АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2713-1513

#32 (162), 2023

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2023 • № 32 (162)

Издается с ноября 2019 года Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

Главный редактор: Ткачев Александр Анатольевич, канд. социол. наук

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.
За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.
При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.
Материалы публикуются в авторской редакции.

© ООО «Агентство перспективных научных исследований»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Альборад Ахмед Абуди Хусейн, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Аль-бутбахак Башшар Абуд Фадхиль, преподаватель, PhD, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Альхаким Ахмед Кадим Абдуалкарем Мухаммед, PhD, доцент, Член Иракской Ассоциации спортивных наук (Университет Куфы, Ирак)

Асаналиев Мелис Казыкеевич, доктор педагогических наук, профессор, академик МАНПО РФ (Кыргызский государственный технический университет)

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, проректор по научной работе, профессор, директор НИИ биогеографии и ландшафтной экологии (Дагестанский государственный педагогический университет)

Бафоев Феруз Муртазоевич, кандидат политических наук, доцент (Бухарский инженерно-технологический институт)

Гаврилин Александр Васильевич, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник образования (Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой)

Галузо Василий Николаевич, кандидат юридических наук, старший научный сотрудник (Научно-исследовательский институт образования и науки)

Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Арктический государственный агротехнологический университет)

Губайдуллина Гаян Нурахметовна, кандидат педагогических наук, доцент, член-корреспондент Международной Академии педагогического образования (Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова)

Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики (Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого)

Жилина Наталья Юрьевна, кандидат юридических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Ильина Екатерина Александровна, кандидат архитектуры, доцент (Государственный университет по землеустройству)

Каландаров Азиз Абдурахманович, PhD по физико-математическим наукам, доцент, декан факультета информационных технологий (Гулистанский государственный университет)

Карпович Виктор Францевич, кандидат экономических наук, доцент (Белорусский национальный технический университет)

Кожевников Олег Альбертович, кандидат юридических наук, доцент, Почетный адвокат России (Уральский государственный юридический университет)

Колесников Александр Сергеевич, кандидат технических наук, доцент (Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова)

Копалкина Евгения Геннадьевна, кандидат философских наук, доцент (Иркутский национальный исследовательский технический университет)

Красовский Андрей Николаевич, доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН и АИН (Уральский технический институт связи и информатики)

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН,

профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Кубанский государственный университет)

Мамедова Наталья Александровна, кандидат экономических наук, доцент (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)

Мукий Юлия Викторовна, кандидат биологических наук, доцент (Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины)

Никова Марина Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Московский государственный областной университет (МГОУ))

Насакаева Бакыт Ермекбайкызы, кандидат экономических наук, доцент, член экспертного Совета МОН РК (Карагандинский государственный технический университет)

Олешкевич Кирилл Игоревич, кандидат педагогических наук, доцент (Московский государственный институт культуры)

Попов Дмитрий Владимирович, доктор филологических наук (DSc), доцент (Андижанский государственный институт иностранных языков)

Пятаева Ольга Алексеевна, кандидат экономических наук, доцент (Российская государственная академия интеллектуальной собственности)

Редкоус Владимир Михайлович, доктор юридических наук, профессор (Институт государства и права РАН)

Самович Александр Леонидович, доктор исторических наук, доцент (ОО «Белорусское общество архивистов»)

Сидикова Тахира Далиевна, PhD, доцент (Ташкентский государственный транспортный университет)

Таджибоев Шарифджон Гайбуллоевич, кандидат филологических наук, доцент (Худжандский государственный университет им. академика Бободжона Гафурова)

Тихомирова Евгения Ивановна, доктор педагогических наук, профессор, Почётный работник ВПО РФ, академик МААН, академик РАЕ (Самарский государственный социально-педагогический университет)

Хаитова Олмахон Саидовна, кандидат исторических наук, доцент, Почетный академик Академии наук «Турон» (Навоийский государственный горный институт)

Цуриков Александр Николаевич, кандидат технических наук, доцент (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС)

Чернышев Виктор Петрович, кандидат педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер РФ (Тихоокеанский государственный университет)

Шаповал Жанна Александровна, кандидат социологических наук, доцент (Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент (Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского)

Эшонкулова Нуржахон Абдужабборовна, PhD по философским наукам, доцент (Навоийский государственный горный институт)

Яхшиева Зухра Зиятовна, доктор химических наук, доцент (Джиззакский государственный педагогический институт)

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИКА

Костицына К.О.
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЗВЁЗД ПО ФОТОГРАФИИ ЗВЁЗДНОГО НЕБА 7

ФИЗИКА

Рысин А.В., Никифоров И.К., Бойкачев В.Н.
ПАРАДОКС ЭФФЕКТА КОМПТОНА В ИНТЕРПРЕТАЦИИ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ И КЛАССИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ 14

ГЕОЛОГИЯ

Яковлев П.И.
ОЦЕНКА ПОДЗЕМНОГО И МИНИМАЛЬНОГО ЗИМНЕГО СТОКА РЕКИ ВАЗУЗЫ И ЕЕ ПРИТОКОВ ПО ДАННЫМ РЕЖИМНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ РОСГИДРОМЕТА, ДО СОЗДАНИЯ ВАЗУЗСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В 1977 ГОДУ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ 31

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вахтин В.Е., Лебедев Е.С., Бобров Д.А., Валов В.В.
ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ 52
Шилякин С.С.
ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ГАЗОВЫХ ЛУЧИСТЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 58

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Kokenova U.K.
ONLINE STORE FOR SELLING GAMES IN CASE OF KAZAKHSTAN 60
Аппалонова Н.А., Кисляков М.Д.
ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ САНКЦИЙ 64

ФИЛОСОФИЯ

Костицына К.О.
НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА КАК ОБРАЗ ВОЗМОЖНОГО БУДУЩЕГО 68

ПОЛИТОЛОГИЯ

Филяс А.М.
КОНТУРЫ НОВОГО МИРОПОРЯДКА: ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ ГРАЖДАН НА ПРОИСХОДЯЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ 71

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Rivojiddinov O.
INSON HUQUQLARI BO‘YICHA XALQARO SHARTNOMALARNING EKSTRATERRITORIAL QO‘LLANILISHI: XALQARO HAMJAMIYATNING YONDASHUVI 75
Валиуллова Г.М.
РАЗРАБОТКА И ПРИНЯТИЕ АНТИКОРРУПЦИОННЫХ МЕР В ОРГАНИЗАЦИЯХ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ 78
Колесов Д.Э.
МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ 82
Ривожиддинов У.
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СУБЪЕКТИВНЫХ И ОБЪЕКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ТОЛКОВАНИИ ДОГОВОРОВ: ВСЕСТОРОННИЙ АНАЛИЗ ВЕНСКОЙ КОНВЕНЦИИ О ПРАВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОГОВОРОВ 84
Свинолунова В.В.
ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАНСКОГО, ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О СОЦИАЛЬНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ В ПРОЦЕССЕ ВОЗМЕЩЕНИЯ ВРЕДА 87
Свинолунова В.В.
ОХРАНА ИНТЕРЕСОВ ЕЩЕ НЕ РОДИВШЕГОСЯ РЕБЕНКА ПРИ РАЗДЕЛЕ НАСЛЕДСТВА. ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ 90
Свинолунова В.В.
ПРАВО ОБВИНЯЕМОГО (ПОДОЗРЕВАЕМОГО) НА ЗАЩИТУ: ПРОБЛЕМА НЕЗАВИСИМОСТИ И ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ЗАЩИТНИКА 94

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Дарханова Н.Ж.
КАДРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ АМО «КУРУМКАНСКИЙ РАЙОН) 98

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Гуддасаров Р.Р.
АНАЛИЗ ДЕПОЗИТНЫХ ПРОДУКТОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФИЗИЧЕСКИМ ЛИЦАМ ПО СОСТОЯНИЮ НА АВГУСТ 2023 ГОДА 101
Татаринцева Е.Е.
РОЛЬ НАЛОГОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА 104
Хабибов А.И.
ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТИВОВ НА СТРАТЕГИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА 107

ПЕДАГОГИКА

Гладких М.К., Брильянт К.М., Орлова Т.Ю., Кухарь С.В.
РОЛЬ ВОСПИТАТЕЛЯ В КОРРЕКЦИИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ 120
Карпенская О.И., Приходько В.В.
ФОРМИРОВАНИЕ ЗВУКОВОЙ КУЛЬТУРЕ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЕ 124

МАТЕМАТИКА

КОСТИЦЫНА Ксения Олеговна
студентка кафедры радиотехнических и медико-биологических систем,
Поволжский государственный технологический университет,
Россия, г. Йошка-Ола

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЗВЁЗД ПО ФОТОГРАФИИ ЗВЁЗДНОГО НЕБА

Аннотация. *В статье рассматривается математическая модель определения положения звёзд на небе, разработанная в среде MathCad.*

Ключевые слова: *звёзды, звёздное небо, положение.*

Звёзды – очень массивные космические тела, излучающие свет. Они образуются из газов и пыли, в результате гравитационного сжатия. Всё это способствует свечению звёзд. Основными характеристиками светил являются спектр, размер, блеск, светимость, внутренняя структура. Также все эти характеристики зависят от положения звезды на небе.

В астрономии нет единого универсального способа определения положения звёзд на небесной сфере. По мере перехода от близких небесных тел к более далёким одни методы определения положения сменяют другие, служащие, как правило, основой для последующих.

Так основным методом определения положения звёзд на небе является **фотометрия** – это раздел общей физики, занимающийся измерением света. Фотометрия широко применяется как вид молекулярно-абсорбционного анализа, основанного на пропорциональной зависимости между концентрацией однородных систем (например, растворов) и их светопоглощением в видимой, ИК и УФ областях спектра [1].

Именно фотометрический метод и послужил для разработки математической модели нахождения звёзд на небе. Сама модель разработана в среде MathCad.

Для начала необходимо загрузить изображение звёздного неба в MathCad, которое находится в заранее подготовленной папке (рис. 1).

В этом случае изображение имеет размер в 283 строки и 290 столбца. Эти данные также будут необходимы в последствии для дальнейшей обработки изображения.

Для начала проконтрастируем изображение, для этого воспользуемся формулой 1.

$$x = \frac{isx - \min}{\max - \min} * 255 \quad (1)$$

где x – проконтрастированное изображение;

isx – исходное изображение;

min, max – минимум и максимум исходного изображения.

Рис. 1. Исходное изображение части неба

Рис. 2. Проконтрастированное изображение части неба

Затем переходим к формированию фильтра, с помощью которого будет определяться местоположение яркостных максимумов звёзд на рисунке 2.

В данном случае воспользуемся фильтром Гаусса. Этот фильтр представляет собой фильтр нижних частот, используемый для уменьшения шума (высокочастотных составляющих) и размытия областей изображения. Фильтр реализован в виде симметричного ядра нечетного размера (DIP-версия Матрицы), которое пропускается через каждый пиксель интересующей области для получения желаемого эффекта [2].

Сам фильтр реализован по двумерной формуле фильтра Гаусса, в данном случае формула 2.

$$A(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}} \quad (2)$$

После того, как был сформирован фильтр, переходим к этапу корреляции. Корреляция представляет собой статистическую взаимосвязь двух или более случайных величин (либо величин, которые можно с некоторой допустимой степенью точности считать таковыми). При этом изменения значений одной или нескольких из этих величин сопутствуют систематическому изменению значений другой или других величин.

Для расчета меры схожести между гауссоидой с заданными параметрами и изображением воспользуемся формулой нормированной корреляции использовалась формула 3.

$$C = \left\{ \frac{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} F_{n1,n2} \cdot \mathrm{Im2}_{n1+k1,n2+k2}}{\sqrt{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} (F_{n1,n2})^2} \sqrt{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} (\mathrm{Im2}_{n1+k1,n2+k2})^2}} \right\} \quad (3)$$

В результате получается матрица значений функции корреляции исходного изображения и фильтра Гаусса (рис. 3).

Koeff =

	0	1	2	3	4
0	0.227	0.36	0.162	0.653	0.279
1	0.39	0.343	0.178	0.299	0.171
2	0.292	0.337	0.383	0.4	0.23
3	0.115	0.405	0.213	0.563	0.201
4	0.333	0.39	0.127	0.238	0.197
5	0.445	0.364	0.484	0.367	0.492
6	0.193	0.225	0.226	0.331	0.115
7	0.355	0.327	0.291	0.46	0.068
8	0.289	0.533	0.254	0.534	0.094
9	0.31	0.18	0.238	0.204	0.256
10	0.221	0.347	0.363	0.521	0.355
11	0.171	0.386	0.26	0.252	0.198
12	0.251	0.057	0.329	0.402	0.346
13	0.293	0.048	0.073	0.121	0.223
14	0.486	0.21	0.208	0.051	0.125
15	0.281	0.469	0.505	0.244	...

Рис. 3. Матрица значений функции корреляции

Данная матрица имеет значения определённой части исходного изображения. У этой части есть максимум яркости, который составляет 0.939 и находится на пересечении 230 строки и 260 столбца.

$$\max(\mathrm{Koeff}) = 0.939 \qquad \mathrm{match}[\max(\mathrm{Koeff}), (\mathrm{Koeff})]_0 = \begin{pmatrix} 230 \\ 260 \end{pmatrix}$$

Для того чтобы расчёты можно было делать быстрее, все формулы можно задать одной функцией, которая будет включать в себя фильтр Гаусса и нахождение корреляции между исходным изображением и фильтром Гаусса. При этом данная функция будет накапливать значения положения максимума.

Таким образом, полученная функция, представленная ниже будет одновременно находить значения строк, столбцов, максимумов и яркостей звёзд, которые попадают под значение фильтра Гаусса.

$$
\begin{aligned}
&A(p, pi) := \left|\begin{array}{l}
k \leftarrow 0 \\
\text{for } g \in 0.1, 0.15 .. 2 \\
\quad G \leftarrow Gaus(g) \\
\quad M1 \leftarrow rows(G) \\
\quad M2 \leftarrow cols(G) \\
\quad N1 \leftarrow rows(isx) \\
\quad N2 \leftarrow cols(isx) \\
\quad \text{for } k1 \in 0, 1 .. N1 - M1 - 1 \\
\quad\quad \text{for } k2 \in 0, 1 .. N2 - M2 - 1 \\
\quad\quad\quad Koeff_{k1,k2} \leftarrow \dfrac{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} \left(G_{n1,n2} \cdot isx_{k1+n1,k2+n2}\right)}{\sqrt{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} \left(G_{n1,n2}\right)^2} \cdot \sqrt{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} \left(isx_{k1+n1,k2+n2}\right)^2}} \\
\quad\quad\quad \text{if } Koeff_{k1,k2} > p \wedge isx_{k1+trunc\left(\frac{M1}{2}\right),k2+trunc\left(\frac{M2}{2}\right)} > pi \\
\quad\quad\quad\quad P_{k,0} \leftarrow k1 + trunc\left(\dfrac{M1}{2}\right) \\
\quad\quad\quad\quad P_{k,1} \leftarrow k2 + trunc\left(\dfrac{M1}{2}\right) \\
\quad\quad\quad\quad P_{k,2} \leftarrow Koeff_{k1,k2} \\
\quad\quad\quad\quad P_{k,3} \leftarrow isx_{k1+trunc\left(\frac{M1}{2}\right),k2+trunc\left(\frac{M2}{2}\right)} \\
\quad\quad\quad\quad k \leftarrow k + 1 \\
P
\end{array}\right.
\end{aligned}
$$

Сама по себе функция имеет три цикла. Первый цикл является основным, в нём задаётся значение параметра g. Этот параметр отвечает за изменение параметра фильтра Гаусса в диапазоне от 0.1 до 2, с шагом 0.05. Первый цикл функции необходим для расчёта значений при текущем параметре g. Второй цикл представляет собой ввод данных для поиска меры схожести между фильтром Гаусса и исходным изображением.

$$
\begin{aligned}
&G \leftarrow Gaus(g) \\
&M1 \leftarrow rows(G) \\
&M2 \leftarrow cols(G) \\
&N1 \leftarrow rows(isx) \\
&N2 \leftarrow cols(isx) \\
&\text{for } k1 \in 0, 1 .. N1 - M1 - 1 \\
&\quad \text{for } k2 \in 0, 1 .. N2 - M2 - 1 \\
&\left|\begin{array}{l}
Koeff_{k1,k2} \leftarrow \dfrac{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} \left(G_{n1,n2} \cdot isx_{k1+n1,k2+n2}\right)}{\sqrt{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} \left(G_{n1,n2}\right)^2} \cdot \sqrt{\sum_{n1=0}^{M1-1} \sum_{n2=0}^{M2-1} \left(isx_{k1+n1,k2+n2}\right)^2}} \\
\text{if } Koeff_{k1,k2} > p \wedge isx_{k1+trunc\left(\frac{M1}{2}\right),k2+trunc\left(\frac{M2}{2}\right)} > pi
\end{array}\right.
\end{aligned}
$$

Данный цикл также содержит в себе условие.

$$\text{if } Koeff_{k1,k2} > p \wedge isx_{k1+trunc\left(\frac{M1}{2}\right),k2+trunc\left(\frac{M2}{2}\right)} > pi$$

При котором условии, если $Koeff_{k1,k2}$ будет больше яркости p и больше значения pi, то в данном случае будет выполняться третий цикл. Он необходим, для нахождения строк, столбцов, максимумов и яркостей.

Также в условие необходимо избавиться от дробной части числа с помощью функции trunc. Это необходимо для того, чтобы массив данных накапливал в себе только целочисленные значения.

$$P_{k,0} \leftarrow k1 + \text{trunc}\left(\frac{M1}{2}\right)$$
$$P_{k,1} \leftarrow k2 + \text{trunc}\left(\frac{M1}{2}\right)$$
$$P_{k,2} \leftarrow \text{Koeff}_{k1,k2}$$
$$P_{k,3} \leftarrow \text{isx}_{k1+\text{trunc}\left(\frac{M1}{2}\right),\, k2+\text{trunc}\left(\frac{M2}{2}\right)}$$
$$k \leftarrow k + 1$$

После окончания цикла для данных g находится расположение максимума. Хранение полученных результатов осуществляется с помощью переменных $P_{k,0}$, $P_{k,1}$, $P_{k,2}$, $P_{k,3}$.

Так $P_{k,0}$ значение предназначено для хранения значения строки, а значение $P_{k,1}$ предназначено для хранения значения столбца, значение $P_{k,2}$ хранит в себе значение коэффициента максимума. Значение же $P_{k,3}$ предназначено для хранения яркости.

Полученную функцию можно представить в виде блок-схемы, приведённой на рисунке 4.

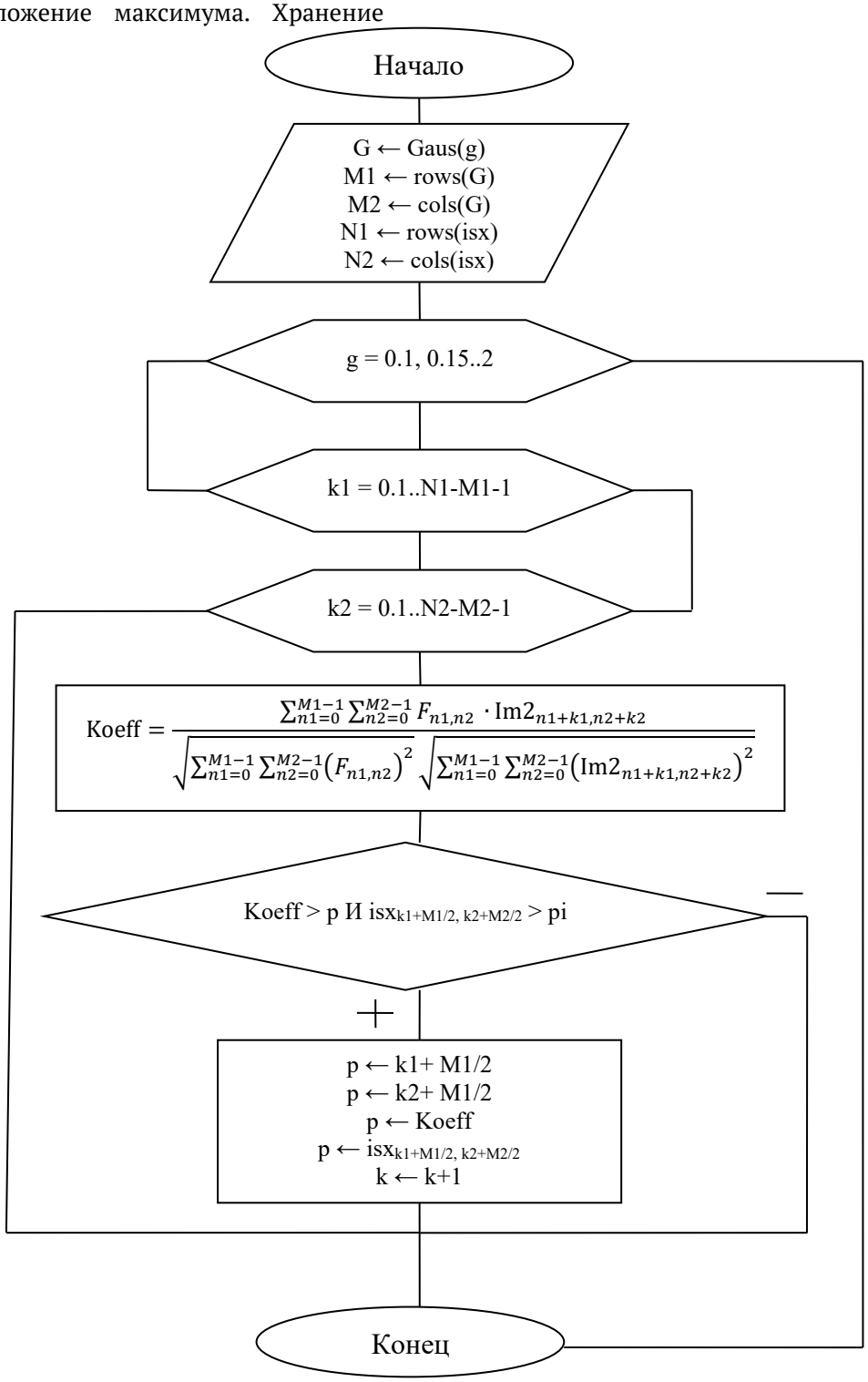


Рис. 4. Блок-схема алгоритма нахождения значения строк, столбцов, максимумов и яркостей звёзд

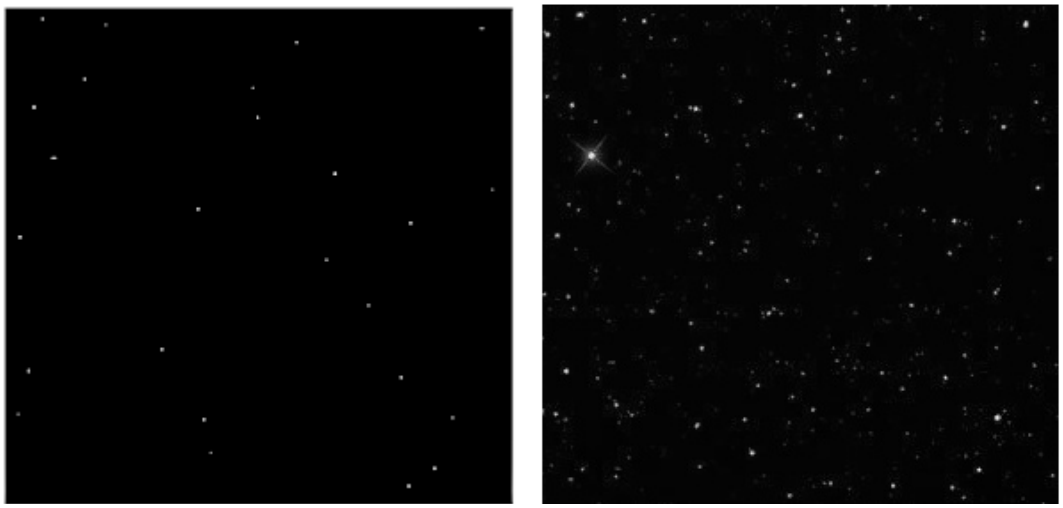
После нахождения всех значений задаётся порог D, который в этом случае будет равняться D = A(0.9,150). Он определяет значение, по которым будет производиться поиск звёзд.

После этого задаются условия, с помощью которых все найденные значения, приведённые в массиве ниже, будут нанесены на рисунок 5.

D =

	0	1	2	3
0	5	21	0.938	251
1	9	57	0.95	209
2	11	271	0.94	231
3	19	166	0.912	188
4	40	45	0.93	154
5	45	141	0.932	184
6	56	16	0.925	204
7	62	144	0.922	215
8	94	188	0.902	162
9	103	278	0.932	243
10	114	110	0.907	160
11	122	231	0.913	192
12	130	8	0.978	186
13	143	183	0.912	151
14	169	207	0.907	181
15	194	89	0.906	170
16	206	13	0.922	209
17	207	13	0.921	209
18	210	226	0.921	218
19	231	7	0.935	188
20	233	255	0.962	244
21	234	113	0.927	172
22	253	117	0.908	206
23	262	245	0.928	234
24	272	230	0.935	177
25	6	21	0.913	173
26	11	272	0.905	163
27	85	28	0.906	217
28	85	27	0.907	221
29	85	28	0.903	217

Массив данных хранит в себе значения строк, столбцов, максимумом яркостей и сами значения яркостей. Благодаря этому можно охарактеризовать звёзды, которые были найдены с помощью данной функции. Для этого необходимо воспользоваться табличными данными о значениях светимости звёзд, которые дают полное представление о характере той или иной звезды.



а) б)

Рис. 5. Результат обработки изображения а) полученное изображение, б) исходное изображение

Таким образом, при сравнении полученного и исходного изображений, можно сказать, что не все звёзды были определены. Это связано с тем, что фильтр Гаусса имеет достаточно малый размер, а также заданный порог отсекает многие звёзды, которые не подходят по этому параметру.

Литература

1. Стифатов Б.М. Фотометрия // Самарский государственный технический университет. 2017 URL: http://afh.samgtu.ru/sites/afh.samgtu.ru/files/no234_fotometriya.pdf (Дата обращения: 01.02.2023)

2. Применение фильтра Гаусса к изображению – URL: https://www.geeksforgeeks.org/apply-a-gauss-filter-to-an-image-with-python/ (Дата обращения: 16.04.2023)

KOSTITSYNA Ksenia Olegovna
Student of the Department of Radio Engineering and Biomedical Systems,
Volga State Technological University, Russia, Yoshkar-Ola

A MATHEMATICAL MODEL FOR DETERMINING THE POSITION OF STARS FROM A PHOTOGRAPH OF THE STARRY SKY

Abstract. *The article discusses a mathematical model for determining the position of stars in the sky, developed in the MathCad environment.*

Keywords: *stars, starry sky, position.*

ФИЗИКА

РЫСИН Андрей Владимирович
радиоинженер, АНО «НТИЦ «ТЕХКОМ», Россия, г. Москва

НИКИФОРОВ Игорь Кронидович
кандидат технических наук, доцент,
Чувашский государственный университет, Россия, г. Чебоксары,

БОЙКАЧЕВ Владислав Наумович
кандидат технических наук, директор, АНО «НТИЦ «ТЕХКОМ», Россия, г. Москва

ПАРАДОКС ЭФФЕКТА КОМПТОНА В ИНТЕРПРЕТАЦИИ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ И КЛАССИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ

Аннотация. *В этой статье мы покажем, с какими парадоксами сталкивается классическая электродинамика и квантовая механика при описании эффекта Комптона. Покажем решение этих парадоксов на основе усовершенствованных уравнений Максвелла. Выявим, какие стереотипы помешали развитию физики без чудес телепортации, гравитонов, виртуальных фотонов, различных вакуумов.*

Ключевые слова: *закон Снеллиуса, СТО и ОТО Эйнштейна, улучшенные уравнения Максвелла, принцип Гюйгенса-Френеля, уравнение Гельмгольца, система уравнений Дирака, закон Био-Савара.*

Вначале опишем эффект Комптона, как это представлено в квантовой механике [1]. Эффект Комптона интересен тем, что в нём соблюдается не только закон сохранения энергии, но и закон сохранения импульса. При этом используется формула Луи де Бройля: $E=mc^2=hf$ для определения изменения частоты после столкновения фотона и частицы. Сам принцип закона сохранения импульса не столь очевиден, как закон сохранения энергии в силу того, что электрон и позитрон при аннигиляции и при отсутствии импульсов могут формировать фотоны с наличием импульсов в направлении их движения пропорционально их энергии. Понятно, что чудом возникнуть импульсы фотонов в направлении движения не могут. Отсюда остаётся предположить, что закон сохранения импульса соответствует интерпретации формирования корпускулярных частиц на основе замкнутого движения электромагнитного состояния, что проявляется в аннигиляции электрона и позитрона с появлением фотонов, и обратном возникновении электрона с позитроном при столкновении фотона соответствующей энергии с препятствием. Иными словами, импульсы фотонов при столкновении с частицами не исчезают, а переходят во вновь образовавшихся частицах в замкнутое состояние, и наоборот, при аннигиляции частиц есть переход от замкнутого состояния в разомкнутое. Для подтверждения этих слов мы в этой статье покажем связь электромагнитных составляющих с массой и скоростью. Как известно, в классической теории электродинамики при рассеянии света свободными электронами, его частота не изменяется ($\omega' = \omega$). Может уменьшиться лишь интенсивность падающего пучка, так как часть энергии идёт на раскачку электронов без изменения частоты. Это даёт парадокс закона Снеллиуса, в котором амплитуда интенсивности падающей волны, отраженных и преломленных волн на границе раздела поверхностей зависит от значений электрической и магнитной проницаемости при сохранении значения частоты в соответствии с классической электродинамикой. По квантовой теории часть энергии фотона $E = \hbar\omega$ также передаётся электрону, но с изменением частоты, а не интенсивности падающего пучка как в электродинамике. Поэтому, энергия рассеянного фотона

$E' = \hbar\omega'$, а вместе с тем и его частота, должны быть несколько меньше ($E' < E,\ \omega' < \omega$). Данная разница объясняется тем, что в классической электродинамике учитывается только волновое представление фотонов, а в квантовой механике фотоны рассматриваются как частицы, при этом частоту связывают с массой, а значит и энергией, на основе формулы Луи де Бройля.

В соответствии с квантовой механикой, чтобы найти зависимость частоты от угла рассеяния по эффекту Комптона, напишем законы сохранения энергии и импульса, рассматривая не только электроны, но и фотоны как частицы (рис.1):

$$\hbar\omega - \hbar\omega' = c^2(m - m_0). \quad (1)$$

$$\hbar k - \hbar k' = mv. \quad (2)$$

Здесь m_0 и $m = m_0/\sqrt{1-\beta^2}$ – масса электрона соответственно до (электрон покоится) и после столкновения, v – вектор скорости; $\beta = v/c$; $\hbar k = \hbar\omega/c$ и $\hbar\dot{k} = \hbar\omega'/c$ – импульс фотона соответственно до и после рассеяния.

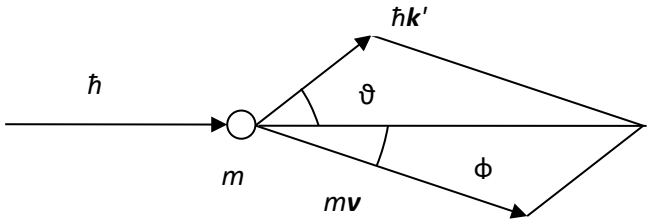


Рис. 1. Рассеяние света на свободном электроне

Перепишем уравнения (1) и (2) в виде:

$$\omega - \omega' = c^2(m - m_0)/\hbar. \quad (3)$$

$$k - k' = mv/\hbar. \quad (4)$$

Далее возводим эти равенства в квадрат:

$$\begin{aligned} &\omega^2 - 2\omega\omega' + \omega'^2 = c^4(m^2 - 2mm_0 + m_0{}^2)/\hbar^2, \\ &(\omega^2 - 2\omega\omega' + \omega'^2)/c^2 = c^2(m^2 - 2mm_0 + m_0{}^2)/\hbar^2. \end{aligned} \quad (5)$$

$$k^2 - 2kk' + k'^2 = (mv/\hbar)^2 = (\omega^2 - 2\omega\omega' \cos\vartheta + \omega'^2)/c^2. \quad (6)$$

Вычтем равенство (5) из равенства (6), получаем:

$$\begin{aligned} &2\omega\omega'(1 - \cos\vartheta)/c^2 = c^2[(mv)^2 - m^2 - m_0{}^2 + 2mm_0]/\hbar^2, \\ &2\omega\omega'(1 - \cos\vartheta)/c^2 = [(v - c^2)m^2 - c^2m_0{}^2 + 2c^2mm_0]/\hbar^2, \\ &2\omega\omega'(1 - \cos\vartheta)/c^2 = (-2c^2m_0{}^2 + 2c^2mm_0)/\hbar^2, \\ &2\omega\omega'(1 - \cos\vartheta)/c^2 = (2c^2m_0/\hbar^2)(m - m_0). \end{aligned} \quad (7)$$

С учётом подстановки (3) имеем:

$$\omega\omega'(1 - \cos\vartheta) = cm_0/\hbar(c\omega - c\omega'). \quad (8)$$

$$\begin{aligned} &(1 - \cos\vartheta) = cm_0(c\omega - c\omega')/(\omega\omega'\hbar), \\ &2\sin^2(\vartheta/2) = cm_0(c/\omega' - c/\omega)/\hbar, \\ &4\pi\sin^2(\vartheta/2) = 2\pi cm_0(c/\omega' - c/\omega)/\hbar. \end{aligned} \quad (9)$$

Далее учтём, что длина волны $\lambda = 2\pi c/\omega$ и $\lambda' = 2\pi c/\omega'$, а комптоновская длина волны λ_0 электрона равна:

$$\lambda_0 = 2\pi\hbar/(cm_0) = h/(cm_0) \approx 2{,}4 \times 10^{-10}\text{см}. \quad (10)$$

В результате следует равенство:

$$\Delta\lambda = \lambda' - \lambda = 2\lambda_0 \sin^2(\vartheta/2) \quad (11)$$

Из формулы (11) мы видим, что здесь есть три свободных взаимосвязанных параметра: λ – первоначальная длина волны фотона, λ′ – длина волны фотона после столкновения с электроном и угол рассеяния ϑ. Как известно комптоновское рассеяние экспериментально наблюдалось при сравнительно малых длинах волн (рентгеновское излучение, гамма-кванты):

$$\Delta\lambda/\lambda \approx \lambda_0/\lambda \approx 0{,}1 = 10\%. \quad (12)$$

Комптоном был проведён эксперимент для различных рассеивающих веществ (рис. 2). Графики результата эксперимента приведены на рис. 3–5 [2], где в качестве рассеивающего вещества выступал молибден (Mo).

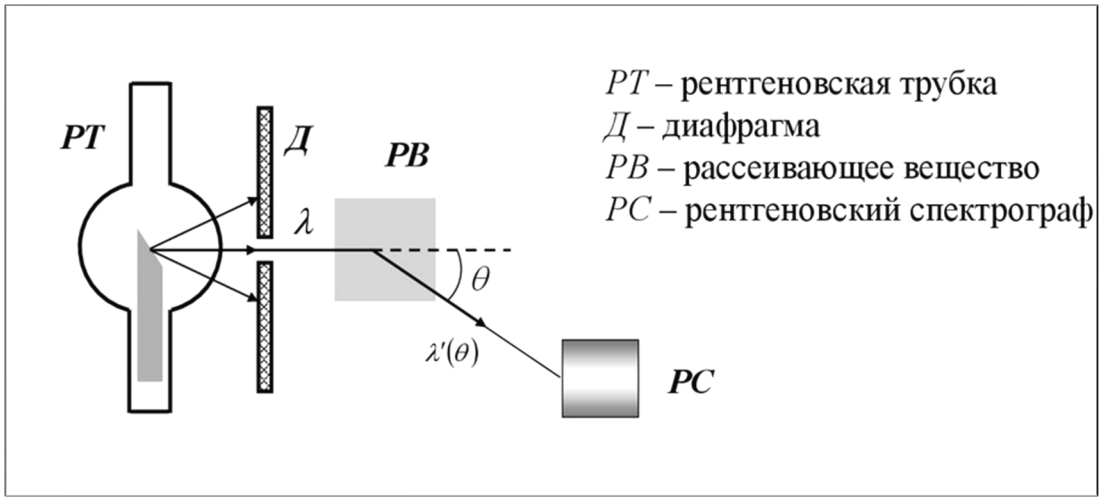


Рис. 2. Схема эксперимента

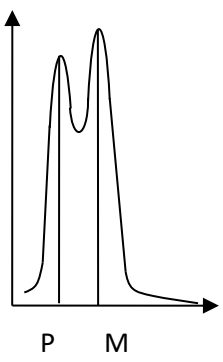


Рис. 3. ϑ= π/4

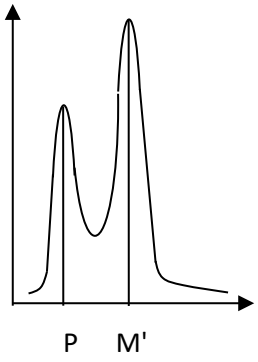


Рис. 4. ϑ=π/2

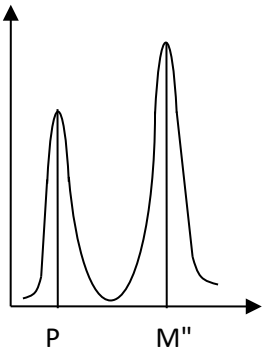


Рис. 5. ϑ=3π/4

При угле рассеивания ϑ=0 отмечалось только прохождение несмещённой компоненты рентгеновского излучения (на графиках эта компонента обозначена буквой Р). По сути это означает, что фотон не взаимодействует с электроном, так как при вычитании (5) из (6) при ϑ=0, мы в левой части уравнений (7) получим ноль, а это означает, что никакого добавочного импульса электрон получить не может, либо он его получил и тут же отдал. Однако при углах рассеивания от ϑ= π/4 до ϑ=3π/4 наблюдается появление смещённой компоненты в сторону увеличения длины волны под буквой М. Причём смещение тем, больше, чем больше угол рассеивания. Отметим, что при рассеивании веществами с малыми атомными номерами (Li, Be, B) практически всё рассеянное излучение имеет смещённую длину волны. По мере увеличения атомного номера всё большая часть излучения рассеивается без изменения длины волны.

По мнению учёных, особенности эффекта Комптона можно объяснить, рассматривая рассеяние как процесс упругого столкновения рентгеновских фотонов с практически «свободными» электронами. Свободными можно считать слабее всего связанные с атомами электроны, энергия связи которых значительно меньше той энергии, которую фотон может передать электрону при соударении. При этом отмечается, что при упругом соударении фотон не может передать электрону (или какой-либо другой частице) всю свою энергию. Такой процесс нарушал бы закон сохранения энергии и импульса.

Видно, что само понятие упругого столкновения не раскрывает механизм взаимодействия, а есть лишь утверждение. Кроме того, утверждение, что «при соударении фотон не может передать электрону всю свою энергию» также сомнительно, так как известно, что при столкновении фотона (γ) соответствующей частоты с электроном или ядром возможно образование пары электрона (e^-) и позитрона (e^+) по схеме [3]:

$$\gamma + e^- = e^- + e^- + e^+. \quad (13)$$

И в этом случае энергия и импульс фотона отдаются электронам и позитрону без наличия

после столкновения при этом фотонов. А это означает, что отсутствие фотона после соударения соответствует тому, что передача его энергии произошла полностью. Понятно, что при аннигиляции электрона с позитроном мы должны иметь также сохранение импульсов в фотонах. Отсюда делаем выводы относительно эффекта Комптона:

1. Парадокс с точки зрения классической электродинамики связан с тем, что описать изменение частоты невозможно в силу ассоциативного сложения и вычитания электромагнитных волн. Изменение частоты, а значит и фазы, однозначно связано с нелинейными преобразованиями, что определяется переходом из одной противоположности в другую. А так как сложение в одной противоположности представляется вычитанием, то здесь есть переход количества в качество (изменение закономерности). Ассоциативное сложение перехода количества в новое качество не даёт. При этом ассоциативное вычитание электромагнитных волн приводит к парадоксу отсутствия дальнейшего распространения волн при интерференции при обнулении амплитуд напряжённости электромагнитных полей.

2. Парадокс с точки зрения квантовой механики – это понятие упругого столкновения, которое не имеет физического описания при утверждении, что «при соударении фотон не может передать электрону всю свою энергию». Понятно, что при неупругом столкновении фотон должен исчезнуть с исчезновением свойств частицы. Кроме того, надо представить фотон в корпускулярном виде, а как, если с точки зрения классической электродинамики он имеет только электромагнитное описание?

Отметим, что главное условие для упругого столкновения с полным исключением исчезновения фотона – это соблюдение закона сохранения энергии и импульса. Однако, если исходить из классической механики, по закону сохранения импульса для корпускулярных свойств частиц, импульс фотона в направлении движения должен передаваться либо полностью (как при столкновении двух шаров), что даёт парадокс наличия фотона без импульса, либо часть фотона должна отражаться при столкновении. И здесь, никоим образом не могут возникнуть из нуля, две составляющие импульса в противоположных направлениях, что видно в рис.1, так как фотон их не имел до столкновения. Собственно для появления противоположных импульсов в физике известен процесс аннигиляции электрона и позитрона, но в данном случае аннигиляции нет, так как нет и зарядов.

Таким образом, *парадоксы эффекта Комптона заключаются в том, что нет обоснования такому преобразованию фотона и движению электрона после столкновения ни с точки зрения чисто корпускулярных свойств и квантовой механики, ни с точки зрения классической электродинамики*.

Чтобы разрешить указанные парадоксы надо показать преобразование корпускулярных свойств в волновые, и наоборот, но сделать это при придуманных "штампах", которые были применены при начальном развитии физики и математики невозможно. Действительно, представленный выше переход от законов сохранения импульса и энергии не даёт представления к физическому принципу изменения частоты фотона при соударении с частицей. Иными словами надо показать как элементарные законы физики, на основе которых строится практика любых расчётов, приводят к эффекту Комптона.

Решение задач в физике и математике должны быть от простого варианта к сложному варианту, и при этом соответствовать практическим результатам. Ещё М. Ломоносов открыл закон, по которому объект состоит из того, на что он распадается, а это как раз и подразумевает переход от простого варианта к сложному варианту. Однако вопреки М. Ломоносову придумали кварки и глюоны, даже не зная их принцип взаимодействия и которые при распаде не наблюдаются, более того взаимодействие представили в виде телепортации через потенциальный барьер не сумев решить задачку поглощения и излучения в электродинамике! Поэтому начнём с элементарного процесса известного на практике, из которого можно сделать выводы по однозначной теории. Так хорошо известно, что электрон и позитрон при аннигиляции дают фотоны - электромагнитные волны. Одновременно при распаде мюонов и пионов наблюдаются электронные и мюонные нейтрино и антинейтрино и это реальные объекты. Так как, исходя из той же практики, положительные и отрицательные пионы и мюоны, а также протоны и антипротоны дают при аннигиляции те же фотоны, то следует вывод, что электронные и мюонные нейтрино и антинейтрино в частицах взаимодействуют с получением дополнительной массы и могут давать в результате

взаимодействия и электромагнитную волну. Иными словами наипростейшими объектами являются электронные и мюонные нейтрино и антинейтрино. Покажем всю логическую цепочку подтверждения этого вывода. Для описания электромагнитных волн в физике был использован практический закон Фарадея, который имел математическое описание в виде:

$$rot\ E = -\partial B/\partial t. \quad (14)$$

Однако этот закон описывал частный случай взаимодействия без описания соответствия и связи с реально существующими объектами, и конечно получить из него уравнение электромагнитной волны не представляется возможным. Кроме того, такая запись имела парадокс, в соответствии с которым электромагнитная энергия имела описание по уравнению Умова-Пойтинга вида:

$$\partial W/\partial t = -div\ S. \quad (15)$$

Это означает, что изменение энергии во времени даёт и изменение энергии в пространстве. Уравнение (14), наоборот, говорило о том, что изменение во времени не даёт изменение в пространстве из-за замкнутости процесса по напряжённости электрического поля. Но, электрическая и магнитная составляющие однозначно связаны с энергией электромагнитного поля, так как иное исключало бы и силовое воздействие этих полей без наличия энергии. То есть, здесь получается двойственность, что и даёт парадокс, а это означает, что используемый на практике закон Фарадея не имеет физической законченности и представляет частный случай одностороннего превращения энергии, то есть мы имеем действие без противодействия. Ситуацию решил исправить Максвелл и ввёл симметрию в виде уравнений:

$$rot\ E = -\partial B/\partial t,\ rot\ H = \partial D/\partial t, D = \varepsilon_0 E,\ B = \mu_0 H,\ \mu_0\varepsilon_0 = 1/c^2. \quad (16)$$

Отсюда путём упрощений получалось два отдельных уравнения для электромагнитной волны за счёт подстановки одного уравнения Максвелла в другое, что, кстати, и даёт взаимодействие. При этом уравнения выглядят так:

$$\nabla^2 H - 1/c^2\partial^2 H/\partial t^2 = 0,\ \nabla^2 E - 1/c^2\partial^2 E/\partial t^2 = 0. \quad (17)$$

Но, парадокс здесь в том, что получаются два независимых уравнения, что в принципе исключает необходимость взаимодействия электрических и магнитных составляющих, и кроме того, нет возможности огибания волной препятствия, что наблюдается на практике. То есть, требовалось доработать уравнения Максвелла, и это было сделано за счёт сторонних (фиктивных токов) в виде [4]:

$$rot\ E = -\partial B/\partial t - j_H,\ rot\ H = \partial D/\partial t + j_E, D = \varepsilon_0 E,\ B = \mu_0 H. \quad (18)$$

Однако возник парадокс, по которому наличие фиктивных токов равносильно чуду, так как не ясен физический смысл их образования без привязки к дифференциальным изменениям в обычных уравнениях Максвелла. То есть, если нет описания фиктивных токов через приращения в пространстве и времени с представлением их в виде электромагнитных составляющих, то мы имеем эквивалент образования из ничего, что означает чудо. Поэтому потребовалось обоснование этих токов в соответствии с уравнениями Максвелла на основе электромагнитных составляющих. Именно эта проблема и была рассмотрена в [5] с выводом усовершенствованных уравнений Максвелла через вектор-потенциалы. Однако в [6] мы установили, что для исключения парадокса закона Снеллиуса с учётом поглощения и излучения требуется наличие комплексных значений электрических и магнитных проницаемостей для описания взаимодействия со средой распространения. Поэтому покажем вывод усовершенствованных уравнений Максвелла на основе комплексных значений. С этой целью выберем одно из известных уравнений Максвелла в частных производных в виде:

$$-\mu\partial H_z/\partial t = \partial E_y/\partial x - \partial E_x/\partial y. \quad (19)$$

При представлении в электродинамике значения магнитной проницаемости в комплексном виде имеем: $\mu = \mu_o + i\mu_o$, как комплексной величины (здесь $i=(-1)^{1/2}$) в силу взаимодействия со средой по принципу Гюйгенса-Френеля. При этом, значение μ_o одинаковой величины в действительной и мнимой части, так как среда не изменяет объект движущийся со скоростью света, иначе объект распадается или будет расти до бесконечности (это было показано в [6]), в силу отсутствия закона сохранения количества. То есть, принцип термодинамического равновесия не может нарушаться в среде распространения аналогичного так называемому вакууму, так как это приводило бы к наличию ультрафиолетовой катастрофы с наличием бесконечных значений. Иными словами среда распространения характеризует взаимодействие без изменений с соблюдением равенства действия и противодействия. Отсюда получаем:

$$-\mu_0\partial H_z/\partial t - i\mu_0\partial H_z/\partial t = \partial E_y/\partial x - \partial E_x/\partial y. \quad (20)$$

По сути, данный вид записи соответствует представлению фиктивного тока j_H в уравнении (18) в виде равенства $j_H = i\mu_o \partial H_z/\partial t$ и это также показано в [4], где $H_z = H_{cm}$. Однако данный вид записи имеет парадокс, связанный с тем, что мы имеем одинаковое представление производной напряжённости магнитного поля по координате z. В [4] данное представление в (20) имеет вид: $-\mu_0 \partial H_z/\partial t - \mu_0 \partial H_{ст}/\partial t = \partial E_y/\partial x - \partial E_x/\partial y$.

