the problems of anti-corruption processes in the field of entrepreneurial activity. The universal nature of anti-corruption measures is emphasized. The ways of solving the problems arising in the anti-corruption process in the field of entrepreneurial activity are proposed, and the need for their prompt implementation is substantiated.

Keywords: anti-corruption measures, improvement of legislation, transformation of consciousness.

Введение. Коррупция представляет собой антисоциальное противоправное явление, которое наносит удар по основным правам человека и становится одной из основных угроз безопасности государства [1, с. 57]. Генерируясь в более изощренные и опасные виды преступлений на государственной службе, коррупция из банального мздоимства переросла в реальную угрозу безопасности России [2, с. 37].

Однако полагаем, что данное утверждение не верно. Коррупция не изолированное явление от всех остальных процессов происходящих в стране. Несмотря на то, что гражданские правоотношения возникают между гражданами и юридическими лицами в той или иной мере непосредственно связаны с государственным аппаратом. Например, такие правоотношения возникают при оказании государственных услуг лицами, замещающими должности государственной гражданской службы или лицами, занимающими государственные должности. Набор предоставляемых государственных услуг, конечно, огромен начиная от государственной регистрации юридических лиц, предоставления лицензий на осуществления определенных видов деятельности до прекращения деятельности юридического лица. Да и сама правотворческая деятельность осуществляется исключительно государственным аппаратом.

Но, следует заметить, что коррупция, как социальное явление, проникает во все сферы гражданских правоотношений, в том числе и в сферу

осуществления предпринимательской деятельности. И самое большое заблуждение, существующее в настоящее время, что коррупция возникает исключительно лишь в государственном аппарате. Меры по предупреждению коррупции в Российской Федерации должны осуществляться не только в органах государственной власти и органах местного самоуправления, но в корпоративном секторе.

Так, согласно ст. 13.3. Федерального закона от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» [3] (далее – Закон о противодействии коррупции) организации обязаны разрабатывать и принимать меры по предупреждению коррупции.

Следует так же отметить, что в настоящее время в России сформирована правовая и организационная основа противодействия коррупции: ратифицированы базовые международные соглашения [4, с. 10], приняты внутригосударственные нормативные правовые акты, регулирующие деятельность, направленную на противодействие коррупции. Кроме этого, Президентом Российской Федерации во исполнение пункта 1 части 1 статьи 5 Закона о противодействии коррупции определяются основные направления государственной политики в области противодействия коррупции на регулярной основе.

Однако, все предпринимаемые меры не являются достаточными, что подтверждаются статистическими данными. IV этап всероссийского опроса проведенного Торгово-промышленной палаты Российской Федерации «Бизнес-барометр коррупции» показал, что четверть из 48,7 тыс. предпринимателей (20% из которых ведут бизнес более 10 лет) постоянно сталкиваются с коррупцией, а еще 46% - редко. Наиболее коррупционными сферами государственного управления остаются: получение разрешений, лицензий, аккредитаций, контрольно-надзорная деятельность, регистрация сделок с недвижимостью и земельные отношения, а также государственные закупки [5]. При этом им все чаще навязывают различные товары или услуги

аффилированных с чиновниками организаций. Стоимость подобных издержек колеблется от 50 до 500 тысяч рублей. Около половины опрошенных готовы сообщить о фактах коррупции только на условиях анонимности и обеспечения безопасности [5].

О существовании деловой коррупции наглядно свидетельствует и административная практика. По данным Судебного департамента при Верховном Суде России, в 2019 г. за незаконное вознаграждение должностных лиц (ст. 19.28 КоАП) оштрафовали 344 юридических лица, из которых 37 сделали это в крупном (1 млн. руб.) и особо крупном (25 млн. руб.) размерах [6, с. 38]. Данные статистики, на наш взгляд, весьма плачевны, что не может не сказаться на состоянии экономики Российской Федерации в целом и являться тормозом к развитию рыночных отношений как внутри страны, так и за ее пределами.

Цель настоящего исследования будет выявление проблем, возникающих в противодействии коррупции в сфере осуществления предпринимательской деятельности.

Методы. В работе применены общетеоретические методы (анализ, синтез, сравнение, обобщение, конкретизация), а также формально-юридический метод.