То есть, о каком действии и противодействии, и противоположностях может идти речь, если одна и та же величина отображается одинаково в противоположностях? Практически мы имеем в левой части равенства чудо добавленного члена вида $\mu_0 \partial H_{ст}/\partial t$. Что в этом случае может воздействовать и противодействовать, если нет никаких изменений и преобразований? Если нет никаких преобразований, то нет отличий, а значит и самого перехода в противоположность. Однако и в уравнении (20) нет разницы в представлении противоположностей кроме атрибута мнимой единицы, а это означает однородность. По нашей теории глобальные противоположности связаны через скорость света (скорость изменения), что кстати тоже ввели не мы первые, поэтому умножаем числитель и знаменатель мнимой производной на скорость света (c):

$$-\mu_0 \partial H_z/\partial t - i\mu_0 c \partial H_z/\partial(ct) = \partial E_y/\partial x - \partial E_x/\partial y. \quad (21)$$

То есть, в соответствии с наличием атрибута противоположности в виде мнимой единицы (i) делаем переход в противоположность через скорость света, так как противоположности связаны через скорость света (скорость изменения). Это аналогично записи связи глобальных противоположностей длины и времени в квантовой механике в виде $x=ict$, то есть такой способ перехода от времени к длине, и наоборот, были вынуждены использовать ещё до нас в квантовой механике [7]. Таким образом, наличие противоположности характеризуется мнимой производной, а за счёт скорости света длина и время, которые и отражают глобальные противоположности, меняются местами. Повторим, что одинаковый вид исключает наличие противоположностей. Кроме того, если бы при преобразованиях Лоренца-Минковского время преобразовывалось в длину, а длина во время не в равных количествах, то тогда осталась бы только длина или время и мы бы не имели противоположностей связанных через скорость света. То есть, среда – это не некий вакуум, а это противоположности, выраженные через длину и время и имеющие закон связи через преобразования Лоренца-Минковского по СТО и ОТО Эйнштейна. Иначе и говорить не о чём без этих величин, попробуйте выразить любой объект без описания по длине и времени. При преобразованиях соблюдается равенство (иначе что-то одно должно исчезнуть), отсюда $\mu_o = i\mu_o$, где мнимая единица i выступает как атрибут противоположности и фактически выражает закон по которому на действие одной противоположности происходит противодействие, что и выражается возвратом со знаком минус. С учётом того, что противоположности связаны через скорость света (скорость обмена), то покой и движение в противоположности также меняются местами, а это выражается и сменой проекций, где длина переходит во время, а время в длину. Проекция напряжённости магнитного поля по z в мнимой производной может однозначно преобразовываться только в проекцию по времени, а проекция по времени преобразуется в проекцию по длине по координате z. Преобразование времени должно быть связано с переходом в противоположность по координате z в соответствии с СТО и ОТО Эйнштейна, и тогда замкнутости в правой части уравнения (21) будет соответствовать замкнутость и в левой части уравнения с выполнением закона сохранений количества. Кроме того, если бы не было проекции напряжённости магнитного поля на время при преобразованиях Лоренца-Минковского по СТО и ОТО Эйнштейна, то это бы означало разрыв и независимость электромагнитного поля от преобразований по длине и времени, что исключило бы возможность изменения направления электромагнитной волны в пространственно-временном искривлении. Отсюда имеем усовершенствованное уравнение Максвелла:

$$-\mu_0 \partial H_z/\partial t - i\mu_0 c \partial H_t/\partial z = \partial E_y/\partial x - \partial E_x/\partial y. \quad (22)$$

Собственно изменение по времени всегда связано с движением (иначе уравнение Умова-Пойтинга не имело бы практического подтверждения), а любое движение обязано подчиняться преобразованиям Лоренца-Минковского по СТО и ОТО Эйнштейна с переходом длины во время и наоборот. Здесь в силу перпендикулярности составляющих E и H остаётся только одно изменение в пространстве по направлению z.

Это уравнение (22) обосновывает физически введение в уравнения Максвелла фиктивных (сторонних) токов с представлением в дифференциальном виде с проекциями

электрических и магнитных составляющих на время. Иными словами, введённые новшества в уравнения Максвелла, касались учёта того, что логически уже было введено в физику, это представление связи времени и длины в квантовой механике в виде $x=ict$ [7], и замене в уравнении Максвелла при сторонних токах в частных производных значения $H_{ст}$ на H_t в соответствии с выполнением СТО и ОТО Эйнштейна. Однако даже эти элементарные логические выводы, введённые практически до нас, отказываются признавать так называемые «корифеи науки» даже не имея альтернативы чуду, введённому через сторонние токи и напряжённости электрических и магнитных полей. Отсюда также следует, что урезанный вид уравнений Максвелла без фиктивных токов не позволяет перейти к уравнениям волны с огибанием препятствий на основании принципа Гюйгенса-Френеля, и это означает, что усовершенствованные уравнения Максвелла являются минимально возможными уравнениями, которые могут описывать реальные объекты, например, такие как электронные и мюонные нейтрино и антинейтрино. Как было показано в [5] через подстановку одних уравнений в другие, это решает проблему связи электрических и магнитных компонент и огибания волной препятствий на основе фиктивных токов в виде:

$$\nabla^2 H - 1/c^2 \partial^2 H/\partial t^2 = ic\varepsilon_0 grad\ j_{Ht} + \varepsilon_0 \partial j_H/\partial t - rot\ j_E,$$
$$\nabla^2 E - 1/c^2 \partial^2 E/\partial t^2 = ic\mu_0 grad\ j_{Et} + \mu_0 \partial j_E/\partial t - rot\ j_H\ . \quad (23)$$

Аналогичный вид через фиктивные (сторонние) токи есть и в классической электродинамике при наличии комплексного вида, но с взятием производной по времени [8].

$$-M^э = i\omega\mu_0 j^{э_ст} + 1/(i\omega\varepsilon_0) graddiv\ j^{э_ст} + \varepsilon_0 \partial j^{э_ст}/\partial t - rot\ j^{м_ст},$$
$$-M^м = i\omega\varepsilon_0 j^{э_ст} + 1/(i\omega\mu_0) graddiv\ j^{м_ст} + \varepsilon_0 \partial j^{м_ст}/\partial t - rot\ j^{э_ст}\ . \quad (24)$$

Здесь мы имеем уравнения Гельмгольца в виде:

$$\nabla^2 H - 1/c^2 \partial^2 H/\partial t^2 = -M^м,$$
$$\nabla^2 E - 1/c^2 \partial^2 E/\partial t^2 = -M^э\ . \quad (25)$$

Понятно, что значения $M^м$ и $M^э$ должны иметь представление в виде волновых электромагнитных составляющих, как исходные значения электромагнитных волн, то есть $M^м=H_м$ и $M^э=E_э$. В противном случае надо иметь алгоритм преобразования значений, то есть иное представление не в виде одного обозначения, чего в данном случае нет, как, например, в случае со сторонними токами.

Одновременно в классической электродинамике, известно также и представление уравнений волны через вектор-потенциалы и сторонние токи, заряды в виде уравнений [9]:

$$\nabla^2 A - 1/c^2 \partial^2 A/\partial t^2 = -\mu_0 j_э^{ст} = -\mu_0 c\rho_э^{ст},$$
$$\nabla^2 \Phi - 1/c^2 \partial^2 \Phi/\partial t^2 = -\rho_э^{ст}/\varepsilon_0\ . \quad (26)$$

В соответствии с квантовой механикой [10] $j^{ст} = c\rho^{ст}$. Если учесть, что наименьшая плотность заряда не может быть меньше заряда электрона или позитрона в соответствии с тем, что по теории Дирака в уравнении энергии Эйштейна $q = \pm 1 = \rho^{ст}$ [11], то получим уравнения вида:

$$\nabla^2 A - 1/c^2 \partial^2 A/\partial t^2 = -\mu_0 j_э^{ст} = -\mu_0 c,$$
$$\nabla^2 \Phi - 1/c^2 \partial^2 \Phi/\partial t^2 = --1/\varepsilon_0\ . \quad (27)$$

Отсюда следует, что волновые функции вектор-потенциалов определяются значениями констант электрической и магнитной проницаемости. Это неудивительно, так как вектор-потенциалы однозначно связаны с электромагнитными функциями в виде:

$$B = rot\ A,\ E = -grad\ \Phi - \partial A/\partial t, D = \varepsilon_0 E,\ B = \mu_0 H. \quad (28)$$

Собственно такой связи электромагнитных функций с вектор-потенциалами есть физические аналоги и это даёт реальную необходимость вектор-потенциалов. Для первого уравнения в (28) физическим аналогом является закон Био-Савара-Лапласа:

$$rot\ H = j_э. \quad (29)$$

По сути, этот закон означает, что прямолинейное движение в одной противоположности даёт замкнутое движение в другой противоположности.

Второе уравнение в (28) отображает обратный процесс в виде гармонического осциллятора или волнового уравнения, когда, наоборот, замкнутое движение в одной противоположности даёт излучение (прямолинейное движение) в другой противоположности по формуле [12]:

$$p^2/(2m) + m\omega^2 q^2)^{1/2}/2 = nhf. \quad (30)$$

Соответствие легко установить если учесть, что понижение уровня дифференцирования второго порядка обеспечивается заменой переменных аналогично виду для сторонних токов $j_{Hст} = \mu_0 \partial H_{ст}/\partial t$. Сам вывод волновых уравнений был сделан из уравнений Максвелла вида:

$$rot\ E = -\partial B/\partial t,\ rot\ H = \partial D/\partial t + j_э^{ст}, D = \varepsilon_0 E,\ B = \mu_0 H. \quad (31)$$

Иными словами, здесь устанавливается связь электрических вектор-потенциалов ***A*** и *Ф* в волновом виде с наличием электрического стороннего тока в нашей системе наблюдения и электромагнитных функции. При этом данный сторонний электрический ток является реальным воплощением действующего тока, который в нашей системе наблюдения отражает взаимодействие противоположностей по длине и времени, которые представлены в виде так называемых электрических зарядов. В [13] на основании электромагнитного континуума была показана однозначная связь зарядов как объектов, отражающих противоположности длины и времени с учётом подчинения СТО и ОТО Эйнштейна. Так как здесь мы имеем симметрию между волновым видом электромагнитных составляющих и вектор-потенциалами, в левой части уравнений (25) и (26), следует вывод, что есть поглощение энергии средой, и есть её отдача (так как нет равенства между вторыми производными по времени и длине), а это без излучения и поглощения быть не может. Мы видим, что характеристики источников поглощения и излучения выражены через константы электрической или магнитной проницаемости и определяют пространственно-временное изменение под внешним воздействием. В противном случае этих констант не было бы для описания процессов электромагнитного взаимодействия в среде. Так как внешняя среда, где распространяется электромагнитная волна, называется вакуумом и описывается по СТО и ОТО Эйнштейна пространственно-временным искривлением, и ничего другого нет, то остаётся предположить, что электрическая и магнитная проницаемость описывают именно это пространственно-временное искривление. Так как движение объектов в так называемом вакууме не наблюдается (нет ничего, чтобы имело описание помимо представления в виде длины и времени), а искривление описывается через скорость, то остаётся предположить, что эта скорость относится к скорости в противоположности и она является проекцией скорости на время, что при связи противоположностей через скорость света даёт абсолютную систему отсчёта для ОТО Эйнштейна. Именно отсутствие понимания наличия противоположности, связанной с нашей системой наблюдения через скорость света привело к ошибочному мнению существования некой отдельной массы внутри пространственно-временного искривления. Отсюда константы электрической и магнитной проницаемости могут быть выражены через некую среднюю обобщённую (интегральную) скорость $v_{пр}$ (связь противоположностей через интегрирование также ввели не мы, это было сделано в квантовой механике, что будет показано несколько ниже). То есть константы электрической и магнитной проницаемости связаны с проекцией скорости на время, так как ни одна величина не может описываться вне компонент принадлежности по пространству и времени. Иначе $v_{пр}$ не соответствует принципу корпускулярно-волнового дуализма и не является реальной величиной, описывающей объект. Следовательно, $v_{пр}$ определяет среднюю интегральную кинетическую энергию в противоположности по формуле:

$$\varepsilon_0 = u_0/\mathrm{c} = (1 - v_{\mathrm{пр}}{}^2/c^2)^{1/2}\ , \mu_0 = 1/(u_0\mathrm{c}),\ \varepsilon_0\mu_0 = 1/\mathrm{c}^2. \quad (32)$$

В этом случае при $m_0 = 1/c$ (это будет показано несколько ниже), имеем:

$$\begin{aligned} &\mu_0\mathrm{c} = \mathrm{c}/(u_0\mathrm{c}) = 1/[\mathrm{c}(1 - v_{\mathrm{пр}}{}^2/c^2)^{1/2}] \ = m_0/(1 - v_{\mathrm{пр}}{}^2/c^2)^{1/2}, \\ &\nabla^2 A - 1/c^2\partial^2 A/\partial t^2 = -\mu_0\mathrm{c} = -m_0/(1 - v_{\mathrm{пр}}{}^2/c^2)^{1/2} = -m, \\ &\nabla^2 \Phi - 1/c^2\partial^2 \Phi/\partial t^2 = -1/\varepsilon_0 = -1/(1 - v_{\mathrm{пр}}{}^2/c^2)^{1/2}. \end{aligned} \quad (33)$$

По логике от второго уравнения в (33), знак минус перед значением m будет соответствовать поглощению, а знак плюс излучению электромагнитной волны. Собственно любой реальный объект должен излучать и поглощать для взаимосвязи с другими объектами, иначе он не существует. В противоположности вектор-потенциалы отображают электромагнитные процессы, и тогда $\boldsymbol{A} = v/c^2 = Ф/c$ (при $v = c$) [14], и при приведении к одинаковому виду с учётом исключения связи через скорость света будем иметь одинаковый вид, что означает, что преобразования вектор-потенциалов, а значит и электромагнитных составляющих в противоположности, происходит с законом сохранения количества, что подтверждает принцип взаимного наведения и перехода друг в друга. Отсюда следует вывод, что составляющие ***A*** и *Ф*, которые в противоположности характеризуют электромагнитные процессы, что соответствует по физике наличию волн Луи де Бройля, при поглощении формируют так называемую

массу в представлении искривления пространства и времени на основании $v_{пр}$. По сути это может восприниматься как формирование заряда одного знака (одной противоположности характеризующей или длину или время), который сформирован в результате замкнутого обмена вектор –потенциалов $\boldsymbol{A}$ и Φ. Как будет показано ниже формирование заряда другого знака (противоположности) будет определяться вектор – потенциалами $\boldsymbol{A_м}$ и $\Phi_м$. Формирование волнового процесса в зависимости от массы определяет связь массы и частоты по формуле Луи де Бройля. Однако в эффекте Комптона участвует закон сохранения импульса помимо закона сохранения энергии, поэтому выведем связь скорости и массы исходя из замкнутого преобразования двух противоположностей на основе уравнения окружности (другого закона с сохранением количества при взаимном обмене просто нет).

Собственно, при условии сохранения объекта, динамика взаимодействия противоположных частей объекта, с учётом наблюдения из одной выбранной противоположности, будет выглядеть в нормированном к максимальной скорости обмена виде:

$$v^2 + {v_1}^2 = \mathrm{c}^2 = const. \quad (34)$$

Перепишем полученное уравнение в ином виде:

$${v_1}^2 = \mathrm{c}^2 - v^2. \quad (35)$$

Далее произведем следующие преобразования:

$$\begin{gathered} {v_1}^2 = \mathrm{c}^2(1 - v^2/\mathrm{c}^2),\ {v_1}^2/(1 - v^2/\mathrm{c}^2) = \mathrm{c}^2, \\ 1/(1 - v^2/\mathrm{c}^2) = \mathrm{c}^2/{v_1}^2,\ 1/[\mathrm{c}^2(1 - v^2/\mathrm{c}^2)] = 1/{v_1}^2. \end{gathered} \quad (36)$$

Сделаем замену переменных и считаем, что m=1/v_1, а m_0=1/c. В итоге имеем:

$${m_0}^2/(1 - v^2/\mathrm{c}^2) = m^2. \quad (37)$$

Если умножить оба члена указанного уравнения на величину c^4 (что не меняет сути уравнения), то получим формулу энергии Эйнштейна в квадрате. Учитывая, что в формулу Эйнштейна входят только две переменные величины, которые дают замкнутую систему по формуле окружности, то они и являются противоположностями друг для друга (аналогично длине и времени, которые связаны через скорость света [15]), т.е. могут преобразовываться только друг в друга. А отсюда следует, что указанные величины не могут выражаться через один и тот же вид, иначе такое преобразование ничем не зафиксировать в силу отсутствия различий между противоположностями. Поэтому, если одна переменная величина выражает скорость v, то второй изменяемой переменной остаётся роль массы и при этом v_1=1/m. Далее отметим, что замкнутость мироздания определяет равенство константе. Ноль и бесконечность исключают наличие любых законов физики, а также и постоянство скорости обмена (скорости света). И если мироздание является константой, то обмен между глобальными противоположностями может проходить только с одной постоянной скоростью, а иначе мироздание автоматически становится закономерностью и, соответственно, не может быть замкнутой величиной. Ограничение шага дискретизации константой постоянной Планка исключает однородность, и иное связано с наличием «ультрафиолетовой катастрофы» с ростом энергии до бесконечности. При замкнутости мироздания на две глобальные противоположности шаг дискретизации тоже автоматически следует из постоянства скорости обмена. Отметим, что определить скорость обмена для бесконечно малого объекта не представляется возможным. Так, задавшись величиной минимального объекта N и определив его скорость передачи как S, мы при наличии бесконечно малых объектов всегда можем представить этот объект как N=kn, где n – это еще меньший объект. Соответственно, скорость передачи для объекта n должна быть выше в k раз, чтобы для общего объекта N получить значение скорости обмена равное S. В этом случае нет и предела скорости обмена. Быстроногий Ахиллес никогда не догонит неторопливую черепаху, если в начале движения черепаха находится впереди Ахиллеса. При этом мы напоминаем, что любые изменения у нас связаны с переходом в противоположность, поэтому вариант с движением в одной противоположности, например, движение поезда, здесь не подходит, так как в этом случае рассматривается вариант без взаимодействия с противоположностью, то есть отрицается необходимость самих противоположностей.

Отсюда вывод: *замкнутость мироздания определяет и значение максимальной скорости обмена (света) и значение минимального шага дискретизации, что определяет и наличие единичных объектов воздействия. Константа мироздания определяется величиной произведения скорости обмена на шаг дискретизации.*

В противном случае были бы единичные элементы, которые не участвуют в обмене, а значит, независимы от процессов в

мироздании. Такая независимость означает отсутствие взаимодействия, а взаимодействие означает обмен. Поэтому, если единичный объект не принимает участие в обмене, то он и не взаимодействует, и значит, независим. Но участие в обмене определяется скоростью. Поэтому скорость обмена должна быть такова, чтобы изменению подверглись все единичные элементы мироздания. А иначе неохваченные элементы автоматически становятся независимыми.

Отсюда получаем: *произведение скорости света (c) на постоянную Планка (h) определяет значение константы нашего мироздания по взаимодействию*:

$$hc = 1 = const. \quad (38)$$

Здесь мы имеем следующую логическую цепочку. Замкнутость мироздания определяет постоянство скорости обмена при взаимодействии, что приводит и к наличию минимального шага дискретизации. Так как взаимодействие возможно только в случае обмена, то исключить независимость отдельных элементов можно только тогда, когда общий количественный обмен, который и характеризует энергию взаимодействия, определяется по формуле произведения скорости света и постоянной Планка!

Отметим, что необходимость связи скорости света с постоянной Планка уже была введена до нас как постоянная тонкой структуры [16]:

$$\alpha_{\text{пст}} = 2\pi q^2/(hc) = 2\pi/137 = const. \quad (39)$$

Разница лишь в нормировке, и её можно пересчитать, если учесть, что заряд q по теории Дирака можно считать равным плюс или минус единице, так как его нет в формуле энергии Эйнштейна, и его роль сводится к представлению операции излучения или поглощения, то есть не количества, а действия-закономерности. Надо отметить, что используемые системы измерения, например, СИ и СГС, дают парадоксы, так как не соответствует нормировке количества и закономерностей, которые реальны для мироздания. Например, это приводит к обоснованию на основе этих систем измерения так называемых чёрных дыр, что даёт парадокс невозможности выхода света из гравитационного поля с нарушения закона термодинамического равновесия. Этот парадокс Стивен Хокинг решил за счёт другого парадокса – телепортации. Ещё раз отметим, что придумать иной принцип взаимодействия помимо обмена – невозможно, а обмен обязательно характеризуется скоростью и величиной шага дискретизации. Помимо этого надо отметить, что произведение скорости обмена (света) на шаг дискретизации (постоянная Планка) имеет значение, равное единице, в противном случае либо скорость обмена, либо шаг дискретизации имеют иную величину. Отсюда m_0=h=1/c. Таким образом, мы определили значение массы покоя электрона (позитрона) через величину обратно пропорциональную скорости света (обмена) и равную минимальной дискретной величине – постоянной Планка, и тем самым исключили представление массы вне описания через пространство и время. Отметим, что электрон и позитрон сохраняются вплоть до аннигиляции и меньше этих объектов с массой покоя просто быть не может. Соответственно, представление величины объекта зависит от системы наблюдения в иерархии Мироздания при обратно-пропорциональной связи противоположностей, что было нами установлено в виде закона философии [17]. Из сказанного следует, что в качестве массы покоя в одной противоположности выступает скорость обмена в другой противоположности, то есть иными словами, как это будет понятно далее, потенциальная энергия одной противоположности переходит в кинетическую энергию в другой противоположности. Отсюда, следует, что масса покоя электрона характеризует в противоположности величину обменных процессов в объекте со скоростью света, а кинетическая энергия электрона в одной противоположности даёт массу покоя в другой противоположности с учётом обратно пропорциональной связи. Однако, по волновым уравнениям для вектор-потенциалов мы получили зависимость только от массы, в то время как корпускулярно-волновой дуализм требует зависимость и от скорости (скорость также определяет частоту волнового процесса по формуле Луи де Бройля), и это связано с тем, что мы учитывали только сторонний электрический ток по уравнениям Максвелла (31), и не учитывали сторонний магнитный ток, который есть в уравнениях (18). В соответствии с [18], мы используем уравнения Максвелла вида:

$$rot\ E = -\partial B/\partial t - j_{\text{м}}^{\text{ст}},\ rot\ H = \partial D/\partial t, D = \varepsilon_0 E,\ B = \mu_0 H. \quad (40)$$

В этом случае магнитные вектор-потенциалы выражают электромагнитные составляющие в виде:

$$D = rot\ \text{А}_{\text{м}},\ H = -grad\ \Phi_{\text{м}} - \partial \text{А}_{\text{м}}/\partial t, D = \varepsilon_0 E,\ B = \mu_0 H. \quad (41)$$

Отсюда получаем связь уравнений стороннего магнитного тока с вектор-потенциалом:

$$\begin{aligned} &rotE = rot1/\varepsilon_0 rot\ A_м = -\mu_0 \partial H/\partial t - j_м{}^{ст}, \\ &rotrot\ A_м + 1/c^2 \partial^2 A_м/\partial t^2 = -\varepsilon_0 \mu_0 grad \partial \Phi_м/\partial t - \varepsilon_0 j_м{}^{ст}, \\ &\nabla^2 A_м - 1/c^2 \partial^2 A_м/\partial t^2 = grad(1/c^2 \partial \Phi_м/\partial t + div A_м) + \varepsilon_0 j_м{}^{ст}, \\ &1/c^2 \partial \Phi_м/\partial t + div A_м = 0. \end{aligned} \quad (42)$$

В итоге для магнитных вектор-потенциалов имеем:

$$\begin{aligned} &\nabla^2 A_м - 1/c^2 \partial^2 A_м/\partial t^2 = \varepsilon_0 j_м{}^{ст} = \varepsilon_0 c \rho_м{}^{ст} = [c(1 - v_{пр}{}^2/c^2)^{1/2}] = u_0, \\ &\nabla^2 \Phi_м - 1/c^2 \partial^2 \Phi_м/\partial t^2 = \rho_м{}^{ст}/\mu_0 = c u_0\ . \end{aligned} \quad (43)$$

При приведении к одинаковому виду без скорости света получаем зависимость от скорости в противоположности. Таким образом, электромагнитные составляющие в зависимости от системы наблюдения выражаются через преобразования, как в виде массы, так и скорости, а значит, имеют зависимость и от импульса и от скорости. А так как у нас масса и скорость выражаются через глобальные противоположности – длину и время (то есть масса и скорость выражают противоположности в обратно-пропорциональной связи), то мы имеем отражение так называемых зарядов противоположных знаков без чудес. При этом мы имеем взаимосвязь в соответствии с преобразованиями Лоренца-Минковского с взаимным переходом величин, что даёт и притяжение разнородных объектов, и отталкивание однородных объектов. Практически в нашей системе наблюдения электрические и магнитные вектор-потенциалы характеризуют электрические и магнитные нейтрино и антинейтрино, что видно по уравнениям (23) с заменой соответствующих буквенных обозначений. Таким образом, мы получаем полную физическую интерпретацию составляющих в уравнениях Максвелла без чудес. Однако для решения парадокса эффекта Комптона надо связать значения массы и скорости со значением частоты. С этой целью надо показать, как частота электромагнитного сигнала связана с массой и скоростью. В этом случае мы приходим к необходимости математического отображения корпускулярно-волнового дуализма, и он выражается через систему уравнений Дирака на основе закона сохранения энергии по уравнению Эйнштейна в виде:

$$\begin{aligned} &(\hbar\frac{\partial}{\partial t} + im_0c^2)\Psi_1 + c(\hbar\frac{\partial}{\partial x} - i\hbar\frac{\partial}{\partial y})\Psi_4 + c\hbar\frac{\partial}{\partial z}\Psi_3 = 0, \\ &(\hbar\frac{\partial}{\partial t} + im_0c^2)\Psi_2 + c(\hbar\frac{\partial}{\partial x} + i\hbar\frac{\partial}{\partial y})\Psi_3 - c\hbar\frac{\partial}{\partial z}\Psi_4 = 0, \\ &(\hbar\frac{\partial}{\partial t} - im_0c^2)\Psi_3 + c(\hbar\frac{\partial}{\partial x} - i\hbar\frac{\partial}{\partial y})\Psi_2 + c\hbar\frac{\partial}{\partial z}\Psi_1 = 0, \\ &(\hbar\frac{\partial}{\partial t} - im_0c^2)\Psi_4 + c(\hbar\frac{\partial}{\partial x} + i\hbar\frac{\partial}{\partial y})\Psi_1 - c\hbar\frac{\partial}{\partial z}\Psi_2 = 0. \end{aligned} \quad (44)$$

Здесь волновые функции Ψ можно сопоставить с функциями, на основании формул Луи де Бройля с учётом нашей теории. Как мы видим, для описания корпускулярных свойств в системе уравнений Дирака используются уравнения вида:

$$\begin{aligned} &(\hbar\frac{\partial}{\partial t} + im_0c^2)\Psi_2 + c(\hbar\frac{\partial}{\partial x} + i\hbar\frac{\partial}{\partial y})\Psi_3 - c\hbar\frac{\partial}{\partial z}\Psi_4 = 0, \\ &(\hbar\frac{\partial}{\partial t} - im_0c^2)\Psi_4 + c(\hbar\frac{\partial}{\partial x} + i\hbar\frac{\partial}{\partial y})\Psi_1 - c\hbar\frac{\partial}{\partial z}\Psi_2 = 0. \end{aligned} \quad (45)$$

Этот вид уравнений соответствует виду уравнений для электромагнитной волны показанной выше со сторонними токами (23) при замене самих волновых уравнений на источники излучения (поглощения) в соответствии с уравнениями Гельмгольца для уравнения волны и умножении этих источников излучения (поглощения) на мнимую единицу для отображения перехода в противоположность. При значении m_0=0, уравнения (45) переходят в уравнения для нейтрино и антинейтрино, что также отмечено в квантовой механике [19], и они по виду полностью соответствуют усовершенствованным уравнениям Максвелла при замене вероятностных волновых функций на электромагнитные, как это было показано нами в [5]. Иными словами, мы убираем чудеса вероятностей, и при этом усовершенствованные уравнения Максвелла описывают реальные объекты. Соответственно два других уравнения, помимо уравнений (45) в системе уравнений Дирака (44) отображают вид усовершенствованных уравнений Максвелла из противоположности в представлении от нашей

системы наблюдения с заменой знаков с минуса на плюс, и наоборот. Действительно, если бы вид уравнений сохранялся, то не было бы и взаимодействия, а было бы ассоциативное сложение и вычитание. Собственно переход из одной противоположности в другую со сменой знака сложения на вычитание, и наоборот, это единственный путь обеспечивающий необходимость закономерностей и выполнения закона перехода количества в новое качество. При решении системы уравнений Дирака методом подстановки на основе усовершенствованных уравнений Максвелла мы получаем однозначную связь частоты в аргументе функции Луи де Бройля со значениями скорости и массы при выполнении дифференцирования по переменным, и это обосновывает формулу Луи де Бройля вида: $mc^2=hf$. Собственно показанная нами связь волновых уравнений с зависимостью частоты (длины волны) от величины массы и скорости соответствует и другой формуле Луи де Бройля [20]:

$$\lambda = h/\mathrm{p} = h/(mv). \quad (46)$$

Исходя из того, что на основе усовершенствованных уравнений Максвелла при их взаимодействии, через подстановку одних уравнений в другие, получаются и волновые уравнения, и корпускулярные свойства, на основе уравнения Гамильтона-Якоби, то становится понятно, почему при аннигиляции противоположных частиц образуются фотоны, а при распаде массы электронные и мюонные нейтрино и антинейтрино, так как это связано с образованием из одних и тех же простейших объектов – электронных и мюонных нейтрино и антинейтрино, но при разном сочетании при взаимодействии. Собственно наличие противоположных частиц с притяжением и отталкиванием связано с обменом также электронными и мюонными нейтрино и антинейтрино, так как ничего другого и проще нет. Это полностью убирает необходимость неких гравитонов для описания гравитационного взаимодействия, и гравитацию следует рассматривать как результат электромагнитного взаимодействия, но для противоположных частиц дальнего расположения. А раз проще усовершенствованных уравнений Максвелла без парадоксов ничего придумать невозможно, то дальнейшее развитие науки с описанием практических результатов от простого к сложному варианту может происходить только на основе наших уравнений.

При описании физических процессов мы использовали некие физические величины, отражающие напряжённости электромагнитных полей, значения длин по координатам и время, но надо отметить, что мироздание ничего не знает о наличии наших обозначений, а оперирует лишь закономерностями и количеством. Причём разница между противоположностями отражается через атрибут мнимой единицы, что приводит к смене операции сложения в одной противоположности на вычитание в другой противоположности, и наоборот, и это было показано нами в [17]. Соответственно, стоит также задача показать, каким образом на основе математики, определяющей количественные отношения в соответствии с закономерностями, уже по законам физики получается перераспределение энергии и импульсов в эффекте Комптона, то есть, даёт изменение частоты и импульсов при взаимодействии. Собственно взаимодействие противоположностей на основе корпускулярно-волнового дуализма мы уже показали выше, где мы описали формулы взаимосвязи противоположностей, а отсюда можно говорить о наличии общего пространственно-временного и электромагнитного Континуума. Такой подход позволяет объяснить аннигиляцию электрона и позитрона с образованием фотонов, и наоборот. Отсюда также следует механизм преобразования столь необходимый для объяснения эффекта Комптона, когда фотон одной частоты, сталкиваясь с электроном, имеет изменение направления (что говорит о взаимодействии) и изменение частоты. При этом электрон также имеет новый импульс для движения. Понятно, что особый интерес в практике связан с математическим представлением этого преобразования с соблюдением условия перехода количества в новое качество, чего собственно нет в нынешнем подходе в математике на основе тригонометрических формул преобразования (вид закономерностей сохраняется). То есть, волновые функции синуса и косинуса остаются волновыми и, соответственно, нет перехода к корпускулярным свойствам как к противоположности. В этом случае, например, интерференция электромагнитных волн должна приводить к исчезновению энергии из-за ассоциативного вычитания, и дальнейшее распространение волны было бы невозможно из-за обнуления энергии, что соответствует обнулению электрических и магнитных составляющих. Кроме того, математика допускает отдельное существование корпускулярных и волновых свойств, а в реальности мы имеем именно

корпускулярно-волновые объекты. Так как мы рассматриваем вариант существования объектов без распада, то условием существования таких объектов является взаимодействие противоположностей, составляющих объект, через взаимный обмен с условием закона сохранения количества, что соответствует инвариантной форме выведенной в [17]. В этом случае мы имеем общую формулу мироздания:

$$cos^2(x) + sin^2(x) = ch^2(w) - sh^2(w) = 1 = const,$$
$$exp(ix)\,exp(-ix) = exp(w)\,exp(-w) = 1. \quad (47)$$

Здесь $w=(-1)^{1/2}x$. Понятно, что единственный способ это смена знака в противоположностях с выполнением закона перехода количества в новое качество. Другого способа перехода просто нет. При этом переход от одной противоположности к другой связан с заменой системы наблюдения, что выражается через атрибут мнимой единицы с условием соблюдения закона сохранения количества, так как иначе мы бы имели распад объекта. Разница представлений определяется только закономерностями в этих Противоположностях с переходом закономерностей друг в друга (мнимая единица – это атрибут принадлежности к противоположности). Если были бы ещё какие-либо одинаковые закономерности, то о противоположностях не было бы и речи из-за отсутствия их отличий друг от друга. Собственно основа преобразования с соблюдением корпускулярно-волнового дуализма была уже показана через введение Луи де Бройлем его волновых функций. При этом, чтобы оправдать связь массы покоя с частотой, Луи де Бройль постулировал существование волнового поля:

$$\Psi(t,r) = \Psi_0\,exp(i\phi) = \Psi_0\,exp(i\omega_0 t). \quad (48)$$

Однако, он не понял, что без противоположной системы наблюдения со сменой пространственно-временного искривления на электромагнитный волновой процесс, это поле будет соответствовать чуду, так как нет его реального воплощения и источника возникновения (именно поэтому учёные и придумали электромагнитный вакуум с виртуальными фотонами, возникающими из ничего). Этот же вопрос касается и волновой функции Луи де Бройля для движущейся частицы со скоростью v в виде:

$$\Psi_d(t,r) = \Psi_0\,exp(i\phi_d) = \Psi_0\,exp(i\omega_0 t_d) = \Psi_0\,exp[i\omega(t - r/u)]. \quad (49)$$

где $u=c^2/v$, $\omega=\omega_0\gamma$, $\gamma=1/(1-v^2/c^2)^{1/2}$. Парадокс здесь связан ещё и с тем, что возникает некая фазовая скорость $u=c^2/v$ (можно сравнить с формулой связи вектор-потенциалов $\boldsymbol{A}$ и Φ), которая должна превышать скорость света.

Иными словами, Луи де Бройлю для связи волновых процессов с пространственно-временным искривлением оставалось лишь признать сам переход от преобразований Минковского к волновым функциям, полученным в [15] с соблюдением закона сохранения количества в аргументах:

$$\Psi_d(t,r) = \Psi_0\,exp(i\phi_d) = \Psi_0[cos(\phi_d) + i\,sin(\phi_d)] = \Psi_0\,exp(-\phi_{d0}) = \Psi_0[ch(\phi_{d0}) - sh(\phi_{d0})]. \quad (50)$$

где $\phi_d = i\phi_{d0}$. Однако, он это сделать не мог, в силу того, что электромагнитные функции в соответствии с классическими уравнениями Максвелла рассматривались как действительные, а не как комплексные функции (не было правила смены функций за счёт смены атрибута принадлежности, что интерпретируется как смена системы наблюдения из одной противоположности на другую). Кроме того, изменения во времени волновой функции никак не связывались со статикой пространственно-временного искривления, и эту проблему в своей геометрии Минковский решил через равенство $r = ct$, то есть, как бы привёл противоположности в эквивалент одного вида. Фактически Минковский обозначил длину и время как противоположности, изначально связанные через скорость света (скорость обмена). Отсюда статика в одной из них будет выглядеть динамикой движения (изменения) в другой. Следующий шаг по связи противоположностей через мнимую единицу интуитивно сделали в квантовой механике $r = ict$ [7], и это, по сути, означает выполнение закона действия с противодействием, с выполнением разницы между противоположностями, когда сложение в одной противоположности выглядит вычитанием в другой. Таким образом, физики уже сами фактически ввели связь корпускулярных и волновых свойств, и нам оставалось лишь объяснить это логически и дать физическую интерпретацию. Действительно функцию Луи де Бройля, которая соответствует электромагнитной функции, можно записать в виде замкнутой системы в виде:

$$\Psi(t,r) = exp[i(Et - pr)]. \quad (51)$$

При этом $Et - pr = 0$, что означает неизменный инвариантный вид. С привлечением

нашей теории по связи констант, массы покоя, скорости света и постоянной Планка в соответствии с формулой Луи де Бройля [20] (которая может быть выведена из аргумента волновой функции) мы имеем:

$$Et - pr = 0;\ Et = pr;\ hft = pr = pct;\\ hf = pc;\ h/p = c/f;\ \lambda = cT = 2\pi\hbar/p. \quad (52)$$

Далее учитываем, что по нашей теории $h=m_0=1/c$; получаем:

$$h/p = c/f;\ m_0/p = c/f; m_0/(m_0 v) = c/f;\\ 1/v = c/f;\ f = cv;\ hf = v. \quad (53)$$

Иными словами, частота и скорость связаны так же как длина и время через скорость света, то есть имеем выражение величин через пространственно-временное искривление, но в противоположности, которые в нашей системе наблюдения выражены через скорость и частоту.

Так как члены, связанные с длиной и временем, являются противоположностями, которые связаны через скорость света, то у нас, для отображения противоположностей в математическом виде, необходимо ввести атрибут противоположности в виде мнимой единицы с условием $r=ict$. Тогда уравнение (51) можно расписать в виде:

$$\Psi(t,r) = exp[\,i(Et + pr)] = exp(\,iEt)\,exp(-pct) = \\ = exp(\,i\phi)\,exp(-\phi) = [cos(\,\phi) + i\,sin(\,\phi)][ch(\phi + sh(\phi)] = \\ = cos(\,\phi)ch(\phi) + i\,sin(\,\phi)ch(\phi) + cos(\,\phi)sh(\phi) + i\,sin(\,\phi)sh(\phi) = \\ = \Psi_{ch}[cos(\,\phi) + i\,sin(\,\phi)] + \Psi_{sh}[cos(\,\phi) + i\,sin(\,\phi)] = [\Psi_{ch} + \Psi_{sh}]\,exp(\,i\phi). \quad (54)$$

Здесь: $\Psi_{ch} = ch(\phi); \Psi_{sh} = sh(\phi)$. По сути, это означает, что мы имеем разложение по величинам длины и времени в соответствии с СТО по геометрии Минковского, выраженных в виде компонент Ψ_{ch}, Ψ_{sh}, которые в противоположности соответствуют волновому представлению в виде волновой функции (48), с частотой $Et = \omega t$. Собственно исходя из того, что количественно по аргументу значения синуса и косинуса имеют соответствие со значениями гиперболического синуса и косинуса, то вариант преобразования (иное означает отсутствие взаимодействия) как раз и будет сопровождаться сложением и вычитанием аргументов функций с изменением частоты. При этом функция Луи де Бройля используется для любых объектов, разница лишь в том, что при взаимодействии в одном случае рассматривается корпускулярная часть, а в другом волновая часть. То есть, виду (54) соответствует любой объект мироздания, как до взаимодействия, так и после взаимодействия, разница лишь в том, что при электромагнитном представлении, величина, выраженная через пространственно-временное искривление, представляется в виде констант электрической и магнитной проницаемости, а при корпускулярном, мы имеем представление с наличием массы покоя с подчинением СТО Эйнштейна, как показано в [21]. Необходимо отметить, что при учёте взаимодействия объекта с внешней средой и сохранении объекта мы будем иметь выполнение общей формулы мироздания (47), которая является неизменной в любой системе координат. При этом соответственно для объекта должно выполняться условие подчинения законам физики обеспечивающих сохранение объекта в динамике на основе усовершенствованных уравнений Максвелла. Это условие выполняется, если для электрической составляющей ввести новые переменные для (47) при отображении динамики взаимодействия через усовершенствованные уравнения Максвелла, например, в виде: $cos(\,s) = \varepsilon_0 \partial E_z; 1/\,cos(\,s) = \partial t; -i\,sin(\,s) = -i\varepsilon_0 c \partial E_t; i/\,sin(\,s) = \partial z$, для электрической составляющей, а также представить магнитную составляющую в виде; $ch(w) = \partial H_y; 1/ch(w) = \partial x; sh(w) = \partial H_x; -1/sh(w) = \partial y$. Это можно сделать, так как все функции при дифференцировании дают переход друг в друга с выполнением общей замкнутой формулы мироздания. При этом функция Луи де Бройля для объекта в случае отсутствия распада имеет ответную реакцию в виде функции от внешней среды с обратно пропорциональной связью: $exp(\,is)\,exp(\,w) = 1/[exp(-is)\,exp(-w)]$. Данный способ замены переменных был сделан не только нами. Аналогичную схему преобразования для уравнения энергии Эйнштейна (а оно также выводится из общего уравнения мироздания) применил и Дирак через «линеаризацию» с заменой импульсов и энергии на дифференциальные операторы. Кроме того, известен подход замены переменных на основе координатного представления (x-представление) и импульсного представления (p-представление) который был показан в квантовой механике [22] в виде:

$$\Psi(x) = 1/(2\pi\hbar)^{1/2} \int \phi(p) e^{ipx/\hbar} dp\,,\\ \phi(p) = 1/(2\pi\hbar)^{1/2} \int \Psi(x) e^{-ipx/\hbar} dx. \quad (55)$$

Иными словами, переход от одной системы наблюдения к другой осуществлён через интегрирование, что физически означает

взаимосвязь отдельного объекта мироздания со всеми другими объектами мироздания. При этом мы имеем симметричный вид в уравнениях физики от противоположностей, что даёт совпадение законов физики и симметрию с выполнением закона сохранения количества:

$$\begin{array}{l}(E - Ax^2 + Bd^2/dx^2)\Psi(x) = 0,\\ (E - A_1p^2 + B_1d^2/dp^2)\phi(p) = 0.\end{array} \quad (56)$$

Это означает, что получение значения в координатном представлении по длине (это статика) определяется на основе всех значений от импульсного представления (это динамика), что связано со скоростью и кинетической энергией в противоположности. Повторим, что физически это выражается в том, что мы имеем взаимосвязь каждого объекта мироздания со всеми другими объектами. Это собственно оправдывает наш подход, при котором константы электрической и магнитной проницаемости определяются на основе интегрального усреднённого значения скорости в противоположности. Соответственно в математике известен механизм количественного преобразования используемых функций, который соответствует сохранению формы (54), с использованием известных тригонометрических формул в виде:

$$\begin{array}{c}sin(\alpha + \beta) = sin\,\alpha\,cos\,\beta + sin\,\beta\,cos\,\alpha;\\ sin(\alpha - \beta) = sin\,\alpha\,cos\,\beta - sin\,\beta\,cos\,\alpha;\\ cos(\alpha + \beta) = cos\,\alpha\,cos\,\beta - sin\,\beta\,sin\,\alpha;\\ cos(\alpha - \beta) = cos\,\alpha\,cos\,\beta + sin\,\beta\,sin\,\alpha.\end{array} \quad (57)$$

Формулы (57) не рассматривают преобразование противоположностей, а характеризуют только количественное равенство в одной из противоположностей. Как мы установили, электромагнитные составляющие должны иметь комплексный экспоненциальный вид, иначе однозначного преобразования электромагнитных свойств в корпускулярные свойства, не получить. Поэтому, если мы хотим получить экспоненциальный вид, то должны учесть взаимодействие и от мнимой части. Тогда имеем вид:

$$\begin{array}{c}-i\,sin(\alpha + \beta) = sh\alpha\ {}_0ch\beta_0 + sh\beta_0ch\alpha_0 = sh(\alpha_0 + \beta_0);\\ -i\,sin(\alpha - \beta) = sh\alpha\ {}_0ch\beta_0 - sh\beta_0ch\alpha_0 = sh(\alpha_0 - \beta_0);\\ i\,cos(\alpha + \beta) = ch\alpha_0ch\beta_0 - sh\beta_0sh\alpha_0 = ch(\alpha_0 + \beta_0);\\ i\,cos(\alpha - \beta) = ch\alpha_0ch\beta_0 + sh\beta_0sh\alpha_0 = ch(\alpha_0 - \beta_0).\end{array} \quad (58)$$

Здесь $\alpha = i\alpha_0$, $\beta = i\beta_0$, $ch(\alpha_0) = cos(i\alpha_0) = cos(\alpha)$ и $sh(\alpha_0) = -i\,sin(i\alpha_0) = -i\,sin(\alpha)$.

Соответственно мы имеем вывод, что любое изменение в аргументах функций корпускулярно-волновых объектов, связанное с линейным сложением и вычитанием в волновом виде, даёт нелинейное изменение в пространственно-временном представлении. Иными словами количественное представление в одной противоположности выражается в качественном изменении в другой противоположности.

Отличие нашего подхода от подхода применённого в математике в том, что мы рассматриваем произведение противоположностей, а не закономерностей одного и того же вида. Это связано с тем, что противоположности одного типа не имеют взаимодействия и не могут влиять друг на друга, так как имеют ассоциативное сложение или вычитание. Собственно в математике также выражение суммы или разности аргументов одной закономерности в виде синуса или косинуса не обошлось без представления в противоположностях от значений в двух закономерностях синуса и косинуса одновременно. В соответствии с нашей теорией давать изменение может только одна противоположность, воздействуя на другую, и наоборот. Любой объект Мироздания имеет представление, как в корпускулярном, так и в волновом виде. Причём, для не распадающегося объекта, волновая часть соответствует корпускулярной части в соответствии с законом сохранения количества. Именно это и потребовало описания в виде соответствия волновых свойств и корпускулярных свойств в системе уравнений Дирака. Экспериментально определено, что фотон, сталкиваясь с электроном, изменяет частоту и меняет направление движения. Возвращаясь к рис. 1, видно, что для изменения направления движения фотону необходимо иметь ещё и электромагнитную составляющую с импульсом ортогональным направлению движения к импульсу фотона до столкновения. Собственно данное свойство можно объяснить только на основе аннигиляции противоположностей (в виде зарядов, что пересчитывается в эквивалент длины и времени), которые при аннигиляции дают два фотона противоположной направленности, один из которых поглощён частицей.

То есть, наша теория на основе физики процессов с использованием известных математических формул объясняет как замедление

скорости света в плотной среде, так и сам принцип взаимодействия с учётом отражения, преломления, изменения импульса и частоты.

Отсюда следуют выводы:

1. Парадокс эффекта Комптона с точки зрения классической электродинамики связан с тем, что описать изменение частоты на основе обычных уравнений Максвелла невозможно в силу ассоциативного сложения и вычитания;

2. Парадокс с точки зрения квантовой механики связан с описанием процесса взаимодействия на основе использования сохранении энергии и импульсов, через условие упругого столкновения, которое не имеет физического описания, так как не рассматривается само взаимодействие на основе исходных электромагнитных сил, которые существуют в фотоне. Кроме того, надо представить фотон в корпускулярном виде, а как, если с точки зрения классической электродинамики он имеет только электромагнитное описание?

3. Решение парадокса Комптона мы видим в использовании представления объекта через функцию Луи де Бройля, которая в зависимости от системы наблюдения от противоположностей, связанных через скорость света может интерпретироваться через корпускулярный объект на основе преобразований Лоренца-Минковского с эквивалентом массы через пространственно-временное искривление, или как электромагнитный волновой объект с выражением через частоту (корпускулярно-волновой дуализм).

4. Изменение направления фотонов и частиц при взаимодействии подчиняется преобразованию корпускулярных свойств в волновые свойства, и наоборот, в соответствии с электрической и магнитной проницаемостью и параметрами движения корпускулярных объектов, характеризующих пространственно-временное искривление на границе раздела между объектами в обеих противоположных системах наблюдения. Причём после взаимодействия первичных объектов, полученные значения частот и пространственно-временных искривлений новых объектов соответствуют функциям Луи де Бройля.

5. Условия на границе раздела сред объясняются без парадоксов на основе усовершенствованных уравнений Максвелла без использования неких мифических поверхностных токов и зарядов. Это связано с фактом, что в качестве источников излучения и поглощения использовались конкретные значения констант электрической и магнитной проницаемости.

Таким образом, изменение объектов при столкновении определяется их изначальными значениями с учётом пространственно-временного расположения и направления движения при взаимодействии с окружающей средой на основе пространственно-временного искривления и электромагнитными составляющими. Полученные объекты в условиях отсутствия их распада математически могут описываться на основе системы усовершенствованных уравнений Максвелла по аналогии с системой уравнений Дирака. Физически логика изменения связана с представлением объектов мироздания на основе корпускулярно-волнового дуализма в соответствии с функцией Луи де Бройля с учётом движений в обеих противоположностях с подчинением СТО и ОТО Эйнштейна.

Отметим ещё раз, что при классическом представлении в электродинамике и квантовой механике были использованы математические подгонки под результат с отбрасыванием решений, без учёта преобразований из волнового вида в корпускулярный вид, и наоборот.

Литература

1. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика. – М.: Наука, 1979. – С. 18.

2. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 3. – М.: Наука, 1979. С. 43.

3. Савельев И.В. Курс общей физики, т. 3. – М.: Наука, 1979, с.273.

4. Фальковский О.И. «Техническая электродинамика». – М.: Связь, 1978. - С. 116.

5. Рысин А.В., Никифоров И.К., Бойкачёв В.Н. «Необходимость усовершенствования уравнений Максвелла с целью описания корпускулярно-волнового дуализма», международный журнал «Актуальные исследования», №23(153), часть 1, 2023 г., С.9.

6. Rysin A., Nikiforov I., Boykachev V. «The paradox of Snellius' law and the justification of a new phenomenon in physics associated with a change in the direction of motion of an electromagnetic wave in the presence of the speed of light», межд. журнал. «Актуальные исследования» • 2023. №30 (160), Математика, С.6.

7. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика. – М.: Наука, 1979. – С. 317.

8. Марков Г.Т., Петров Б.М., Грудинская Г.П. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Советское радио, 1979. – С. 40.

9. Никольский В.В., Никольская Т.И. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Наука, 1989. – С. 116.

10. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика. – М.: Наука, 1979. – С. 300.

11. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика. – М.: Наука, 1979. – С. 350.

12. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 3. – М.: Наука, 1979. С. 58.

13. Рысин А.В., Никифоров И.К., Бойкачёв В.Н. «Решение задачи восполнения испускаемой энергии при вращении электрона по орбите на основе силы Лоренца», международный журнал «Актуальные исследования», №18(148), часть 1, 2023 г., С5.

14. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике т. 6: Электродинамика. – С. 165.

15. Терлецкий Я.П., Рыбаков Ю.П. Электродинамика. – М.: Высшая школа, 1980. - С. 225.

16. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика. – М.: Наука, 1979. – С. 341.

17. Рысин А.В. Разрешение существующих парадоксов в физике на основе теории мироздания / А.В. Рысин, О.В. Рысин, В.Н. Бойкачев, И.К. Никифоров. – М.: Техносфера, 2011. 600 с.

18. Марков Г.Т., Петров Б.М., Грудинская Г.П. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Советское радио, 1979. – С. 36.

19. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика. – М.: Наука, 1979. – С. 355.

20. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 3. – М.: Наука,1979. – С. 63.

21. Rysin A., Nikiforov I., Boykachev V. The paradoxes of mathematics in the laws physics and solution of contradictions between SRT and GRT of Einstein // Науч. журнал " Sciences of Europe" (Praha, Czech Republic) / 2021/ – № 84 (84), vol 1 – p. 41-53.

22. Соколов А.А., Тернов И.М., Жуковский В.Ч. Квантовая механика. – М.: Наука, 1979. – С. 118.

RYSIN Andrey Vladimirovich
radio engineer, ANO “STRC” Technical Committee”, Russia, Moscow

NIKIFOROV Igor Kronidovich
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Chuvash State University, Russia, Cheboksary

BOYKACHEV Vladislav Naumovich
Candidate of Technical Sciences,
director, ANO “STRC” Technical Committee”, Russia, Moscow

THE PARADOX OF COMPTON'S EFFECT IN INTERPRETATION OF QUANTUM PHYSICS AND CLASSICAL ELECTRODYNAMICS

Abstract. *In this article we will show what paradoxes classical electrodynamics and quantum mechanics we have when describing the Compton’s effect. We will show the solution of these paradoxes based on the improved Maxwell equations. We will define what stereotypes prevented the development of physics and are giving the wonders of teleportation, gravitons, virtual photons, various vacuums.*

Keywords*: Snellius law, Einstein's SRT and GRT, Maxwell's improved equations, Huygens-Fresnel principle, Helmholtz equation, the Dirac system of equations, Bio-Savard 's law.*

ГЕОЛОГИЯ

ЯКОВЛЕВ Петр Иванович
инженер-гидролог, Русское географическое общество, Тверское отделение,
Россия, г. Тверь

ОЦЕНКА ПОДЗЕМНОГО И МИНИМАЛЬНОГО ЗИМНЕГО СТОКА РЕКИ ВАЗУЗЫ И ЕЕ ПРИТОКОВ ПО ДАННЫМ РЕЖИМНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ РОСГИДРОМЕТА, ДО СОЗДАНИЯ ВАЗУЗСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В 1977 ГОДУ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Аннотация. *В этой работе проведен анализ параметров подземного и минимального зимнего стока на реках бассейна реки Вазузы. Данные гидрологические характеристики определялись по материалам наблюдений за водным стоком на водпостах Росгидромета, действующих до создания Вазузского водохранилища в 1977 году. Также была дана характеристика геоморфологических, геологических и гидрогеологических условий, которые влияют на формирование и интенсивность подземного притока в реки на данной территории. При проведении этих исследований были использованы фотоматериалы космической съемки разного спектрального диапазона.*

Ключевые слова: *расход воды, модуль стока, подземный, меженный сток, река, водохранилище, геологические, гидрогеологические условия, космоснимок.*

Введение. Вазузское водохранилище, которое было образовано в 1977 году путем строительства плотины на р. Вазуза, в 5 км выше г.Зубцова, является наиболее крупным водоемом в Вазузской гидротехнической системе. В данный комплекс водных объектов также входят Яузское и Рузское водохранилища и два канала: р.Гжать – р.Яуза и р.Яуза-р.Руза. При этом Вазузское водохранилище, которое расположено на территории Тверской и Смоленской областей, относится к искусственным водоемам руслового типа, образованное путем частичного затопления реки Вазуза, и ее притоков – р.Осуги, р.Гжати, р.Касни. Известно, что на этих водотоках до момента создания этого крупного водохранилища в 1977года, действовали водпосты Росгидромета, которые проводили регулярные измерения речного стока. При решении наших задач были использованы материалы этих наблюдений. Ранее Государственным гидрологическим институтом (ГГИ) неоднократно проводились расчеты нормы подземного и минимального меженного стока для р. Вазузы и ее притоков. Но в отличие от этих данных, в нашей работе эти гидрологические характеристики даются не только по замыкающим гидростворам отдельных водотоков, но и по частным речным водосборам бассейна Вазузы, что является важным уточняющим фактором при детализации параметров подземного стока на изучаемой территории. В статье приводится характеристика геоморфологических, геологических и гидрогеологических условий данного района. В научных исследованиях подземного стока Вазузы были использованы космические фотоснимки.

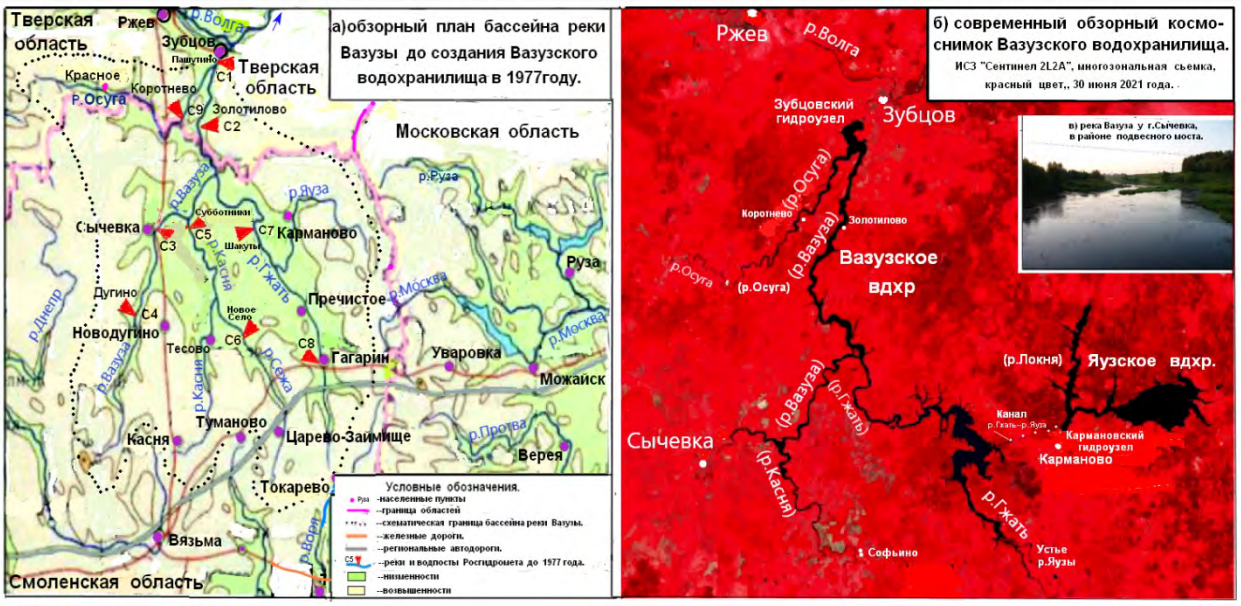


Рис. 1. Обзорный план бассейна реки Вазузы до создания Вазузского водохранилища в 1977году (а); и современный космический снимок Вазузского водохранилища, многозональная съемка от 30 июня 2021 года, ИСЗ «Сентинел-2L2A (б); фото реки Вазузы у г.Сычевка, в районе подвесного моста (в). Примечание. Подпор от Зубцовской плотины Вазуского вдхр. распространяется до следующих створов: на р. Вазуза – до устья р.Лосмина, в 5км ниже г.Сычевка; на р.Гжать – до устья р. Яуза и выше по течению; на р. Касня – до створов ниже устья р.Сежа; на р.Осуга – до створов ниже ж/д моста, у д.Мясищево (рис.1 б)

Подземный и минимальный меженный сток рек в бассейне Вазузы до создания Вазузского водохранилища в 1977году.

Известно, что после заполнения Вазузского водохранилища, которое в настоящее время имеет площадь водосбора – 6890 км^2, и состоит из ряда протяженных, но узких плесов – Вазузского, Гжатского, Каснинского, Осугского заливов, общей площадью – $S_{общ}$=97км^2 (рис.1), стало невозможным применять гидрометрический метод оценки подземного притока на отдельных участках рек этого бассейна. Поэтому в этой работе для решения наших задач были использованы старые материалы наблюдений за меженным минимальным стоком на водпостах Росгидромета, действующих до 1977 года, когда Вазуза являлась незарегулированной рекой. В этот период, с 1975 года действовал в/п с.Дугино, который существует и в настоящее время, а также проводились гидрологические наблюдения на ныне закрытых гидропостах УГМС: р. Вазуза – в/п д.Золотилово и в/п г.Сычевка; р.Гжать – в/п д.Шакуты; р.Касня – в/п с. Субботники, р. Осуга – в.п. д. Коротнево (рис.1). Первоначально отдельные расчетные характеристики подземного и минимального стока рек по этим пунктам водных наблюдений (табл.1), были заимствованы из ранее опубликованных отчетов, справочников и ежегодников Росгидромета и Государственного гидрологического института, С.-Петербург [8, 9, 10]. Затем эти гидрологические данные были использованы в наших расчетах подземного стока для отдельных частных водосборов реки Вазузы (табл. 2, 3). Как известно, минимальный зимний 30-дн. сток, вплоть до 80-х годов прошлого века, являлся мерой оценки подземного притока, наряду с данными подземного стока рек, полученных методом расчленения гидрографа [9, 10]. В нашей работе были представлены два варианта этих характеристик подземного стока рек бассейна Вазузы, которые были близкими по своим значениям до 1980 года (табл.1). В процессе наших исследований были детально проанализированы данные меженного стока на р.Вазузе в отдельных пунктах гидрологических наблюдений: в/п с.Дугино и в/п г.Сычевка (среднее течение), и в/п д.Золотилово (нижнее течение), а также на ее крупных притоках – р.Гжать и р.Касня, за 1970,1975,1976 гг., т.е. за годы перед заполнением Вазузского водохранилища (рис. 2, 3). Было установлено, что реки этого бассейна в периоды низкого стока этих лет характеризуются расходами воды, обеспеченностью Р=50,75,95 % [4]. При анализе совмещенных гидрографов за 1970 год, построенных

для р. Вазузы – в/п д.Золотилово, и основным ее притокам: р.Гжать – в/п д.Шакуты и р.Касня – в/п с.Субботники; а также составленных для р.Вазузы: в/п д.Золотилово и в/п с.Дугино, за 1975 год, выясняется, что в верхнем створе Вазузы у с. Дугино, а также на малых реках – Гжати и Касни, кривая изменения расходов воды в меженный период имеет более сглаженный характер, чем в нижнем течении р.Вазузы у д. Золотилово (рис. 2а, 2б). По-видимому, это связано с более стабильными условиями подземного питания в меженный период на этих малых реках, а также в верхней и средней частях Вазузы, чем в низовьях вазуского водотока, которые могут быть благоприятными – р.Вазуза у с.Дугино и у г.Сычевки, и не совсем таковыми – р.Гжать, р.Касня, р.Сежа. Детально геоморфологические, геологические, гидрогеологические условия описываемого района, влияющие на интенсивность подземного притока в реки, описаны в следующей главе. В процессе проведения наших исследований были отмечены высокие значения минимального зимнего стока на р.Вазуза – в/п с.Дугино, которые представлены в последней монографии ГГИ,2015г. [8], где площадной модуль стока равнялся: g^s=3 л/с км^2 (табл. 1). Но эти данные не были использованы нами по следующим причинам. Во первых, расчетный период наблюдений на этом водпосту был удлинен на 30 лет – с 1980 по 2010 годы, в течении которых, из-за глобального потепления климата произошло значительное увеличение средних параметров минимального зимнего стока – почти в 1.5-2 раза, если судить по ближайшим волжским притокам – р.р. Молога и Тьма (рис.4). Во-вторых, в настоящее время проходит научная дискуссия, может ли минимальный зимний сток в современный период, служить мерой оценки подземного стока рек? [1]. В конечном итоге для характеристики подземного стока р.Вазузы в створе в/п с. Дугино, были использованы ежедневные расходы воды в низкую летне-осеннюю межень 1975, 1976 годов, Р=50,75% обеспеченности, опубликованные в гидрологических ежегодниках УГМС [4]. По нашим расчетам средние площадные и линейные параметры подземного стока на р.Вазуза – в/п с.Дугино, до 1977 года, составляют: g^s =1,7-1,8 л/с км^2, $g_{лин.}$~ 20 л/сек на 1 км. (рис. 3).

Наряду с анализом минимального зимнего и подземного стока рек в пунктах гидрологических наблюдений, в нашей работе были проведены его расчеты по частным водосборам Вазузы, приуроченных к следующим ее участкам: 1) исток – в/п д.Золотилово (L=138 км), исключая реку Гжать – устье, р. Касня – в/п с.Субботники, и р.Лосмина – устье; 2) в/п г.Сычевка – в/п д.Золотилово (L=50км), без учета меженного стока этих трех больших притоков (табл.2,3). Кроме этого, на р.Вазузе был выделен участок №3: в/п с.Дугино – в/п д.Золотилово (L=73км), где также исключались р.Гжать – устье, р.Касня – в/п с.Субботники и р.Лосмина – устье (рис.3). Но в этом случае, при проведении расчетов подземного стока на этом отрезке Вазузы были использованы ежедневные расходы воды за летне-осеннюю межень 1975, 1976 годов, опубликованные в Гидрологических ежегодниках за эти же годы [4]. В отдельные меженные периоды этих лет минимальный водный сток этой реки соответствовал Р=50,75,95 % обеспеченности расчетного подземного стока. Основными характеристиками подземного и минимального зимнего стока в нашей работе являлись площадные и линейные модули подземного стока, g^s л/с км^2 и $g_{лин.}$ л/сек на 1 км, Р=50 % обеспеченности. В процессе наших исследований были выявлены следующие **закономерности распределения его параметров на данной территории:**

1. Если р. Вазузу рассматривать полностью со всеми ее притоками, то данная река характеризуется невысокими величинами подземного и минимального зимнего сток, в частности площадной модуль стока здесь равен: g^s < 1 л|с км^2, (табл.1,2). Но в том случае, когда полностью исключаются маловодные речные притоки – р.Гжать, р.Касня, р.Лосмина, и при этом частный водосбор Вазузы уменьшается до узкого длинного контура, включающего ее долину, средней шириной 8-10 км, то эти гидрологические показатели по площади этого малого бассейна возрастают до повышенных значений: g^s ~2 л/сек км^2 (табл. 2, 3; рис.3). В то же время линейные модули разгрузки подземных вод на всем протяжении р.Вазузы являются не очень высокими и составляют: $g_{лин.}$~20 л/сек на 1 км (табл. 1, 2, 3; рис. 3).

2. Малые реки бассейна Вазузы, в частности реки Осуга, Гжать, Касня, Сежа, Яуза и т.д., характеризуются низкими значениями минимального зимнего и подземного стока, где площадной модуль подземного стока равен: g^s=0.3-

0.7л/с км^2 (табл.1). Основными причинами их низкого стока в меженный период являются неблагоприятные гидрогеологические условия: большая мощность четвертичного чехла при малой глубине эрозионного вреза русла и долины этих малых водотоков (не более 30м) и преобладание в этой верхней грунтовой толще слабоводопроницаемых глинистых моренных отложений, которые не способствуют инфильтрации атмосферных осадков и вертикальному водообмену из нижних водоносных горизонтов. Также на уменьшение водного стока больших рек – притоков Вазузы, в частности р.Гжати, которая было судоходной в 17-18 веках в весенний период, повлияла активная хозяйственная деятельность на территории бассейнов этих рек в последние два столетия: вырубка лесов, распашка земель, строительство дорог, разработка песчаных и глиняных карьеров, устройство мелких прудов и «копаней». Об этом указывал в своей работе известный российский геолог и почвовед, уроженец этих мест, Докучаев В.В., еще в 1873 году [5]. Имеющиеся гидрохимические материалы по данному району свидетельствуют о существующей разгрузке подземных вод в р. Осуга и р.Вазуз, в их нижнем течении [3, 4]. Согласно этим данным,_гидрохимические показатели русловых вод в меженный период до 1977 года на реках Осуга и Вазуза на водпостах у д.Коротнево и д.Золотилово. были близкими ($М_{общ.}$~0,5 г/л). Общая минерализация подземных вод в этом районе составляет: $М_{общ}$=0,6-0,7 г/л. Изданные карты гидроизопьез верхних подземных водоносных горизонтов, где их гидравлические напоры превышают урезы воды в низовьях этих рек, также подтверждают эту версию [2]. Для большего ее обоснования необходимо провести здесь измерения температуры и электропроводности речных вод, зависящей от химизма этих природных вод.

Таблица 1

Среднемноголетний минимальный зимний 30-суточный и подземный сток на реке Вазуза и ее притоках, по данным Государственного гидрологического института, 1974, 1980, 2015 гг.

Река, водпост	№ водпоста на рис.1	L до устья, км	Площадь водосбора км^2	Период наблюдений, годы	Среднемноголетний минимальный зимний 30-дн. сток и подземный сток (знаменатель). Расход воды, Qм^3/с и площадной модуль стока, g^s л/с км^2							
					Приведенный к многолетним значениям		Обеспеченность, Р%					
							50%		75%		95%	
					Q м^3/с	g^s л/с км^2	Q м^3/с	g^s л/с км^2	Q м^3/с	g^s л/с км^2	Q м^3/с	g^s л/с км^2
р.Вазуза, в/п д.Пашутино	С1	5	6840	1967-1970гг.	6,41	0,94*	5,9*	0,86*	–	–	–	–
р.Вазуза, в/п д.Золотилово	С 2	24	5510	1948-1976гг	5,39 / 5.01	0,98 / 0,91	4,96 /4,6	0,90 / 0,8	3,99 / 3,8	0,72 / 0,7	3,16 /3,2	0,57 / 0,6
р.Вазуза – в/п г.Сычевка	С3	74	878	1967-1970гг.	1,86*	2,12*	1,8*	2,05*	(1,6*)	(1,8*)	(1,3*)	(1,5*)
р.Вазуза, в/п с.Дугино	С 4	97	734	1975-2010гг.	2,27	3,1	2,2	3,0	1,78	2,4	1,28	1,7
р.Касня, в/п с.Субботники	С 5	уп 8,4	1420	1957-1976гг	1,14	0,80	0,94	0,66	0,66	0,46	0,42	0,30
р.Сежа, в/п д.Нов.Село	С 6	уп 21	375	1952-1981гг.	0,24	0,64	0,18	0,48	0,13	0,35	–	–
р.Гжать, в/п с.Шакуты.	С 7	уп 39	1900	1957-1971гг.	1,31	0,69	0,90	0,47	0,64	0,34	0,57	0,30
р.Осуга, в/п д.Коротнево	С 9	уп 13	1230	1957-1976гг.	0,51 / 0,55	0,41 / 0,45	0,3/0,47	0,25 / 0.4	0,26 /0,3	0,21/ 0,26	0,25 / 0,2	0,2 / 0,16

Примечание. 1) данные по минимальному зимнему 30-дн.стоку и подземному стоку были взяты из справочников и отчетов ГГИ,1974,1980,2015гг. [8, 9, 10]; 2) период наблюдений, использованный при расчете подземного стока по р.Вазуза – в/п д.Золотилово, и р.Осуга – в/п д.Коротнево, был взят по 1972 год, согласно отчета ГГИ, 1974 г. [9]; 3) 6,41* м^3/сек – данные по р.Вазуза, в/п д.Пашутино и в/п г.Сычевка, представлены за период наблюдений 1967-1970 годы, согласно отчета ГГИ, 1980 г. [10], когда минимальные 30-дн. расходы воды зимней межени были близкими к ее норме, также как на соседнем крупном волжском притоке – р.Молога, в/п Ильицино (F=411км^2), и в/п Спасс-Забережье (F=10200км^2); 4) 3 графа: L $_y$ до устья, км: уп 39 – расстояние от водпоста на реке-притоке до устья этого водотока; 5) общая площадь водосбора крупных притоков Вазузы: р.Гжать – F=2370 км^2; р.Касня – F=1480км^2; р.Лосмина – F=421 км^2; 6) **на участке Вазузы: исток-в/п г.Сычевка, линейный модуль минимального зимнего стока (р=50%) равен: 20 л/с на 1км, или 1,8 м^3/сек на 88 км**; 7) расчеты минимального зимнего 30-дн. стока не были проведены по ныне действующим и ранее закрытым водпостам: а) р.Гжать – в/п г.Гагарин (F=406км^2, L$_y$ =88км); б) р.Гжать-в/п г.Гжатск (F=418км^2, L$_y$ =80км); в) р.Гжать- в/п д.Кормино (F=484км^2, L$_y$ =76км); г) р.Касня – в/п с.Тесово (F=491км^2, L$_y$ =42км); д) р.Осуга – в/п д.Красное (F=310км^2, L$_y$ =71км)

Таблица 2

Среднемноголетний минимальный зимний 30-суточный сток реки Вазуза, на участке: исток – в/п Золотилово, исключая ее притоки: р.Касня – в/п с.Субботники, р.Гжать – устье, и р.Лосмина – устье

Река, водпост, гидроствор	№ вод-поста на рис.1	L_y до устья, км	Площадь водо-сбора, F км^2	Период наблюдений, годы	Среднемноголетний минимальный зимний 30-дн. сток. Расчетные расходы воды, Qм^3/с			
					Приведенный к многолетним значениям	Обеспеченность, Р %		
						50%	75%	95%
р.Вазуза, в/п д.Золотилово	С 2	24	5510	1948-1976гг.	5,39	4,96	3,99	3,16
р.Лосмина – устье	С10	69	421	–	у(0,3)	у(0,25)	у(0,2)	у(0,1)
р.Касня, в/п с.Субботники	С 5	уп 8,4	1420	1957-1976гг.	1,14	0,94	0,66	0,42
р.Гжать, в/п с.Шакуты и устье (у—знаменатель)	С 7	уп 39	1900 / у 2370	1957-1971гг.	1,31 / у(1,6)	0,90 / у(1,1)	0,64 / у(0,8)	0,57 / у(0,7)
Участок р.Вазузы: исток – в/п д.Золотилово, исключая р.Гжать, р.Касня, р.Лосмина.	С 2– С10– С5– С 7 (у)	Длина участка, L-138км	ΔF= 1300	–	ΔQ=(2,4); $g^{ы}$=(1,8) л/с км^2; $g_{ли}$=(17) л/с на 1км	ΔQ =(2,7); $g^{ы}$=(2,1) л/с км^2; $g_{лин.}$=(20) л/с на 1км	ΔQ =(2,3); g^{s}=(1,8) л/сек км^2; $g_{ли}$=(17) л/с на 1км	ΔQ =(1,9); g^{s}=(1,5) л/сек км^2; $g_{ли}$=(14) л/с на 1км

Примечание. 1) в расчетах использованы данные ГГИ, 2015год [8]; 2) Ly,км =уп 8,4 – расстояние от водпоста до устья реки-притока, км; 3) g^{s} л/с км^2 и $g_{лин}$ л/с на 1км – площадной и линейный модули минимального зимнего стока; 4) у(0,3) – параметры минимального зимнего стока по р.Лосмина – устье, F=421 км^2, определялись по аналогии с соседними притоками Вазузы: р.Гжать, р.Касня, р.Сежа, т.к. сведения по меженному стоку этой реки отсутствуют; 5) у(1,6) – минимальные зимние расходы воды на р.Гжать – устье, F=2370 км^2, определялись по площадному модулю стоку на р.Гжать – в/п д.Шакуты, F=1900км^2

Таблица 3

Среднемноголетний минимальный зимний 30-суточный сток реки Вазуза, на участке: в/п г.Сычевка – в/п д.Золотилово, исключая ее притоки: р.Касня – в/п д.Субботники, р.Гжать – устье, и р. Лосмина – устье

Река, водпост, гидроствор	№ водпоста на рис.1	L_y до устья, км	Площадь водосбора, F км^2	Период наблюдений, годы	Среднемноголетний минимальный зимний 30-дн. сток. Расчетные расходы воды, Qм^3/с			
					Приведенный к многолетним значениям.	Обеспеченность, Р %		
						50%	75%	95%
р.Вазуза, в/п д.Золотилово	С 2	24	5510	1948-1976гг	5,39	4,96	3,99	3,16
р.Вазуза-в/п г.Сычевка	С3	74	878	1967-1970гг.	1,86	1,8	(1,6)	(1,3)
р.Лосмина – устье	С10	69	421	–	у(0.3)	у(0,25)	у(0,2)	у(0,1)
р.Касня, в/п с.Субботники	С 5	уп 8,4	1420	1957-1976гг	1,14	0,94	0,66	0,.42
р.Гжать, в/п с.Шакуты и устье (у-знаменатель)	С 7	уп 39	1900 / у 2370	1957-1971гг.	1,31/у(1,6)	0,90/у(1,1)	0,64/у(0,8)	О,57/у(0,7)
Участок р.Вазузы: в/п г.Сычевка – в/п д.Золотилово, исключая р. Гжать, р.Касня, р.Лосмина	С 2– С3–С10–С 5–С7(у)	Длина участка, L-50 км	ΔF= 421	–	ΔQ =(0,5); g^s=(1,2) л/с км^2; $g_{лин.}$=(10) л/с на 1км	ΔQ =(0,9); g^s=(2,1) л/с км^2; $g_{лин.}$=(18) л/с на 1км	ΔQ =(0,7); g^s= (1,7) л/сек км^2; $g_{лин.}$=(14) л/с на 1км	ΔQ =(0,6); g^s= (1,4) л/сек км^2; $g_{лин.}$=(12) л/с на 1км

Примечание. 1) расчеты проведены по данным ГГИ,1980,2015гг.[8,10]; 2) g^s л/с км^2 и $g_{лин}$ л/сек на 1км – площадной и линейный модули минимального зимнего стока; 3) водные расчеты по р.Лосмина проведены по аналогии с реками Гжать, Касня, Сежа (табл.1); 4) минимальные зимние расходы воды на р.Гжать – устье ,F =2370км^2, определены по площадному модулю стоку на р.Гжать – в/п д.Шакуты, F=1900 км^2

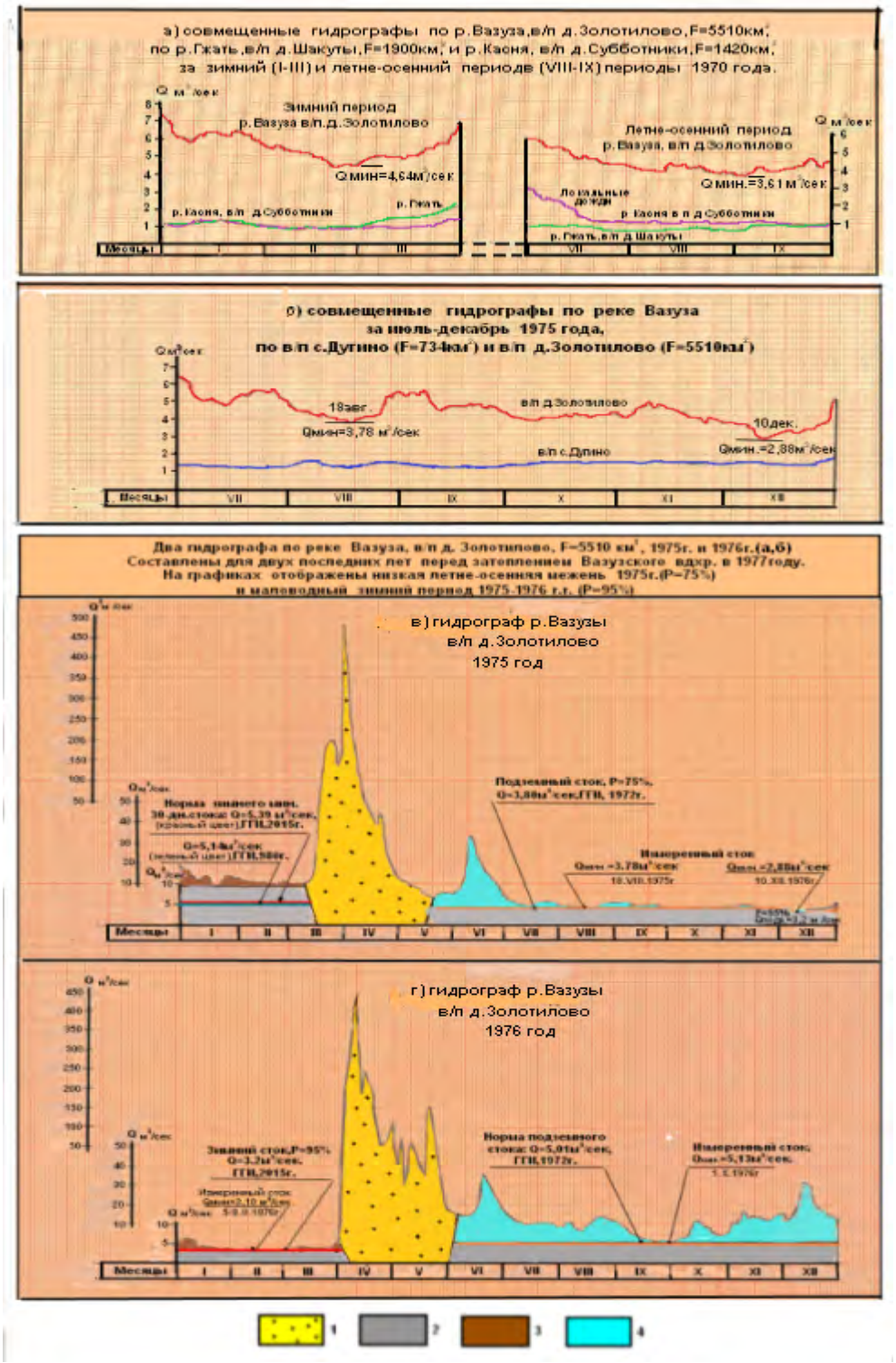


Рис. 2. Гидрографы по р.Вазуза и ее притокам: а-совмещенные гидрографы по р. Вазуза – в/п д.Золотилово и по ее притокам: р.Гжать – в/п д.Шакуты и р. Касня – в/п д.Субботники, за зимнюю и летне-осеннюю межень 1970 года ; б – совмещенные гидрографы по р. Вазуза, в/п Дугино, и в/п д.Золотилово, за меженный период: июль-декабрь 1975 года ; в, г – годовые гидрографы р.Вазузы, в/п д. Золотилово, F=5510 км², за 1975 и 1976 годы, с указанием норм подземного и зимнего минимального 30-дн.стока [8, 9, 10]. Условные обозначения: 1 – сток весеннего половодья; 2 – подземный сток; 3 – зимние оттепели; 4 – дождевой сток

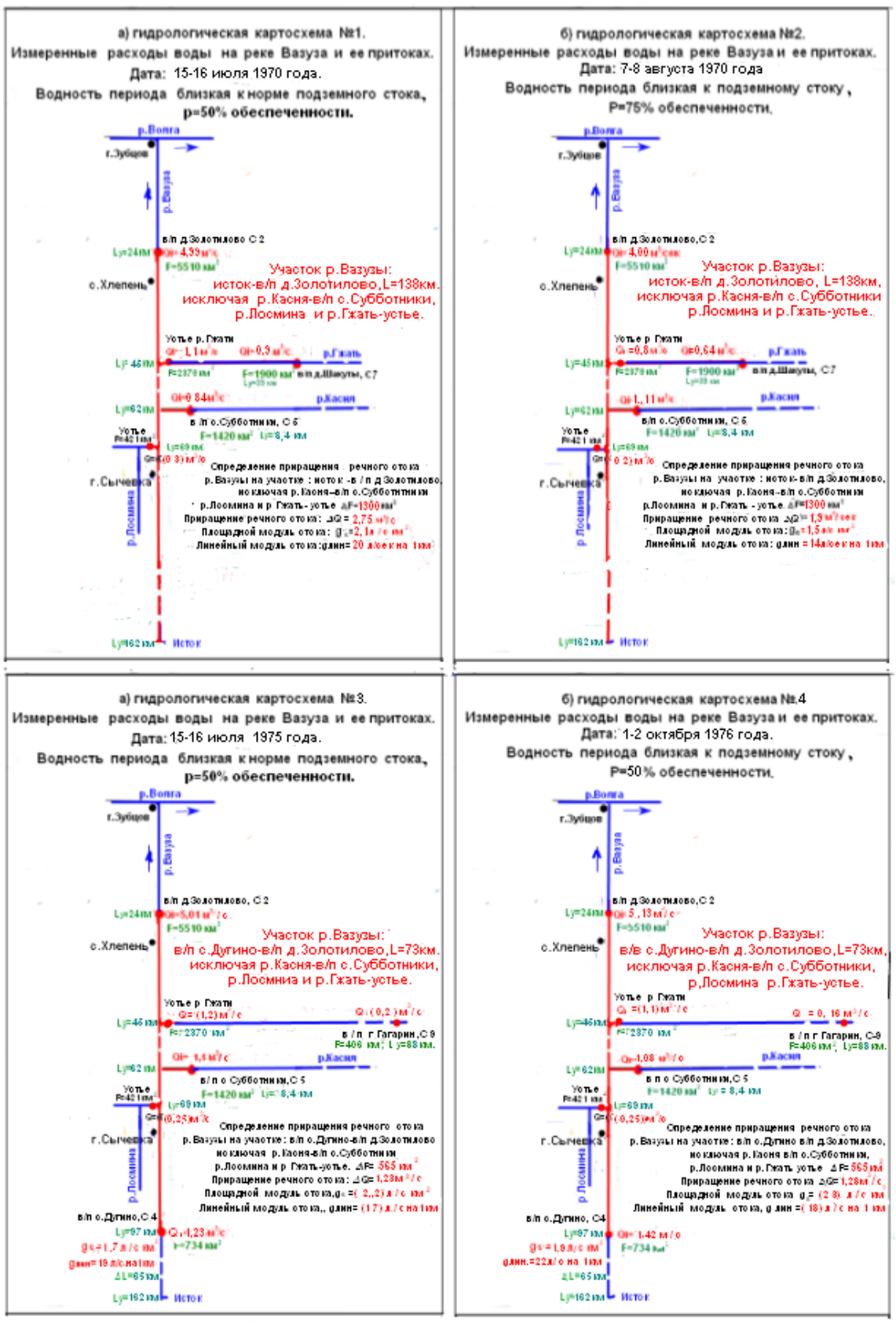


Рис. 3. Гидрологические картосхемы №1 и №2, №3, №4. Измеренные расходы воды на р. Вазуза и ее притоках в летне-осеннюю межень разных лет на следующих участках, с указанием дат проведения гидрометрических работ: участок №1) исток – в/п д.Золотилово, L=138км: а) 15-16 июля 1970г., Р=50% ; б) 7-8 августа 1970г., Р=75%; участок №2) в/п с.Дугино – в/п д.Золотилово: в) 15-16 июля 1975г., Р=50%; г) 1-2 октября 1976г., Р=50%

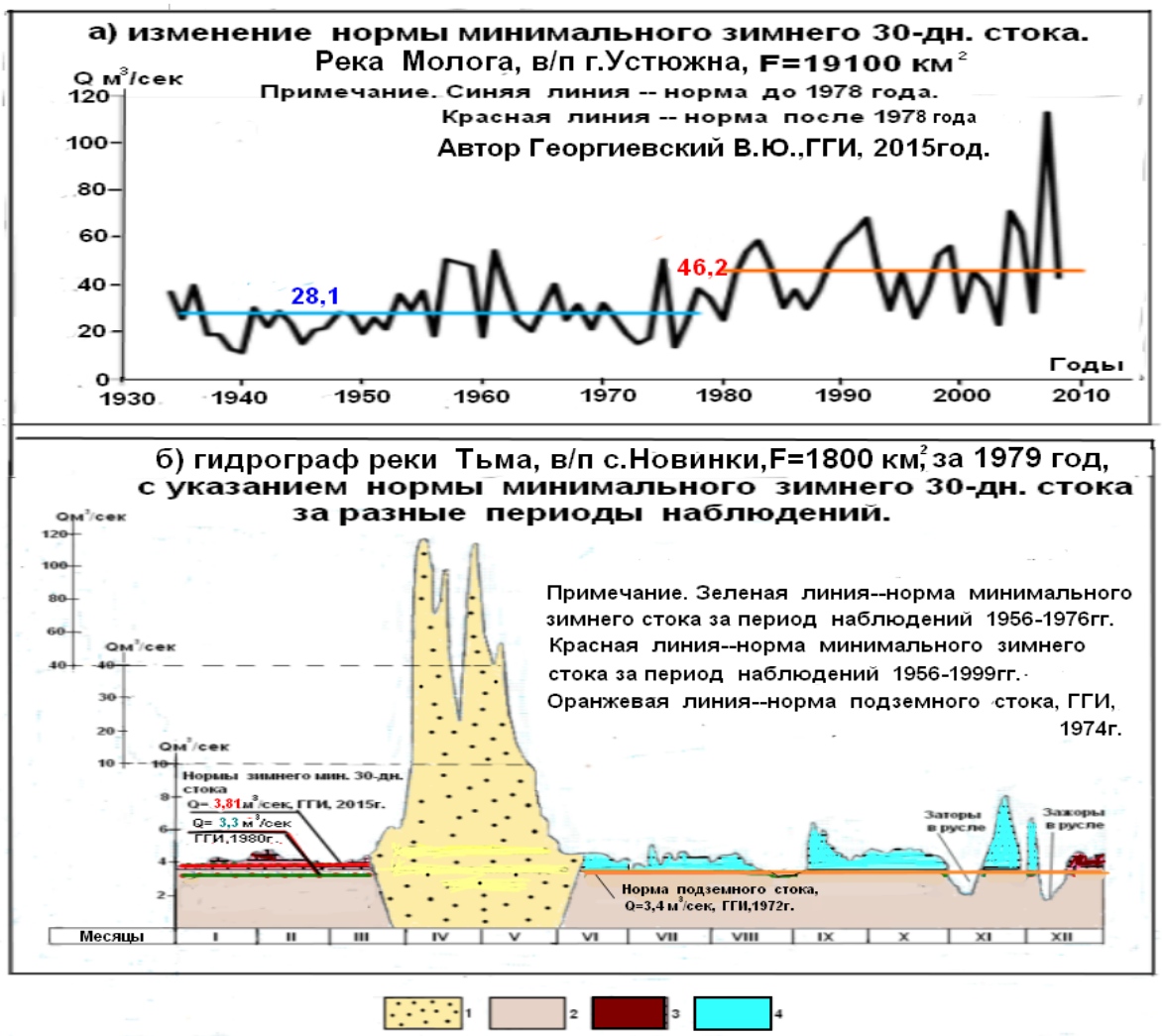


Рис. 4. Изменение нормы минимального зимнего 30-дн.стока за последние 30-40 лет на двух соседних крупных волжских притоках: р.Молога и р.Тьма: а) график изменений нормы минимального зимнего стока по р. Молога – в/п г.Устюжна, .за период 1934-2008годы. Автор Георгиевский В.Ю., ГГИ, 2015г. [8]; б) гидрограф р. Тьмы – в/п с. Новинки, за 1979 год, где отмечены подземный сток и последние изменения минимального зимнего стока. Условные обозначения: 1 – сток весеннего половодья; 2 – подземный сток; 3 – зимние оттепели; 4 – дождевой сток

Геоморфологические, геологические и гидрогеологические условия исследуемого района.

Описываемый район характеризуется удовлетворительной геоморфологической, геологической и гидрогеологической изученностью (рис. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). На данной территории расположена Гжатско-Вазузская аллювиально-зандровая низина и Кармановско-Темкинская моренная равнина – в верхней и средней частях бассейна Вазузы, а также Волжско-Вазузская моренно-зандровая равнина – в нижнем течении Вазузы и Осуги. При этом на фоне этого равнинного рельефа в этом районе существует система холмов и гряд, и возвышенностей, которые заполняют широкие междуречья в верховьях Гжати, Касни и Вазузы. Осадочный чехол в верхней и средней части бассейна р. Вазузы сложен каменноугольными терригенными и карбонатными отложениями нижнего карбона (рис. 6, 7). В низовьях Вазузы и вблизи р.Волги, а также на восточной окраине вазузского речного бассейна (верховье р.Яузы и район восточнее г.Гагарина), в верхней части разреза появляются известняки и глины среднего карбона (рис. 5, 6, 11). Покров рыхлых четвертичных отложений, подстилающий карбонатные породы, представлен ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями в основном московского оледенения (рис. 8, 9). В четвертичной толще преобладают глины и суглинки, реже встречаются песчаные слои малой мощности (рис. 8, 9, 10). В пределах зандровых равнин в верхней части разреза присутствуют

флювиогляциальные пески, мощностью до 2-3 м, залегающие на глинистых породах и местами прикрытые суглинками. Мощность четвертичных отложений на данной территории весьма изменчива, но на водоразделах Вазузы и рек-притоков бывает довольно значительной – более 50 м., в нижней части ее бассейна сокращается от 40 до 5м (рис. 10). Как известно, до затопления р. Вазузы, ее русло и пойма в среднем и нижнем течении были порожистыми, устланы обломочными породами [6]. В районе г.Сычевки, в узкой долине Вазузы, в цоколе надпойменных террас отмечено залегание каменноугольных известняков, вскрываемые руслом реки и которые хорошо заметны на береговых обнажениях [6]. В других местах, по берегам рек – р.Вазуза у с.Линец, р.Гжать у д.Листратово и т.д., также наблюдаются выходы известняков на дневную поверхность (рис.10 б). Детальное описание геологических обнажений, в т.ч. выходов известняков карбона, по берегам рек Вазузы, Гжати, Сежи, выполнил еще в далеком 1874 году известный российский почвовед и геолог Докучаев В.В. [6]. В низовьях р.Вазузы и р.Осуга в пределах их русла отмечены значительные отложения песка, щебня и гравия, перекрывающие известняки карбона. На р.Осуга, в ее нижнем течении, у д.Мясищево, вблизи прибрежной зоны, выявлены большие залежи песчано-гравийного сырья, где открыто несколько карьеров по их разработке. Как известно, территория бассейна р.Вазузы по гидродинамическим условиям и формированию подземных вод входит в Московский артезианский бассейн (МАБ). Согласно первого проведенного гидрогеологического районирования территории МАБ, выполненного в 1966 году Кравчинским Ф.И (ГУЦР, г.Москва), верхняя и средняя части бассейна Вазузы относится к III району, а остальная ее часть – к IV району [3]. При этом III гидрогеологический район располагается на южном склоне Московского артезианского бассейна и здесь развиты водоносные горизонты нижнего карбона. В основании этих отложений залегают глины малевского горизонта, являющиеся региональным водоупором. В пределах IV гидрогеологического района, который охватывает нижнюю часть бассейна Вазузы, верховье р.Яузы и территорию восточнее г.Гагарина, распространены водоносные горизонты среднего и верхнего карбона, залегающие под четвертичной толщей (рис. 6, 11). Известняки этих двух слоев карбона отделены верейскими глинами. Водоносные горизонты и комплексы изучаемого района в разные годы имели небольшие отличия в своих названиях. Но в настоящее время используется гидрогеологическая классификация ФГУП «Гидроспецгеология» (рис. 11, примечание). По данным этой организации, в районе г.Зубцова в последние годы возникла небольшая депрессионная воронка подземных вод из-за значительного их водотбора.

Использование космических снимков в наших исследованиях.

В нашей работе нашли применение отдельные фотоматериалы различных космических съемок [7]. При их анализе было выявлено, что на обзорных летних многозональных, тепловых и радарных снимках по темному фототону отчетливо выделяются границы Вазузского водохранилища, которые определяются подпором от плотины Зубцовского гидроузла (рис. 1, 12, 13, 14 б,16). На тепловых космоснимках в зимний период, когда изменяется термический режим водоемов, и при этом температура их вод выше температуры окружающей земной поверхности, водная акватории Вазузского и соседнего Яузского водохранилищ выражена светлым фототоном (рис. 12 б). Как известно, в нашей природной зоне большинство крупных водоемов и рек на ИК-фотоснимках, в летний период, выделяются по преобладающему темному фототону, из-за значительного их подземного питания в этот период времени и скопления здесь больших водных масс, которые не так интенсивно прогреваются солнечной энергией в теплое время года по сравнению с другими элементами ландшафта. Но вместе с тем на Вазузском водохранилище, в летний сезон, на фоне одинаковых температур поверхностного слоя воды на большей части водной акватории, которое происходит из-за значительного перемешивания озерных вод, при наличии здесь малых течений, V=1-2 см/сек, в отдельных застойных зонах могут существовать локальные температурные аномалии, связанные с повышенным подземным притоком. На ИК-фотоснимках эти зоны отображаются еще более темным цветом, который может не фиксироваться нашим зрением. Для того чтобы выделить эти аномальные участки на ИК-космоснимках, необходимо провести их компьютерную обработку, которая заключается в разделении плотности фотона на несколько интервалов, соответствующих определенной температуре, и придания всему этому

разной окраске. Но в целом, использование космических снимков в нашей работе принесло положительные результаты. В частности, на обзорном космическом фотоснимке нижней части бассейна Вазузы, в пределах водных акваторий рек Осуги и Вазузы, были отмечены речные участки с песчаными грядами и побочнями в виде небольших контуров белого или белесого цвета (рис. 14а). Данные русловые «новообразования» часто приводят к увеличению подруслового стока, который не определяется гидрометрическими методами. На другом летнем ИК-фотоснимке отмечено выклинивание грунтового водного потока, который первоначально двигается под «телом» и в обход плотины Зубцовского гидроузла, в сторону Волги (рис. 15). Такие зоны выхода подземных вод наблюдаются на самой реке Вазузе – ниже плотины, и на ее притоке – р. Шешма, а также на небольшой низменности (депрессии) – на левом берегу р.Волги, ниже г.Зубцова, выше д.Пищалино (рис. 15а, 15в). Об этом же свидетельствует фотография реки Вазузы ниже Зубцовской плотины, где заметны выходы родников и высачивание грунтовых вод на фоне трещиноватых известняков в прибрежной речной зоне (рис. 15б). Следует также отметить, что на представленных многозональных, тепловых и радарных космоснимках, в пределах водных акваторий Вазузского и Яузского водохранилищ и вблизи них, заметны небольшие линейные структуры, пересекающие эти водоемы (рис.16). Возможно, что эти малые линеаменты как-то связаны с неотектонической активностью в этом районе, которая часто приводит к возникновению очагов повышенного подземного притока в реки и водоемы. В будущем на этих участках Вазузского водохранилища для подтверждения этой версии необходимо провести полевые термометрические, кондуктометрические и гидрохимические исследования.

Выводы.