Результаты. Все гражданские правоотношения урегулированы нормами права, которые находят свое отражение в массиве законодательства Российской Федерации, регулирующего противодействия коррупции. В этот перечень входят не только федеральные законы, но и многочисленные подзаконные нормативные правовые акты. На первый взгляд, может показаться, что правоотношения, возникающие в сфере предпринимательской деятельности защищены от коррупции. Нами поддерживается позиция Мищенко О.Н., что при более детальном анализе можно выявить следующие проблемы дефектности существующих нормативно-правовых актов. Во-первых, «много» нормативных правовых актов не значит качественно.

Множества нормативно-правовых актов не являются панацеей в борьбе с коррупцией [1, с. 59].

Для начала важным этапом в совершенствовании законодательства представляется необходимым тщательный анализ уже действующих правовых актов и прекращение «штамповки» новых нормативных актов [1, с. 59].

Детальный анализ нормативных правовых актов показал, что действующие акты перегружены отсылочными и бланкетными нормами, что затрудняет их применение на практике. Кроме того, акты содержат правовые пробелы и коллизии. Например, ни в одном акте не закреплено понятие «коррупционное правонарушение», зато порядок применения взысканий за коррупционные правонарушения предусмотрен Федеральным законом от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» [7].

По нашему мнению, само понятие, данное в Законе о противодействии коррупции весьма некорректно применять по отношению к коррупционным правонарушениям, поскольку оно не содержит признаки характеризующие коррупционное правонарушение.

В Трудовом кодексе Российской Федерации [8] содержится норма, предусматривающая увольнение за непринятие работником мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов, но отсутствует само понятие «конфликт интересов».

В Законе о противодействии коррупции содержится норма о возложении обязанности по предотвращению или урегулированию конфликта интересов на лиц, в случаях, предусмотренных федеральными законами. В итоге это норма урегулирована лишь для педагогов и медицинских работников.

Данное регулирование привело к невозможности реализации норм, предусмотренных статьей 81 Трудового кодекса Российской Федерации. Статья 13.3. Закона о противодействии коррупции обязывает организации

разрабатывать и принимать меры по предупреждению коррупции и содержит общие формулировки таких мер.

С учетом отсутствия корреспонденции с другими нормами, предусматривающими меры юридической ответственности, в правоприменительной практике данная статья практически не реализована так, как могла бы быть.

Таким образом, первоначальным этапом на пути решения проблем применения норм права о противодействии коррупции мог бы стать пересмотр существующих норм.

Следующим шагом на пути совершенствования законодательства, представляется приведение нормативно-правовых актов с реперными точками, заданными Президентом Российской Федерации во исполнение пункта 1 части 1 статьи 5 Закона о противодействии коррупции. Это необходимо сделать для того, чтобы ограничить процесс внесения «поспешных» изменений в правовые акты [1, с. 60]. Кроме этого, этот шаг позволит перейти от норм-лозунгов к конкретному правоприменению.

Только пройдя эти два этапа можно перейти к созданию новых норм права, направленных на противодействие коррупции в сфере осуществления предпринимательской деятельности, нивелированию существующих пробелов и коллизий.

Одной из частых проблем при осуществлении предпринимательской деятельности является вывод денежных средств посредством заключения трудовых договоров между родственниками в рамках одной организации. Поскольку как говорилось выше понятие «конфликта интересов» для работников отсутствует, кроме как педагогов и медицинских работников и, следовательно, такие ситуации в рамках действующего правового регулирования нельзя приравнять к ситуации конфликта интересов. С этой целью предлагается возможным дополнить положения законодательства

обязанностью заинтересованных лиц информировать о заключении трудовых договоров [9, с. 40] с родственниками и свойственниками.

Институт заявителей о фактах коррупции в Российской Федерации также не имеет широко применения на практике. Главным тормозом развития института заявителей о фактах коррупции являются, с одной стороны, боязнь мести (причинения имущественного или физического вреда) со стороны коррупционеров, а с другой – отсутствие доверия правоохранительным органам ввиду их коррумпированности [6, с. 40].

Следует заметить, как выше уже отмечалось, наличие большого количества нормативно-правовых актов в сфере противодействия коррупции не может являться свидетельством тотальной борьбы с коррупцией. Законы имеют значение тогда, когда они исполняются [1, с. 59]. Поэтому говоря о противодействии коррупции в общем, и в частности в сфере предпринимательства, главным залогом успеха будет неукоснительное соблюдения действующего законодательства, отсутствие пренебрежения к нормам права и участие каждого гражданина страны в борьбе с коррупцией.