В представленной работе параметры подземного стока по частным водосборам бассейна Вазузы определялись двумя способами: с учетом ранее опубликованных расчетных статистических параметров зимнего минимального 30-дн. стока (ГГИ,1980г.,2015г.), а также с использованием ежедневных измеренных расходов воды в летне-осеннюю межень 1970,1975, 1976 годов (Р=50,75 % обеспеченности), на водпостах бассейна Вазузы. Причем площадные и линейные показатели подземного стока на отдельных участках Вазузы, по этим двум вариантам, были близкими по своим значениям. В конечном итоге было выявлено, что р. Вазуза на всем своем протяжении, исключая ее крупные маловодные притоки – Гжать, р.Касня, р.Лосмина, до создания Вазузского водохранилища характеризовалась средними линейными показателями подземного притока, $g_{лин}$~20 л/сек на 1 км. Площадные параметры подземного стока по территории отдельных частных водосборов значительно варьировали в разных частях бассейна Вазузы, от низких до высоких значений. Используя метод руслового водного баланса, было установлено, что река Вазуза в тот период имела высокие показатели подземного стока по площади своего водосбора только в узкой придолинной полосе, шириной 8-10 км, начиная от истока до устья, где его площадные модули стока составляли: g^s~2 л/с км^2, но при условии исключения маловодных рек-притоков: р.Гжать, р.Касня и р.Лосмина. Можно утверждать. что в этой неширокой зоне, которая включает русло, пойму и долину р.Вазузы, происходит основная разгрузка подземных вод в бассейне Вазузы. На остальной его территории, как и в настоящее время, наблюдались преимущественно низкие площадные параметры подземного стока, $g^s \leqslant$ 0,7 л/сек км^2, в том числе на вышеуказанных малых реках-притоках. Следует отметить, что в низовьях рек. Вазузы и Осуги – в районе водпостов с.Золотилово и д.Коротнево, возможно занижение измеренного меженного стока из-за увеличения здесь подруслового стока, вызванного здесь появлением больших песчаных толщ в донных отложениях этих рек. В будущем для более точного определения местоположения аномальных зон высокого подземного притока и участков повышенного подруслового стока, на реке Вазуза и Вазузском водохранилище, в летний период, необходимо провести измерения температуры и электропроводности воды придонных и поверхностных слоев озерных и речных вод по отдельным продольным и поперечным профилям.

Вспомогательные графические приложения.

I. Геологические карты и разрезы, используемые в этой работе.

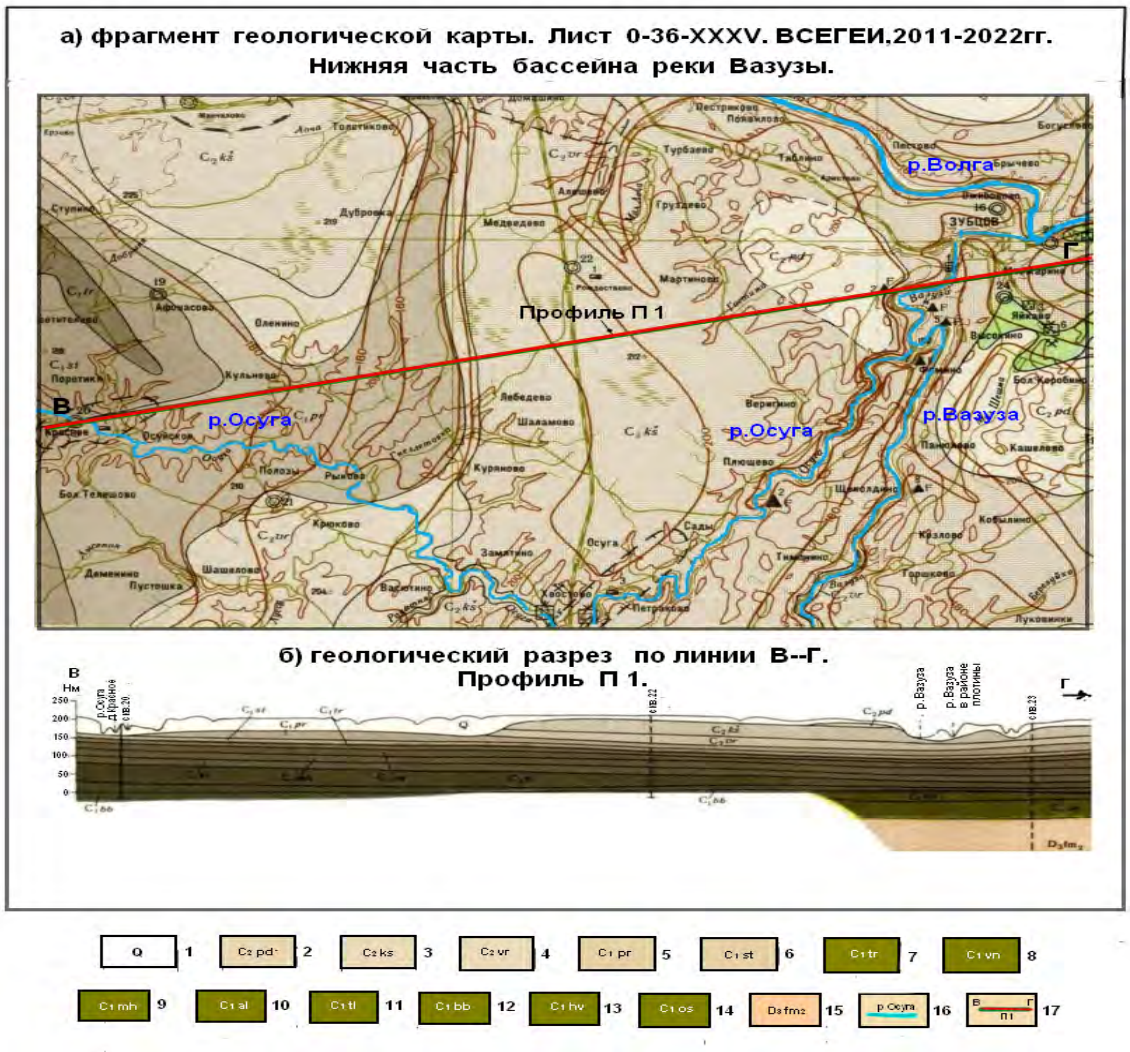


Рис. 5. Фрагмент геологической карты, охватывающий нижнюю часть бассейна реки Вазузы (а), лист 0-36-XXXV, ВСЕГЕИ,2011-2022гг. [2], и геологический разрез к этой карте по линии В-Г, профиль П1 (б). Условные обозначения: 1 – четвертичные отложения; 2 – подольский горизонт, известняки; 3 – каширский горизонт, известняки; 3 – верейский горизонт, глины; 5 – протвинский горизонт, известняки; 6 – стешевский горизонт, глины, мергели; 7 – тарусский горизонт, известняки; 8 – веневский горизонт, известняки; 9 – михайловский горизонт, известняки; 10 – алексинский горизонт, известняки; 11 – тульский горизонт, известняки; 12 – бобриковский горизонт, известняки; 13 – заволжский горизонт, хованский слой, доломиты, мергели, глины; 14 – заволжский горизонт, озерская толща, доломиты, мергели, глины; 15 – верхнедевонские отложения, верхнефаменский ярус, доломиты, с прослоями глин и мергелей; 16 – речная сеть до образования Вазузского водохранилища; 17 – геологический разрез по линии В-Г, профиль П1

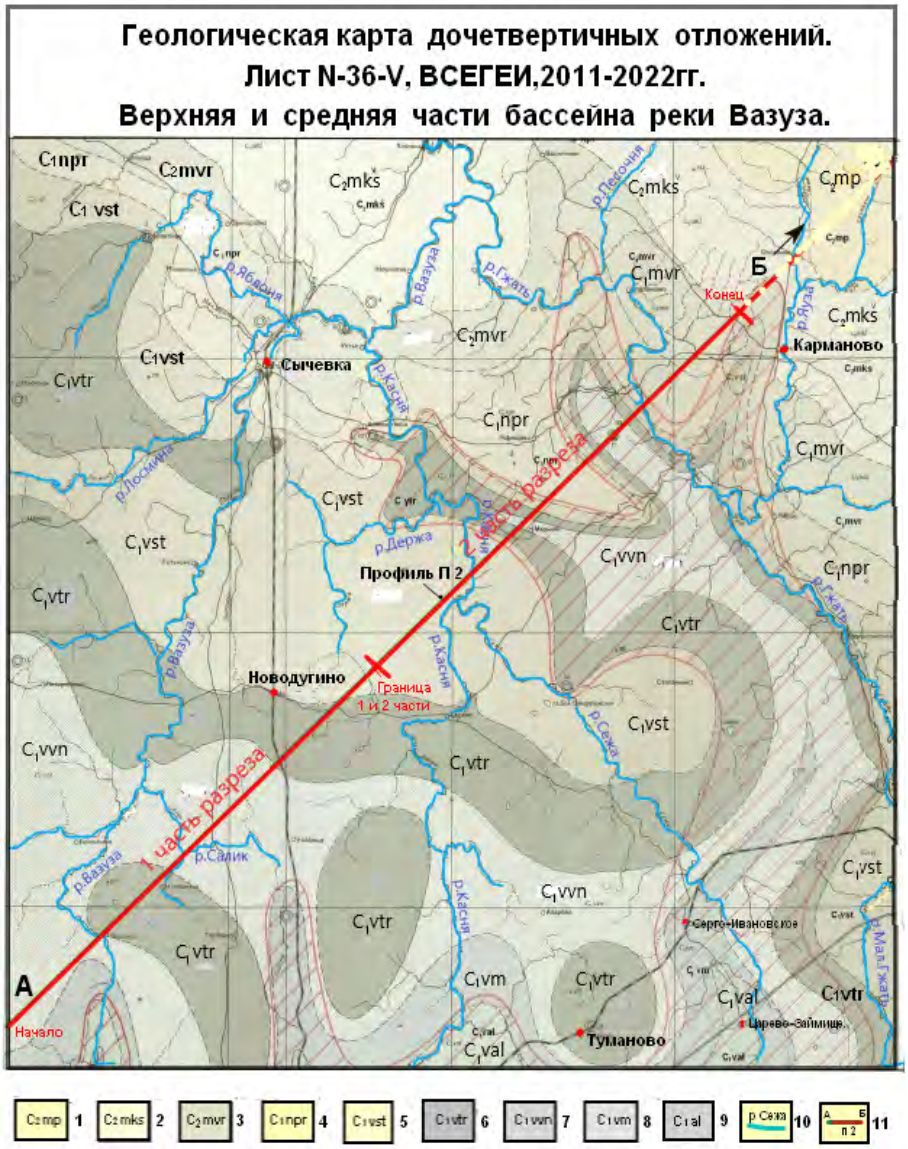


Рис. 6. Геологическая карта дочетвертичных отложений, лист N-36-V, ВСЕГЕИ, 2011-2022гг. [2]. Охватывает верхнюю и среднюю части бассейна реки Вазузы. Условные обозначения: 1 – подольский горизонт, известняки; 2 – каширский горизонт, известняки; 3 – верейский горизонт, глины; 4 – протвинский горизонт, известняки; 5 – стешевский горизонт, глины, мергели; 6 – тарусский горизонт, известняки; 7 – веневский горизонт, известняки; 8 – михайловский горизонт, известняки; 9 – речная сеть до образования Вазузского водохранилища; 11 – геологический разрез по линии А-Б, профиль П 2, разделен на 2 части

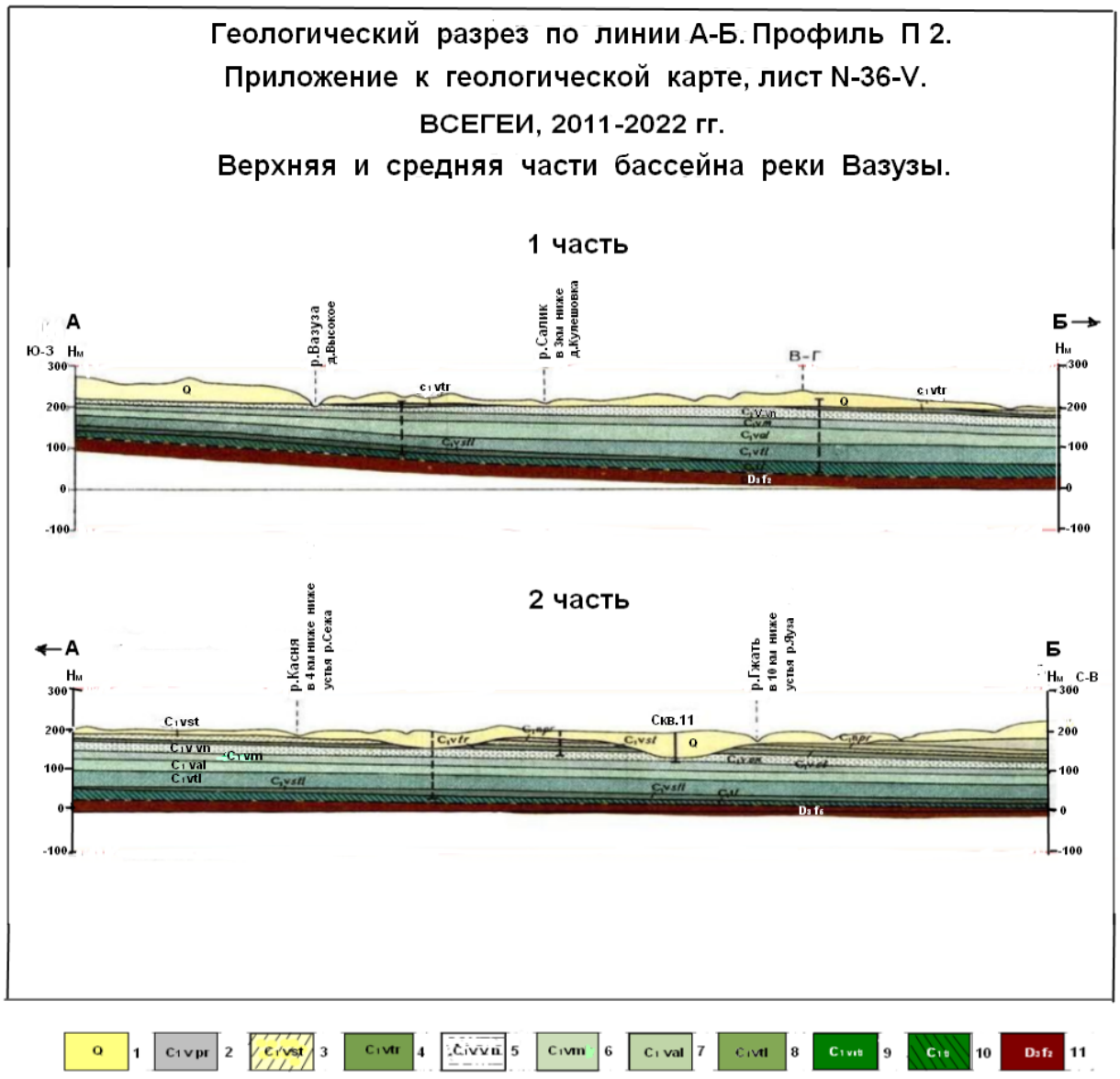


Рис. 7. Геологический разрез по линии А-Б. Профиль П 2 (2 части).
Приложение к карте дочетвертичных отложений, лист N-36-V, ВСЕГЕИ,2011-2022гг. [2].
Условные обозначения: 1 – четвертичные отложения; 2 – протвинский горизонт, известняки; 3 – стешевский горизонт, глины; 4 – тарусский горизонт, известняки; 5 – веневский горизонт, известняки; 6 – михайловский горизонт, известняки; 7 – алексинский горизонт, известняки; 8 – тульский горизонт, глины, пески; 9 – сталиногорский горизонт, глины, пески; 10 – лихвинский подгоризонт, вверху – известняки, внизу – глины; 11 – девонские отложения, верхнефаменский ярус, доломиты с прослоями глин и мергелей

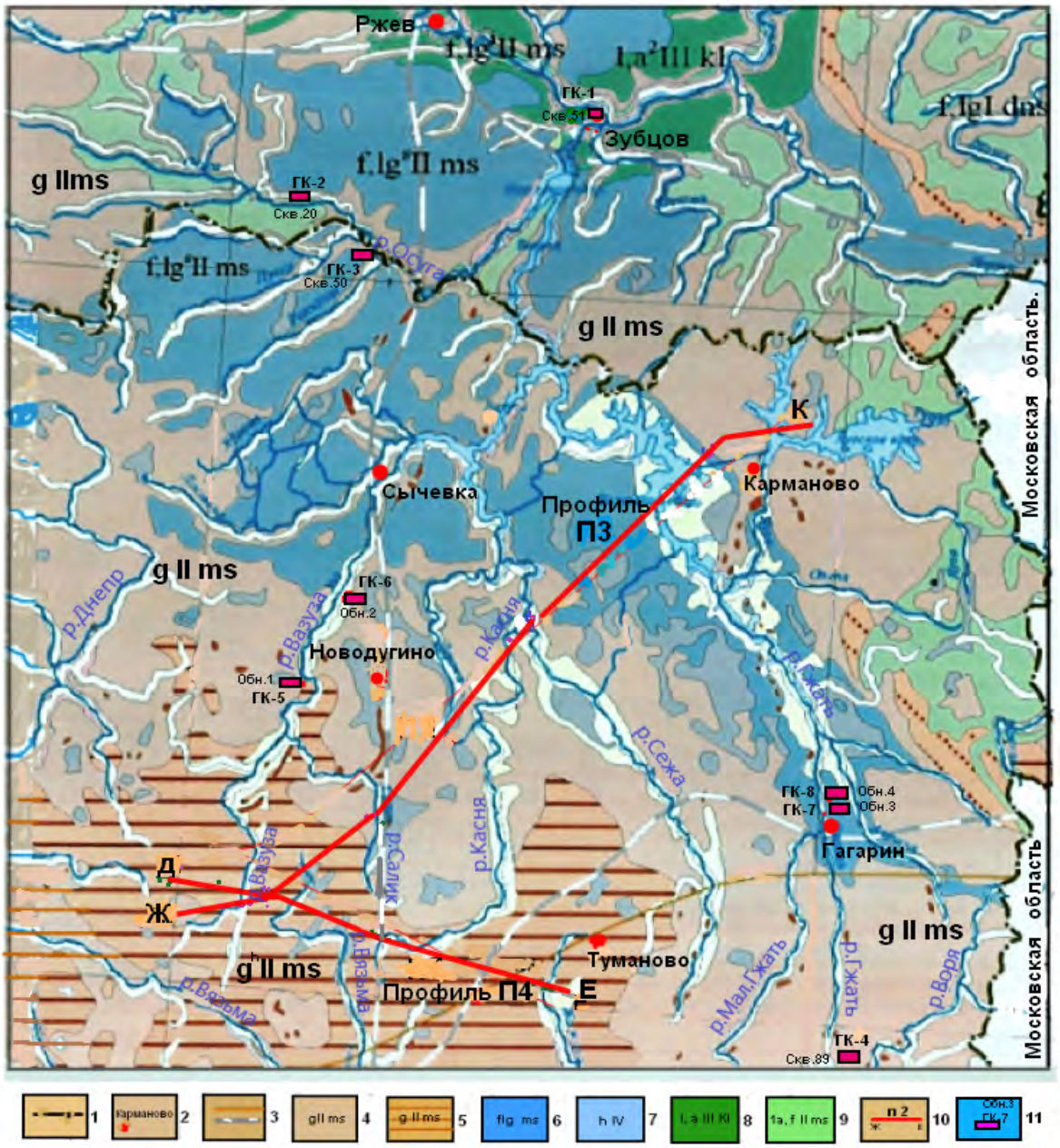


Рис. 8. Карта четвертичных отложений бассейна реки Вазузы. Составлена из фрагментов двух карт четвертичных отложений Смоленской и Тверской областей. ВСЕГЕИ, 2011-2022 гг. [2]. Условные обозначения: 1 – граница областей; 2 – населенные пункты; 3 – железные и автомобильные дороги. Литология: 4 – ледниковые отложения, московская морена, 5 – московский горизонт, нерасчлененный комплекс краевых ледниковых образований; 6 – московский горизонт, водноледниковые отложения времени наступания ледника; 7 – болотные отложения; 8 – валдайский подгоризонт, калининский горизонт. Аллювиальные и озерные отложения, пески; 9 – московский горизонт. Озерно-аллювиально-флювиогляциальные отложения; 10 – геологические разрезы по линиям Ж-К и Д-Е (профили П 3,П 4), нанесены согласно геологической карты четвертичных отложений, лист N-36-V, ВСЕГЕИ, 2011-2022 гг.; 11 – геологические колонки с указанием их общей нумерации – ГК 1-8: по отдельным скважинам – скв.№ 51,20,50,89 (данные ГУЦР, Москва, 1966г.), и береговым обнажениям – обн. №1-4 на реках Вазуза и Гжать (данные Докучаева В.В.С-Петербург, 1874г.)

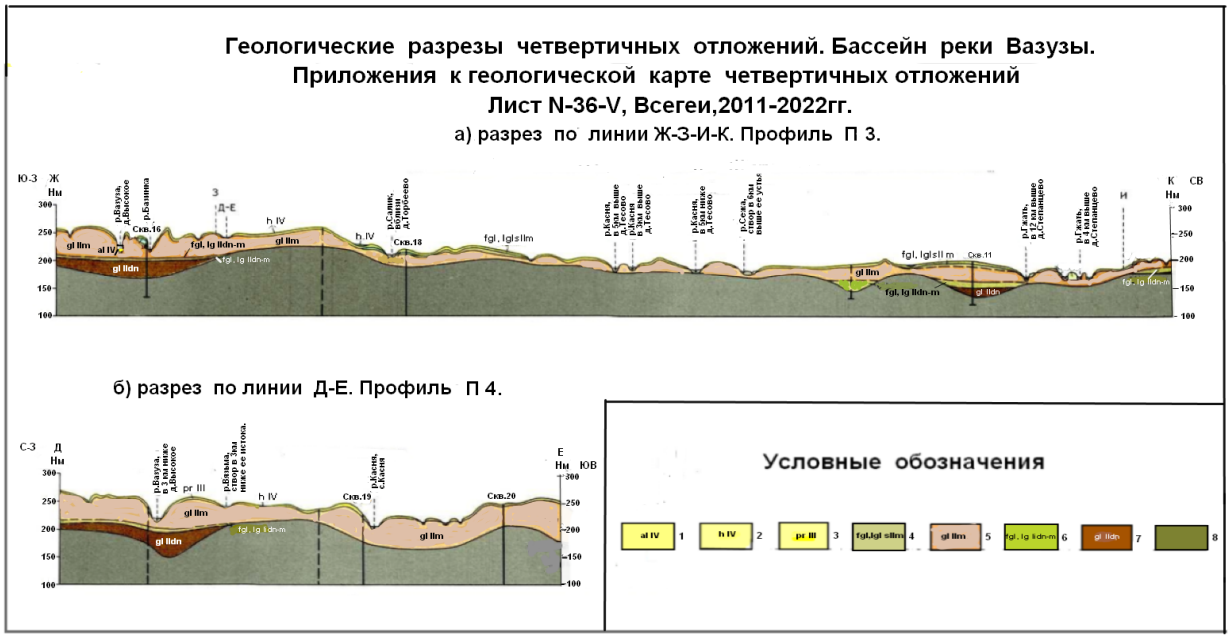


Рис. 9. Геологические разрезы по линиям Ж-К и Д-Е (профиля П 3,П 4), прилагаемые к карте четвертичных отложений, лист N-36-V. ВСЕГЕИ, 2011-2022гг. [2]. Их местоположение нанесены нами на обобщенную карту четвертичных отложений Смоленской и Тверской областей (см. рис.8).
Условные обозначения: 1 – современные аллювиальные отложения. Пески, суглинки, глины; 2 – болотные отложения. Торф; 3 – покровные отложения водоразделов. Суглинки; 4 – нерасчлененный комплекс водноледниковых отложений. Супеси, пески; 5 – морена московского оледенения. Суглинки со щебнем и валунами; 6-водноледниковые отложения московского и днепровского оледенений. Пески, глины; 7 – морена днепровского оледенения. Суглинки со щебнем и валунами; 8 – дочетвертичные отложения

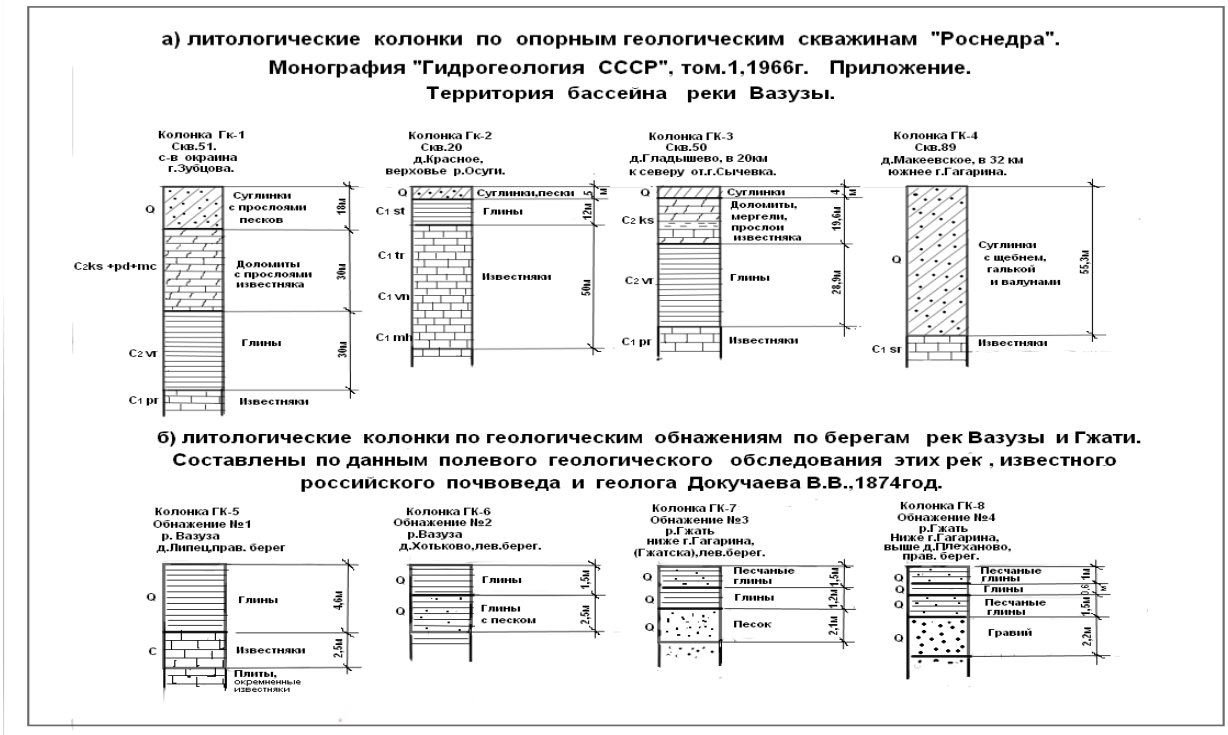


Рис. 10. Литологические колонки по отдельным опорным геологическим скважинам расположенных в пределах бассейна реки Вазузы (а), и геологические колонки по нескольким береговым обнажениям горных пород на реках Вазуза и Гжать (б), составленные по данным ГУЦР, Москва, 1966г. и Докучаева В.В., С-Петербург, 1874 год

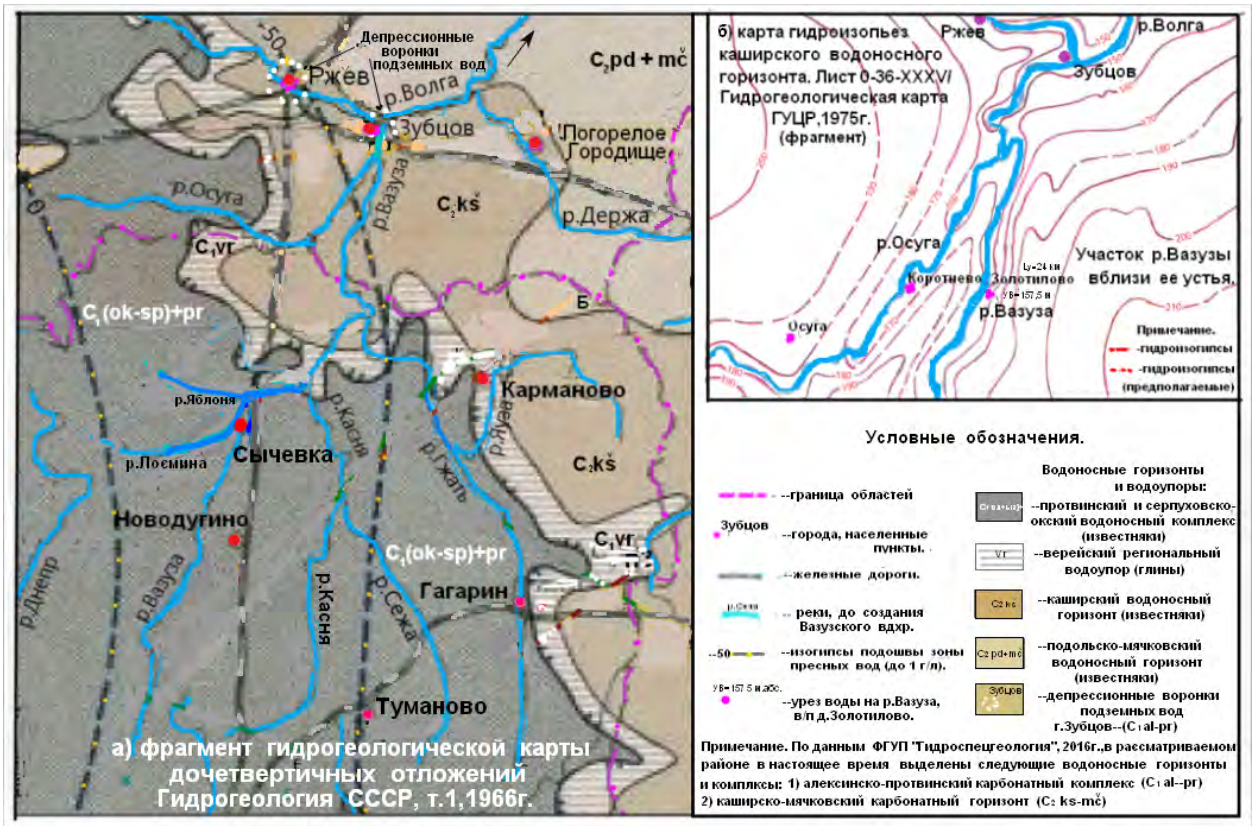


Рис. 11. Фрагмент гидрогеологической карты в пределах бассейна реки Вазузы, ГУЦР, Москва, 1963г. (а), представленная в монографии «Гидрогеология СССР», том 1, М.,Недра, 1966г., и схема гидроизопьез каширского водоносного горизонта в нижнем течении рек Вазузы и Осуги (б), скопированная с гидрогеологической карты. Лист О-36-XXVI, ГУЦР, 1975г.

Космические снимки и фотографии, используемые в этой работе.

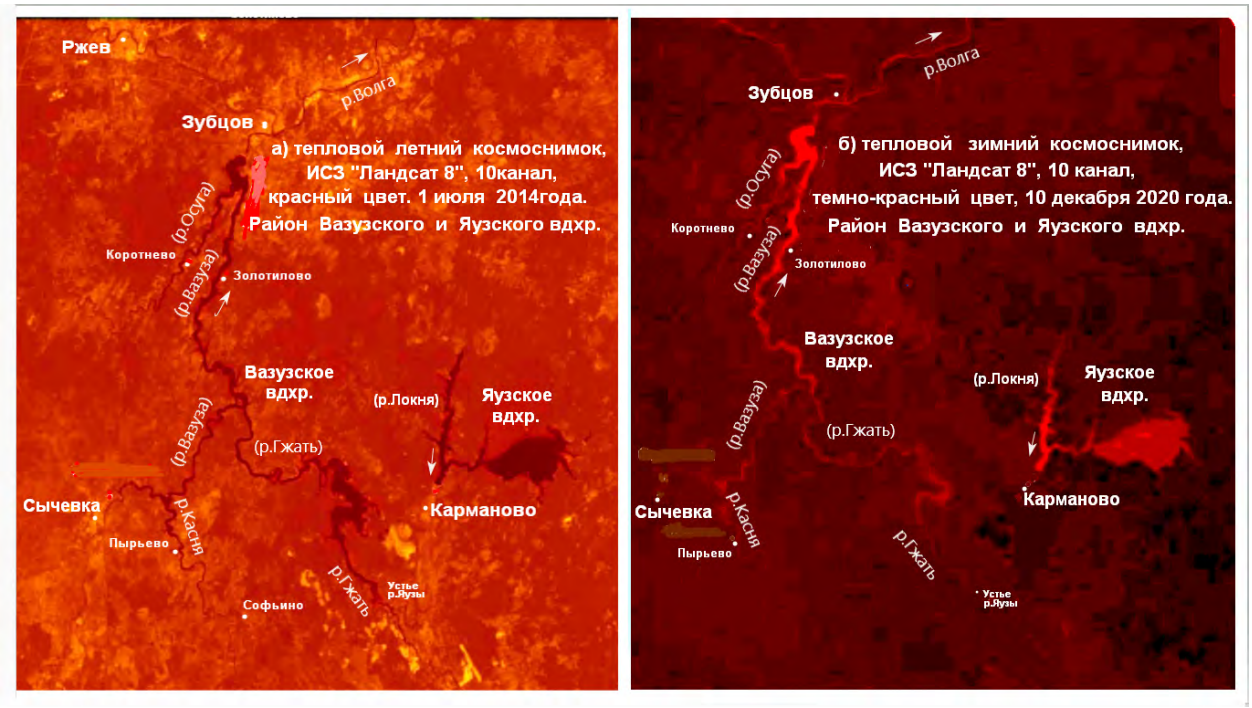


Рис. 12. Тепловые космические снимки района Вазузского и Яузского водохранилищ, за летний (а) и зимний (б) периоды. ИСЗ «Ландсат 8», 10канал, красный цвет, λλ= 10,6-11,19 мкм [7]. Дата съемки: а) 1 июля 2014 года; б) 10 декабря 2020 года

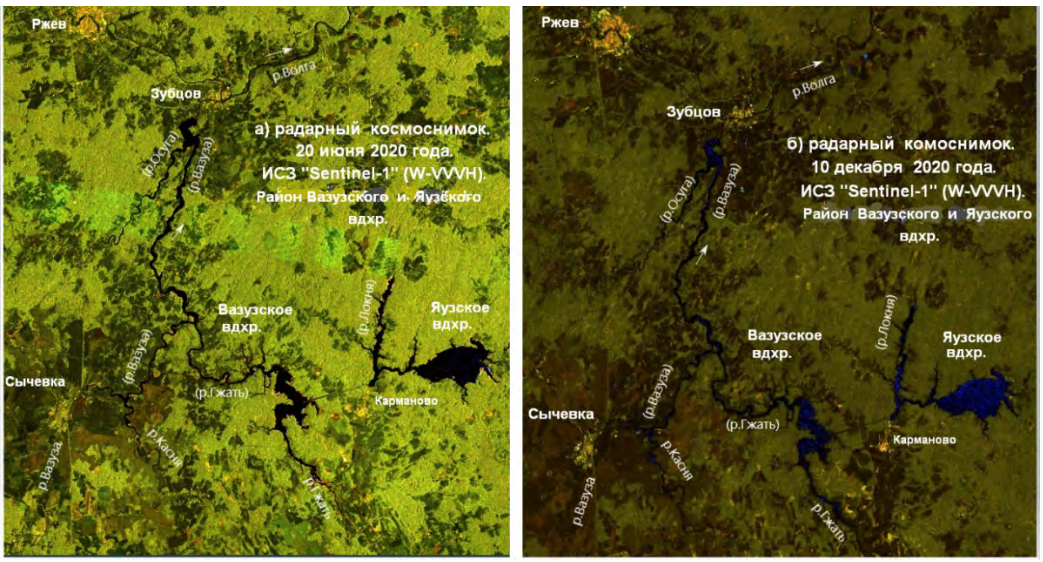


Рис. 13. Радарные космические снимки района Вазузского и Яузского водохранилищ за летний (а) и зимний (б) периоды. ИСЗ «Sentinel-1, W-VVVH [7]. Дата съемки: а) 20 июня 2020 года; б) 10 декабря 2020 года

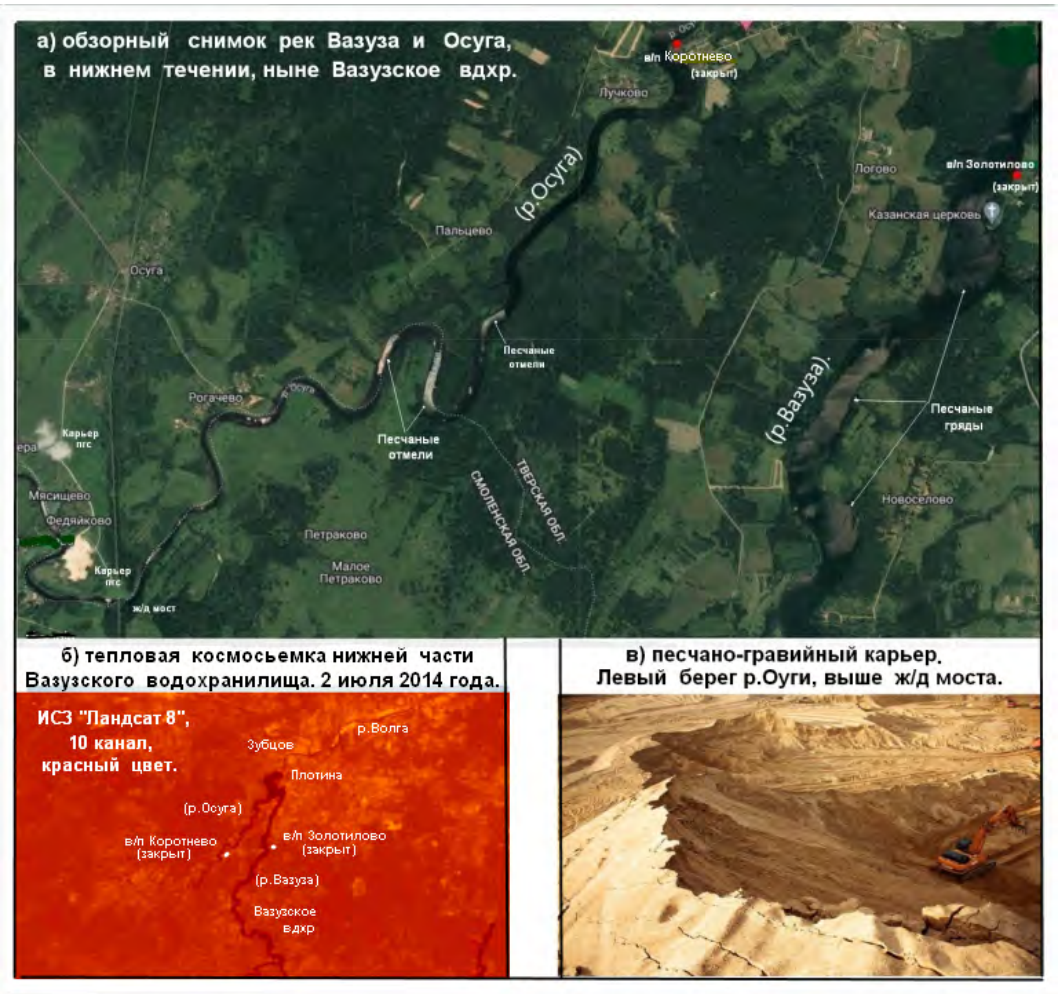


Рис. 14. Современная гидрогеоэкологическая обстановка в нижней части бассейна реки Вазузы: а – обзорный космический фотоснимок рек Вазуза и Осуга, в нижнем их течении, где существует подпор от плотины Вазузского гидроузла и отчетливо выделяются песчаные гряды, отмели и побочни в руслах этих водотоков; б – тепловая космическая сьемка этого района, ИСЗ «Ландсат 8», 10 канал, красный цвет, λλ=10,6-11,19 мкм. Дата съемки: 2 июля 2014 года; в – фотоснимок песчано-гравийного карьера на левом берегу реки Осуги, в нижнем ее течении, вблизи д.Мясищево, выше ж/д моста

Рис. 15. Выклинивание грунтовых вод ниже плотины Зубцовского гидроузла. Карты и фотоснимки подтверждающие эти гидрогеологические процессы: а – фрагмент теплового космического снимка ИСЗ «Ландсат-8», 10 канал, красный цвет, λλ= 10,6-11,19 мкм, в районе г.Зубцова, от 15 июля 2021 года [7], где отмечены выходы подземных вод и родников; б – фотоснимок реки Вазузы, в 100-200 м ниже Зубцовской плотины, где наблюдаются эти явления; в – обзорный топоплан г.Зубцова и его окрестностей, где отмечены красным пунктиром зоны выклинивания грунтовых вод, сформированных вблизи ложа Вазузского водохранилища, у Зубцовской плотины

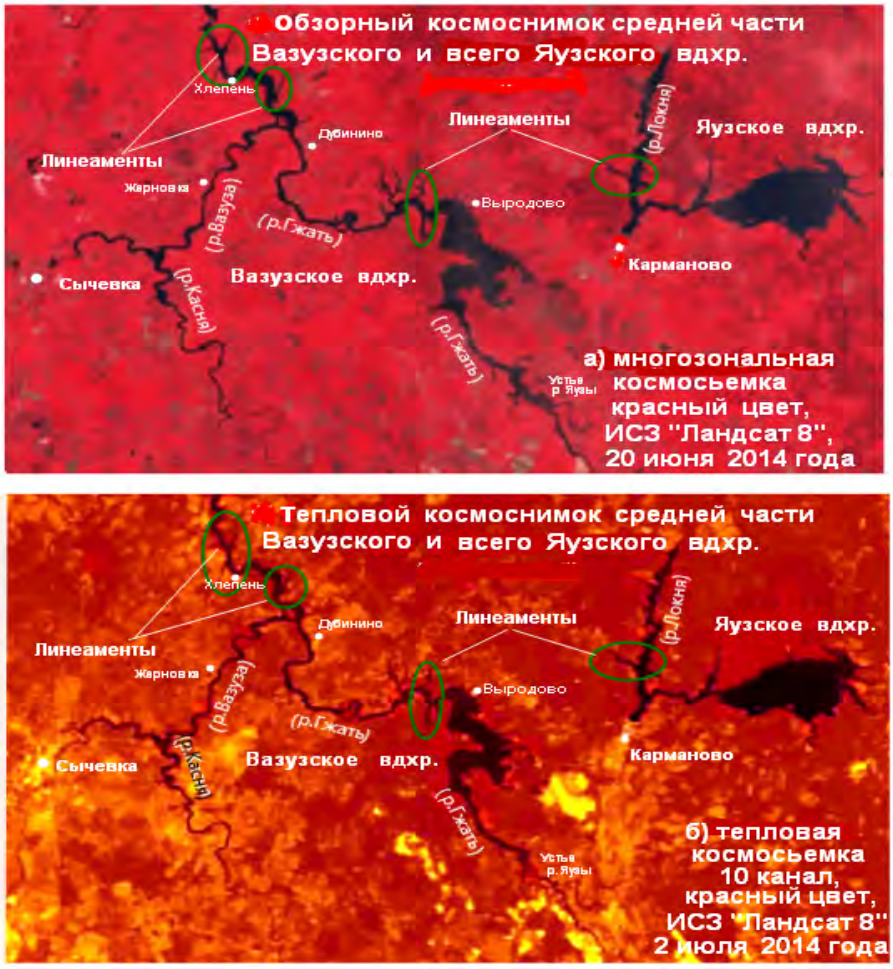


Рис. 16. Линеаменты (короткие линии в зеленом кружке) в районе Вазузского и Яузского водохранилищ, выявленные на многозональном (а) и тепловом (б) космических снимках ИСЗ «Ландсат-8», 5 и 10 каналы, красный цвет [7]. Даты сьемки: а) 20 июня 2014 года; б) 2 июля 2014 года

Литература

1. Боревский Б.В. Марков М.Л. Является ли меженный сток мерой питания подземных вод или общего подземного стока? Разведка и охрана недр. №5, 2014. С.10-16.
2. Геологические карты. ГИС-Атлас «Недра России». Тверская и Смоленская области. Листы 0-36-XXXV, 0-36-XXXIV, N-36-V, N-36-VI. Карты четвертичных отложений Смоленской и Тверской областей. ВСЕГЕИ, СПб.2011-2022 гг.
3. Гидрогеология СССР. Т.1. Московская и смежные области. М. Недра.1966. Текст: 409 С. Приложения: С.82.
4. Гидрологические ежегодники за 1970–1980 годы, т.4 вып.1-3. Верхневолжский район. Гидрометеоиздат,1971-1982гг. С. 400.
5. Докучаев В.В. К вопросу об обмелении реки Гжати. Тр.СПб об-ва естество исп. 1873. Т.4. Отд. минерал. и геол. Вып.1. Проток. С.CVIII-CX.
6. Докучаев В.В. Об обнажениях горного известняка с pruductus giganteus на реке Вазуза около с.Линец и на реке Гжати у д.Листратово, в Смоленской губернии. Тр.СПб общ-ва естество исп . 1874 г. т.5. Отдел минерал. и геол. Вып.2. Проток. С.XXXIV.
7. Космические снимки. Сервис: https//apps.sentinel-hub.com.
8. Научно-прикладной справочник «Основные гидрологические характеристики. Бассейн Верхней Волги». Таблицы. ГГИ. Ливны.2015. С.183.
9. Оценка водных ресурсов на территории Московского артезианского бассейна. Книга 1 (подземный сток рек). ГГИ.1974. С.109.
10. Оценка подземного стока рек Нечерноземной зоны РСФСР (по данным среднемноголетнего зимнего минимального 30-дн. стока). ГГИ.1980. С.40.

YAKOVLEV Petr Ivanovich
Hydrologist, Russian Geographical Society, Tver branch,
Russia, Tver

ASSESSMENT OF THE UNDERGROUND AND MINIMUM WINTER FLOW OF THE VASUZA RIVER AND ITS TRIBUTARIES ACCORDING TO THE REGIME HYDROLOGICAL OBSERVATIONS OF ROSHYDROMET, BEFORE THE CREATION OF THE VASUZ RESERVOIR IN 1977, USING MODERN GEOECOLOGICAL INFORMATIOON

Abstract. *In this work, the analysis of the parameters of underground and minimum winter runoff on the rivers of the Vazuza river basin is carried out. These hydrological characteristics were determined according to the materials of observations of water runoff at the water stations of Roshydromet, which operated before the creation of the Vazuz reservoir in 1977.A characteristic of geomorphological, geological and hydrogeological conditions was also given, which affect the formation and intensity of the underground tributary in the river in this territory. During these studies, photographs of cosmic sequence of different spectral range were used.*

Keywords: *water consumption, drain module, underground, launched drain, river, reservoir, geological, hydrogeological conditions, cosminomy.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВАХТИН Владислав Евгеньевич
студент кафедры И4 «Радиоэлектронные системы управления»,
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Россия, г. Санкт-Петербург

ЛЕБЕДЕВ Евгений Сергеевич
студент кафедры И4 «Радиоэлектронные системы управления»,
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Россия, г. Санкт-Петербург

БОБРОВ Денис Александрович
студент кафедры И9 «Систем управления и компьютерных технологий»,
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Россия, г. Санкт-Петербург

ВАЛОВ Василий Валерьевич
студент кафедры И4 «Радиоэлектронные системы управления»,
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Россия, г. Санкт-Петербург

ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

Аннотация. *В статье рассматриваются основные схемы выпрямителей напряжения, приведено их описание, сравнение.*

Ключевые слова: *напряжение, схемотехника, входной сигнал, источник напряжения, ток.*

Транспортировать и преобразовывать электроэнергию удобнее всего в виде переменного напряжения, к потребителю, соответственно, она и доходит в таком виде. Многие приборы для питания требуют постоянное напряжение, следовательно, внутри таких устройств находятся различного типа выпрямители.

Схемы выпрямителей обычно состоят из трансформатора, выпрямительных диодов и сглаживающего фильтра. Трансформатор предназначен для преобразования входного напряжения до необходимого уровня. Выпрямительные схемы могут и не содержать трансформатор. Вторым элементом выпрямителей являются диоды – это полупроводниковые приборы односторонней проводимости. Именно они “выпрямляют” переменное напряжение. Фильтр необходим для сглаживания пульсаций напряжения после диодов. В качестве него может использоваться, например, конденсатор, включенный параллельно нагрузке.

Выпрямители также могут включать в себя устройства стабилизации напряжения, устройства контроля и защиты.

Однополупериодная схема выпрямителя

Со вторичной обмотки трансформатора напряжение прикладывается к одному последовательно соединенному диоду, вследствие чего, выпрямитель пропускает одну положительную полуволну к выходу (рис.2). Данная схема является конструктивно очень простой, однако имеет огромный недостаток в виде потери половины всей энергии, прикладываемой ко входу, а также, выделения этой энергии в виде тепла, что делает невозможным ее применение в мощных цепях, а в цепях малой и средней мощности создает существенные неудобства из-за необходимости отвода тепла от полупроводникового элемента. Схема однополупериодного выпрямителя приведена на рисунке ниже.

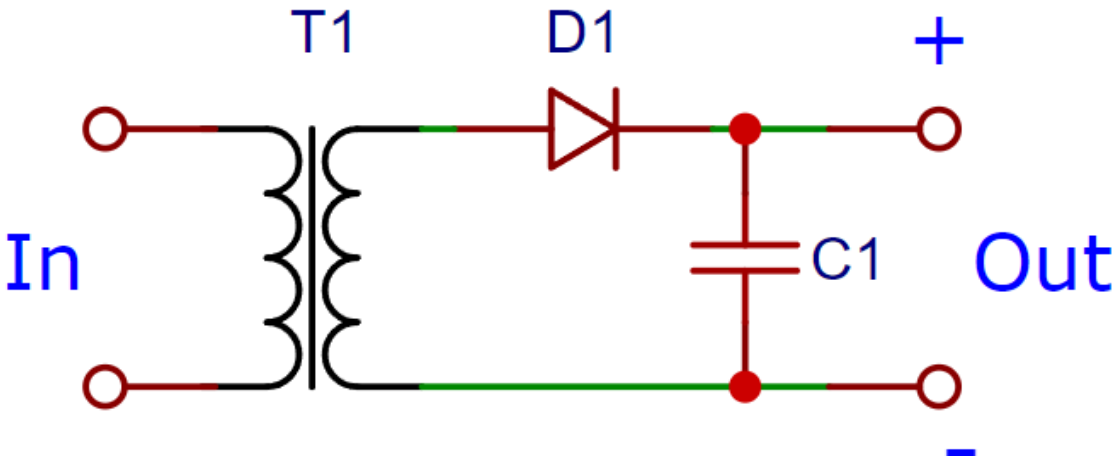


Рис. 1. Однополупериодная схема выпрямителя

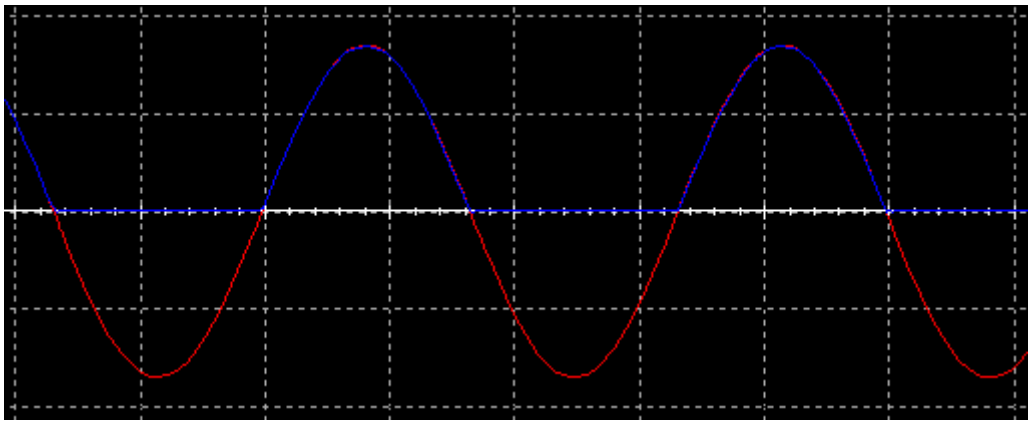


Рис. 2. Осциллограмма однополупериодного выпрямителя без фильтра

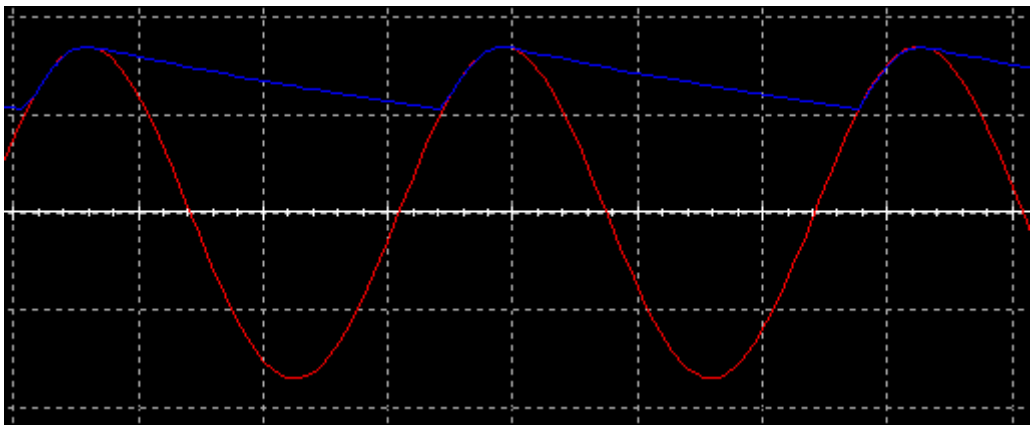


Рис. 3. Осциллограмма однополупериодного выпрямителя с фильтром

Двухполупериодная схема выпрямителя

Данное решение имеет преимущество перед однополупериодной схемой выпрямителя в контексте сохранения полезной энергии, однако требует более сложного в исполнении силового трансформатора, что сказывается на ее стоимости. Такой выпрямитель пропускает уже две полуволны к выходу (рис.5), инвертируя каждую вторую половину синусоиды, подающуюся на вход при помощи двух диодов, соединенных параллельно.

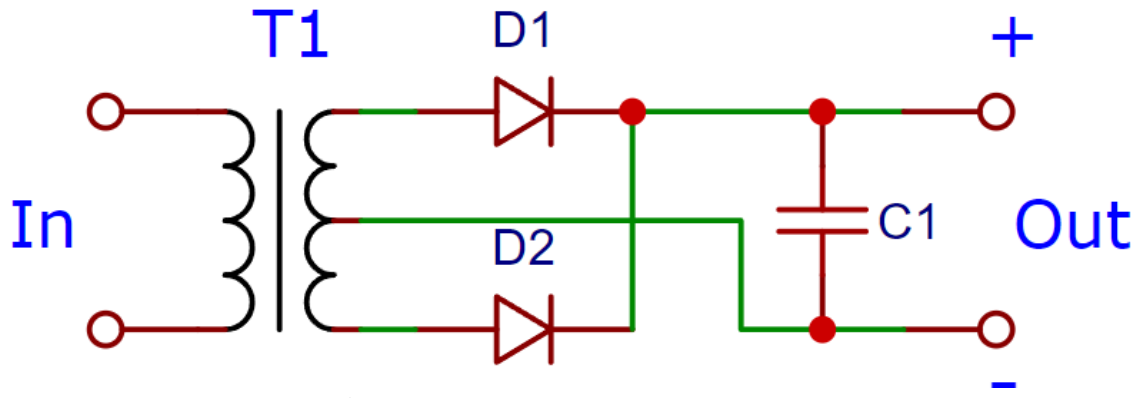


Рис. 4. Двухполупериодная схема выпрямителя

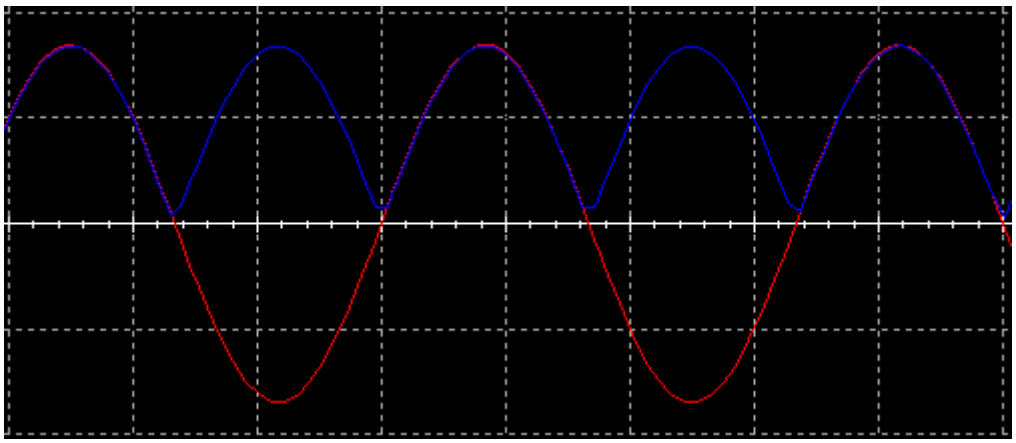


Рис. 5. Осциллограмма двухполупериодного выпрямителя без фильтра

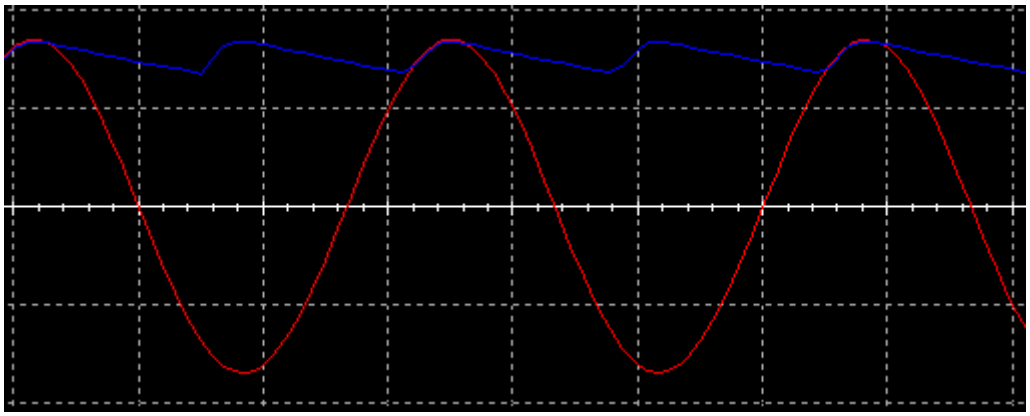


Рис. 6. Осциллограмма двухполупериодного выпрямителя с фильтром

Мостовая схема выпрямителя

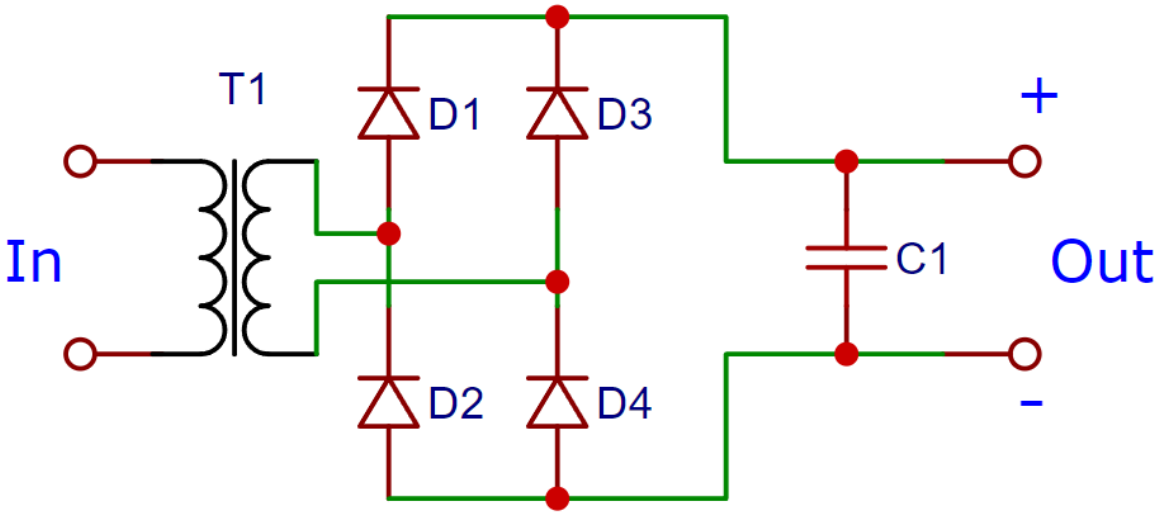


Рис. 7. Мостовая схема выпрямителя напряжения

Мостовая схема применяется в тех случаях, когда требуется производить двухполупериодное выпрямление, имея в своем распоряжении трансформатор без центрального вывода от вторичной обмотки.

В выпрямителе мостового типа используются четыре полупроводниковых диода, включенных по мостовой схеме, за которыми следует обычный фильтр для подавления пульсаций выходного напряжения.

В течение одного полупериода ток протекает через одну пару диодов, нагрузку и вторичную обмотку трансформатора. Во вторую половину периода работает другая пара диодов. Таким образом, через нагрузку ток протекает в течение всего периода в одном направлении.

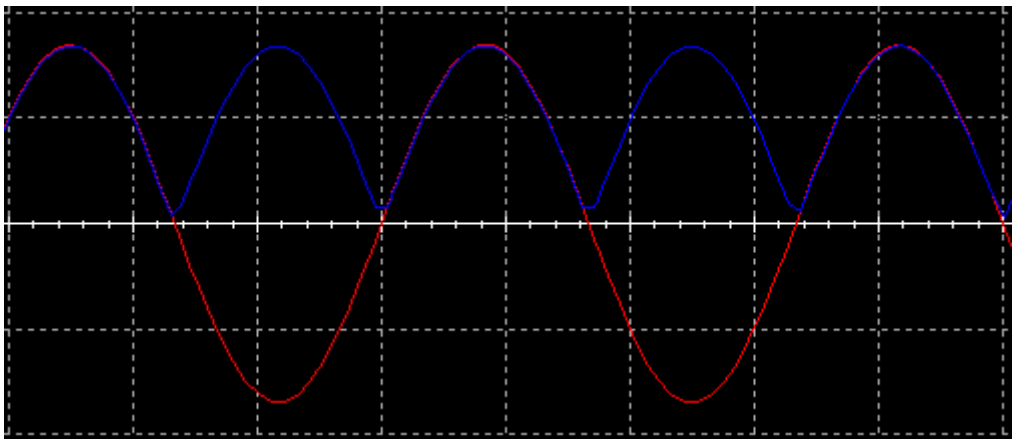


Рис. 8. Осциллограмма мостового выпрямителя напряжения без фильтра

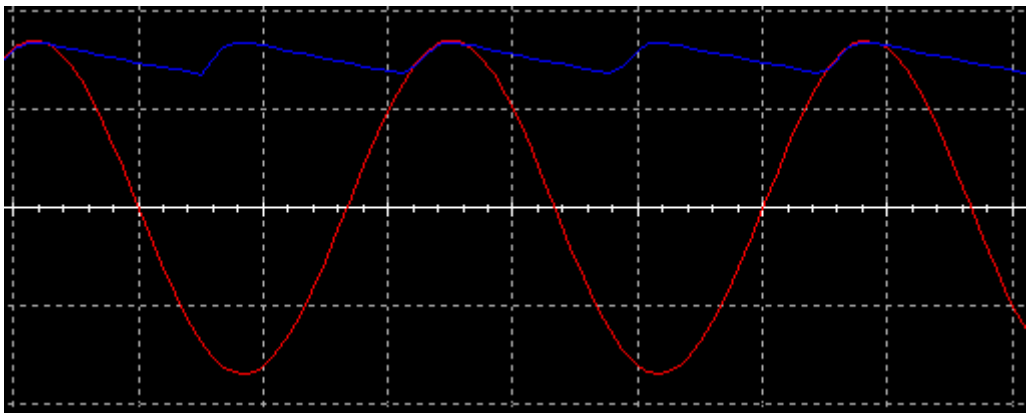


Рис. 9. Осциллограмма мостового выпрямителя с фильтром

Таблица

Достоинства и недостатки выпрямительных схем

Выпрямительная схема	Достоинства	Недостатки
однополупериодная схема	простота; наличие только одного диода; использование однофазного трансформатора	относительно большое значение коэффициента пульсаций; низкий коэффициент использования мощности трансформатора, так как он работает только в течение одного полупериода; большая величина обратного напряжения на диоде
двухполупериодная схема выпрямителя	низкий коэффициент пульсаций; высокий коэффициент использования мощности трансформатора, так как он работает в течение всего периода	наличие средней точки трансформатора, так как ее наличие усложняет конструкцию трансформатора и позволяет эффективно использовать лишь половину обмотки
мостовая схема	возможность использования диодов с меньшим обратным напряжением; высокий коэффициент использования мощности трансформатора; использование однофазного трансформатора	использование минимум четырех диодов; большое падение напряжения на диодах

Литература

1. Инженерный анализ, моделирование и проектирование электронных устройств: лабораторный практикум / Сост.: Ю.В. Петров, В.А. Рогожин, М.В. Вишенцев, А.С. Стукалова, Н.В. Сотникова; Балт. гос. техн. ун-т. – СПб., 2006. – 134 с

2. Расчет и моделирование выпрямителей. Учебное пособие по курсу “Элементы систем автоматики” (Часть I) / Борисов П.А., Томасов В.С. – СПб: СПб ГУ ИТМО, 2009 – 169 с.

3. Полупроводниковые выпрямители / Беркович Е.И., Ковалев В.Н., Ковалев Ф.И. и др.; Под ред. Ф.И. Ковалёва и Г.П. Мостковой - 2-е изд., переработ. М.: Энергия, 1978 - 448 с.

VAKHTIN Vladislav Evgenievich
student of the department I4 "Radio-electronic control systems",
BSTU "VOENMEH" named after. D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

LEBEDEV Evgeniy Sergeevich
student of the department I4 "Radio-electronic control systems",
BSTU "VOENMEH" named after. D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

BOBROV Denis Alexandrovich
student of the department I9 " Control Systems and Computer Technologies",
BSTU "VOENMEH" named after. D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

VALOV Vasily Valerievich
student of the department I4 "Radio-electronic control systems",
BSTU "VOENMEH" named after. D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

BASIC CIRCUITS OF VOLTAGE RECTIFIERS

Abstract. *The article discusses the main circuits of voltage rectifiers, their description, comparison is given.*

Keywords: *voltage, circuitry, input signal, voltage source, current.*

ШИЛЯКИН Сергей Сергеевич
студент кафедры «Инженерная защита окружающей среды»,
Донской государственный технический университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

Научный руководитель – доцент кафедры «Инженерная защита окружающей среды»
Донского государственного технического университета, канд. тех. наук, доцент
Лысова Екатерина Петровна

ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ГАЗОВЫХ ЛУЧИСТЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Аннотация. *В статье рассмотрены особенности установки и обслуживания газовых лучистых отопительных устройств. Для установки такого устройства необходимо провести подготовительные работы, выбрать модель, соответствующую размеру помещения и мощности, а также обеспечить доступ к газопроводу и электрической сети. Регулярное обслуживание включает очистку поверхностей от пыли и грязи, проверку состояния газопровода и электрического кабеля, эксплуатационной системы и автоматической системы отключения при прерывании подачи газа.*

Ключевые слова: *газовые лучистые отопительные устройства, установка, обслуживание, подготовительные работы, проверка состояния.*

Газовые лучистые отопительные устройства являются одним из наиболее эффективных и экономичных способов отопления помещений. Они работают на основе принципа теплового излучения, при котором тепло передается от нагретой поверхности к объектам и людям в помещении. В этом статье мы рассмотрим особенности установки и обслуживания газовых лучистых отопительных устройств.

Перед установкой газового лучистого отопительного устройства необходимо провести тщательную подготовку. Сначала нужно определить место установки, учитывая размеры помещения и его конструктивные особенности. Для установки газового лучистого отопительного устройства необходимо иметь доступ к газовой трубе и электрической сети.

Далее следует выбрать модель газового лучистого отопительного устройства, которая соответствует размерам помещения и требуемой мощности. При выборе модели необходимо обратить внимание на такие параметры, как мощность, эффективность, размеры и вес.

После выбора модели газового лучистого отопительного устройства необходимо провести монтаж. Монтаж должен производиться специалистами с соответствующей квалификацией. В процессе монтажа необходимо установить газовую трубу, электрический кабель и систему вытяжки.

Обслуживание газовых лучистых отопительных устройств является важным условием для их эффективной работы и безопасности. Регулярное обслуживание позволяет выявлять и устранять возможные неисправности и повышать эффективность работы устройства.

Основными элементами обслуживания газовых лучистых отопительных устройств являются:

– Очистка поверхностей от накопившейся пыли и грязи;

– Проверка состояния газовой трубы и электрического кабеля;

– Проверка работоспособности системы вытяжки;

– Проверка состояния горелки и регулятора давления газа;

– Проверка работоспособности системы автоматического выключения при прекращении подачи газа.

Регулярное обслуживание газовых лучистых отопительных устройств должно проводиться не реже одного раза в год. Для этого рекомендуется обратиться к специалистам с соответствующей квалификацией.

В заключение можно отметить, что газовые лучистые отопительные устройства являются одним из наиболее эффективных и экономичных способов отопления помещений. Однако для обеспечения безопасности и

эффективности работы устройств необходимо правильно выбирать модели, проводить качественный монтаж и регулярное обслуживание.

Литература

1. Золотаревский С.А. Газовое лучистое отопление – радикальное решение для повышения энергоэффективности и конкурентоспособности промышленных предприятий - «Котельные и МИНИ-ТЭЦ», 2017 г., № 6.

2. Золотаревский С.А. Современные решения в области промышленного газового отопления как основа повышения энергоэффективности работы промышленных предприятий. - «Gasworld», 2020 г., № 74.

3. Куриленко Н.И. Особенности регулирования систем газового инфракрасного обогрева / Р.Р. Давлятчин, А.Н. Ермолаев // Инженерный вестник Дона, 2015.

4. Куриленко Н.И. Автоматизация систем газового инфракрасного обогрева / Р.Р. Давлятчин, А.Н. Ермолаев // Сборник материалов международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы строительства, архитектуры, экологии и энергосбережения в условиях Западной Сибири, 2015. – 163-169 с.

5. Карницкий В.Ю., Ушников В.С. Инфракрасное отопление как экономичный и эффективный вид отопления. // Известия Тульского государственного университета. Технические науки, № 12-3, 2016.

SHILYAKIN Sergey Sergeevich
student of the Department of "Engineering Environmental Protection",
Don State Technical University, Russia, Rostov-on-Don

Scientific supervisor – Associate Professor of the Department of Environmental Engineering of the Don State Technical University, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Lysova Ekaterina Petrovna

FEATURES OF INSTALLATION AND MAINTENANCE OF GAS RADIANT HEATING DEVICES

Abstract. *The article discusses the features of installation and maintenance of gas radiant heating devices. To install such a device, it is necessary to carry out preparatory work, choose a model that corresponds to the size of the room and capacity, as well as provide access to the gas pipeline and the electrical network. Regular maintenance includes cleaning the surfaces from dust and dirt, checking the condition of the gas pipeline and electrical cable, the operational system and the automatic shut-off system when the gas supply is interrupted.*

Keywords: *gas radiant heating devices, installation, maintenance, preparatory work, condition check.*

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

KOKENOVA Ulzhan Kazhimukankyzy
Senior Lecturer, Astana IT University, Kazakhstan, Astana

ONLINE STORE FOR SELLING GAMES IN CASE OF KAZAKHSTAN

Abstract. *The gaming industry has witnessed remarkable growth in recent years, with an increasing number of people engaging in games for leisure. As technology advances, the demand for online gaming products and services has surged, resulting in a proliferation of online game stores. However, Kazakhstan lacks a reliable and user-friendly online game store to cater to the growing community of gamers. This study aims to design and develop a convenient, secure, and functional online game store for Kazakhstan, meeting gamers' needs and expectations.*

Keywords: *gaming industry, online game store, gamers, Kazakhstan, gamification, user engagement, game catalog, search and filtering system, secure payment gateway, customer service, sales.*

INTRODUCTION

In recent years, the gaming industry has been experiencing exponential growth, more and more people around the world are engaged in games as a leisure activity. With the development of technology, games have become more accessible and exciting than ever before, which has led to an increase in demand for online gaming products and services. In light of this trend, there has been a significant increase in the number of online stores selling games and gaming accessories, but many of them are not equipped to meet the needs and expectations of gamers.

Kazakhstan is no exception, as an increasing number of gamers in the country are looking for ways to access the latest games at competitive prices. However, the lack of a reliable and user-friendly online game store in Kazakhstan has become a significant obstacle to the growth of the gaming industry in the country. The creation of an online game store in Kazakhstan would provide gamers in the country with a platform for easy access to a wide range of games.

This is where the need for a well-designed and functional online store for selling games arises. By providing gamers with a platform for safe and convenient purchase of games, an online store can help meet the needs of gamers, as well as benefit the gaming industry as a whole. The purpose of this project is to design and develop a convenient, safe and reliable online store for selling games. The project will focus on developing a comprehensive catalog of games, implementing a reliable search and filtering system, providing a secure payment gateway and providing exceptional customer service. The project will also be aimed at creating an adaptive and mobile-friendly design that will allow customers to access the online store from any device.

The *object of the study* development of an online store for selling games. The *subject of the study is* to design platform that provides gamers with a seamless shopping experience and meets their needs and expectations. To achieve this goal, the research was assigned the following tasks:

– conduct a comprehensive review of existing online stores for selling games to identify the latest trends and best practices in online store development.

– develop a comprehensive catalog of games that includes the latest releases as well as classic titles.

– implement a robust search and filtering system that enables customers to find games quickly and easily.

– develop a secure payment gateway that ensures the safety of customer data and transactions.

To solve such problems, it was decided to independently develop onlinestore for sale. By providing a platform that offers convenience, security, and excellent customer service, this project hopes to contribute to the growth of the gaming industry and provide gamers with an exceptional shopping experience.

1.1. The Concept of Gamification

Gamification is the process of using game elements in non-game contexts to increase user engagement, motivation, and behavior. This has become a popular strategy for businesses to improve customer engagement and retention, and it can be especially effective in the context of online game stores [1]. We will examine the concept of gamification and its application in the context of online game stores, with an emphasis on various gamification methods that can be used to increase user engagement and retention.

1.1.1. Benefits of Gamification in Online Stores for Selling Games

Gamification is a powerful tool that can bring many advantages to online game stores. Gamification can increase user engagement by providing a more interactive and immersive shopping experience. By including game elements such as quests, rewards, and badges, users are more likely to spend more time on the site and experience a sense of accomplishment and satisfaction when they complete certain tasks or receive rewards [2].

Thanks to the inclusion of game elements, users are more likely to experience a sense of excitement and anticipation when shopping on the site. Increased Sales: Gamification can also lead to increased sales by encouraging users to make purchases. Rewards and other incentives can encourage users not only to make purchases, but also to spend more money on the site [3].

1.2. Problem Statement

In recent years, the gaming industry has experienced significant growth: millions of gamers around the world spend billions of dollars on games and related products. However, despite this growth, there are still not enough convenient and attractive online stores for selling games. As a result, the goal of this graduation project is to develop an online game store that includes gamification elements and other design features to increase user engagement and retention. The problem with this project is that many online game stores lack gamification elements and other features that can help increase user engagement and retention. This can lead to lower sales and revenue of online game stores, as well as a less pleasant shopping experience for users. Thus, the goal of the project is to provide an intuitive and user-friendly platform that allows users to easily browse, purchase games and play them online [4].

The goal of this project is to develop an online game store that includes gamification elements and other design features to increase user engagement and retention. Gamification refers to the use of game design elements in non-game contexts to motivate and engage users. In the context of online game stores, gamification can be used to make the shopping process more attractive and interactive for users. This can help increase user retention and loyalty, as well as increase sales and revenue of online game stores. To achieve the goal of developing an online game store that includes gamification elements and other design features, the project will need to take into account several key factors. They include the selection of suitable gamification methods, the development of a user-friendly and intuitive interface, as well as the introduction of effective game mechanics and reward systems.

1.2.1. Aim and purpose of creation or modernization of IS modules or services

The aim and purpose of creating or modernizing IS modules or services within an organization is to harness the power of information technology and improve the efficiency and effectiveness of its operations. One particular initiative in this regard is the development of an online game store website.

The purpose of this online game store is to provide gamers with a seamless, user-friendly platform that enhances their overall gaming experience. With the growing popularity of online gaming, there is an increasing demand for a reliable and convenient platform where gamers can easily browse, purchase, and download their favorite games. By establishing an online game store, the organization aims to fulfill this demand and become the go-to destination for gamers, offering them a vast selection of games that includes not only new releases but also popular titles and timeless classics [5].

In summary, the primary aim and purpose of the online game store project are to create a user-friendly platform that caters to gamers' needs, improve the organization's revenue through an additional sales channel, and provide various benefits to stakeholders in the gaming industry. By harnessing the potential of information technology, the organization can develop a reliable and efficient online platform that not only meets the demands of gamers but also drives growth and innovation in the gaming ecosystem as a whole.

1.2.2. General characteristics of the problem solution process by means of information technologies

In order to create or modernize IS modules or services for an online game store, it is necessary to

understand the general characteristics of the problem solution process by means of information technologies [6]. This involves identifying the steps that are typically taken when implementing an IS solution, as well as the various components that are involved in the process.

The problem solution process typically begins with the identification of a problem or opportunity that requires an IS solution. This may involve the need to automate a particular business process, improve the quality of data management, or enhance the overall user experience of the online game store. Once the problem or opportunity has been identified, the next step is to define the goals and objectives of the IS solution. The goals and objectives of the IS solution should be aligned with the overall strategic objectives of the online game store. For example, if the strategic objective is to increase customer engagement and loyalty, the IS solution should be designed to improve the user experience and make it easier for customers to find and purchase games [7]. Alternatively, if the strategic objective is to reduce costs and improve operational efficiency, the IS solution may focus on automating manual processes and improving data management. Once the goals and objectives of the IS solution have been defined, the next step is to identify the various components that will be required to support the solution. This may include hardware, software, networking, and data storage components, as well as any other necessary resources such as personnel and budget. In order to ensure that the IS solution is effective, it is also important to define the metrics and KPIs that will be used to measure its success. This may include metrics related to user engagement, sales, customer satisfaction, or any other relevant key performance indicators.

Finally, the IS solution should be designed and implemented in a way that is scalable, flexible, and adaptable to changing business needs. This may involve the use of modular architectures, cloud-based technologies, or other best practices that enable the solution to evolve and grow over time.

Overall, the process of creating or modernizing IS modules or services for an online game store requires a deep understanding of the problem solution process by means of information technologies. By following best practices and leveraging the right tools and resources, it is possible to develop an effective IS solution that meets the needs of the online game store and its customers.

CONCLUSION

The online store for selling games is a significant project that requires the right development methodologies and software tools to ensure that it meets the needs of users. The completion of the project required the use of programming languages, scripting languages, markup languages, and database programs. These tools were instrumental in ensuring that the platform was robust, secure, and scalable, which is essential for any successful online store. The importance of the project cannot be overstated. The online store for selling games has become increasingly popular, particularly in the wake of the Covid-19 pandemic, which has led to an increased demand for online services. The project provides a platform for gamers to purchase their favorite games conveniently and securely. The online store also provides an opportunity for game developers to reach a wider audience, which can lead to increased revenue.

However, the completion of the project is not the end of the road. There are various strategies that can be employed to improve the performance and scalability of the online store. One of the most crucial strategies is the use of cloud computing. The use of cloud computing provides a scalable and cost-effective solution to hosting the online store. It allows for easy scaling up and down of resources based on demand, which is essential for an online store that experiences high traffic. Another strategy is the use of content delivery networks (CDNs). CDNs are a network of servers that distribute content to users based on their geographic location. The use of CDNs can significantly improve the performance of the online store, as it reduces latency and ensures faster delivery of content.

The use of micro services is another strategy that can be employed to improve the performance and scalability of the online store. Micro services are a software architecture that breaks down an application into smaller, independent services that communicate with each other. This approach makes it easier to scale up and down individual services based on demand, without affecting the rest of the application. The implementation of caching is another strategy that can be employed to improve the performance of the online store. Caching involves the storage of frequently accessed data in memory, which reduces the time it takes to access the data. This approach can significantly improve the response time of the online store, particularly for users who access the same data repeatedly.

In conclusion, the development of an online store for selling games was a significant project that requires careful planning, development, and

deployment. The project provides a platform for gamers to purchase their favorite games conveniently and securely, while also providing an opportunity for game developers to reach a wider audience. There are various strategies that can be employed to improve the performance and scalability of the online store, including the use of cloud computing, CDNs, micro services, and caching. These strategies are essential for ensuring that the online store remains competitive and meets the evolving needs of users.

References

1. Chen, Y. H., & Wu, Y. W. (2010). The Effects of Online Store Environment Factors on Purchase Intention. Online Information Review, 34(6), 840-858. https://doi.org/10.1108/14684521011096528

2. Kaur, A., & Rani, R. (2021). An Overview of Gamification Techniques in E-Commerce: Benefits and Challenges. In Proceedings of the International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS) (pp. 115-120). IEEE.

3. Balaji, M. S., & Kannan, P. K. (2017). E-commerce: A Road Map to a Successful Online Store. Business Horizons, 60(6), 847-855.

4. Farahani, M. F., & Kavyani, K. (2019). A Comprehensive Study on E-commerce Systems Development. Journal of Industrial Engineering and Management Studies, 6(3), 1-15.

5. Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Software Engineering: A Practitioner's Approach. McGraw-Hill Education.

6. Agile Alliance. (2021). The Agile Manifesto. Retrieved from https://agilemanifesto.org/.

7. Aboelmaged, M. G. (2018). Gamification and E-commerce: A Literature Review. Journal of Retailing and Consumer Services, 43, 209-221.

АППАЛОНОВА Наталья Александровна
заведующая кафедрой цифровой экономики, канд. экон. наук, доцент,
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева,
Россия, г. Казань

КИСЛЯКОВ Михаил Дмитриевич
магистрант кафедры цифровой экономики
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева,
Россия, г. Казань

ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ САНКЦИЙ

Аннотация. *В статье рассматриваются перспективы импортозамещения вычислительной техники, исторический аспект развития механизма импортозамещения в период с 2014 года, меры поддержки отечественных производителей вычислительной техники со стороны государства, изменения структуры ИТ-рынка в условиях действия санкций.*

Ключевые слова: *импортозамещение, санкции, вычислительная техника, технологический прорыв, ИТ-индустрия, ИТ-рынок.*

Перспективы импортозамещения вычислительной техники в условиях действия санкций могут быть следующими:

1. Развитие отечественного производства: Санкции могут стимулировать развитие отечественного производства вычислительной техники. Государство может предоставлять поддержку и льготы для местных производителей, чтобы они могли конкурировать с импортными товарищами.

2. Технологический прорыв: Санкции могут побудить отечественные компании к инновациям и технологическому прорыву в области вычислительной техники. Это может привести к созданию новых продуктов и технологий, которые будут конкурентоспособны на мировом рынке.

3. Развитие международных партнерств: Санкции могут способствовать развитию сотрудничества с другими странами, которые не подвержены санкциям. Это может позволить импортировать вычислительную технику из других стран и развивать совместные проекты в области вычислительной техники.

4. Укрепление кибербезопасности: Санкции могут стимулировать укрепление кибербезопасности и защиту от внешних угроз. Отечественные производители вычислительной техники могут разрабатывать продукты с улучшенными мерами безопасности, чтобы защитить информацию и данные от возможных кибератак.

Однако следует отметить, что перспективы импортозамещения вычислительной техники в условиях санкций зависят от множества факторов, включая политическую волю, инвестиции в научно-технический прогресс, доступ к сырью и технологиям, а также конкурентоспособность отечественного производства.

Рассмотрим исторический аспект развития механизма импортозамещения в период с 2014 года.

Первые в XXI веке серьезные ограничения в поставках аппаратных средств, систем хранения данных, сетевого и телеком- оборудования, а также другой вычислительной техники в Россию были введены США и их союзниками еще в 2014 году. Для преодоления их последствий российское правительство начало вносить изменения в порядок госзакупок госкорпораций и компаний с госучастием с целью мотивации их приобретать оборудование российских производителей. Помимо этого, госзаказчики этих категорий стали выдвигать требования по сертификации российских серверов и СХД. Многие отечественные компании, выпускающие в России аппаратные и программные средства сертифицировали свою вычислительную технику, а также начали сотрудничать с

международными компаниями по локализации их оборудования.

Как отмечает Евгений Кривошеев, директор по производству компании F+Tech (входит в ГК Марвел), на рынке существовал запрос на оборудование, выпущенное в партнерстве с А-брендами под локальными торговыми марками [1]. Велась проработка «приземления» производства оборудования на компонентном уровне в РФ на базе доступных техопераций. Вместе с тем, несмотря на усилия российских производителей и меры государства для создания для их продукции гарантированного рынка, в середине 2010-х годов доля отечественного оборудования на внутреннем рынке была едва заметна. Причина – в узости круга заказчиков российского оборудования, долгое время ограниченного силовыми структурами и пользователями вычислительной техники в специальных условиях. Их не хватало на всех разработчиков и производителей российского оборудования, и этот фактор сдерживал развитие отечественных компаний, ограничивая их в оборотных средствах.

Для поддержки отечественных производителей вычислительной техники государство предприняло ряд мер. Так, по решению правительства страны был создан сначала Единый реестр российских программ для вычислительных машин и баз данных под эгидой Министерства массовых коммуникаций и связи, а позднее при Министерстве промышленности и торговли РФ появился и Реестр радиоэлектронной продукции, независимой частью которого явился Реестр телекоммуникационного оборудования российского происхождения.

Создание и наполнение всех трех реестров отечественной высокотехнологичной продукцией позволило выдвинуть требования к госкорпорациям, компаниям с госучастием и бюджетным организациям увеличивать долю российских ПО и вычислительной техники в своих закупках. К примеру, в 2021 году госкомпании должны были закупать 50% российских ноутбуков и ПК, в 2022-м 60%, а в 2023-м уже 70%.

И несмотря на то, что, как показала практика, госзаказчикам при описании лота для тендерной или конкурсной процедуры эти требования было нетрудно обойти, меры поддержки в виде нормативных документов и различных субсидий из бюджета во многом способствовали быстрому наполнению Единого реестра радиоэлектронной продукции за счет увеличения в нем серверов корпоративного уровня и систем хранения данных.

В марте 2022 года российская ИТ-индустрия получила серьезный вызов, но сумела в короткие сроки мобилизовать участников рынка. Российские ИТ-компании и разработчики имеют уникальную возможность быстро внедрять инновации, занимать свободное пространство и использовать многочисленные преимущества страны для удовлетворения потребностей внутреннего рынка в ИТ-продуктах и услугах.

В последние годы структура ИТ-рынка существенно изменилась: облачная инфраструктура начинает доминировать над традиционной инфраструктурой, быстро растет доля средств, расходуемых на цифровизацию и кибербезопасность, происходят тектонические изменения в корпоративной и ИТ-архитектуре бизнеса. Компания сталкивается с риском временного снижения возможностей управления бизнесом. При этом на восстановление и перераспределение бюджета потребуется время, так как потребуется повторное тестирование, подбор решений и подготовка кадров для замены ушедших с рынка западных производителей. Для крупных компаний этот процесс небыстрый и трудоемкий, к сожалению, для небольших компаний и стартапов высок риск ухода с рынка.

Многие западные производители создали внутри своих клиентов целые экосистемы, а их продукция одна за другой заменяется российской, что потребует доработки и решения проблемы совместимости решений. При этом российские производители продолжат совершенствовать решения для удовлетворения растущих потребностей бизнеса.

Основной тренд рынка информационных технологий в 2022-2023 гг. – достижение технологического суверенитета и импортозамещение, которое затронуло и оборудование, и ПО, поскольку до этого большинство отечественных компаний использовало иностранные решения и сервисы [3]. Уход крупнейших зарубежных вендоров с российского рынка обусловил развитие отечественного ИТ-рынка и увеличение объема инвестиций в эту отрасль. Драйверами стали не только запрос со стороны бизнеса, оказавшегося без возможности выбора, но и государство, которое потребовало разработки российского программного обеспечения для нужд официальных структур. Это подтверждает и собранная TAdviser

информация о проектах замещения иностранных ИТ-систем отечественными и open source продуктами, которые стартовали в 2021 и 2022 году [2].

Если же говорить о конкретных решениях, замещение которых встречается чаще всего, то здесь следует упомянуть о замене ОС Windows на отечественные системы на базе Linux (прежде всего на Astra Linux), офисных пакетов Microsoft Office на российские «Мой офис» и «Р7 офис», СУБД Oracle на Postgres Pro. Также довольно много информации о проектах замещения поступает от российских вендоров СЭД/ECM-систем и разработчиков коммуникационных продуктов.

Таблица

Примеры проектов импортозамещения, стартовавших в 2021 и 2022 году [2]

Заказчик	Исполнитель	Какое иностранное ИТ-решение замещалось	Каким отечественным или open source решением было замещено иностранное	Бюджет проекта, млн руб.	Год начала проекта
Минцифры РФ	Мэйл.ру Цифровые технологии	Microsoft Teams	Myteam, API Gateway	487,7	2021
«Русгидро»	Ctrl2GO	IBM Maximo, Microsoft Excel	«Аксиома»	324,5	2022
«Газпром нефть», «Газстройпром», НЛМК, Nordgold, "Мессояханефтегаз", «ИЗКАРТЭКС»	АО «Цифровые закупочные сервисы» (Isource)	SAP, ORACLE, Gurtam (Wialon)	Цифровая платформа Isource: решения Processor, Inspector, Radar, Reserve	316	2021
ТВЭЛ	«Дисилоджик»	Microsoft Office	«Мой офис»	155,8	2021
«Росэнергоатом»	ПК Аквариус	Microsoft Windows	Astra Linux	136,6	2021
Газпромтранс	Haulmont	ERP-система на базе Oracle	Заказное решение на базе Jmix	130	2021
Росатом	ЦФТ	СУБД Oracle	Postgres Pro	103,5	2021
Газпромнефть	Синтеллект	Lotus, IBM	TESSA	более 100 млн	2021
ДИТ Москвы	«Мэйл.ру Цифровые технологии»	Облачные сервисы Microsoft	Mail.Ru Private Cloud Enterprise	98,5	2021
Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края	Брайт Софт	Иностранные GIS-решения	Платформа ТриВи 3V, GeoServer+	89,15	2021

Изменения в мировой экономике в 2022 году требуют от всех, в том числе и от ИТ-сектора, мобилизации и пересмотра направления своего развития. У России есть все необходимые ресурсы и кадры для достижения цифрового суверенитета. И действительно, за

последние месяцы было сделано очень много, чтобы полностью понять и решить эту непростую задачу.

Разрабатываются списки приоритетов импортозамещения, анализируются программные и облачные платформы, создаются новые коммуникации и бизнес-процессы в развитии ИТ, разрабатывается нормативно-правовая база для обеспечения эффективности в будущем. Кадры – это отдельная тема, но и здесь разрабатываются новые варианты развития. ИТ-компании сосредоточены на настройке бизнес-процессов, развитии сервисов и укреплении отношений с российскими и другими производителями программного и аппаратного обеспечения.

Литература

1. Импортозамещение вычислительной техники в России – 2022 // https://www.tadviser.ru/index.php (дата обращения 08.08.2023).

2. Проекты импортозамещения, стартовавшие в 2021-2022 годах // https://www.tadviser.ru/index.php (дата обращения 09.08.2023).

3. Изменение структуры IT рынка по итогам 2022 года: льготы, развитие, импортозамещение, рынок IT-специалистов // https://delprof.ru/press-center/open-analytics/izmenenie-struktury-it-rynka-po-itogam-2022-goda-lgoty-razvitie-importozameshchenie-rynok-it-spetsia (дата обращения 10.08.2023).

APPOLONOVA Natalia Alexandrovna
Head of the Department of Digital Economics, Candidate of Economics Sciences, Associate Professor, Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Russia, Kazan

KISLYAKOV Mikhail Dmitrievich
Master's Student of the Department of Digital Economics, Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev, Russia, Kazan

PROSPECTS FOR IMPORT SUBSTITUTION OF COMPUTER EQUIPMENT IN THE CONDITIONS OF SANCTIONS

Abstract. *The article discusses the prospects for import substitution of computing technology, the historical aspect of the development of the import substitution mechanism in the period from 2014, measures to support domestic manufacturers of computing equipment by the state, changes in the structure of the IT market under the sanctions.*

Keywords: *import substitution, sanctions, computer technology, technological breakthrough, OT-industry, OT-market.*

ФИЛОСОФИЯ

КОСТИЦЫНА Ксения Олеговна
студентка кафедры радиотехнических и медико-биологических систем,
Поволжский государственный технологический университет, Россия, г. Йошка-Ола

НАУЧНАЯ ФАНТАСТИКА КАК ОБРАЗ ВОЗМОЖНОГО БУДУЩЕГО

Аннотация. *Статья посвящена научной фантастике как образу возможного будущего. Возможно ли, что научная фантастика способствует развитию технического прогресса, общества и человека в частности? Какие последствия могут появиться от развития технологий? Возможно ли, что все люди будут жить так как захотят и будут иметь всё что им нудно? Все эти вопросы будут раскрываться постепенно в этой статье.*

Ключевые слова: *научная фантастика, технический процесс, развитие науки.*

Научная фантастика – это фантастические допущения, воображения в области точных, естественных и гуманитарных наук. Научная фантастика дает представления о технологиях и научных открытиях, только предполагаемых или уже совершенных, об их возможностях, положительном и отрицательном влиянии, о парадоксах, которые могут возникнуть. Под научной фантастикой можно понимать жанр литературы, в рамках которого описываются вымышленные технологии, различные вариации хода человеческой истории, контакты с внеземными формами жизни, путешествия в прошлое и будущее и тому подобное. Обращение к этому жанру литературы является одним из способов понимания будущего. Несмотря на то, что фантастика, как жанр – это что-то нереальное, желание людей жить в таком фантастическом мире – это реальность, которую нельзя игнорировать. Что является фантастическим с точки зрения обыденного сознания? Если говорить о научной фантастике, то фантастическим будет всё то, что не осуществимо в данный момент, но может быть сделано посредством новых технологий и технических устройств, которые базируются на естественнонаучном знании.

В теме статьи поднимается проблема влияния научной фантастики на образ возможного будущего. Научная фантастика имеет большое влияние как на человека, общество, так и на государство. Научная фантастика дает возможное представление будущего, от которого зависит дальнейшая жизнь человечества.

Неопределенность будущего позволяет человеку не только прогнозировать, но и создавать его. Научная фантастика отражает открытость будущего для человека: технологический прогресс, социальные и экономические прорывы – это доказательство человеческих возможностей, потенциал которых еще неизвестен.

Ещё совсем недавно у людей не было представления о тех научных достижениях, которые мы имеем сейчас. Когда-то фантастикой можно было назвать все то, что на данный момент кажется обыденным: мобильные телефоны, компьютеры, дроны, голограммы, бесконтактная оплата, лекарства и множество прочей техники и технологий. Точно также и сейчас – понимание будущего не только как категории времени, но и как части социокультурной реальности до конца не сформировано: отсутствует рефлексия относительно будущего как части социокультурных изменений в научной среде. Мы не представляем, что нас ждет в будущем, какие «чудеса» преподнесут научные изобретения, учитывая высокие темпы научно-технического прогресса [2].

Научная фантастика представляет собой «слепок» образа будущего, открытого для возможных интерпретаций. В книгах и фильмах предвосхищаются научные достижения человека. Описывается процесс самоопределения человеком себя как деятеля, создателя

собственного мира. Будущее основано на идеях научно-технических достижений, способных преодолеть ряд глобальных проблем человечества. Научная фантастика показывает миру возможное направление развития технологий. Кроме того, подобные вещи оказывают сильное влияние на общественные и государственные предпочтения.

Так при рассмотрении философского труда Френсиса Бэкона «Новая Атлантида» поднимается вопрос о том, что развитие науки в будущем приводит к наступлению золотого века. Сам Бэкон описывает различные удивительные достижения научно-технического прогресса, которые способствуют улучшению жизни людей. Здесь и комната чудесного исцеления болезней и поддержания здоровья, и лодки для плавания под водой, и различные зрительные приспособления, и передача звуков на расстоянии, и способы улучшения породы животных, и многое другое. Некоторые из описанных технических новшеств существуют сейчас на практике, другие же в свою очередь остались в области фантастики. При этом всём он считал, что успехи науки касаются лишь «вторичных причин», за которыми стоит всемогущий и непознаваемый Бог [4].

Новая Атлантида по своей сути совершенный социальный и культурный строй, существующий на острове Бенсалем, затерянном где-то в Тихом океане. Такого идеального государства просто-напросто не существует, так как невозможно создать такую страну, в которой бы во главе всего была бы наука. Хотя глядя на историю в целом, самым близким государством такого типа можно считать Лондонское королевское общество, учреждённое во время царствования Карла II в 1662 году.

Сама идея данного государства, с таким обществом – утопическое представление Бэкона. То каким общество должно быть, чтобы все могли жить так как захотят. Но в реальности это всё так и остаётся мечтами многих людей.