Для реализации этого важного этапа следует сформировать нетерпимое отношение к коррупционным проявлениям. К сожалению, в России сложилась коррупционная модель ведения бизнеса, когда предприниматели воспринимают коррупцию, как одну из составляющих вынужденных затрат и считают это нормой [10]. Коррупция исказила правосознание и правовую культуры в обществе, ведение дел без «связей» считается дурным тоном [11]. Только трансформация сознания граждан даст реальный положительный эффект в борьбе с коррупцией.

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что предложенный путь нивелирования проблем в сфере предпринимательской деятельности логичен и реализуем. Он состоит из комплексного подхода, затрагивающего не только совершенствование действующего законодательства, но и перестройку правосознания и только перестройка в выработанного клише ведения бизнеса

даст положительный результат. Конечно, такого результата можно добиться только путем неукоснительного исполнения законодательства и понимания неотвратимости наказания за совершенные коррупционные проявления.

Использованные источники:

1. Мигущенко, О.Н. Методологические основы предупреждения преступлений коррупционной направленности // Русский следователь. – 2018. – № 7. – С. 56 - 60.
2. Казаков, И.Г. Коррупция в России: социально-правовой аспект // Безопасность бизнеса. – 2019. – № 3. – С. 36 - 39.
3. Российская Федерация. Законы. О противодействии коррупции: Федеральный закон № 273-ФЗ: [принят Государственной Думой 18 декабря 2008 года: одобрен Советом Федерации 22 декабря 2008 года] – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 13.01.2022).
4. Хабриева, Т. Я. Коррупция и право: доктринальные подходы к постановке проблемы // Журнал российского права. – 2012. – № 6. – С. 5-17.
5. Бизнес-барометр коррупции ТПП РФ. – URL: <http://ach.tpprf.ru/barometer/> (дата обращения: 13.01.2022).
6. Сухаренко, А.Н. Деловая коррупция в России: состояние, тенденции и меры противодействия / А. Н. Сухаренко, А. Н. Трунцевский Ю.В. // Безопасность бизнеса. – 2020. – № 5. – С. 37-43.
7. Российская Федерация. Законы. О государственной гражданской службе Российской Федерации: Федеральный закон № 79-ФЗ: [принят Государственной Думой 7 июля 2004 года: одобрен Советом Федерации 15 июля 2004 года] – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 13.01.2022).
8. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон № 197-ФЗ: [принят Государственной

Думой 21 декабря 2001 года: одобрен Советом Федерации]. – URL: <http://pravo.gov.ru> (дата обращения: 13.01.2022).

9. Малкина, В.И. Деловая коррупция и конфликт интересов: тенденции и проблемы правового регулирования // Гражданское право. – 2018. – № 2. – С. 39-42.
10. Иванова, А.А. коррупция в сфере российского предпринимательства // Актуальные проблемы экономики и права. – 2013. – № 3. – URL: <http://https://cyberleninka.ru/article/n/korrupsiya-v-sfere-rossiyskogo-predprinimatelstva> (дата обращения: 13.01.2022).

Оглавление

Акопян Н.Б., Оськина Е.А., ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА В НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ	3
Аюпов Р.Ф., ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПОДГОТОВКЕ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	10
Байдарова М.А., Пузарин Р.О., Хрипун Д.С., К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ СИЛЫ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ.....	18
Везирян Р.М., Хачатрян Р.Н., МИНИМАЛЬНЫЕ ОСТОВНЫЕ ДЕРЕВЬЯ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВЯЗНЫХ СЕТЕЙ	27
Везирян Р.М., Хачатрян Р.Н., ТЕОРЕМА СИНУСОВ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ	36
Везирян Р.М., Хачатрян Р.Н., СВЕРТОЧНЫЕ СЛОИ, ПОЛУЧЕННЫЕ ИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ.....	44
Иванов И.А., ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ПРЕДМЕТА ПРЕСТУПЛЕНИЯ ПО ЧАСТИ 1 СТАТЬИ 226.1 УК РФ	54
Искаков Т.Б., МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	68
Хачатрян Р.Н., Везирян Р.М., АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕТОДОВ СЖАТИЯ ДАННЫХ В СРЕДЕ НАDOOP	76
Шахновская В.В., ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ КОРРУПЦИИ В СФЕРЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	84

Научное издание

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА КАК СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВА

Материалы международной
научно-практической конференции
6 апреля 2022

Статьи публикуются в авторской редакции
Ответственный редактор Зарайский А.А.
Компьютерная верстка Чернышова О.А.