Хотя научная фантастика и даёт возможность представлять это она не способна решить многих проблем. К сожалению, с воплощением каких-то вещей из ряда научной фантастики в будущем увеличится пропасть между богатыми и бедными – не все смогут позволить себе приобрести эти новшества. Ведь даже сейчас, в современном мире, чувствуется такая разница между людьми. Деньги не сделают общество счастливым, а наоборот – сделают более ненасытным.

При этом научная фантастика мотивирует изобретателей к созданию нового и влияет на процесс изобретения. Как и везде, у будущего, основанного на научной фантастике, есть свои положительные и отрицательные стороны. Так, например, с развитием научно-технического прогресса СМИ стали врагом №1 для человечества. Телевидение и интернет косвенно управляет умом большой аудитории, постепенно снижая нравственный уровень социума.

Машина заменяет человека: происходит облегчение труда людей, увеличение роли сферы услуг и улучшение качества образования. Но наряду с этим теряется индивидуальность в связи с массовой технизацией: люди все меньше выходят из дому и ведут малоактивный образ жизни [3].

Благодаря научной фантастике возможно в будущем роботы полностью заменят рутинный труд человека. Автоматизация и роботизация снизит трудоемкость, сэкономит время и предметы труда. Но не приведет ли все это к падению нравственности и дисциплины, лени и снижению работоспособности человека? Вопрос остается открытым. Лишь будущее покажет, как сложится мир.

Уже сейчас можно наблюдать упрощение жизни людей и улучшение процессов во всех сферах: торговле, финансовой деятельности, производстве и прочем. Но, к сожалению, распространяется «изоляция индивида» – явление, когда человек общается опосредованно – через социальные сети, мессенджеры, электронную почту. Людям становится сложно выражать свои мысли в устной форме, тяжело контактировать друг с другом.

Возможно, научная фантастика позволит разным государствам все больше сотрудничать друг с другом, что приведет к прогрессу, а также экономической и технологической взаимозависимости. Но в то же время не исключается тот факт, что научная фантастика приведет и к военным усовершенствованиям, которые позволят одним странам повелевать другими. Необходимо разумно пользоваться новыми технологиями, чтобы не допустить чего-то непоправимого.

Сейчас активно ведутся исследования и разработки в области искусственного интеллекта. Причем он остается до конца не изученным, что неудивительно, ведь даже человеческий мозг успели изучить только 1/20 часть. С помощью искусственного интеллекта можно воспроизводить человеческие навыки:

планировать, решать проблемы, давать советы, а также обучаться и улучшать свою работу в процессе выполнения задач. Несмотря на все полезные стороны, создание искусственного интеллекта может привести к глобальной проблеме – самые ужасные картины из фантастических фильмов воплотятся в реальность.

Образ возможного будущего, основанного на научной фантастике, еще никому не известен, но благодаря фильмам и литературе можно догадаться, чего следует ожидать. К чему может привести такое будущее – к хорошей жизни и процветанию или же к полной деградации человечества – непонятно. Тем не менее все мы когда-нибудь думали о воплощении научной фантастики в жизнь. В точности, как в фантастических фильмах: летающие машины, межпланетный полет, космические путешествия, вечный двигатель, телепортация и множество других фантастических вещей. Далеко не факт, что что-то из этого когда-либо воплотиться в реальную жизнь, потому что пока это выглядит невероятным, невозможным. Но наука не стоит на месте и, возможно, в скором будущем мы сможем наблюдать или сами принимать участие в том, что сейчас считаем фантастикой [1].

Для решения данной проблемы необходимо понимать то, что именно от решения людей зависит то, какое будущее они хотят, какие технологии из научной фантастики изобрести и применить в своей жизни – полезные или вредящие. Сделать правильный выбор может помочь мнение общества – если остановиться только на полезном, то вся наука пойдет на благо человека, общества, государства, да и всего мира. Государство непременно в первую очередь должно вмешиваться в решение данной проблемы, так как именно оно влияет на дальнейшее развитие страны, отношения между людьми и цивилизованность общества.

В заключении хочется привести слова русского фантаста Геннадия Гора, что фантастика «расковывает современное воображение и дает почувствовать человеку безграничность его возможностей». Только от решения человека, общества или государства зависит будущее, основанное на научной фантастике – как они его воплотят и какие изобретения создадут, от которых будет зависеть дальнейший мир, сколько пользы он принесет человечеству и пользы ли.

Литература

1. Бестужев-Лада И. В. Мир нашего завтра. Москва: Эксмо, Алгоритм-Книга, 2003. – 512с.

2. Тоффлер Э. Шок будущего, Москва: ООО «Издательство АСТ», 2003, 557 с.

3. Твердынин Н. М. Общество и научно-техническое развитие. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 175 с.

4. Бэкон Ф. Новая Атлантида. // Утопический роман XVI-XVII веков. М., 1971. С. 193-227.

KOSTITSYNA Ksenia Olegovna
student of the Department of Radio Engineering and Biomedical Systems,
Volga State Technological University, Russia, Yoshkar-Ola

SCIENCE FICTION AS AN IMAGE OF A POSSIBLE FUTURE

Abstract. *The article is devoted to science fiction as an image of a possible future. Is it possible that science fiction contributes to the development of technological progress, society and man in particular? What consequences can arise from the development of technology? Is it possible that all people will live the way they want and will have everything they need? All these questions will be revealed gradually in this article.*

Keywords: *science fiction, technical process, development of science.*

ПОЛИТОЛОГИЯ

ФИЛЯС Александр Михайлович
аспирант кафедры истории, политологии и государственной политики,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
Среднерусский институт управления – филиал, Россия, г. Орёл

КОНТУРЫ НОВОГО МИРОПОРЯДКА: ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ ГРАЖДАН НА ПРОИСХОДЯЩИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация. *В данной статье автор определи тему исследования, оно направлено на изучение контура нового миропорядка, влияния современных технологий на общественное мнение граждан и их реакции на происходящие изменения в мире. Целью исследования стало изучение процесса влияния на общественное мнение через использование сети Интернет, а также рассмотрение перспектив нового мирового устройства. Научная новизна данного исследования определяется несколькими обстоятельствами: в выявлении особенностей формирования общественно мнения, рассмотрении тенденции становления многополярного мироустройства, взамен гегемонии одного государства. Для достижения поставленной цели в работе применялись общенаучные (диалектический, анализа и синтеза, системно-структурный метод), частно-научные методы исследования (формально юридический, исторический). Материалы и результаты исследования могут представлять интерес для государственных ведомств Российской Федерации с точки зрения выявления факторов, тенденций и закономерности во внешней политике, а также понимания ее механизмов, инструментов и процессов формирования, изучения форматов, сфер и направлений сотрудничества. Выводы данной научной работы могут применяться при подготовке учебных материалов и курсов по зарубежному регионоведению, европейской безопасности, истории и теории международных отношений и мировой политики для гражданских и военных вузов.*

Ключевые слова: *общественное мнение, политика, сеть интернет, формирование взглядов, новый мировой порядок.*

В эту эпоху цифровой революции постоянно возникающие технологические прорывы являются ключевыми элементами и движущими силами, которые стимулируют изменения в мировом порядке. Неотъемлемая часть информационного века, взаимопроникновение и интеграция виртуального и реального пространств с помощью больших данных, искусственного интеллекта, биотехнологий, космических и глубоководных исследований, а также киберпространства создали новый мир с новыми вызовами. Таким образом, новый международный порядок также должен соответствовать этим технологическим достижениям. В противном случае устаревшие идеи и структуры, несовместимые с этими новыми технологиями, быстро станут неустойчивыми. Нам необходимо серьезно рассмотреть влияние технологий при реструктуризации мирового порядка и системы глобального управления. Во всем этом процессе немаловажное значение играет технология влияния на общественное мнение.

На фоне уникальной международной обстановки и исторических событий мировой порядок неизбежно претерпит фундаментальные изменения, которые также потребуют соответствующих корректировок в системе глобального управления. Первоначально, чтобы противостоять неисчислимому ущербу, который пандемии могут нанести человечеству, после Второй мировой войны был создан целый ряд многосторонних институтов и договоров в рамках системы глобального управления. В том числе были придуманы институты влияния на

общественное мнение. В современное время – интернет-технологии.

Гора внутренних проблем, с которыми сталкиваются многие страны, а также растущее неравенство между богатыми и бедными являются корнем социальной дезинтеграции, политической поляризации и растущего популизма и представляют собой величайшую проблему для человеческого развития. Продолжающиеся усилия по борьбе с абсолютной нищетой в последние десятилетия привели к феноменальному успеху в некоторых странах, заложили прочную основу для политической стабильности, экономического развития и социальной гармонии. Возможно, способность эффективно решать внутренние проблемы, в частности, баланс между экономическим развитием и социальным равенством, станет решающим фактором относительной конкурентоспособности страны. Будущий международный порядок будет определяться тем, как страны справляются с социальным неравенством и пропастью между богатыми и бедными, которые в конечном счете приводят к социальному расколу [2, с.125].

Обсуждая видение глобального сообщества как общего будущего для человечества, важно отметить, что это будущее должно быть будущим всех людей. Ключ к поиску путей и решений проблем, с которыми мы сейчас сталкиваемся, лежит во всеобщем принятии и опознавании новых мыслей и концепций правительствами, а также отдельными гражданами, которые порождаются созданием глобального сообщества, ощущением личности как гражданина мира, глобальными партнерствами и построением сообщества с общим будущим.

Общественное мнение в Интернете отражает актуальные проблемы современного общества, такие как инциденты в сфере социального обеспечения, моральные нарушения, образовательные мероприятия и другие социальные проблемы, формирование политических вопросов является основным звеном в формулировании государственной политики, а роль Интернета заключается в продвижении социальных вопросов в политическое поле.

Цели, методы и даже вся система процессов разработки государственной политики будут оказывать влияние на качество политики; появление общественного мнения в Интернете может сублимировать социальные проблемы, включить их в повестку дня государственной политики, а затем сформировать вопросы государственной политики, которые предоставляют широкой общественности новый способ участия в политической жизни и защиты их собственных прав и интересов, общественность может участвовать в формулировании государственной политики, не будучи ограниченной временем и пространством; кроме того, правительство и соответствующие ведомства также могут использовать общественное мнение в Интернете, чтобы понимать реальное мышление людей и принимать решения. Научная, реалистичная и значимая государственная политика, которая служит широкой общественности, действительно служит людям; повышать профессионализм формулирования политики, быть более рациональным, расширять новые каналы для участия людей в политике и ее обсуждения, а также способствовать демократизации формулирования государственной политики [3, с. 156].

Демократическое принятие решений означает, что правительство гарантирует, что граждане и различные социальные и политические организации могут в полной мере участвовать в процессе государственной политики и защищать фундаментальные интересы и требования широких масс народа, и может быть максимально отражено в содержании политики.

Сформировать демократическую систему, процедуры и атмосферу. Это требует, чтобы правительство активно прислушивалось к ценным мнениям и предложениям различных ведомств после определения вопросов государственной политики. С другой стороны, он также должен собирать мнения и прислушиваться к голосу людей через различные возможные каналы, такие как Интернет; в настоящее время сетевые технологии быстро развиваются и пользуются высокой популярностью. Люди могут выражать свое мнение в Интернете в разное время и в разных регионах. Люди имеют равные права участвовать в политике и обсуждать ее в Интернете. Они могут свободно выражать свое мнение в форме анонимности. Это в определенной степени так. Это мобилизовало энтузиазм людей к участию в политической жизни и способствовало демократизации формулирования государственной политики.

Общественное мнение контролирует государственную политику, включая формулирование и реализацию государственной политики. В прошлом, поскольку люди не могли своевременно участвовать в надзоре за осуществлением государственной политики,

государственный надзор за государственной политикой осуществлялся на высоком уровне и только постфактум. Выше говорилось, что с момента появления онлайн-надзора общественность может эффективно и своевременно участвовать в процессе надзора. Эта проблема была решена, и каналы надзора были упрощены, «онлайн-надзор» сыграл большую роль в мониторинге всех аспектов процесса разработки политики [4, с.255].

Есть четыре основных момента, которые мы должны иметь в виду в ходе формирования нового мирового порядка.

Во-первых, нужно быть бдительным в отношении подводных камней геополитической игры с нулевой суммой и избегать любой формы холодной или горячей войны. Конкуренция между крупнейшими странами мира – это нормально, но должен быть порядок, конечные результаты и правила. И конкуренцию необходимо держать в узде в поисках мирного сосуществования.

Второе - решительно защищать экономическую глобализацию и свободную торговлю и выступать против протекционизма при проведении реформ ВТО. Поскольку мир вступает в период повышения доступности знаний и цифровой экономики, необходимо установить новые правила, чтобы адаптироваться к технологической революции и изменениям в глобальных цепочках поставок.

Третье – серьезно отнестись к глобальному сокращению масштабов нищеты, прилагая согласованные усилия для преодоления разрыва между Севером и Югом. Развитые страны должны взять на себя соответствующую ответственность и рассматривать глобальное развитие в целом, а не интересы лишь небольшого числа стран.

Четвертое – восстановить дух взаимопомощи перед лицом общих угроз и чувство общности с общим будущим для человечества, сталкивающегося с общими экзистенциальными кризисами. Фрагментация режима глобального управления и состояние анархии неприемлемы. Человечество не сможет преодолеть чрезвычайные трудности, связанные со слиянием и одновременным возникновением традиционных и нетрадиционных угроз безопасности.

Живя в период исторического перехода, странам по всему миру необходимо переосмыслить свою собственную позицию и позицию своих коллег в контексте мира в целом. Время «одной страны, доминирующей над всеми» прошло, но парадигма конкуренции и сосуществования различных политических систем не закончилась. Меняющийся баланс сил требует, чтобы правительства пересмотрели свою внутреннюю и внешнюю политику. Кроме того, международные и региональные организации должны участвовать в пересмотре международных правил и реструктуризации глобального порядка или даже руководить ими. Защита мира во всем мире, ускорение экономического развития и содействие культурной интеграции по-прежнему являются главными темами этой новой эры и нового международного порядка. Только с помощью этих средств мы можем способствовать построению лучшего мира, основанного на стабильности, покое, процветании, изобилии, равенстве и справедливости. В свою очередь, с непрерывным развитием сетевых технологий уровень проникновения сети растет год от года, и число участников будет продолжать увеличиваться. Таким образом, в течение длительного времени в будущем Интернет будет чрезвычайно важным новым каналом для участия людей в государственной политике.

Развивающиеся экономики, такие как Россия, Индия, Бразилия, Индонезия, Турция и Аргентина, а также большая группа развивающихся стран, имеют свои собственные взгляды на будущее развитие новой международной системы, но все они имеют некоторые общие основания. «Интернациональность» международного порядка представляет собой универсальность, что означает, что такая система должна признаваться и соблюдаться всеми членами международного сообщества, а не навязываться одной или двумя великими державами. История показывает нам, что важнейшие принципы современной мировой истории были заложены в договоре, подписанном в 1648 году под названием Вестфальский мир, который положил конец 30-летней войне. Договор предполагал суверенитет и невмешательство во внутренние дела отдельных государств. Расцвет Британской империи, возникший в результате соперничества между великими державами Европы, создал мир, в котором доминировали британцы, который позже был захвачен консолидированной сверхдержавой Соединенными Штатами после Второй мировой войны и просуществовал до наших дней. Сейчас, мы являемся свидетелями нового витка перемен и перетасовки власти. Мир

становится «миром для всех стран», и ни одна страна не сохраняет гегемонию над остальным международным сообществом. Глобальное управление также переходит от «преобладания Запада» к «совместному управлению Восток-Запад».

Литература

1. Алешин, А.А. Взаимодействие Европейского союза по вопросам безопасности: диссертация кандидата политических наук: 5.5.4. Москва 2021.

2. Богатуров А.Д., Аверков В.В. История международных отношений. – М.: Аспект пресс, 2021. – 520 с.

3. Богатуров А.Д., Косолапов Н.А., Хрусталев М.А. Очерки теории и методологии политического анализа международных отношений. – М.: НОФМО, 2022. – 390 с.

4. Зверева Т.В. Международные отношения в европейском регионе // Политические проблемы современных международных отношений: учебное пособие. М.: Проспект, 2020. С. 70-99.

5. Кислицын С.В. Эволюция внешнеполитической идеологии американских неоконсерваторов, 1930-1980 гг. // Интеллигенция и мир. – 2017. – №3. – С. 53-71.

6. Косолапов Н.А. Внешнеполитическое сознание и реальность // Мировая экономика и международные отношения. – 2021. – №9. – С. 5–17.

7. Косолапов Н.А. Идеология и международные отношения на рубеже тысячелетий // Очерки теории и политического анализа международных отношений / Научнообразоват. форум по междунар. отношениям. – М., 2021. – С. 234.

FILYAS Alexander Mikhailovich
Postgraduate student of the Department of History, Political Science and Public Policy,
Central Russian Institute of Management, Branch of RANEPA, Russia, Orel

CONTOURS OF THE NEW WORLD ORDER: THE INFLUENCE OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE PUBLIC OPINION OF CITIZENS ON THE ONGOING CHANGES IN THE POLITICAL SPACE

Abstract. *In this article, the author defines the topic of the study, it is aimed at studying the contour of the new world order, the influence of modern technologies on the public opinion of citizens and their reaction to the changes taking place in the world. The purpose of the study was to study the process of influencing public opinion through the use of the Internet, as well as to consider the prospects of a new world order. The scientific novelty of this study is determined by several circumstances: in identifying the features of the formation of public opinion, considering the trend of the formation of a multipolar world order, instead of the hegemony of one state. To achieve this goal, general scientific (dialectical, analysis and synthesis, system-structural method), private scientific research methods (formally legal, historical) were used in the work. The materials and results of the study may be of interest to government departments of the Russian Federation in terms of identifying factors, trends and patterns in foreign policy, as well as understanding its mechanisms, tools and processes of formation, studying formats, spheres and areas of cooperation. The conclusions of this scientific work can be used in the preparation of educational materials and courses on foreign regional studies, European security, history and theory of international relations and world politics for civil and military universities.*

Keywords: *public opinion, politics, the Internet, the formation of views, the new world order.*

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

RIVOJIDDINOV Oʻtkirbek
Talaba, Toshkent Davlat Yuridik Universiteti
Oʻzbekiston, Toshkent

INSON HUQUQLARI BOʻYICHA XALQARO SHARTNOMALARNING EKSTRATERRITORIAL QOʻLLANILISHI: XALQARO HAMJAMIYATNING YONDASHUVI

Annotatsiya. *Ushbu ilmiy maqola inson huquqlari boʻyicha xalqaro shartnomalarning ekstrateritorial qoʻllanilishini oʻrganib chiqadi, xususan 1966 yildagi fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi xalqaro Paktga eʻtibor qaratadi. Har tomonlama tahlil qilish orqali maqolada davlatlarning yurisdiktsiyasi va ularning milliy chegaralaridan tashqarida amalga oshirilgan harakatlar bilan bogʻliq xalqaro javobgarligi atrofidagi murakkabliklar oʻrganiladi. Tegishli amaliy tadqiqotlar va huquqiy asoslarni oʻrganib chiqib, ushbu tadqiqot tobora oʻzaro bogʻliq dunyoda inson huquqlarini himoya qilishning rivojlanayotgan manzarasini yoritishga qaratilgan.*

Kalit soʻzlar: *xalqaro inson huquqlari, ekstrateritorial yurisdiktsiya, Fuqarolik va siyosiy huquqlari toʻgʻrisidagi xalqaro Pakt 1966, shartnoma talqini.*

Kirish

Bugungi oʻzaro bogʻliq dunyoda davlatlar tobora koʻproq oʻz chegaralaridan tashqarida harakat qilmoqdalar. Ushbu ekstraterritorial harakatlar xorijiy mamlakatlardagi shaxslarning inson huquqlariga zararli taʻsir koʻrsatishi mumkin. Natijada, inson huquqlari boʻyicha xalqaro shartnomalar ushbu turdagi davlat xatti-harakatlarini tartibga solish uchun huquqiy asosni taklif qiladimi yoki yoʻqligini koʻrib chiqish muhimdir. Ekstraterritorial davlat harakati bu erda davlat organlari tomonidan oʻz hududidan tashqarida amalga oshirilgan harakatlar yoki kamchiliklar, shuningdek, davlat hududida ushbu hududdan tashqarida taʻsir koʻrsatadigan harakatlar yoki kamchiliklarni oʻz ichiga oladi.

Ekstraterritorial aktlar orqali davlatlarning inson huquqlari buzilishi uchun huquqiy javobgarligi toʻgʻrisidagi munozaralar birinchi navbatda fuqarolik va siyosiy huquqlarga qaratilgan. Bu, ayniqsa, terrorizmga qarshi kurashning bugungi sharoitida dolzarbdir, bu erda terrorchilikda gumon qilinganlarni maqsadli oʻldirish, favqulodda koʻrsatmalar va dushman jangchilarini begona tuproqda aloqa qilmasdan hibsga olish kabi harakatlar jamoatchilikni tashvishga solmoqda. Iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy huquqlarning eksterritorial aktlarga tatbiq etilishi boʻyicha xalqaro organlarning cheklangan koʻrsatmalari mavjud boʻlsa-da, fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi xalqaro Paktga (1966) muvofiq fuqarolik va siyosiy huquqlar uchun belgilangan umumiy tamoyillar iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy huquqlar toʻgʻrisidagi xalqaro Paktgaham qoʻllaniladi.

Davlatlarning yurisdiktsiyasi

Inson huquqlari boʻyicha yirik mintaqaviy va global shartnomalarda davlatning fuqarolik va siyosiy huquqlarga nisbatan javobgarligi darajasini belgilovchi asosiy omil bu yurisdiktsiya tushunchasidir. Fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi xalqaro Paktning 2 (1) moddasi, inson huquqlari va asosiy erkinliklarini himoya qilish boʻyicha Evropa Konventsiyasining 1-moddasi va inson huquqlari boʻyicha Amerika Konventsiyasining 1 (1) moddasi davlatlardan ularning yurisdiktsiyasidi har bir tegishli shartnomada koʻrsatilgan huquqlarni himoya qilishni talab qiladi.

Fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi Paktga kelsak, bu birinchi qarashda aniq emas, chunki fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi Paktning 2 (1) - moddasida har bir ishtirokchi “Davlat oʻz hududida va uning yurisdiktsiyasiga boʻysunadigan barcha shaxslarga” Paktning huquqlarini taqdim etishi koʻzda tutilgan. Agar ushbu qoida

soʻzma-soʻz oʻqilsa, shaxs Davlat hududida boʻlishi va fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi Paktning qoʻllanilishi uchun uning yurisdiktsiyasiga boʻysunishi kerak edi. Birlashgan Millatlar tashkiloti (BMT) inson huquqlari qoʻmitasi (ʻHRCʻ) va Xalqaro sudi (ICJ) fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi 2 (1) - sonli Paktning tor talqinini rad etdi va davlatlar oʻz hududlaridan tashqarida yurisdiktsiyani amalga oshirganda Paktni amaldagi deb hisoblaydi. Fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi 2 (1) Paktni ushbu oxirgi oʻqish, Paktni qoʻllash uchun ikkita muqobil shartni sanab oʻtish yanada ishonchli koʻrinadi. Shartnomalar huquqi toʻgʻrisidagi Vena Konventsiyasi (1969) 31-moddaga binoan normani talqin qilish faqat uning oddiy maʻnosiga asoslanmaydi, balki uning mazmuni va shartnomaning maqsadini hisobga olishi kerak. Fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi Paktni ekstraterritorial holatlarda qoʻllashni istisno qilish Paktning maqsadiga zid keladi. Bu maqsad, ayniqsa, fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi Paktning baʻzi muhim qoidalarida yaqqol namoyon boʻladi: fuqarolik va siyosiy huquqlar toʻgʻrisidagi 12 (4) - moddada eʻlon qilingan huquq ʻoʻz mamlakatiga kirish huquqidan mahrum boʻlmaslikʻ ochiqdan-ochiq faqat oʻz mamlakatiga kirish huquqidan mahrum boʻlgan shaxslarni himoya qilish uchun moʻljallangan. Oʻz davlati hududidan tashqaridagi shaxslarni ushbu huquqdan mahrum qilish maʻnosiz.

Inson huquqlari boʻyicha shartnomalarga yurisdiktsiya atamasining kiritilishi ushbu shartnomalar boʻyicha davlatlarning javobgarligi uchun oqilona chegarani belgilashga qaratilgan. Davlatlar uchun inson huquqlarini global miqyosda himoya qilishni taʻminlash maqsadga muvofiq emas va ularni hududiy cheklovlarsiz bajarishga majburlash imkonsiz huquqiy majburiyatni yuklaydi. Shu sababli, inson huquqlari boʻyicha xalqaro shartnomalarni qoʻllash uchun yurisdiktsiyani amalga oshirishni talab qilib, ushbu shartnomalarni amalga oshirish favqulodda muammolarga duch kelishi mumkin boʻlgan holatlarda ularning hududiy imkoniyatlarini cheklaydi.

Xulosa

Inson huquqlari boʻyicha xalqaro shartnomalarni oʻz hududlaridan tashqaridagi davlat hujjatlariga tatbiq etishga qarshilik, ehtimol bu terrorizmga qarshi kurash samaradorligiga toʻsqinlik qiladi degan ishonch bilan bogʻliq. Bundan tashqari, davlatlarni oʻzlarining ekstraterritorial harakatlari uchun javobgarlikka tortish haqida shubha mavjud, chunki bu ularning xalqaro tinchlikparvarlik operatsiyalarida ishtirok etishiga toʻsqinlik qilishi mumkin. Ammo, agar biz inson huquqlarini himoya qilishga jiddiy yondashadigan boʻlsak, davlatlar hokimiyat va nazoratni amalga oshirishda chet eldagi harakatlari uchun javobgar boʻlishlari kerak. Uzoq muddatli istiqbolda terrorizmga qarshi kurash ham, tinchlikparvarlik operatsiyalari ham ekstraterritorial harakatlar uchun inson huquqlari boʻyicha javobgarlikni oʻz zimmasiga olgan davlatlardan foyda koʻradi. Inson huquqlarini hurmat qilish majburiyati bunday harakatlarning qonuniyligini oshiradi.

Adabiyotlar roʻyxati

1. Al-Skeini and Others v. the United Kingdom (2011) ECtHR 55721/07.
2. Cyprus v. Turkey (2001) ECtHR 25781/94.
3. Optional Protocol to the International Covenant on Civil and Political Rights (adopted 16 December 1966, entered into force 23 March 1976) 999 UNTS 302.
4. International Covenant on Civil and Political Rights (1976) 999 UNTS 171.
5. International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights (1966) 993 UNTS 3.
6. Legal Consequences of the Construction of a Wall in the Occupied Palestinian Territory (Advisory Opinion) [2004] ICJ Rep 136.
7. M Milanovic, The Extraterritorial Application of Human Rights Treaties (OUP Oxford 2011).
8. SI Skogly and M Gibney ʻTransnational Human Rights Obligationsʻ (2002) 24 HumRtsQ 781–98.
9. UN Economic and Social Council ʻConcluding Observations of the Committee of Social, Economic and Cultural Rights: Israelʻ (23 May 2003) UN Doc E/C/12/1/Add. 90.
10. UN HRC ʻGeneral Comment No. 31 (80) on Article 2 of the Covenant: The Nature of the General Legal Obligation Imposed on States Parties to the Covenantʻ (29 March 2004) GAOR 59 Session Supp 40 vol 1, 175.
11. Vienna Convention on the Law of Treaties, (1969) 1155 UNTS 33.

RIVOJIDDINOV Utkirbek
Student, Tashkent State University of Law, Uzbekistan, Tashkent

THE EXTRATERRITORIAL APPLICATION OF INTERNATIONAL HUMAN RIGHTS COVENANTS: THE APPROACH OF THE INTERNATIONAL COMMUNITY

Abstract. *This scientific paper examines the extraterritorial application of international human rights treaties, focusing specifically on the International Covenant on Civil and Political Rights of 1966. Through a comprehensive analysis, the article explores the complexities surrounding States' jurisdiction and their international responsibility pertaining to actions conducted beyond their national borders. By examining relevant case studies and legal frameworks, this study aims to shed light on the evolving landscape of human rights protection in an increasingly interconnected world.*

Keywords: *international human rights, extraterritorial jurisdiction, ICCPR 1966, treaty interpretation.*

ВАЛИУЛЛОВА Гелия Мунировна
магистрант, Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Россия, г. Казань

РАЗРАБОТКА И ПРИНЯТИЕ АНТИКОРРУПЦИОННЫХ МЕР В ОРГАНИЗАЦИЯХ: ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Аннотация. *Статья посвящена анализу правовых средств в сфере разработки и принятия антикоррупционных мер в организациях.*

Ключевые слова: *антикоррупционная политика «организации», правовые средства, кодекс этики, коррупция, локальные акты, оценка коррупционных рисков, конфликт интересов.*

Актуальность. Коррупция является острой проблемой современного общества, решение которого требует системного, осознанного подхода. Создание законодательных механизмов противодействия коррупции лишь одна сторона борьбы с этим антиправовым явлением. Важно создать условия, которые обеспечат ликвидацию причин и условий формирования данного социального явления на уровне субъекта экономической деятельности (организации).

В настоящее время широкое распространение получило внедрение антикоррупционной политики в организациях, представляющая собой комплекс взаимосвязанных принципов, процедур и конкретных мероприятий, направленных на профилактику и пресечение коррупционных правонарушений в деятельности данной организации. Для ее реализации принят ряд нормативных документов.

В соответствии с требованиями статьи 13.3. Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» организации обязаны разрабатывать и принимать меры по предупреждению коррупции. Данная обязанность распространяется на все организации вне зависимости от их форм собственности, организационно-правовых форм, отраслевой принадлежности и иных обстоятельств.

Несомненно, разработка и принятие антикоррупционных мер в организации связаны с определенными расходами, однако указанная работа в будущем может принести организации ряд значимых преимуществ.

Коррупция в организации может привести к ощутимым финансовым потерям, уголовной ответственности руководства и т.д. Тем не менее, если организация взаимодействует с международным рынком, деловая репутация и внедрение антикоррупционной политики должны иметь для нее приоритетное значение. Эффективность антикоррупционной политики может быть обеспечена только при наличии лиц, готовых к ее реализации, поэтому сегодня актуально создание атмосферы общественного неприятия коррупции во всех ее проявлениях.

Деятельность по предупреждению коррупции в организациях должна быть системной и последовательной. Для этого, в первую очередь, организация должна разработать и принять антикоррупционную политику организации, содержание которой исходит из особенностей деятельности организации. При этом антикоррупционная политика должна быть доступна и доведена до сотрудников и контрагентов организации, также размещена на официальном сайте организации.

В соответствии с методическими рекомендациями Минтруда России антикоррупционная политика должна включать в себя:

- цели и задачи антикоррупционной политики;
- понятия и определения, используемые в антикоррупционной политике;
- область применения политики и круг лиц, попадающих по ее влияние;
- обязанности руководителей и работников, связанные с предупреждением коррупции;
- ответственность работников за несоблюдение положений антикоррупционной политики;
- порядок пересмотра и внесения изменений в антикоррупционную политику организации;
- используемые в организации антикоррупционные инструменты.

Ответственному лицу или структурному подразделению организации за работу по профилактике и противодействию коррупции рекомендуется осуществлять постоянный мониторинг эффективности реализации антикоррупционной политики и представлять отчет руководству организации.

Важным этапом при разработке и принятии антикоррупционных мер является определение должностных лиц или подразделений, ответственных за антикоррупционную работу.

Определять структурное подразделение или отдельных сотрудников, ответственных за предупреждение коррупции, организации следует исходя из своих потребностей, задач, специфики деятельности, штатной численности, организационной структуры, имеющихся ресурсов и иных особенностей. Так, в ПАО «Нижнекамскнефтехим» в 2017 году руководством принято решение о создании самостоятельного подразделения по противодействию коррупции в составе Службы безопасности предприятия, основными задачами которого являются выявление и предотвращение коррупционных правонарушений в деятельности ПАО «Нижнекамскнефтехим», его дочерних и зависимых организаций, а также проведение в них профилактических мероприятий.

Если создание отдельного подразделения может быть нецелесообразным (например, для средних и особенно для малых предприятий) - функции по предупреждению коррупции могут распределяться между или быть полностью возложены на сотрудников подразделения комплаенса, подразделения внутреннего контроля и безопасности, подразделения внутреннего аудита, юридической службы, кадрового подразделения и др.

Кроме того, организациями в качестве инструментов противодействия коррупции дополнительно принимаются внутренние локальные акты, регламентирующие антикоррупционную направленность и поведение работников, такие как методика оценки коррупционных рисков, порядок регулирования конфликта интересов, стандарты и кодексы поведения, для обеспечения обязательности их выполнения всеми работниками организации. Далее рассмотрим их поподробнее.

При формировании антикоррупционной политики не менее важным является понимание того, какие коррупционные правонарушения могут быть совершены работниками данной конкретной организации с учетом специфики ее деятельности, в рамках каких бизнес-процессов такие правонарушения наиболее вероятны, каковы возможные способы или схемы их совершения и к каким последствиям они могут привести.

В связи с этим ключевым элементом системного и последовательного подхода к предупреждению коррупции в организации является оценка коррупционных рисков, которая позволяет обеспечить соответствие реализуемых антикоррупционных мероприятий специфике деятельности организации и рационально использовать ресурсы, направленные на проведение антикоррупционной работы. Оценку коррупционных рисков необходимо проводить регулярно.

Важным инструментом предупреждения коррупции в организации является выявление и урегулирование конфликта интересов. Организациям необходимо уделить этому инструменту особое внимание при выстраивании системы антикоррупционных мер.

Высокая значимость этого инструмента заключается в том, что его использование позволяет выявить ситуацию, непосредственно предшествующую совершению коррупционного правонарушения, и своевременно принять соответствующие меры регулирования и предотвращения.

Что же представляет из себя конфликт интересов? Под конфликтом интересов в соответствии со статьей 10 Федерального закона «О противодействии коррупции» понимается ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) лица, замещающего должность, замещение которой предусматривает обязанность принимать меры по предотвращению и урегулированию конфликта интересов, влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных (служебных) обязанностей (осуществление полномочий). Определение конфликта интересов через личную заинтересованность прямо возлагает на конкретного гражданина обязанность по его урегулированию, что вполне может быть трудновыполнимо или обременительно. Так, сравнительно часто близкие родственники (свойственники) работают в одной сфере деятельности и тем самым теоретически могут быть необъективными и содействовать один другому.

На практике приходится наблюдать множество вариантов таких случаев. Например, один является прокурорским работником, а другой

следователем или адвокатом в одном и том же субъекте федерации. Другой случай, когда родственные отношения судьи, работника суда и адвоката.

В конечном счете случаи доходят, когда один из близких ввиду позиции своего руководства вынужден уволиться или даже уйти из профессии, поскольку полностью исключить пересечение по работе не представлялось возможным на соответствующей территории.

При выстраивании системы регулирования конфликта интересов следует помнить, что этот процесс требует участия как работодателя, так и работников. Основными составляющими такой системы являются предупреждение, выявление и урегулирование конфликта интересов.

На основании методических рекомендаций Минтруда России работу по предотвращению и урегулированию конфликта интересов в организациях можно осуществлять различными способами, например, посредством:

- отработанной схемы антикоррупционных мер, которые затрудняют попадание работника в ситуацию конфликта интересов (например, установление особенностей получения подарков от лиц, заинтересованных в расположении работника в связи с его трудовыми обязанностями);
- усиления контроля за исполнением работником трудовых обязанностей, при выполнении которых может возникнуть конфликт интересов;
- декларирования работником наличия у него определенных (личных) интересов при приеме на работу и в дальнейшем на регулярной основе и (или) ситуативно;
- самостоятельного выявления случаев конфликта интересов подразделением или ответственным работником за предупреждение коррупции в организации, путем анализа информации, предоставляемой работником, со сведениями, содержащимися в Едином государственном реестре юридических лиц, Едином государственном реестре индивидуальных предпринимателей и коммерческих базах данных.
- отстранения работника от совершения действий (принятия решений) в отношении юридического или физического лица, с которым связан его личный интерес;
- ограничения доступа работника к информации, владение которой может привести к конфликту интересов;
- перевода работника на другую работу как внутри структурного подразделения, так и в другое подразделение организации;
- предложения работнику отказаться от полученной или предполагаемой к получению выгоды, являющейся причиной возникновения конфликта интересов.

В организациях ситуации конфликта интересов целесообразно вывести на обсуждение с участием специализированного коллегиального совещательного органа (например, комиссии по соблюдению требований к служебному поведению и урегулированию конфликта интересов). На практике имеются случаи рассмотрения на такой Комиссии вопроса конфликта интересов, с последующим увольнением лица, замещавшего должность, в связи с утратой доверия. Подобные случаи служат мощным профилактическим примером, в части того, какие могут быть последствия при принятии мер по предотвращению конфликта интересов.

Конфликт интересов во многом определяет суть коррупционных действий. От выявления, предотвращения и урегулирования конфликта интересов во многом зависит вся эффективность антикоррупционной политики.

Не менее важным инструментом противодействия коррупции в организации является дополнительно принимаемые внутренние локальные акты, регламентирующие антикоррупционную направленность и поведение работников (например, кодекс деловой этики). Основным принципом данного кодекса является неукоснительное соблюдение законодательства, прав и свобод любого человека, в том числе противодействие всем формам коррупции, включая вымогательство и взяточничество. Кодекс этики должен включать следующие компоненты:

- общие положения;
- основные принципы и правила служебного поведения;
- ответственность за нарушение Кодекса.

Кодекс этики должен давать ясное понятие того, какое поведение является недопустимым для работников или наоборот.

В настоящее время необходимо уделить большое значение информационной открытости организации. Одним из инструментов открытости и доступности информации является официальный сайт. Структура сайта и содержание должна соответствовать к единым требованиям., должна содержать раздел

«Противодействие коррупции», чтобы доступ к нему был обеспечен с главной страницы. Данный раздел должен содержать все локальные акты, а также документы, разработанные организацией по организации работы по профилактике и противодействию коррупции. Открытость и доступность организаций позволяет активизировать ее взаимодействие с обществом и государством, позволяет принимать рациональные решения, тем самым является эффективной мерой по противодействию коррупции на уровне экономического субъекта (организации).

Таким образом в данном научном исследовании нами проанализированы правовые средства в сфере разработки и принятия антикоррупционных мер в организациях, к числу которых мы можем отнести: разработку и принятие антикоррупционной политики организации; определение должностных лиц или подразделений, ответственных за антикоррупционную работу; принятие внутренних локальных актов; мероприятия, направленные на предотвращение и урегулирование конфликта интересов. В заключение необходимо отметить на необходимость продолжения и усиления работы по разработке и принятию антикоррупционных мер в организациях. Только объединив все усилия, совершенствуя законодательство о противодействии коррупции и контролируя его исполнение, убеждая в негативности влияния коррупции на общество, внедряя в работу новые подходы, мы можем достичь достойного уровня, при котором риски совершения коррупционных правонарушений будут минимальны.

Литература

1. Федеральный закон от 25.12. 2008 №273-ФЗ «О противодействии коррупции» [Электронный ресурс].

2. Меры по предупреждению коррупции в организациях (утв. Минтрудом России) от 08.11.2013г. [Электронный ресурс].

3. Трунцевский Ю.В. Соблюдение организациями требований законодательства о противодействии коррупции: вопросы практики // Журнал российского права. 2019. № 2. С. 169–182.

4. Сафин А.Ф. ПАО «Нижнекамскнефтехим»: открытость и прозрачность, противодействие коррупции // Антикоррупционный бюллетень. 2020. № 10. С. 116–121.

5. Тугучев Н.М. Реализация мер по предупреждению коррупции в региональных подведомственных организациях // Актуальные вопросы применения законодательства о противодействии коррупции. 2022. С. 52–54.

6. Бикеев И.И. Личная заинтересованность как основание конфликта интересов // Актуальные вопросы применения законодательства о противодействии коррупции. 2022. С. 62–66.

7. Басалаева С.П. Об обязанности работодателя принимать меры по предупреждению коррупции // Юридические исследования. – 2020. - № 6. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ob-obyazannosti-rabotodatelya-prinimat-mery-po-preduprezhdeniyu-korruptsii/viewer (дата обращения: 24.07.2023).

8. Каленицкий О.А. Отдельные вопросы противодействия коррупции в организации // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Современной управление: векторы развития». Саратов: Изд-во ООО «Амирит», 2018. С. 228–232.

VALIULLOVA Geliya Munirovna
undergraduate, Kazan (Volga Region) Federal University, Russia, Kazan

DEVELOPMENT AND ADOPTION OF ANTI-CORRUPTION MEASURES IN ORGANIZATIONS: LEGAL ASPECT

Abstract. *The article is devoted to the analysis of legal means in the field of development and adoption of anti-corruption measures in organizations.*

Keywords: *anti-corruption policy of the "organization", legal means, code of ethics, corruption, local acts, assessment of corruption risks, conflict of interest.*

КОЛЕСОВ Даниил Эдуардович
магистрант Института магистратуры,
Саратовская государственная юридическая академия, Россия, г. Саратов

МЕЖМУНИЦИПАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Аннотация. *В статье были определены проблемы, препятствующие развитию сотрудничества в приграничном регионе между российским Дальним Востоком и северо-востоком Китая.*

Ключевые слова: *межмуниципальное сотрудничество, межмуниципальное взаимодействие, кооперация, партнерство, зарубежный опыт.*

На Дальнем Востоке есть примеры успешного сотрудничества между городами Амурской области, Хабаровского края и провинции Хэйлунцзян Китайской Народной Республики. Так, город Благовещенск и город Хэйхэ, расположенный на другом берегу Амура, тесно связаны экономически и культурно. В конце 1980-х – начале 1990-х годов между двумя городами была создана регулярная транспортная сеть [1]. Зимой перевозки пассажиров осуществляются автобусами, летом теплоходами, в межсезонье - судами на воздушной подушке. Для жителей этих городов действует безвизовый режим въезда. Ежедневно из Благовещенска в Хэйхэ отправляется до 2000 граждан России. Из Хэйхэ в Благовещенск въезжают китайские коммерсанты, строительные рабочие, повара, изредка туристические группы [2]. До 1 июля 2009 года многие китайские любители казино посещали Благовещенск. В то время количество казино на душу населения было самым высоким в России.

В настоящее время основными грузами, экспортируемыми из России, являются круглый лес и уголь. Импорт из Китая включает потребительские товары, строительные материалы, сантехнику, продукты питания (в основном фрукты и овощи), стальной прокат, большегрузные автомобили, тяжелую строительную технику и автозапчасти [3]. Развиваются и культурные связи. Происходит постоянный обмен делегациями и творческими коллективами. Каждый год проводится совместное российско-китайское мероприятие по заплыву через реку Амур.

Институт Конфуция, обучающий китайских и российских студентов, создан на базе Благовещенского государственного педагогического университета и университета г. Хэйхэ. Обучение проводится по системе 2+2: два года в России и два года в Китае. Амурская международная выставка организуется дважды в год, и самую большую иностранную делегацию составляют китайские предприниматели. В мае 2012 года состоялась программа обмена между делегациями китайских и российских учащихся школы.

Всего несколько лет назад тандем Хабаровска и Фуюань (провинция Хэйлунцзян) был процветающим примером межмуниципального сотрудничества. Однако в последние годы российско-китайское сотрудничество по этому территориальному вектору отошло на второй план [4]. На маршруте Хабаровск-Фуюань каждый год вводятся новые правила, например, после катастрофы с судном в «Булгария» в июле 2011 года количество пассажиров на перевозках по реке Амур было сокращено с 45 до 35 человек, а грузоперевозки – с 4,5 тонн до 1,5 тонн [5]. В 2012 году китайские власти ввели новый запрет, снижающий вес вывозимых из Китая товаров с 50 кг до 20 кг. Кстати, это ограничение не распространяется на граждан Китая, ввозящих товары в Россию [6]. Они по-прежнему могут провезти через границу 50 кг. Мэр Фуюаня объяснил, что целью было увеличить число туристов, заинтересованных в развлечениях, а не в покупках, но это привело к повышению цен на билеты и резкому снижению числа туристов [7].

Основные проблемы, препятствующие развитию межпоселенческого сотрудничества в приграничном регионе между российским Дальним Востоком и северо-востоком Китая, включают в себя:

а) различия в административно-территориальном делении Китая и Российской Федерации, а также различная степень готовности МО к активным действиям [8];

б) управление на всех уровнях в Китае высоко централизовано, что объясняет скорость принятия решений по крупным проектам, таким как развитие Большого Уссурийского острова под Хабаровском [9];

в) Китайские города менее заинтересованы во взаимодействии со слаборазвитыми муниципалитетами российского Дальнего Востока и более заинтересованы в "выходе" на региональный уровень, сопоставимый со своим по социально-экономическому потенциалу [10];

г) опыт успешного межмуниципального сотрудничества в Европе необходимо адаптировать к отношениям между Россией и Китаем. Исходя из вышесказанного, следует продвигать межмуниципальное экономическое сотрудничество в соседних странах, а также выявлять и обобщать лучшие практики межмуниципального сотрудничества [11].

Литература

1. Бардаль А.Б. Транспортный комплекс России в период реформ: дальневосточный ракурс // Пространственная экономика. – 2017. – №3. – С. 100-129.

2. Лаврентьев А.В. Приграничная транспортная система сообщений между российским Дальним Востоком и КНР (вторая половина 1980-х-1990-е годы) // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2009. – №4. – С. 36-41.

3. Романова Г.Н. Транспортные коммуникации Дальнего Востока России в системе международных региональных связей // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. – 2008. – №3(44). – С. 88-98.

4. Россия и Китай: четыре века взаимодействия: история, современное состояние и перспективы развития российско-китайских отношений / Под ред. А. В. Лукина. – М.: Весь мир, 2013. – 704 с.

5. Сухов А.М. Содружество советских и китайских речников // 40 лет КНР (Сб-к статей). Из серии «Тихий океан: социально-экономические и политические проблемы». – Хабаровск, 1990. – С. 17-21.

6. Тимченко М. «Надежда нас не покидает» (Благовещенскому речному порту 125 лет») // Амурская правда. – 1998. – 11 июля.

7. Хэйлунцзян дуйвай цзинцзи маои няньцзянь = Ежегодник внешней экономики и торговли провинции Хэйлунцзян. – Харбин: Хэйлунцзян жэньминь чубаньшэ, 1990. – 480 с. (Кит. яз. Авт. перевод).

8. Попов Д. А. Межмуниципальное сотрудничество: опыт зарубежных стран и перспективы развития в Российской Федерации // Спорт : экономика, право, управление, 2008. №2.

9. Барабаш Е.С. Зарубежный опыт организации межмуниципального взаимодействия // Известия ИГЭА, 2012, №3, С.69-73.

10. Барабаш Е.С., Леонов С.Н. Межмуниципальное взаимодействие: потенциал и механизм реализации. Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2013, 188 с.

11. Программа сотрудничества между регионами Дальнего Востока и Восточной Сибири России и Северо-Востока КНР на 2009–2018 гг. // Ведомости. 2009. 12 октября.

KOLESOV Daniil Eduardovich
Master's student of the Institute of Magistracy,
Saratov State Law Academy, Russia, Saratov

INTER-MUNICIPAL COOPERATION IN THE FAR EAST

Abstract. *The article identified the problems hindering the development of cooperation in the border region between the Russian Far East and the northeast of China.*

Keywords*: inter-municipal cooperation, inter-municipal interaction, cooperation, partnership, foreign experience.*

РИВОЖИДДИНОВ Уткирбек
студент, Ташкентский государственный юридический университет,
Узбекистан, г. Ташкент

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СУБЪЕКТИВНЫХ И ОБЪЕКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ТОЛКОВАНИИ ДОГОВОРОВ: ВСЕСТОРОННИЙ АНАЛИЗ ВЕНСКОЙ КОНВЕНЦИИ О ПРАВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОГОВОРОВ

Аннотация. *В данной научной статье рассматриваются правила толкования, изложенные в Венской конвенции о праве международных договоров (ВКПМД) 1969 года, которые сочетают субъективные и объективные элементы для обеспечения сбалансированного подхода. Начиная с введения, определяющего толкование, статья затем переходит к обсуждению правил толкования международных договоров, выделенных в VCLT 1969 года.*

Ключевые слова: *толкование, ВКПМД 1969, добросовестность, международное публичное право.*

Введение

Концепция толкования в международном праве вращается вокруг процесса придания смысла текстам и другим утверждениям с целью установления юридических прав, обязанностей и последствий. Этот когнитивный и творческий процесс направлен на определение основного смысла, а также включает элементы творчества. Процесс интерпретации включает в себя взаимосвязь и балансировку соответствующих критериев, а также выборочное сосредоточение внимания на фактах, которые считаются значимыми с точки зрения интерпретатора.

Толкование в первую очередь применяется к письменным договорам и решениям, принятым международными организациями. Однако устные соглашения и односторонние акты также могут подлежать толкованию. Кроме того, постановления и решения, вынесенные международными трибуналами, а также арбитражные решения подлежат толкованию в соответствии с нормами международного права. Кроме того, могут толковаться и необязательные документы, такие как документы Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ).

Однако неясно, могут ли нормы обычного международного права подвергаться тем же формам толкования, что и письменные тексты.

Венская конвенция о праве международных договоров

Правила толкования, изложенные в Венской конвенции о праве международных договоров 1969 года, включают как субъективные, так и объективные элементы. Вместо того, чтобы полагаться исключительно на субъективные намерения вовлеченных сторон, эти правила отдают приоритет объективным критериям с учетом исторических данных. Этот объективный подход сформулирован в статье 31 (1) ВКПМД, в которой говорится, что договоры следует толковать добросовестно, учитывая их обычное значение в их контексте и в свете их цели. Это фундаментальное правило толкования теперь стало обычным международным правом.

В статье 31 (2) ВКПМД уточняется, что при толковании договора контекст включает не только сам текст, но и его преамбулу, приложения и любые связанные с ним соглашения или документы, которые были заключены всеми сторонами во время его заключения. Кроме того, в статье 31 (3) подчеркивается важность последующих соглашений между сторонами относительно толкования или применения положений договора, любой соответствующей практики, установленной сторонами при применении договора, и любых применимых норм международного права.

Кроме того, статья 31 (4) признает, что термин в рамках договора может иметь особое значение, если можно установить, что это имелось в виду сторонами. Что касается дополнительных средств толкования, статья 32 разрешает прибегать к подготовительной работе и обстоятельствам, связанным с заключением договора. Эти дополнительные средства могут

быть использованы для подтверждения или определения значения, когда толкование в соответствии со статьей 31 оставляет двусмысленность или приводит к явно неразумному или абсурдному результату.

Рассмотрение исторического прошлого в качестве дополнительного средства соответствует обычному праву, особенно в отношении подготовительной работы и обстоятельств, связанных с заключением договора, как это предусмотрено в статье 32 ВКПМД.

Также, обязательство действовать добросовестно является основополагающим принципом права международных договоров, как это выражено в статье 26 Венской конвенции о праве международных договоров (ВКПМД). Эта статья устанавливает принцип «pacta sunt servanda», означающий, что каждый действующий договор является обязательным для сторон и должен ими добросовестно выполняться. Комиссия международного права (ILC) подчеркнула, что этот принцип является не только моральным, но и юридическим. Таким образом, добросовестность является основополагающей концепцией права международных договоров, направленной на обеспечение соблюдения и выполнения договоров. Это можно увидеть в преамбуле к VCLT, в которой признается важность добросовестности в соблюдении правила pacta sunt servanda.

Добросовестность требует, чтобы стороны договора или любой другой международной сделки честно и справедливо вели дела друг с другом. Это влечет за собой разумные действия и учет справедливых ожиданий другой вовлеченной стороны/сторон. Стороны должны правдиво раскрывать все соответствующие мотивы и цели, и они должны воздерживаться от получения несправедливого преимущества посредством буквального толкования соглашения, если оно противоречит его объектам, целям и духу.

Не только стороны договора обязаны действовать добросовестно; эта обязанность также распространяется на сторонних переводчиков, таких как международные или национальные суды и трибуналы, арбитры, посредники или любые другие соответствующие субъекты. Эти переводчики должны подходить к своей роли честно и справедливо, следя за тем, чтобы их интерпретации соответствовали принципам добросовестности.

В заключение, статья 26 VCLT устанавливает принцип добросовестности в качестве краеугольного камня для толкования и выполнения международных соглашений. Она требует, чтобы стороны действовали честно и справедливо по отношению друг к другу, учитывая их справедливые ожидания и раскрывая всю соответствующую информацию. Эта обязанность также распространяется на сторонних переводчиков, которые участвуют в толковании договоров.

Литература

1. FD Berman ‘Treaty “Interpretation” in a Judicial Context’ (2004) 29 YaleJIntlL 315.

2. Gabčíkovo-Nagymaros Project (Hungary v. Slovakia) Judgment (1997) ICJ Rep 7.

3. H Lauterpacht ‘Restrictive Interpretation and the Principle of Effectiveness in the Interpretation of Treaties’ (1949) 26 BYIL 48–85.

4. Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons (Advisory Opinion) (1996) ICJ Rep 226.

5. M Bos ‘Theory and Practice of Treaty Interpretation’ (1980) 27 NILR 3–38, 135–70.

6. ME Villiger Customary International Law and Treaties: A Manual on the Theory and Practice of the Interrelation of Sources (Kluwer The Hague 1997).

7. Oil Platforms (Islamic Republic of Iran v. United States of America) Merits (2003) ICJ Rep 161.

8. UNGA, Declaration on Principles of International Law concerning Friendly Relations and Cooperation among States in accordance with the UN Charter (1970) A/RES/2625.

9. Vienna Convention on the Law of Treaties, (1969) 1155 UNTS 33.

RIVOJIDDINOV Utkirbek
Student, Tashkent State University of Law,
Uzbekistan, Tashkent

THE INTERPLAY OF SUBJECTIVE AND OBJECTIVE ELEMENTS IN THE INTERPRETATION OF TREATIES: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE VIENNA CONVENTION ON THE LAW OF TREATIES

Abstract. *This scientific paper examines the interpretation rules outlined in the Vienna Convention on the Law of Treaties (VCLT) of 1969, which combine subjective and objective elements to ensure a balanced approach. Starting with an introduction that defines the interpretation, the article then proceeds to discuss the rules of international treaty interpretation highlighted in the VCLT of 1969.*

Keywords: *interpretation, VCLT 1969, good faith, public international law.*

СВИНОЛУНОВА Валерия Витальевна
выпускница бакалавриата,
Оренбургский институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА),
Россия, г. Оренбург

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАЖДАНСКОГО, ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА И ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О СОЦИАЛЬНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ В ПРОЦЕССЕ ВОЗМЕЩЕНИЯ ВРЕДА

Аннотация. *В статье рассматриваются особенности взаимодействия отраслей законодательства в процессе возмещения вреда.*

Ключевые слова: *гражданское право, трудовое право, право социального обеспечения, причинение вреда, возмещение вреда.*

Гражданское, трудовое законодательства и законодательство о социальном обеспечении имеют разные основания для возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью граждан. Причем, каждое из этих законодательств обладает своими особенностями и применяется в зависимости от конкретной ситуации.

Гражданское законодательство охватывает случаи, когда ущерб был причинен именно в области гражданских прав и обязанностей, например, при оказании услуг или выполнении договорных обязательств. В этом случае, на основании гражданского законодательства, гражданин, который понес убытки, может предъявить требования о возмещении всей стоимости ущерба.

Трудовое законодательство включает в себя механизмы защиты трудовых прав и интересов работников, а также установленное гарантированное законом социальное обеспечение. Например, если работник был травмирован при выполнении трудовых обязанностей, то на основании трудового законодательства работодатель обязан предоставить медицинскую помощь и компенсацию в виде выплаты временной нетрудоспособности и компенсации за иные убытки, причиненные работнику.

Законодательство о социальном обеспечении, в свою очередь, предусматривает меры социальной поддержки тех граждан, которые понесли имущественные потери и ущерб в результате травмы, заболевания или других повреждений здоровья. В этом случае граждане имеют право на выплаты по социальному страхованию, медицинскую помощь и другие виды компенсации.

Особенности взаимодействия гражданского, трудового законодательства и законодательства о социальном обеспечении при возмещении вреда, причиненного жизни и здоровью граждан заключаются в том, что каждый вид законодательства регулирует определенные аспекты возмещения ущерба и применяется в зависимости от конкретной ситуации.

Например, при травме, полученной на производстве, работник может обратиться за компенсацией как по трудовому законодательству, так и по гражданскому законодательству, а также получить государственную выплату из социального фонда. В то же время, при врачебной ошибке, виновный врач может привлекаться к административной или уголовной ответственности и возмещать ущерб в рамках гражданского законодательства [3].

Таким образом, обоснование выбора определенного вида законодательства зависит от конкретной ситуации и будет основываться на строгом анализе каждого случая.

В ситуации, когда работник получил травму на производстве, применение трудового законодательства возможно, если травма произошла в связи с выполнением трудовых обязанностей. В этом случае работник имеет право на оплату медицинских услуг, компенсацию за утрату заработной платы, выплату компенсации за временную нетрудоспособность, ограничение трудовых функций и другие выплаты, предусмотренные трудовым законодательством.

Так, например: Шебекинский районный суд Белгородской области рассмотрев гражданское дело по иску Бочарниковой к Обществу с

ограниченной ответственностью «Белянка», о взыскании компенсации морального вреда. Судом установлено, что произошел несчастный случай на производстве, в результате которого потерпевшей причинен вред здоровью. В судебном заседании с достоверностью установлено, что ФИО1 получила травму на производстве при наличии как собственной вины, так и вины работодателя, который не обеспечил надлежащим образом замену отсутствующего работника и также соблюдение требований по технике безопасности оборудования и охране труда работников. Таким образом, суд решил Исковые требования ФИО1 – удовлетворить частично. Взыскать с общества с ограниченной ответственностью «Белянка» в пользу Бочарниковой компенсацию морального вреда в размере 250000 руб., расходы по оплате услуг представителя в размере 21500 руб [2].

В случае, если работник может обратиться за компенсацией по гражданскому законодательству, он может получить компенсацию за моральный и материальный ущерб, включая расходы на лечение и реабилитацию, утрату заработной платы, возмещение морального вреда и прочие выплаты [4].

Наконец, при возмещении ущерба, причиненного жизни и здоровью граждан, связанного с нарушениями законодательства о социальном обеспечении, пострадавший может обратиться за получением компенсации по законодательству о социальном обеспечении. Примерами таких ситуаций могут быть ущерб, причиненный в результате дорожно-транспортных происшествий, или заболевание, связанное с вредными условиями труда.

Таким образом, выбор определенного вида законодательства зависит от ситуации и возможных выплат в каждом случае. Важно знать, какие выплаты и компенсации могут быть получены в каждом виде законодательства и как они могут быть сочетаемыми, чтобы обеспечить максимально возможное возмещение ущерба.

Также необходимо учитывать, что в некоторых случаях возможно применение нескольких видов законодательства одновременно. Например, если работник получил травму на производстве, которая была вызвана нарушением правил трудовой безопасности со стороны работодателя, то работник может обратиться как к трудовому законодательству, так и к гражданскому, чтобы получить компенсацию за ущерб.

В целом, выбор определенного вида законодательства при возмещении ущерба, причиненного жизни и здоровью граждан, зависит от множества факторов, включая характер ущерба, обстоятельства, его вызвавшие, наличие доказательств и другие факторы. Поэтому каждый случай должен быть рассмотрен индивидуально для определения оптимального варианта возмещения ущерба и защиты прав потерпевшего.

Исследования практики применения законодательства в области возмещения вреда показывают, что в большинстве случаев граждане обращаются к гражданскому законодательству для получения компенсации за ущерб, причиненный их здоровью и жизни. Однако в ряде ситуаций это неправильный выбор, что может привести к негативным последствиям [1].

Неправильный выбор законодательства может привести к тому, что гражданин не получит полную компенсацию за ущерб, понесенный по причине нарушения законодательства о труде.

Примером может служить ситуация, когда гражданин получил травму в результате дорожно-транспортного происшествия. Однако, если гражданин был в автомобиле во время выполнения рабочих обязанностей, то в этом случае он может обратиться к трудовому законодательству, а не к гражданскому. Неправильный выбор законодательства может привести к тому, что гражданин получит недостаточную компенсацию за свою травму.

Поэтому, при возникновении ситуаций, связанных с ущербом, причиненным жизни и здоровью граждан, необходимо внимательно изучать случай и выбирать оптимальный вариант законодательства, обеспечивающий полное и справедливое возмещение ущерба.

Также важным аспектом при выборе законодательства является правильное определение лица, ответственного за причиненный ущерб. Если ответственность лежит на юридическом лице, то в этом случае помимо гражданского законодательства может применяться административное или уголовное законодательство. Неправильный выбор законодательства может привести к тому, что ответственное лицо не будет привлечено к ответственности в полном объеме.

Для улучшения практики применения законодательства в области возмещения вреда необходимо проводить информационную

работу среди граждан о правах и способах получения компенсации за ущерб, а также о выборе законодательства в конкретной ситуации. Важно также совершенствовать судебную практику, ускорять процедуры рассмотрения дел и сокращать число длительных судебных разбирательств.

Помимо этого, необходимо улучшать практику применения альтернативных способов разрешения споров, таких как медиация или арбитраж. Эти методы могут помочь сократить количество судебных разбирательств и ускорить процедуру получения компенсации за ущерб.

Важно также усиливать контроль и ответственность за соблюдение законодательства в области труда и транспорта, что может снизить количество происшествий и соответственно, количество случаев причинения вреда жизни и здоровью граждан.

Таким образом, гражданское, трудовое законодательства и законодательство о социальном обеспечении являются разными, но в то же время дополняющими друг друга механизмами возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью граждан. В каждом из этих законодательств предусматриваются свои соответствующие механизмы и предоставляются различные виды компенсации, в зависимости от конкретных обстоятельств случаев возмещения вреда.

Литература

1. Гражданское право : учебник: в 2 т. Т.1. / С.С. Алексеев [и др.]; под ред. Б.М. Гонгало. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Статут, 2018.

2. Решение Шебекинского районного суда Белгородской области № 2-274/2022 2-274/2022~М-23/2022 М-23/2022 от 24 февраля 2022 г. по делу № 2-274/2022.

3. Рыбакова Е.Л. Возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью. М.: Издательство «Брандес», 2017.

4. Скачкова Г.С. Проблемы возмещения морального вреда в сфере трудовых отношений. М.: Юрид. лит., 2017.

SVINOLUNOVA Valeria Vitalievna
undergraduate graduate,
Orenburg Institute (branch) of the University named after O.E. Kutafin (MSLA),
Russia, Orenburg

FEATURES OF THE INTERACTION OF CIVIL, LABOR LEGISLATION AND LEGISLATION ON SOCIAL SECURITY IN THE PROCESS OF COMPENSATION FOR HARM

Abstract. *The article discusses the features of the interaction of branches of legislation in the process of compensation for harm.*

Keywords: *civil law, labor law, social security law, infliction of harm, compensation for harm.*

СВИНОЛУНОВА Валерия Витальевна
выпускница бакалавриата,
Оренбургский институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА),
Россия, г. Оренбург

ОХРАНА ИНТЕРЕСОВ ЕЩЕ НЕ РОДИВШЕГОСЯ РЕБЕНКА ПРИ РАЗДЕЛЕ НАСЛЕДСТВА. ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ

Аннотация. *В статье рассматривается проблема охраны интересов еще не родившегося ребенка при разделе наследства.*

Ключевые слова*: наследственное право, суррогатное материнство, договор, эмбрион.*

Среди множества статей Гражданского кодекса Российской Федерации, регулирующего наследственное право, есть одна очень емкая статья, касающаяся охраны интересов ребенка при разделе наследства. Звучит она следующим образом: «При наличии зачатого, но еще не родившегося наследника раздел наследства может быть осуществлен только после рождения такого наследника» [1]. В связи с развитием технологий, в том числе репродуктивных образовываются ряд правовых проблем, в том числе в сфере наследования. В частности, не ясно, имеет ли право наследования ребенок, рожденный с помощью суррогатной матери, в случае смерти последней, и наоборот; вправе ли переживший супруг распоряжаться замороженными эмбрионами после смерти супруга и имеют ли право наследования суррогатные дети, зачатые при жизни наследодателя, но рожденные после его смерти.

Гражданское законодательство Российской Федерации в ст. 1142 Гражданского кодекса к наследникам первой очереди относит детей, супруга и родителей наследодателя.

В соответствии с Семейным кодексом Российской Федерации права и обязанности между родителями и детьми возникают с момента государственной регистрации в качестве родителей ребенка. Однако в п. 4 ст. 51 СК РФ говорится о том, что лица, состоящие в браке между собой и давшие свое согласие в письменной форме на имплантацию эмбриона другой женщине в целях его вынашивания, могут быть записаны родителями ребенка только с согласия женщины, родившей ребенка (суррогатной матери) [2]. Таким образом, исходя из буквального толкования нормы семейного законодательства, в случае смерти суррогатной матери во время родов последняя записывается матерью рожденного ребенка в книге записи актов рождения ребенка. Данный юридический факт является основанием возникновения наследственных правоотношений между ребенком и суррогатной матерью.

Однако такое толкование хотя и отвечает действующему законодательству, но противоречит, на мой взгляд, самой идее суррогатного материнства. Так, в соответствии со ст. 55 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» под суррогатным материнством понимается вынашивание и рождение ребенка (в том числе преждевременные роды) по договору о суррогатном материнстве, заключаемому между суррогатной матерью (женщиной, вынашивающей плод после переноса донорского эмбриона) и потенциальными родителями, половые клетки которых использовались для оплодотворения, для которых вынашивание и рождение ребенка невозможны по медицинским показаниям и которые состоят в браке между собой, либо одинокой женщиной, половые клетки которой использовались для оплодотворения и для которой вынашивание и рождение ребенка невозможны по медицинским показаниям.

Таким образом, основная цель суррогатного материнства – это предоставление лицам, которые не в силах самостоятельно реализовать свои репродуктивные права, возможности стать родителями своего генетического ребенка. Суррогатная мать, заключая договор суррогатного материнства, принимает его условия и понимает правовые последствия договора, которые заключаются в передаче ребенка генетическим родителям.

И самое, по моему мнению, важное – между суррогатной матерью и ребенком нет генетической связи. Как следствие, признание родительских прав заказчиков и регистрация ребенка только при наличии согласия суррогатной матери порождает проблему правового статуса ребенка, а также риск нарушения прав и законных интересов третьих лиц [6]. Речь идет прежде всего о наследниках суррогатной матери как по закону, так и по завещанию (если таковое было составлено суррогатной матерью до рождения ребенка), поскольку за ребенком сохраняется право наследования независимо от наличия завещания.

В силу ст. 1149 ГК РФ несовершеннолетние наследуют независимо от содержания завещания не менее половины доли, которая причиталась бы им при наследовании по закону (обязательная доля). Пленум Верховного Суда РФ в Постановлении от 16 мая 2017 г. № 16 попытался разъяснить обозначенную проблему и указал судам на тот факт, что в случае отказа суррогатной матери дать согласие на запись родителями заказчиков данный факт не является безусловным основанием для отказа в удовлетворении иска этих лиц о признании их родителями ребенка и передаче им ребенка на воспитание [7]. Однако данное разъяснение не решает проблему, если суррогатная мать умрет во время родов. Кроме того, оно вступает в противоречие со смыслом нормы п. 4 ст. 51 СК РФ.

В Российской Федерации этот вопрос может быть разрешен путем закрепления в семейном законодательстве РФ следующей презумпции: по умолчанию родителями ребенка должны признаваться заказчики по договору суррогатного материнства.

Еще одна проблема возникает в связи с наследованием суррогатными детьми, зачатыми при жизни наследодателя, но рожденными после его смерти. Поскольку закон не определяет правовое положение (правовой статус или правовой режим) эмбриона, неурегулированным остается вопрос, можно ли наследовать эмбрионы в случае смерти одного или обоих супругов, чьи половые клетки были использованы при зачатии [4]. Это уже вызывает серьезные проблемы на практике.

Наиболее яркий пример – это история Божены Рынски. Журналистка со своим супругом еще при его жизни заключили договор об использовании процедуры искусственного оплодотворения с последующим хранением замороженных эмбрионов в клинике. После смерти супруга Божена Рынска заключила договор с медицинской клиникой на осуществление процедуры переноса эмбриона другой женщине (суррогатной матери) для вынашивания и рождения ребенка. В марте 2020 г. у нее родилась девочка, которую журналистка в судебном порядке пытается признать наследницей умершего супруга и предъявила иск к наследникам по завещанию - детям наследодателя от предыдущего брака.

Этот судебный спор хорошо иллюстрирует потребность в существенной переработке норм семейного и наследственного законодательства, касающихся суррогатного материнства и получения наследства детьми, рожденных от суррогатной матери [3]. Так, именно в законодательстве должен быть разрешен вопрос о том, является ли эмбрион вещью (и тогда для него должен быть установлен правовой режим) или субъектом права с особым статусом. До этого момента противоречивость судебной практики неизбежна.

Показателен спор, рассмотренный Советским районным судом г. Ростова-на-Дону. В решении суд отказал жительнице Ростова-на-Дону в удовлетворении иска о признании замороженных эмбрионов частью наследства после смерти ее мужа, а также ее права о зачатии ребенка с помощью этих эмбрионов. В результате замороженные эмбрионы были уничтожены клиникой, которая проводила первую процедуру ЭКО. В обоснование своего решения суд ссылался на тот факт, что в договоре, заключенном между заказчиками и клиникой, содержалось условие, при котором в случае смерти одного (или обоих) из заказчиков клиника вправе утилизировать оплодотворенные умершим мужчиной клетки. Однако данный подход будет верным только в том случае, если эмбрион будет признан объектом гражданских прав.

Неразрешенным, таким образом, остается и вопрос о праве пережившего супруга распоряжаться замороженными эмбрионами после смерти супруга и, как следствие, приобретает ли рожденный в результате этого ребенок право на наследство. В примере с Боженой Рынской ребенок родился через год после смерти наследодателя.

Такая ситуация, с одной стороны, соответствует норме ст. 1116 ГК РФ, в соответствии с которой к наследованию могут призываться граждане, находящиеся в живых в момент открытия наследства, а также зачатые при жизни

наследодателя и родившиеся живыми после открытия наследства.

С медицинской точки зрения зачатие представляет собой начало формирования и развития нового организма после соединения созревшей яйцеклетки со сперматозоидом. Пункт 1 ст. 55 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», раскрывая легальное определение вспомогательных репродуктивных технологий, указывает на то, что все или отдельные этапы зачатия возможны вне материнского организма (в том числе при применении донорских и (или) криоконсервированных половых клеток, эмбрионов, суррогатного материнства и т.д.).

Поэтому подлежит применению норма ст. 1166 ГК РФ, согласно которой при наличии зачатого, но еще не родившегося наследника раздел наследства может быть осуществлен только после рождения такого наследника. При этом даже при наличии завещания новорожденный в соответствии со ст. 1149 ГК РФ имеет право на обязательную долю в наследстве.

В юридической литературе высказывается мнение о том, что необходимо согласие потенциального наследодателя при жизни на осуществление переноса эмбриона в тело женщины (биологической матери/суррогатной матери). Это дает возможность «потенциальному наследодателю» призвать «потенциального наследника» к наследованию как по закону, так и по завещанию.

Однако, с другой стороны, признание права ребенка, родившегося в результате вспомогательных репродуктивных технологий, приведет к неопределенности положения других наследников, которые в потенциале могут ждать бесконечно принятия наследства в ситуации, когда в медицинском учреждении хранится эмбрион наследодателя.

О.Ю. Малкин предлагает, например, ограничить время использования вспомогательных репродуктивных технологий после открытия наследства и установить срок шесть месяцев [5].

Актуальность наследования детьми, рожденными с помощью вспомогательных репродуктивных технологий, с каждым годом будет только возрастать. Должны быть решены проблемы наследования детьми, рожденными с помощью суррогатной матери, в случае ее смерти и наоборот; возможность/невозможность пережившего супруга распоряжаться замороженными эмбрионами после смерти супруга, дан ответ на вопрос, вправе ли наследовать суррогатные дети, зачатые при жизни наследодателя, но рожденные после его смерти.

Пока законодательство игнорирует эти проблемы, единственный способ их преодолеть - в завещании определить юридическую судьбу эмбриона, т.е. предусмотреть его право претендовать на наследство только в том случае, если на зачатие и перенос эмбриона была высказана нотариальная воля обоих лиц. Полагаем, что при отсутствии нотариального согласия родившийся ребенок не должен иметь права на обязательную долю в наследстве.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 4) от 18 декабря 2006г. № 230-ФЗ (в актуальной редакции) // Российская газета.2006. 22 декабря.

2. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 N 223-ФЗ (ред. от 25.11.2013, с изм. от 31.01.2014) // Собрание законодательства РФ.

3. Абрамовская Д. В. Суррогатное материнство. Современный взгляд / Д. В. Абра-мовская, А. А. Волкова, Д. С. Серёгин // Вопросы студенческой науки. – 2019. – № 12-2 (40). – С. 409-413.

4. Козинченко Т. Н. Договор суррогатного материнства в российском праве / Т. Н. Козниченко // Вестник МНЭПУ. – 2014. – № 1. – С. 147-152.

5. Малкин О.Ю. Лица, призываемые к наследованию по закону // Наследственное право. 2014. N 4.

6. Шадрин В. В. Правовая природа суррогатного материнства / В. В. Шадрин // Молодой ученый. – 2015. – № 22 (102). – С. 641-645.

7. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 16.05.2017 N 16 (ред. от 26.12.2017) "О применении судами законодательства при рассмотрении дел, связанных с установлением происхождения детей" URL: http://pravo.gov.ru (дата обращения: 01.05.2023 г.).

SVINOLUNOVA Valeria Vitalievna
undergraduate graduate,
Orenburg Institute (branch) of the University named after O.E. Kutafin (MSLA),
Russia, Orenburg

PROTECTING THE INTERESTS OF AN UNBORN CHILD IN THE DIVISION OF INHERITANCE. PROBLEMATIC ASPECTS

Abstract. *The article deals with the problem of protecting the interests of an unborn child in the division of inheritance.*

Keywords: *inheritance law, surrogate motherhood, contract, embryo.*

СВИНОЛУНОВА Валерия Витальевна
выпускница бакалавриата,
Оренбургский институт (филиал) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА),
Россия, г. Оренбург

ПРАВО ОБВИНЯЕМОГО (ПОДОЗРЕВАЕМОГО) НА ЗАЩИТУ: ПРОБЛЕМА НЕЗАВИСИМОСТИ И ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ЗАЩИТНИКА

Аннотация. *Статья посвящена исследованию основных проблем, возникающих при реализации обвиняемым права на защиту. Научная работа представляет интерес ввиду специфики рассматриваемой проблемы, имеет как теоретическую, так и практическую значимость.*

Ключевые слова: *уголовный процесс, право на защиту, независимость и самостоятельность защитника.*

Уголовно-процессуальное право России со своим эволюционным опытом развития преодолело несколько основных этапов. В свою очередь, критика ученых всегда имела, и будет иметь место. Говоря о критике, стоит отметить, что на протяжении всех этапов – учеными критиковалось отсутствие реальных механизмов обеспечения прав на защиту подозреваемого, обвиняемого, подсудимого. Современным уголовно-процессуальным законодательством, а именно Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 18.02.2020) предусматриваются все возможные средства для защиты прав и законных интересов подзащитного. Однако на практике, реализуемые положения указывают о наличии противоречий и их неэффективности. Исходя из этого, является необходимым рассмотреть проблему независимости и процессуальной самостоятельности защитника.

Перед рассмотрением данной проблемы я считаю необходимым охарактеризовать принцип обеспечения обвиняемому (подозреваемому) права на защиту в целом. Существующая норма в Уголовно-процессуальном кодексе Российской Федерации (статья 16), в которой указывается, что «обвиняемому обеспечивается право на защиту, которое он может осуществлять лично, либо с помощью защитника или законного представителя». То есть, данная норма включает в себе два основных элемента - право самостоятельно осуществлять защиту либо через законного представителя, а также право пользоваться услугами профессионального защитника. Нельзя не отметить существенный факт, что защитник наделяется такими правами, при которых может в полной мере выступать в интересах подзащитного [4].

В силу сказанного, можно сделать вывод о том, что самозащита, т.е. осуществление права на защиту лично, и с помощью защитника – это две отдельные категории прав. С одной стороны, обвиняемый не будет лишен права в любой момент пригласить защитника или требовать назначить ему адвоката, даже если обвиняемый выбирает защищаться лично. А с другой стороны, даже если защитник будет участвовать в разрешении дела – это никак не будет влиять на осуществление возможности защищаться лично, т.е. факт участия в деле защитника не будет уменьшать объем прав обвиняемого.

Затрагивая историю развития уголовного процесса, можно вспомнить, что в Советский период было время, когда имели место существенные ограничения в обеспечении и реализации права на защиту. Данные ограничения относились не ко всем категориям преступлений, а лишь к некоторым. Так, например, подтверждая сказанные слова, можно привести в пример уголовные дела в отношении так называемых «кулаков» в 1920-1930-ые годы. Именно в это время публиковались, подвергающиеся критике, статьи в отношении адвокатов, которые осуществляли защиту по «кулацким делам» в отдельных регионах, а решения судов выносились без учета работы защитника.

Впервые вопрос о том, кто должен быть защитником (защищать права обвиняемого, оказывать квалифицированную юридическую

помощь) возник в Постановлении Конституционного Суда РФ от 28.01.1997 года №2 «По делу о проверке конституционности части четвертой статьи 47 Уголовно-процессуального кодекса РСФСР в связи с жалобами граждан Б.В.Антипова, Р.Л.Гитиса и С.В.Абрамова» [5]. Конституционный Суд РФ определил, что «возможность допуска в качестве защитника на предварительном следствии только лица, состоящего в коллегии адвокатов, соответствует Конституции РФ». С такой позицией согласились не все судьи, а лишь четверо из девяти. Каждый из судьи высказал свое личное мнение, в которых говорилось о том, что обвиняемые вправе пользоваться помощью не только адвокатов, но и других защитников (которые не являются членами коллегии адвокатов). А объясняли они это по-разному, так, например, что значение слова «защитник», употребленное в части 2 статьи 48 Конституции РФ, гораздо обширное и относится к любому лицу, занимающегося защитой или представительством интересов.

Обвиняемый в уголовном процессе занимает важное положение и выступает в роли центрального участника. Это объясняется тем, что его личность напрямую связана с исходом уголовного дела, т.е. обвиняемый автоматически становится возможным субъектом уголовной ответственности. Все сведения, сообщенные им на допросе, будут являться как одним из видов источника доказательства, так и, одновременно, средством защиты данного лица [1].

Обязательное участника защитника, а также право на его назначение, толкуется в части 1 статьи 51 Уголовно-процессуального кодекса РФ, которая излагает, что «участие защитника в уголовном судопроизводстве обязательно, если обвиняемый не отказался от него в порядке, установленном ст. 52 УПК РФ». Здесь же Верховный Суд РФ поясняет в своем постановлении от 30.06.2015 года №29 «О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве», именно в пункте 14, что «если обвиняемый не воспользовался своим правом на приглашение защитника и при этом не заявил в установленном порядке об отказе от защитника либо такой отказ не был принят судом, суд должен сам принять меры по назначению защитника [6]. В этом случае обвиняемый не может выбрать себе конкретного адвоката».

Переходя непосредственно к проблеме реализации права на защиту, необходимо назвать пробелы в независимости и процессуальной самостоятельности защитника.

Проблема независимости защитника как одна из основных гарантий предоставления квалифицированной юридической помощи является одной из актуальных, так как эта проблема становилась предметом научных исследований как в советский период, так и на современном этапе развития. Самое важное в данной проблеме – это независимость защитника от государственных органов, от стороны обвинении в уголовном судопроизводстве, ну и, конечно же, суда.

Проблема процессуальной самостоятельности адвоката-защитника также не осталась без внимания. Доктор юридических наук, адвокат Юрий Исаакович Стецовский активно выступал по данной проблеме, начиная с 1960-ых годов [7]. Ю.И. Стецовский отмечал, что не говорить о независимости защитника от обвиняемого в первую очередь – нельзя, хотя бы, потому что защитник участвует в деле при наличии желания обвиняемого. Обвиняемый может в любой момент отказаться от защитника, а защитник в свою очередь в данном случае будет отстранен от дальнейшего участия в деле. Соглашаясь с точкой зрения Стецовского, я хочу добавить, что здесь необходимо обратить внимание не на ограничение профессиональной независимости адвоката, а как раз таки на определенную ограниченную самостоятельность защитника, т.е. как уже говорилось мною ранее – все зависит от воли подзащитного (обвиняемого, подозреваемого), без этой воли, защитник самостоятельно никак не сможет вступить в данное дело.

Также существует положение, которое свидетельствует об ограничении процессуальной самостоятельности защитника - подп. 3 п. 4 ст. 6 Федерального закона от 31 мая 2002 г. N 63-ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре в Российской Федерации». В данном положении указывается на то, что «защитник не вправе занимать по делу позицию вопреки доверителю, за исключением случаев, когда он убежден в наличии самооговора доверителя». Самое интересное, что в Уголовно-процессуальном кодексе Российской Федерации данное ограничение никаким образом не закреплено и никак не обеспечено [2]. И скорее всего, исходя из этого, некоторые адвокаты руководствуются положениями о независимости адвокатуры и как следствие реализуют в полном объеме права защитника только на свое усмотрение. И после этого становится понятным, почему же на практике возникают такие случаи, когда

появляются разногласия между защитником и обвиняемым, и каждый имеет свою позицию, отличающуюся друг от друга. Стоит отметить, что такие ситуации будут определяться нарушением прав на защиту, и будут выступать основанием для отмены решений по делу – пример этому будет служить Апелляционное определение СК по уголовным делам Верховного Суда РФ от 18 декабря 2014 г. N 19-АПУ14-38, где суд отменил приговор и направил дело на новое рассмотрение (объяснив это нарушением прав подзащитных судом первой инстанции).

Данную проблему также рассматривал Рагулин А.В., основываясь на ФЗ «Об адвокатской деятельности и адвокатуре Российской Федерации(п.п.3,4 ч.4 ст.6)», «Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации (ч.7 ст.49)», а также «Кодексе профессиональной этики адвоката (п.2 ч.1 ст.9 и ч.2 ст.13)» он отмечал, что защитник, который принял в порядке назначенного или по поручению защиту по уголовному делу, не вправе отказаться от защиты обвиняемого (подозреваемого). Кроме того, защитник даже не вправе действовать во вред своего подзащитного (обвиняемого, подозреваемого).

По данному вопросу Юрий Исаакович в журнале «Советская юстиция» писал, что «при осуществлении защиты могут быть расхождения между обвиняемым и его защитником. Адвокат может оспаривать обвинение, признаваемое подзащитным. Возможны расхождения по вопросам квалификации преступления, признаваемого подзащитным, методам и средствам защиты. Но когда адвокат, вопреки воле обвиняемого, признает доказанным обвинение, отрицаемое подзащитным, он утрачивает свои качества защитника и превращается в законного обвинителя. Такая позиция наносит существенный ущерб правосудию по уголовным делам» [8]. С данным высказыванием невозможно не согласиться в силу того, что защитник должен быть связан волей своего подзащитного.

Таким образом, в данной ситуации можно говорить лишь об ограниченной процессуальной самостоятельности защитника. И, исходя из этого, я предлагаю, что в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации необходимо внести соответствующие изменения, с целью устранения противоречий в реализации права и его понимании.

При анализе судебной практики я выделил такое нарушение, когда позиция защитника категорически не совпадала с позицией подзащитного [3]. Существует пример из практики: во время проведения предварительного следствия подозреваемый Курчатов А. заявил, что хотел нанести удар Мирзоеву Р., но вместо этого попал в следователя Следственного комитета. В ходе судебного разбирательства в последнем слове Кручатов А. просил учесть, что вовсе не хотел наносить удар сотруднику Следственного комитета. А его защитник в прениях просил назначить своему подзащитному, а именно Курчатову А. минимальное наказание, что как раз таки противоречило позиции своего подзащитного, который фактически не признал вины в применении насилия в отношении сотрудника Следственного комитета. Приговор суда был отменен, а уголовное дело направлено на новое разбирательство.

Литература

1. Васяев А.А. О возможности реализации подозреваемым (обвиняемым) права на защиту в условиях содержания под стражей / А.А. Васяев // Адвокат, 2009. № 10. С.17.

2. Головко Л.В. Курс уголовного процесса // Под ред. д.ю.н., проф. Л.В. Головко. - 2-е изд., испр. - М.: Статут, 2017.

3. Долгих Т.Н. Некоторые аспекты судебной практики, связанные с нарушением прав обвиняемого на защиту // Адвокат. 2017. №1.

4. Кудрявцев В.Л. Адвокат-защитник или просто защитник? // Адвокат. – 2006. – № 2. – С. 51–53.

5. Постановление Конституционного Суда РФ от 28 января 1997 г. N 2-П "По делу о проверке конституционности части четвертой статьи 47 Уголовно-процессуального кодекса РСФСР в связи с жалобами граждан Б.В.Антипова, Р.Л.Гитиса и С.В.Абрамова".

6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 30 июня 2015 г. N 29 "О практике применения судами законодательства, обеспечивающего право на защиту в уголовном судопроизводстве".

7. Стецовский Ю. О процессуальной самостоятельности адвоката-защитника // Советская юстиция. – 1966. - №16. – С.12-14.

8. Стецовский Ю. Ознакомление защитника с материалами дела // Советская юстиция. – 1973. - №4.- С.19-20.

SVINOLUNOVA Valeria Vitalievna
undergraduate graduate,
Orenburg Institute (branch) of the University named after O.E. Kutafin (MSLA),
Russia, Orenburg

THE RIGHT OF THE ACCUSED (IN CASE OF SUSPICION) TO DEFENSE: THE PROBLEM OF INDEPENDENCE AND PROCEDURAL INDEPENDENCE OF THE DEFENSE COUNSEL

Abstract. *The article studies the main problems associated with the emergence of the defendant's rights to defense during the implementation. The scientific work is of interest associated with the specifics of the proposed problem, which has both theoretical and practical sensitivity.*

Keywords*: criminal process, the right to defense, independence and independence of the defense counsel.*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ДАРХАНОВА Наталья Жамбаловна
директор, МБОУ «Курумканская СОШ №2»,
Россия, Республика Бурятия, с. Курумкан

КАДРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНАХ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ АМО «КУРУМКАНСКИЙ РАЙОН)

Аннотация. *Предметом исследования являются кадровые технологии в администрации Курумканского района. Объект исследования – муниципальные служащие администрации Курумканского района. В исследовании применялись такие методы исследования как анализ документов, наблюдение, анкетирование. Практическая значимость работы состоит в разработке конкретных предложений и рекомендаций, направленных на совершенствование существующих кадровых технологий в администрации Курумканского района Республики Бурятия.*

Ключевые слова: *управление персоналом, кадровые технологии, аттестация, ротация, мотивация.*

Развитие муниципальной службы в Российской Федерации за последнее десятилетие в большей степени, чем когда-либо ранее, определяется качественными и количественными изменениями в ее кадровом составе. Работа с муниципальными кадрами, ориентированная на эффективное развитие их профессионального, творческого потенциала, предусматривает применение тонких и специфических средств воздействия. В качестве таковых выступают кадровые технологии.

Кадровые технологии представляют собой важные способы управленческого воздействия на количественные и качественные характеристики состава персонала организации и призваны обеспечивать эффективное управление профессиональными возможностями человека в организации. Они позволяют получить всестороннюю, достоверную, персональную, оценочную информацию о человеке; текущие и перспективные, количественные и качественные характеристики состава персонала; высокие результаты деятельности каждого специалиста. Эффективные технологии в области управления кадрами оказывают существенное влияние на результативность деятельности организаций.

Актуальность статьи заключается в том, что качественное преобразование системы государственной службы невозможно завершить без эффективного использования существующих кадровых технологий и без своевременного внедрения новых, современных кадровых технологий.

На основании этого была определена цель: разработать технологии кадровой работы в администрации Курумканского района и подготовить рекомендации.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

1. Изучить теоретические подходы к исследованию понятия «кадровые технологии»
2. Обобщить методы применения кадровых технологий в органах местного самоуправления.
3. Проанализировать структуру кадрового состава администрации Курумканского района;
4. Провести анализ применения кадровых технологий в администрации Курумканского района.
5. Разработать пути по совершенствованию кадровых технологий в администрации Курумканского района.

Управление персоналом как вид профессиональной деятельности предполагает комплексное использование кадровых технологий. Технология (от греч. techne – искусство,

мастерство, умение и logos – изучение) - комплекс организационных мер, процессов и материалов, используемых в какой-либо отрасли деятельности, а также научное описание способов производства.

Типы кадровых технологий: технологии решения стратегических кадровых задач; технологии кадрового моделирования и прогнозирования; инновационные (наукоемкие) технологии; универсальные технологии.

По мнению Прокопьевой Веры Геннадьевны кандидата экономических наук, доцента существуют следующие виды кадровых технологий:

1. Информационные технологии – обеспечивающие информационную подготовку кадров.
2. Внедренческие технологии – обеспечивающие обновление организационных структур управления, формирование стратегического мышления персонала, повышение деловой культуры кадров.
3. Обучающие технологии – обеспечивающие внедрение новых форм активного обучения, переподготовки и перепрофилирования управленческих кадров.

Таблица

Структура кадровых технологий в муниципальной службе

Кадровые технологии, обеспечивающие получение персональной информации (оценка кадров)	**Кадровые технологии, обеспечивающие требуемые характеристики состава персонала (подбор и расстановка кадров)**	**Кадровые технологии, обеспечивающие востребованность возможностей персонала (управление карьерой)**
Аттестация	Конкурсное замещение вакантных должностей	Управление карьерой
Квалификационный экзамен	Формирование резерва кадров	Перемещение персонала (ротация кадров)
Ведение банка кадровой информации		Профессиональное обучение

В анкетировании принимали участие муниципальные служащие АМО «Курумканский район», количество которых составило 73% от общего количества муниципальных служащих администрации. В результате исследования выяснилось, что 61% от общего числа муниципальных служащих знакомы с кадровыми технологиями. 12% от общего числа муниципальных служащих не знакомы с кадровыми технологиями.

Наиболее важными кадровыми технологиями муниципальные служащие считают развитие персонала – 25% и мотивацию персонала – 21%. Менее важными кадровыми технологиями, по мнению муниципальных служащих, являются отбор персонала – 14% от общего числа муниципальных служащих и аттестация – 8% от общего числа муниципальных служащих. Адаптацию отметили лишь 5% муниципальных служащих.

При приеме на муниципальную службу в основном собеседование проводит непосредственный руководитель, так ответили 69% от общего числа муниципальных служащих, всего в 4% муниципальных служащих отметили, что собеседование при приеме на работу проводил специалист отдела кадров.

По мнению муниципальных служащих, руководители заинтересованы в профессиональном росте своих подчиненных – 71%. По мнению 2% муниципальных служащих руководители не заинтересованы в профессиональном росте сотрудников.

Также муниципальные служащие оценили свою потребность в повышении квалификации. По мнению 64% респондентов муниципальные служащие испытывают свою потребность в повышении квалификации, 9% муниципальных служащих не испытывают потребности в повышении квалификации.

Перспективы карьерного роста 54% муниципальных служащих оценили высоко. Из них у 24% муниципальных служащих существует перспектива карьерного роста в собственном отделе, у 30% муниципальных служащих – в другом отделе. Перспективы карьерного роста у 11% муниципальных служащих нет. 8% муниципальных служащих связывают отсутствие перспектив карьерного роста на муниципальной службе из-за достижения пенсионного возраста.

После проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

1. В администрации Курумканского района применяются современные кадровые технологии: поиск и отбор, аттестация, мотивация и обучение муниципальных служащих, кадровый резерв высших руководящих должностей муниципальной службы.

2. Муниципальные служащие готовы постоянно развивать свои профессиональные знания и умения, стремятся к накоплению опыта.

3. Руководители администрации заинтересованы в профессиональном развитии муниципальных служащих. У муниципальных служащих существует перспектива карьерного роста.

4. В администрации разработана система обучения муниципальных служащих.

Мною были изучены кадровые технологии в администрации Курумканского района и на основании полученных результатов были предложены следующие рекомендации.

- разработать комплекс мер по формированию современного кадрового резерва муниципальной службы.
- создать систему мотивации карьерного роста муниципальных служащих как важного условия прохождения муниципальной службы;
- разработать и внедрить систему первичной и вторичной адаптации новых сотрудников.
- с целью упорядочения и конкретизации полномочий муниципальных служащих администрации необходимо разработать и внедрить методическое пособие «Должностная инструкция».

Литература

1. Алексеева Н.А. Структура технологий государственного и муниципального управления / Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сборник статей IX Международной научно-практической конференции. В 4-х частях. 2018. С.370-372.

2. Игнатов В.Г., Рудой В.В. Местное самоуправление в современной России. Ростов н/Д: 2001. С.183-189.

3. Кабашов С.Ю. Организация муниципальной службы: учебник.С.Ю. Кабашов. – М.: ИНФРА-М, 2012.

4. Кадровый резерв на муниципальной службе [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://lektsii.org/4-36362.html

DARKHANOVA Natalia Zhambalovna
director, MBOU "Kurumkanskaya Secondary School No. 2",
Russia, Republic of Buryatia, Kurumkan

HR TECHNOLOGIES IN LOCAL SELF-GOVERNMENT BODIES (ON THE EXAMPLE OF THE AMO "KURUMKANSKY DISTRICT)

Abstract. *The subject of the study is personnel technologies in the administration of the Kurumkansky district. The object of the study is municipal employees of the administration of the Kurumkansky district. The study used such research methods as document analysis, observation, and questionnaires. The practical significance of the work consists in the development of specific proposals and recommendations aimed at improving existing personnel technologies in the administration of the Kurumkansky district of the Republic of Buryatia.*

Keywords: *personnel management, HR technologies, certification, rotation, motivation.*

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ГУДДАСАРОВ Рафаил Рафаилович
студент кафедры финансов и управления,
Читинский институт (филиал) Байкальского государственного университета,
Россия, г. Чита

АНАЛИЗ ДЕПОЗИТНЫХ ПРОДУКТОВ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ КОММЕРЧЕСКИМИ БАНКАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФИЗИЧЕСКИМ ЛИЦАМ ПО СОСТОЯНИЮ НА АВГУСТ 2023 ГОДА

Аннотация. *Каждый из нас хотя бы раз задумывался об открытии вклада в коммерческом банке, и у каждого из нас есть свои цели накоплений. Кто-то копит денежные средства для покупки нового автомобиля, кто-то создает «подушку безопасности» на случай непредвиденных обстоятельств, а кто-то просто ставит целью накопление N-ой суммы. Какие бы цели накопления перед собой не ставил человек, главным аспектом накопления будет являться не только сохранение, но и приумножение своих денежных средств. Для консервативного типа поведения клиента идеально подходит банковский вклад. В данной статье будут рассмотрены основные условия по банковским вкладам, предоставляемым коммерческими банками Российской Федерации, а также будет дано мнение автора статьи по условиям вкладов. По итогу читатель сможет для себя сделать вывод об открытии (не открытии) вклада в том или ином банке.*

Ключевые слова: *банковский вклад, процент, накопления, снятие, пролонгация, срок, капитализация.*

Банковский вклад является наиболее популярным способом сохранения и приумножения денежных средств у россиян. Банки значительно конкурируют в вопросе условий предоставления вкладов. Прежде чем перейти к рассмотрению непосредственно самих условий, обратимся к понятию «Банковский вклад». Многие источники и авторы трактуют понятие «банковского вклада» по-разному. Рассмотрим основные из них.

Так, например, согласно толковому словарю И. Мостицкого: «Банковский вклад (депозит) – это денежные средства в национальной или иностранной валюте, размещаемые физическими и юридическими лицами в банке или небанковской кредитно-финансовой организации в целях хранения и получения дохода на срок, либо до востребования, либо до наступления (не наступления) определенного в заключенном договоре обстоятельства (события)».

Аналогичное определение понятию дает «Экономический словарь В. И. Нечаева, П. В. Михайлушкина»: «Банковский депозит – это денежные средства физических и юридических лиц, помещенные на временное хранение в банк. Существует целый ряд разновидностей Б. д.: срочный и бессрочный вклады, вклад до востребования и др.»

Также не стоит забывать и о букве закона. Согласно статье 6, Федерального закона № 395-1 от 02.12.1990 «О банках и банковской деятельности»: «Вклад – денежные средства в валюте Российской Федерации или иностранной валюте, размещаемые физическими лицами в целях хранения и получения дохода. Доход по вкладу выплачивается в денежной форме в виде процентов. Вклад возвращается вкладчику по его первому требованию в порядке, предусмотренном для вклада данного вида федеральным законом и соответствующим договором.

Вклады принимаются только банками, имеющими такое право в соответствии с лицензией, выдаваемой Банком России, участвующими в системе обязательного страхования вкладов в банках и состоящими на учете в организации, осуществляющей функции по обязательному страхованию вкладов. Банки обеспечивают сохранность вкладов и своевременность исполнения своих обязательств перед

вкладчиками. Привлечение средств во вклады оформляется договором в письменной форме в двух экземплярах, один из которых выдается вкладчику».

Обратимся к анализу условий банковских вкладов, предоставляемых физическим лицам.

Проанализированы будут банковские вклады, следующих коммерческих банков:

1. АО «Альфа Банк».
2. АО «Газпромбанк».
3. ПАО «Совкомбанк».

Для анализа были выбраны данные банки по причине того, что они являются наиболее надежными, а именно входят в список системно значимых банков.

Так, например, в случае банкротства одного из банков (что маловероятно), государство страхует вклад в любом банке на сумму 1.400.000 руб.

АО «Альфа Банк» предлагает своим клиентам оформить Альфа-Вклад «Максимальный». Согласно тарифам банка, если клиент пожелает снимать со вклада проценты, но при этом оставлять тело вклада (т.е. оформить вклад без капитализации процентов), то в этом случае у клиента будет действовать ставка в размере 7,95% годовых, если же вклад будет с капитализацией, то 8% годовых. Срок вклада составляет 92 дня. Минимальная сумма для размещения денежных средств – 50.000 рублей. Так же стоит отметить, что данный вклад не пополняемый (т.е. в процессе действия договора вклада, внести дополнительно денежные средства на него нельзя), а также данный вклад не дает возможность частичного снятия денежных средств.

Данный вклад является достаточно привлекательным, а также стоит отметить, что он является постоянно действующим, а именно он доступен для оформления, как новым клиентам банка, так и «старым» (уже имеющим счета в АО «Альфа Банк»).

Далее обратимся к рассмотрению такого вклада как «Ваш успех», который для оформления предоставляем АО «Газпромбанк».

Данный вклад оформляется на срок в 120 дней, что дольше, чем у того же АО «Альфа Банк» (91 день). Процентная ставка по данному вкладу составляет 7,94% годовых. Если же вклад оформлять с учетом капитализации процентов, то процентная ставка составит 8% годовых.

Минимальной суммы у вклада нет, максимальная сумма составляет 3.000.000 рублей, однако, учитывая тот факт, что деньги в любом банке застрахованы на 1.400.000 рублей, автор рекомендует оформлять вклад на сумму не более 1.000.000 рублей. Пополнения и снятия нет, как и у вклада от АО «Альфа Банк».

Данный вклад предоставляется новым вкладчикам с учетом акции «Хит Сезона», согласно которой, новые клиенты банка к основной ставке вклада могут получить дополнительный «бонус» в виде повышения процентной ставки по вкладу до 7,94% годовых. Надбавка («бонус») будет начисляться на сумму до 3.000.000 рублей.

Данная акция распространяется, как на новых, так и на старых клиентов банка, однако, для старых клиентов банка будет действовать условия – вклад должен быть оформлен с учетом размещения дополнительных денег, т.е. размещенными деньгами должна являться N-сумма, не размещенная по состоянию на 30 июня.

В заключении рассмотрим вклад «Оптимальный плюс», предоставляемый ПАО «Совкомбанк».

Ставка по данному вкладу составляет 7,6% годовых. Срок размещения денежных средств – 90 дней. Выплата процентов производится в конце срока вклада. Минимальная сумма для открытия депозита – 10.0000 рублей. Пополнение и снятие, как и у других вкладов (представленных в статье) отсутствует. Отмечу, что оформление вклада с данной ставкой производится через финансовую платформу «ФинУслуги». Из плюсов так же отмечу, что при оформлении данного вклада через «ФинУслуги» до 21 августа 2023 года, клиенту будет предоставлена возможность получить дополнительную прибавку к основной ставке по вкладу в размере 5% годовых (т.е. 7,6%+5%). Бонус в размере 5% годовых выплачивается по окончании срока вклада.

В заключении хотелось бы сказать о том, что банковский вклад в России является достаточно надежным инструментом для сохранения и приумножения денежных средств. По итогу данной статьи каждый сможет сделать личный вывод о том, в каком именно банке следует разместить свои денежные средства в зависимости от целей, суммы и срока накопления денежных средств.

Литература

1. Закон Российской Федерации "Федеральный закон N 395-1 (ред. от 24.07.2023) «О банках и банковской деятельности» от 02.12.1990 № № 395-1 // Официальный

интернет-портал правовой информации. - 2023 г. - Ст. 36 с изм. и допол. в ред. от 24.07.2023.

2. Термин «Банковский вклад» // Универсальный дополнительный практический толковый словарь И. Мостицкого URL: https://rus-mostitsky-universal-dict.slovaronline.com/3151-%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%B2%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4 (дата обращения: 11.08.2023).

3. Вклады в августе 2023–12.8% годовых и не только, подборка самых выгодных предложений // Сравни.ру URL: https://www.sravni.ru/vklady/info/luchie-vklady-v-avguste/ (дата обращения: 11.08.2023).

4. Лучшие вклады августа 2023 года и вклады в самых надежных банка // Яндекс. Дзен URL: https://dzen.ru/a/ZMqKg3FY7Vvu0fBt (дата обращения: 11.08.2023).

5. Исследование Банки.ру: как ключевая ставка повлияет на депозиты и кредиты до конца 2023 года // Банки.ру URL: https://www.banki.ru/ (дата обращения: 11.08.2023).

GUDDASAROV Rafail Rafailovich
Student of the Department of Finance and Management,
Chita Institute (branch) Baikal State University, Russia, Chita

ANALYSIS OF DEPOSIT PRODUCTS PROVIDED BY COMMERCIAL BANKS OF THE RUSSIAN FEDERATION TO INDIVIDUALS AS OF AUGUST 2023

Abstract. *Each of us has at least once thought about opening a deposit in a commercial bank, and each of us has our own savings goals. Someone is saving up money to buy a new car, someone is creating a "safety cushion" in case of unforeseen circumstances, and someone simply aims to accumulate the nth amount. Whatever the goals of accumulation a person sets for himself, the main aspect of accumulation will be not only the preservation, but also the multiplication of his money. For a conservative type of client behavior, a bank deposit is ideal. This article will consider the main conditions for bank deposits provided by commercial banks of the Russian Federation, and will also give the opinion of the author of the article on the conditions of deposits. As a result, the reader will be able to conclude for himself about the opening (not opening) of a deposit in a particular bank.*

Keywords*: bank deposit, interest, savings, withdrawal, prolongation, term, capitalization.*

ТАТАРИНЦЕВА Екатерина Евгеньевна
студентка кафедры экономической безопасности,
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

РОЛЬ НАЛОГОВ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Аннотация. *В статье рассматривается роль налогов в обеспечении экономической безопасности государства. Налоги являются основным источником наполнения доходной части государственного бюджета, средства которых необходимы государству для выполнения возложенных на него функций – социальной, экономической, оборонительной, правоохранительной.*

Ключевые слова: *государство, налоги, экономическая безопасность, риск, налоговый риск, налоговая безопасность, бюджет.*

На современном этапе развития рыночных отношений налоговая система является одним из важнейших экономических регуляторов, основой финансово-кредитного механизма государственного регулирования экономики. От того, насколько правильно построена система налогообложения, зависит эффективное функционирование всего народного хозяйства. Представляя собой совокупность экономико-правовых положений, соблюдение которых всеми участниками народного хозяйства является обязательным условием, именно налоговая сфера способствует эффективному экономическому развитию страны. По сути, налогообложение является связующим звеном между экономикой и бюджетной системой, осуществляющей перераспределение средств между хозяйствующими субъектами, физическими лицами и государством [3].

В Российской Федерации роль налогов также заключается в обеспечении экономической безопасности государства. Экономическая безопасность – это состояние экономики, при котором обеспечивается достаточно высокий и устойчивый рост экономических показателей национальной экономики, эффективное удовлетворение экономических потребностей, контроль государства за движением и использованием национальных ресурсов, защита экономических интересов страны на национальном и международном уровнях, независимо от действия факторов социально-политического, экономического или экологического характера.

Налоги относятся к одним из самых значимых инструментов обеспечения экономической безопасности, поскольку они принимают активное участие в перераспределении национального дохода государства. Они выступают формой производственных отношений, а также функционируют с помощью материальной основы, заключающейся в том, что налоги представляют собой объем денежных ресурсов, поступающих в бюджеты разных уровней бюджетной системы государства [2].

Роль налогов в обеспечении экономической безопасности возрастает в условиях рыночной экономики, поскольку это значимый инструмент государственного регулирования экономики и социальных процессов. Через систему определенных форм, методов и инструментов налогообложения и налоговых доходов бюджетов разных уровней налоги оказывают воздействие на экономическую безопасность государства. К целям использования налогов государством можно отнести следующее:

1. изъятие части дохода для обеспечения экономической безопасности у хозяйствующих субъектов и населения в свою пользу;
2. стимулирование и сдерживание объемов производства хозяйствующих субъектов, а также увеличение или уменьшение платежеспособного спроса населения.

При определении приоритетных направлений по повышению экономической безопасности государство учитывает финансовые ресурсы сектора теневой экономики и уровень расходов на социальные процессы, поскольку экономическая безопасность государства

является системой мер, направленная на обеспечение определенного объема налоговых доходов, поступающих в бюджет государства для выполнения им своих функций и полномочий. Именно функционирование сектора теневой экономики является одним из основных рисков в современных условиях развития рыночных отношений и оказывает отрицательное воздействие на экономическую безопасность государства, поскольку её структуры не выполняют обязанностей по уплате налогов перед государством.

Налоги создают экономическую базу для существования государства. Государство может выполнять свои функции только при наличии надлежащего финансирования доходной части бюджета. В государстве с рыночной экономикой 85–90% финансовых поступлений в доходы бюджета формируют именно налоги, поэтому налоговая безопасность – это неотъемлемая часть экономической безопасности общества [2].

Налоговая безопасность является частью экономической безопасности государства, как получателя налогов в доходную часть бюджета, и предприятия, как плательщика налогов.

Налоговая безопасность государства – это состояние экономики и государственных институтов, обеспечивающее гарантированное поступление налоговых платежей в бюджет, обеспечивающее защиту национальных интересов, социальную направленность налоговой политики, достаточный оборонный потенциал даже в условиях, неблагоприятных для развития внутренних и внешних процессов [5].

Налоговая безопасность организации – это финансово-экономическое состояние налогоплательщика, обеспеченное минимизацией налоговых рисков, при котором налогоплательщик полностью и своевременно уплачивается хозяйствующим субъектом, а налогоплательщик защищен законом от органов исполнительной и законодательной власти. Это способствует росту чистой прибыли и экономической безопасности российских налогоплательщиков.

Налоговая безопасность организации основывается на оценке налоговых рисков и налоговой нагрузки с использованием конкретных методов и инструментов оценки их влияния на экономическую безопасность и эффективность деятельности организаций.

Налоговый риск – это вероятность возникновения потенциальной угрозы для налогоплательщика понести финансовые потери или недополучить доходы из-за неуплаты налогов, несоблюдения законодательных актов, совершения налоговых правонарушений [3].

Причина возникновения налоговых рисков обусловлена самой финансовой природой налога, и, в частности, реализацией его фискальной функции, успех которой обеспечивает достаточный объем налоговых доходов бюджета и приводит к налоговым рискам налогоплательщика, а недостатки ее реализации приводят к снижению налогового бремени и сокращению налоговых доходов бюджетов, проявляясь в налоговых рисках государства.

В целом, налоговый риск государства проявляется в сокращении налоговых поступлений в бюджет, в недостижении их планового уровня, однако в частности, в зависимости от факторов, он может быть выражен в: сокращении налоговой базы, усилении налогового бремени, уклонении от уплаты налогов и сборов, применении схем минимизации налоговых платежей налогоплательщиками, нечеткости и неопределенности формулировок налогового законодательства, злоупотреблении налогоплательщиков налоговыми льготами, неэффективности налоговых льгот, неэффективности и ошибках налогового контроля и администрирования, снижения конкурентоспособности налоговой системы [1].

Таким образом, налоговые обязательства составляют основную часть сегмента экономической безопасности, во-первых, как ресурсный показатель в руках государства, во-вторых, как элемент регулирования экономических и социальных процессов, в-третьих, как фактор зависимости государства от налогоплательщиков и территорий. У налогов есть две стороны: ресурсы и элементы, способствующие экономической и финансовой безопасности, с одной стороны, и индикаторы риска и зависимости, с другой. В качестве ресурсного показателя налоги могут использоваться государством как фискальное средство обеспечения экономической безопасности (повышение уровня налоговых поступлений), так и как фактор, усиливающий риск (уменьшение налоговых поступлений по определенным причинам).

Литература

1. Pugachev, A.A. et al. Minimization of the Competitive Risk of the Tax System for Improving Public Administration at National and Regional

Levels // European Research Studies Journal. – 2017. – №4A (XX). – С. 515-530.

2. Дождева, Е. Е. Роль налогов в обеспечении экономической безопасности Российской Федерации / Е. Е. Дождева // Экономические науки. – 2021. – № 194. – С. 56-59.

3. Кузнецова Е.И. Теория экономической безопасности в эволюционном развитии современной науки // Экономическая безопасность. – 2018. – № 1. – С. 22.

4. Павленко Ю.Г. Экономическая безопасность в условиях креативно-инновационной экономики: политико-экономический аспект // Экономическая безопасность. – 2018. – № 2. – С. 92.

5. Пинская, М.Р., Тихонова, А.В. Налогово-бюджетная политика Российской Федерации: ответы на главные вопросы // Международный бухгалтерский учет. - 2020. - Т. 23. № 1 (463). - С. 45-65.

TATARINTSEVA Ekaterina Evgenievna
Student of the Department of Economic Security,
St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Russia, St. Petersburg

THE ROLE OF TAXES IN ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF THE COUNTRY

Abstract. *The article examines the role of taxes in ensuring the economic security of the state. Taxes are the main source of filling the revenue part of the state budget, the funds of which are necessary for the state to perform the functions assigned to it - social, economic, defensive, law enforcement.*

Keywords: *government, taxes, economic security, risk, tax risk, tax security, budget.*

DOI 10.51635/27131513_2023_32_107

ХАБИБОВ Алмаз Ильгизович
генеральный директор, ООО «СА-НЭКО»,
Россия, г. Уфа

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РЕГУЛЯТИВОВ НА СТРАТЕГИИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Аннотация. *В этой исследовательской статье исследуется сложная взаимосвязь между экологическими нормами и стратегическими мерами реагирования малых и средних предприятий (МСП). В нем делается акцент на необходимости перехода к устойчивым практикам, что часто определяется убеждениями и целями отдельных лиц или ключевых заинтересованных сторон внутри организации. Хотя многие малые и средние предприятия проявляют готовность инвестировать в более чистые и энергоэффективные технологии, они сталкиваются с трудностями в получении финансирования из-за отсутствия поддерживающих финансовых институтов и нехватки экспертов, которые могли бы оценить их предложения. Бизнес-ассоциации по всему миру все чаще обращаются за государственной помощью, чтобы облегчить переход МСП к "зеленой" экономической модели.*

В статье проводится сравнительный анализ природоохранных норм в разных странах в сочетании с оценкой особенностей регулирования для малых и средних предприятий. Это всестороннее исследование проливает свет на последующее влияние на стратегическое управление, стратегическое планирование и принятие решений в рамках МСП. Повествование привлекает внимание к последствиям, которые эти нормативные акты могут оказать на конкурентную стратегию и бизнес-модели малых и средних предприятий, одновременно анализируя проблемы, с которыми сталкиваются малые и средние предприятия при внедрении этих нормативных актов.

Также в статье содержатся рекомендации по совершенствованию системы экологического регулирования для малых и средних предприятий, тем самым укрепляя их приверженность экологичным практикам и усиливая их вклад в сохранение окружающей среды. Исследование призвано служить руководством для МСП, политиков и исследователей, предоставляя информацию, которая могла бы устранить разрыв между экологическими нормами и стратегиями МСП.

Ключевые слова: *экологические нормы, малые и средние предприятия, устойчивое развитие, стратегическое управление, бизнес-стратегия, соответствие требованиям, проблемы, воздействие, рекомендации, сравнительный анализ.*

Введение

По мере того как мир движется к более устойчивому будущему, роль экологических норм в формировании стратегий малых и средних предприятий (МСП) становится все более важной. Во всем мире страны признают необходимость "зеленой" экономики, при этом экологически чистые методы неуклонно становятся скорее нормой, чем исключением. Малые и средние предприятия, являясь важным компонентом национальной и глобальной экономики, оказывают значительное совокупное воздействие на окружающую среду несмотря на то, что их индивидуальный след кажется минимальным.

Однако, в то время как некоторые предприятия начали осознавать преимущества экологически чистых практик, таких как снижение затрат, соблюдение экологических норм и улучшение отношений с клиентами, значительная часть малых и средних предприятий все еще сталкивается с пониманием и внедрением этих принципов. Они часто рассматривают сохранение окружающей среды как техническое, сложное и дорогостоящее мероприятие, в основном из-за ограниченных ресурсов, нехватки квалифицированного персонала и недостаточных профессиональных знаний. Кроме того, неопределенность, связанная с окупаемостью инвестиций в новые

технологии, усугубляет их нерешительность в отношении полной приверженности устойчивым практикам.

Меры по соблюдению экологических норм сильно различаются в разных регионах. В странах Европейского союза (ЕС) и ОЭСР нормативные и экономические стимулы сыграли важную роль в том, чтобы направить МСП на улучшение экологических показателей и побудить их превзойти чисто юридические требования. И наоборот, странам Восточного партнерства еще предстоит создать аналогичные нормативные, политические и институциональные механизмы для содействия экологической устойчивости малых и средних предприятий.

В свете этих сложностей целью данной статьи является изучение влияния экологических норм на стратегии, принимаемые малыми и средними предприятиями. Она направлена на разъяснение проблем и возможностей, с которыми сталкиваются малые и средние предприятия на пути к устойчивому развитию, нормативно-правовой базы в различных регионах и эффективности текущих мер по продвижению экологически обоснованной деловой практики среди малых и средних предприятий.

Определение МСП и их роль в экологии

Малые и средние предприятия (МСП) играют ключевую роль в мировой экономике, составляя значительное большинство предприятий по всему миру. Определение МСП варьируется в зависимости от страны и отрасли, принимая во внимание такие факторы, как численность персонала, годовой оборот, стоимость активов и чистая прибыль. Согласно определению Европейского союза, в бизнесе среднего размера работает менее 250 человек, а оборот не превышает 50 миллионов евро или общая сумма баланса не превышает 43 миллионов евро. Малый бизнес характеризуется наличием менее 50 сотрудников и общей суммой баланса менее 10 миллионов евро, в то время как микробизнес обычно насчитывает менее 10 сотрудников и общую сумму баланса менее 2 миллионов евро.

Воздействие отдельных малых и средних предприятий на окружающую среду может показаться незначительным, но их совокупное влияние существенно, на их долю приходится примерно 99% всех предприятий во всем мире, причем на микропредприятия приходится более 90% этого показателя. Малые и средние предприятия несут ответственность за значительную долю промышленного загрязнения в Европе, на их долю приходится примерно 60-70% промышленных выбросов [1]. Ключевые секторы, в которых малые и средние предприятия оказывают существенное воздействие на окружающую среду, включают, среди прочего, сельское хозяйство, строительство, металлообработку, утилизацию отходов, производство продуктов питания, текстиля и кожи.

Снижение воздействия малых и средних предприятий на окружающую среду за счет соблюдения экологических требований и их превышения является решающим фактором в достижении устойчивой экономики. Малые и средние предприятия являются важнейшими движущими силами эко инноваций и ключевыми игроками в формирующейся "зеленой" индустрии. Все чаще открываются возможности для малых и средних предприятий в качестве поставщиков экологически чистых товаров и услуг. Такие факторы, как рост цен на сырьевые товары, потенциальная экономия средств и рыночное давление со стороны потребителей, заботящихся об окружающей среде, стимулируют внедрение устойчивых методов ведения бизнеса среди малых и средних предприятий.

Препятствия на пути внедрения экологически ориентированных коммерческих возможностей

Готовности и способности малых и средних предприятий внедрять устойчивые методы и использовать экологически ориентированные коммерческие возможности часто препятствуют ограниченные ресурсы, особенно из-за их размера, нехватки квалифицированного персонала и ограниченных знаний. Многие малые и средние предприятия не знают о многочисленных финансово привлекательных возможностях экологизации своей деятельности. Существует распространенное заблуждение, что экологическая устойчивость влечет за собой технические сложности, бремя и высокие затраты. Даже когда МСП признают, что улучшение их экологических показателей повышает конкурентоспособность, отсутствие соответствующих профессиональных знаний и специализированных навыков часто мешает им использовать экономически и экологически выгодные альтернативы. Кроме того, ограниченность ресурсов часто приводит к тому, что

малые и средние предприятия не склонны к риску и неохотно инвестируют в новые технологии, отчасти из-за неопределенности в отношении окупаемости инвестиций.

Опрос, проведенный UK Carbon Trust, показал, что 65% потребителей предпочитают приобретать продукцию у экологически ответственных компаний. Несмотря на такой потребительский спрос, более половины малых и средних предприятий воспринимают экологизацию экономики как угрозу. Примерно половина малых предприятий считают, что для того, чтобы "зеленая" экономика приносила пользу, требуются значительные капиталовложения, и только 22% компаний ожидают повышения прибыльности от инвестиций в экологически ориентированные продукты и услуги [2].

Для малых и средних предприятий переход к устойчивым практикам – это, прежде всего, добровольное усилие, обусловленное целями и убеждениями отдельных лиц или ключевых заинтересованных сторон внутри организации. Многие малые и средние предприятия готовы инвестировать в более энергоэффективные и экологически чистые технологии и процессы. Однако им требуются надежные партнеры и соответствующая нормативно-правовая база для облегчения вариантов финансирования. К сожалению, малые и средние предприятия часто сталкиваются с трудностями в доступе к финансированию из-за нежелания банков поддерживать такие проекты и нехватки специалистов, способных оценить предложения малых и средних предприятий.

Для решения этих проблем все большее число бизнес-ассоциаций в различных странах обращаются за государственной поддержкой, чтобы обеспечить переход МСП к "зеленой" экономической модели. Эта поддержка включает в себя предоставление четкой и доступной нормативно-правовой базы, учитывающей уникальные потребности малого бизнеса, предоставление исчерпывающей информации о практических и финансовых аспектах экологически чистых практик и использование финансовых стимулов для поощрения МСП уверенно инвестировать в экологически ориентированные технологии и системы экологического менеджмента. В ответ Европейский союз выдвинул различные политические инициативы, направленные на поддержку "зеленой" трансформации малых и средних предприятий.

Признавая важность малых и средних предприятий и их потенциал для стимулирования изменений в окружающей среде, становится необходимым изучить влияние экологических норм на стратегии этих предприятий.

Обсуждение ключевых теорий и моделей, описывающих взаимодействие между экологическими нормами и бизнес-стратегиями

При понимании влияния экологических норм на бизнес-стратегии, особенно для малых и средних предприятий (МСП), несколько теоретических точек зрения дают ценную информацию.

Гипотеза Портера: Названная в честь ее сторонника Майкла Э. Портера, эта теория утверждает, что строгое экологическое регулирование может вдохновить на инновации, которые могут частично или более чем полностью компенсировать затраты на соблюдение этих правил. В контексте малых и средних предприятий это говорит о том, что эффективные и строгие экологические нормы могли бы побудить эти предприятия разрабатывать новые, экологически чистые технологии, продукты или процессы, которые не только помогают им соблюдать правила, но и обеспечивают им конкурентные преимущества [8].

Взгляд, основанный на ресурсах (RBV): Эта теоретическая точка зрения фокусируется на ресурсах и возможностях фирмы как фундаментальных факторах, определяющих ее конкурентные преимущества и эффективность работы. Для МСП ресурсы можно рассматривать как включающие знания и навыки, необходимые для эко инноваций или адаптации к экологическим нормам. Следовательно, то, как малые и средние предприятия могут стратегически использовать свои ресурсы в контексте экологических норм, может существенно повлиять на их бизнес-стратегию.

Теория заинтересованных сторон: Эта теория утверждает, что бизнес – это система, состоящая из взаимозависимых групп с различными интересами, и успех фирмы зависит от управления этими отношениями. Это касается не только акционеров, но и сотрудников, клиентов, сообществ и правительства. Таким образом, экологические нормы, которые можно рассматривать как проявление интересов

общества или правительства, могут существенно влиять на стратегию малого и среднего бизнеса, особенно с точки зрения управления его взаимоотношениями с этими заинтересованными сторонами.

Институциональная теория: Эта теория подчеркивает роль социального и регулятивного давления в формировании организационного поведения и стратегии. В контексте экологических норм МСП, как и все предприятия, подвержены давлению со стороны институциональной среды. То, как они реагируют на это давление, будь то уступчивость, избегание, манипулирование или вызов, является неотъемлемой частью их бизнес-стратегии.

Исследуя эти теории, мы можем начать понимать, как экологические нормы могут влиять на стратегическое поведение малых и средних предприятий. В следующих разделах более подробно рассматриваются особенности этих воздействий в контексте различных экологических норм и практики малого и среднего бизнеса.

Обзор существующих исследований о влиянии экологических норм на МСП

Был проведен широкий спектр исследований на тему экологических норм и их воздействия на малые и средние предприятия. Обзор этих исследований выявляет широкий спектр ответов, часто продиктованных характером отрасли, конкретными экологическими нормами, о которых идет речь, институциональным и рыночным контекстом, а также уникальными характеристиками отдельных малых и средних предприятий.

В исследовании, проведенном Берроне, Фосфури и Гелабертом (2017), было отмечено, что строгие экологические нормы, как правило, приводят к росту эко инноваций среди малых и средних предприятий. Этот вывод хорошо согласуется с гипотезой Портера и предполагает, что хорошо продуманные экологические нормы могли бы служить катализаторами устойчивой деловой практики [3].

Исследование, проведенное Дельмасом и Тоффелем (Delmas and Toffel, 2008), высветило важность вовлечения заинтересованных сторон и предполагаемых регулятивных рисков при определении экологических показателей МСП. Исследователи пришли к выводу, что малые и средние предприятия с более активными заинтересованными сторонами и высоким воспринимаемым уровнем регулятивных рисков с большей вероятностью будут внедрять передовые экологические практики [4].

Институциональная теория особенно очевидна в исследовании, проведенном Кордано и Фризом (Cordano and Frieze, 2000), которые обнаружили, что внешнее институциональное давление существенно повлияло на реакцию МСП на экологические нормы. Малые и средние предприятия, испытывающие значительное принудительное, нормативное и имитационное давление, с большей вероятностью соблюдали экологические нормы и превышали их, применяя более экологичные бизнес-стратегии [5].

Однако воздействие экологических норм на МСП не всегда является положительным или однозначным. Согласно исследованию Арагон-Корреа, Маркуса и Уртадо-Торреса (2016), выгоды от экологических инноваций, вызванных нормативными актами, с большей вероятностью получат крупные фирмы по сравнению с малыми и средними предприятиями. Исследователи утверждали, что это было связано с превосходящими ресурсами и возможностями крупных фирм, подчеркивая важность подхода, основанного на ресурсах, для понимания различных последствий экологических норм [6].

Более того, некоторые исследования показали, что малые и средние предприятия часто воспринимают экологические нормы как обременительные. Например, Хиллари (2004) указала, что малым и средним предприятиям часто не хватает необходимых ресурсов и экспертных знаний для соблюдения экологических норм, что может препятствовать их способности к инновациям и конкуренции [7].

Эти исследования дают ценную информацию о сложном взаимодействии между экологическими нормами и малыми и средними предприятиями, но они также подчеркивают необходимость дальнейших исследований. В частности, необходимо лучше понимать конкретные контексты и механизмы, посредством которых природоохранные нормы влияют на стратегическое поведение МСП.

Сравнение и анализ существующих экологических норм в разных странах

Экологические нормы существенно различаются в разных странах из-за различий в их экономических структурах, уровнях

индустриализации, культурных нормах и политических системах. Сравнение этих нормативных актов может дать представление об их потенциальном воздействии на малые и средние предприятия (МСП) и помочь выявить лучшие практики, которые могут быть применены в различных юрисдикциях [9].

Европейский союз (ЕС)

В ЕС нормативный подход к охране окружающей среды является как нисходящим, так и всеобъемлющим. Директивы ЕС, которые должны выполняться государствами-членами, охватывают широкий спектр областей, включая качество воздуха, охрану водных ресурсов, утилизацию отходов и охрану природы. В частности, Схема экологического менеджмента и аудита ЕС (EMAS) предназначена для улучшения экологических показателей малых и средних предприятий путем предоставления им основы для управления экологическими обязанностями. ЕС также поощряет "зеленые" инновации среди малых и средних предприятий посредством возможностей финансирования в рамках программы исследований и инноваций Horizon 2020.

Соединенные Штаты (US)

Напротив, в США, как правило, применяется отраслевой подход к экологическому регулированию. Агентство по охране окружающей среды (EPA) приняло несколько законодательных актов, касающихся загрязнения воздуха и воды, опасных отходов и токсичных веществ. Хотя правила, как правило, более строгие, чем во многих других странах, их применение иногда может быть непоследовательным. Агентство по охране окружающей среды предлагает помощь малым и средним предприятиям в рамках Программы экологической помощи малому бизнесу (SBEAP), которая предоставляет образовательную и техническую поддержку, помогающую малым и средним предприятиям соблюдать экологические нормы.

Китай

Китай быстро ужесточает свои экологические нормы из-за серьезных проблем с загрязнением окружающей среды. Она внедрила Закон об охране окружающей среды и множество других нормативных актов, направленных на загрязнение воздуха, воды и почвы. Несмотря на строгие стандарты, правоприменение было сложной задачей из-за нехватки ресурсов и институциональной слабости. Тем не менее, недавние усилия по "озеленению" экономики привели к внедрению инициатив, которые поддерживают МСП в принятии устойчивых практик, включая субсидии и налоговые льготы.

Индия

Нормативно-правовая база Индии в области охраны окружающей среды, включающая Закон о водных ресурсах, Закон о воздухе и Закон об охране окружающей среды, представляет собой комплексный подход к сохранению окружающей среды. Однако правоприменение остается проблемой, отчасти из-за сложного взаимодействия между юрисдикциями центрального правительства и правительства штата. Правительства некоторых штатов приступили к реализации инициатив для малых и средних предприятий, которые сочетают в себе облегчение доступа к кредитам, модернизацию технологий и наращивание потенциала для лучшего соблюдения экологических стандартов.

Нормативные системы каждой из этих стран предусматривают различные стимулы и рамки для внедрения МСП устойчивых практик. Понимание этих различий может послужить основой для разработки более эффективных стратегий содействия экологической устойчивости малых и средних предприятий во всем мире.

Оценка особенностей регулирования для малых и средних предприятий

Специфика механизмов экологического регулирования для малых и средних предприятий (МСП) существенно различается в зависимости от географического положения, местной законодательной базы и характера сектора, в котором работает МСП. При оценке этих правил учитывается несколько соображений, представленных на рисунке 1 [10].

Рис. 1. Оценка особенностей регулирования для МСП

Сложность регулирования

Малые и средние предприятия часто сталкиваются с более значительным бременем при выполнении требований экологического законодательства по сравнению с более крупными предприятиями, главным образом из-за сложного характера природоохранных законов и нормативных актов. Эти сложности могут привести к увеличению затрат для МСП, особенно связанных с управлением соблюдением требований и отчетностью, которые часто требуют найма специализированного персонала или сторонних консультантов.

Доступность ресурсов

Ресурсы, имеющиеся у МСП для выполнения экологических норм, часто недостаточны, особенно для микро- и малых предприятий. Этот дефицит может варьироваться от ограниченных финансовых ресурсов, которые могут ограничить внедрение необходимых изменений, до недостатка информации или экспертных знаний о том, как соблюдать нормативные акты и использовать их для получения преимуществ для бизнеса.

Гибкость регулирования

Гибкость регулирования является важнейшим аспектом природоохранного законодательства. Многие природоохранные нормативные базы для МСП обладают определенной степенью гибкости, позволяющей учитывать различия в размерах, секторе и потенциале МСП. Например, поэтапные или гибкие сроки соблюдения требований, упрощенные процедуры отчетности и меньшие штрафы за несоблюдение требований могут облегчить МСП адаптацию к нормативно-правовой среде.

Механизмы поддержки

Механизмы поддержки, такие как государственные субсидии, налоговые льготы и кредиты под низкие проценты, могут значительно повысить способность МСП соблюдать экологические нормы. Эти механизмы поддержки могут помочь ослабить финансовое давление и предоставить МСП необходимые ресурсы для инвестирования в более экологичные технологии или процессы.

Поощрение инноваций

Нормативные акты, поощряющие инновации, могут помочь малым и средним предприятиям в их переходе к более экологичным операциям. Нормативно-правовая база, поощряющая инновации в области экологической устойчивости, такие как патентные льготы или общественное признание, может стимулировать МСП к поиску новых решений экологических проблем.

Таким образом специфика экологического регулирования для малых и средних предприятий многогранна и требует соблюдения баланса между достижением экологических

целей и поддержанием жизнеспособности бизнеса. Успешная система регулирования – это та, которая поощряет соблюдение требований и способствует развитию культуры устойчивого развития, а не просто вводит карательные меры за несоблюдение.

Обсуждение нормативных последствий для малого и среднего бизнеса

Экологические нормы могут оказывать значительное влияние на деятельность, прибыльность и конкурентные преимущества малых и средних предприятий (МСП). Последствия таких правил сложны и многогранны (рис. 2) [11].

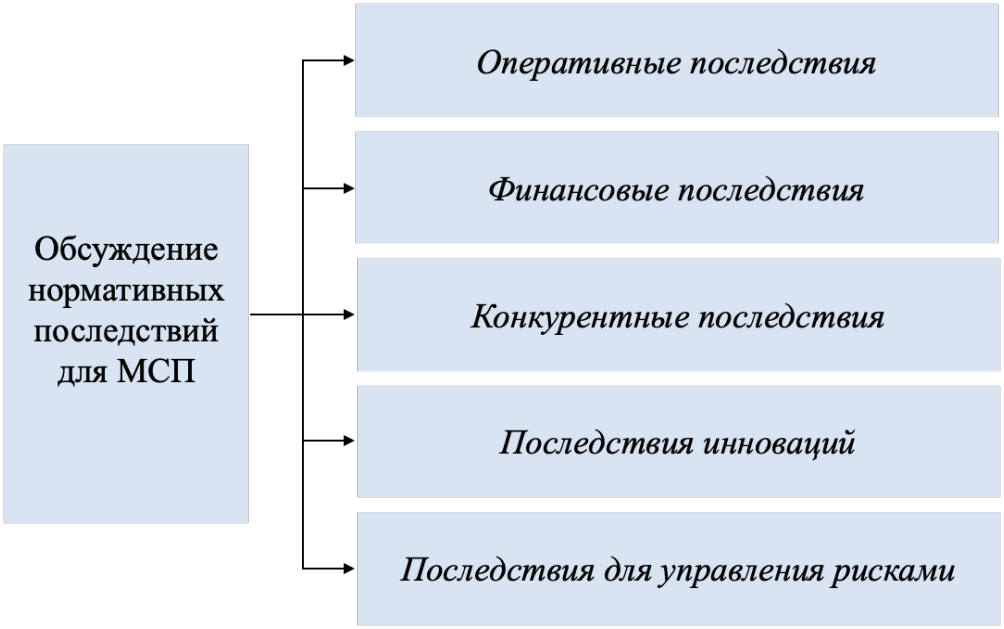


Рис. 2. Обсуждение нормативных последствий для МСП

Оперативные последствия

Экологические нормы часто требуют изменений в операционных процессах малых и средних предприятий. Эти изменения могут включать обновление или замену существующих технологий или оборудования экологически чистыми альтернативами, изменение производственных процессов с целью сокращения выбросов или внедрение методов обращения с отходами. Хотя эти изменения могут привести к увеличению краткосрочных затрат, они часто приводят к повышению операционной эффективности в долгосрочной перспективе и экономии средств.

Финансовые последствия

Соблюдение экологических норм может повлечь за собой значительные финансовые последствия для малых и средних предприятий. Первоначальные затраты на соблюдение требований, такие как инвестиции в новое оборудование или технологию, могут быть значительными. Однако эти затраты часто могут быть компенсированы долгосрочной экономией за счет повышения операционной эффективности, налоговых льгот и доступа к новым рыночным возможностям. Кроме того, несоблюдение экологических норм может привести к финансовым штрафам и ущербу репутации.

Конкурентные последствия

Малые и средние предприятия, которые соблюдают экологические нормы и внедряют устойчивые методы ведения бизнеса, часто получают конкурентные преимущества. Потребители все чаще отдают предпочтение предприятиям, которые уделяют приоритетное внимание экологической устойчивости, и признание их в качестве экологически чистого бизнеса может повысить репутацию бренда и лояльность клиентов. Кроме того, соблюдение экологических норм может открыть доступ к новым рынкам и возможностям, особенно в секторах, где устойчивость является ключевой задачей.

Последствия инноваций

Экологические нормы часто выступают в качестве катализатора инноваций. Они подталкивают МСП к поиску новых технологий и процессов, соответствующих нормативным стандартам, что часто приводит к улучшению продуктов и услуг. Это может привести к улучшению положения на рынке и созданию уникальных коммерческих предложений для бизнеса.

Последствия для управления рисками

Соблюдение экологических норм может сыграть решающую роль в управлении рисками. Обеспечивая соблюдение требований, малые и средние предприятия могут избежать штрафных санкций и репутационного ущерба, связанного с несоблюдением требований. Кроме того, внедрение устойчивых практик может помочь малым и средним предприятиям предвидеть и смягчать будущие риски, связанные с факторами окружающей среды.

Экологические нормы предъявляют определенные требования и проблемы к малым и средним предприятиям, они также могут способствовать совершенствованию, стимулировать инновации и приводить к конкурентным преимуществам. Понимание этих последствий может помочь малым и средним предприятиям стратегически подходить к соблюдению экологических требований и использовать их в своих интересах.

Анализ регулирующего воздействия на стратегическое планирование и принятие решений в МСП

Влияние экологических норм на процессы стратегического планирования и принятия решений на малых и средних предприятиях (МСП) многогранно. В этом разделе представлен анализ того, как данные нормативные акты влияют на эти ключевые бизнес-операции (рис. 3) [12].

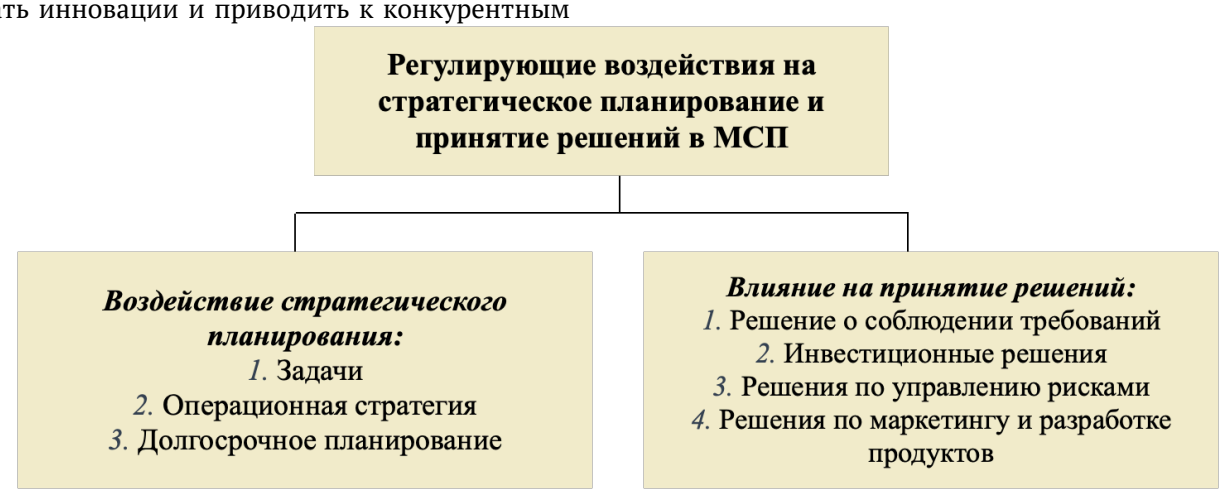


Рис. 3. Регулирующие воздействия на стратегическое планирование и принятие решений в МСП

Воздействие стратегического планирования:

1. Задачи: Малые и средние предприятия должны пересмотреть свои бизнес-задачи в соответствии с экологическими нормами, что часто требует более устойчивого подхода. Такие цели, как сокращение отходов, минимизация энергопотребления и поиск экологически чистых материалов, могут стать центральными в их бизнес-стратегиях.

2. Операционная стратегия: Соблюдение нормативных требований часто требует корректировки операционных стратегий. Малым и средним предприятиям, возможно, потребуется модифицировать производственные процессы, инвестировать в новые технологии и внедрять экологически безопасные методы в своей деятельности.

3. Долгосрочное планирование: Экологические нормативы влияют на долгосрочное планирование, поскольку МСП должны прогнозировать влияние этих нормативных актов на их отрасль, рынок и бизнес-операции. Это может включать разработку стратегии в отношении потенциальных новых нормативных актов и планирование устойчивого роста.

Влияние на принятие решений:

1. Решение о соблюдении требований: малые и средние предприятия должны принимать решения о том, как наиболее эффективно выполнять нормативные требования. Это может включать в себя выбор между различными технологиями или практиками, определение того, следует ли развивать возможности собственными силами или привлекать аутсорсинг, а также оценку потенциальных партнерств или коллабораций.

2. Инвестиционные решения: Нормативные акты часто требуют инвестиций в новые технологии, процессы или персонал. Малые и средние предприятия должны сопоставлять эти затраты с потенциальными выгодами, включая соблюдение требований законодательства, операционную эффективность и повышение репутации.

3. Решения по управлению рисками: Соблюдение нормативных требований

предполагает управление юридическими и финансовыми рисками. Малые и средние предприятия должны принимать решения относительно того, как наилучшим образом управлять этим риском, например, инвестировать в программное обеспечение для обеспечения соответствия требованиям, проводить регулярные аудиты или нанимать юрисконсульта.

4. Решения по маркетингу и разработке продуктов: Поскольку нормативные акты стимулируют переход к устойчивому развитию, у МСП появляется возможность принимать стратегические решения о том, как продвигать на рынок свои усилия по соблюдению требований и разрабатывать новые, экологически чистые продукты или услуги.

Таким образом, экологические нормы играют важную роль в процессах стратегического планирования и принятия решений на малых и средних предприятиях. Понимая эти последствия и стратегически реагируя на них, малые и средние предприятия могут трансформировать проблемы регулирования в возможности для улучшения операционной деятельности, укрепления репутации и устойчивого роста.

Изучение влияния нормативных актов на конкурентную стратегию и бизнес-модели малых и средних предприятий

Экологические нормы оказывают существенное влияние на конкурентные стратегии и бизнес-модели малых и средних предприятий (МСП). Это влияние можно наблюдать в различных сферах их деятельности (рис. 4) [13].

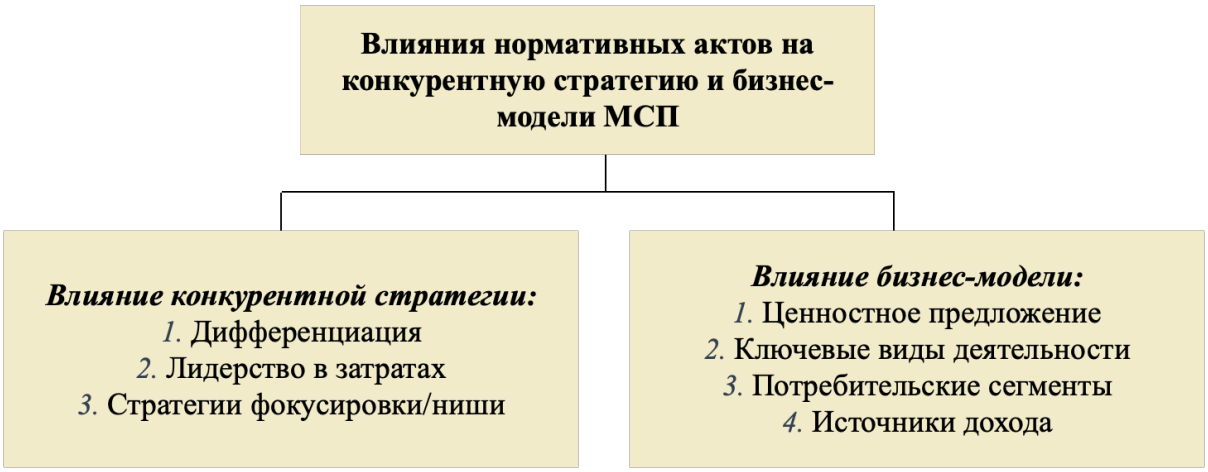


Рис. 4. Влияние нормативных актов на конкурентную стратегию и бизнес-модели МСП

Влияние конкурентной стратегии:

1. Дифференциация: Соблюдение нормативных требований может служить источником конкурентной дифференциации. Малые и средние предприятия, которые соблюдают экологические нормы и выходят за рамки минимальных требований, могут заявить о себе на рынке как об экологически ответственных предприятиях. Это различие может найти отклик у клиентов, особенно у тех, кто ценит экологичность.

2. Лидерство в затратах: Соблюдение экологических норм часто требует инвестиций в новые технологии или процессы, что на начальном этапе может привести к увеличению эксплуатационных расходов. Однако со временем эти инвестиции могут привести к повышению операционной эффективности, сокращению отходов и затрат, что позволит реализовать стратегию лидерства в затратах.

3. Стратегии фокусировки/ниши: Природоохранные нормы могут помочь малым и средним предприятиям занять нишу на рынке экологически чистых товаров или услуг. Сосредоточившись на конкретных сегментах клиентов, которые высоко ценят экологичность, малые и средние предприятия могут адаптировать свои предложения к уникальным потребностям и предпочтениям клиентов.

Влияние бизнес-модели:

1. Ценностное предложение: Соблюдение нормативных требований может повысить ценностное предложение малых и средних предприятий за счет обеспечения гарантии качества и демонстрации приверженности экологической ответственности. Это может понравиться потребителям, которые уделяют приоритетное внимание экологичности, тем самым привлекая новых клиентов и удерживая существующих.

2. Ключевые виды деятельности: Соблюдение нормативных требований может потребовать изменений в ключевых видах деятельности, таких как внедрение более чистых методов производства, инвестиции в обучение персонала или внедрение более комплексной стратегии обращения с отходами.

3. Потребительские сегменты: Экологические нормы могут побудить малые и средние предприятия к переоценке своих целевых потребительских сегментов. Предприятия могут найти выгодные возможности для сбыта своих товаров или услуг экологически сознательным потребителям, которые ценят предприятия, соответствующие нормативным требованиям.

4. Источники дохода: Соблюдение нормативных требований может привести к появлению новых источников дохода, таких как экологически чистые продукты или услуги, которые могут удовлетворить растущий рыночный спрос на устойчивые альтернативы.

В заключение следует отметить, что природоохранные нормы не просто создают проблемы для малых и средних предприятий, но и открывают возможности для переоценки и переопределения их конкурентных стратегий и бизнес-моделей. Соблюдая требования природоохранных норм, малые и средние предприятия могут повысить свою конкурентоспособность и привести свою деловую практику в соответствие с возникающими потребностями устойчивой экономики.

Проблемы и вызовы в применении природоохранных норм

Несмотря на очевидный потенциал для позитивных преобразований, применение экологических норм в контексте малых и средних предприятий также сопряжено с рядом проблем. Их можно в широком смысле разделить на понимание и осведомленность, доступность ресурсов и нормативную согласованность и поддержку [14].

Понимание и осведомленность: Многим малым и средним предприятиям не хватает знаний о деталях экологических норм, и понимание потенциальных преимуществ соблюдения часто является сложной задачей. Сложные нормативные требования могут быть трудны для интерпретации и применения, особенно для предприятий, которые не имеют доступа к юридической консультации или экологической экспертизе. Это может привести к восприятию того, что природоохранные нормы являются главным образом бременем затрат, без признания потенциала экономии затрат и конкурентных преимуществ за счет повышения эффективности и дифференциации.

Доступность ресурсов: Малые и средние предприятия, как правило, располагают ограниченными ресурсами с точки зрения времени, финансов и людских ресурсов. Таким образом, внедрение изменений в соответствии с экологическими нормами может оказаться серьезной проблемой. Даже при наличии желания у МСП может не хватать технических знаний или финансовых ресурсов, необходимых для внесения необходимых изменений. Эти ограничения могут стать существенным препятствием на пути успешного применения экологических норм.

Согласованность и поддержка нормативно-правовой базы: Меняющийся нормативно-правовой ландшафт может затруднить МСП планирование на будущее. Изменения в нормативных актах могут иметь разрушительные последствия, особенно для малых и средних предприятий, которые осуществляли инвестиции на основе предыдущих правил. Предоставление поддержки со стороны правительства и других учреждений, такой как гранты, стимулы, консультации и обучение, может сыграть решающую роль в оказании помощи МСП в решении этих проблем.

Несмотря на эти проблемы, многие малые и средние предприятия продемонстрировали устойчивость и адаптивность в ответ на природоохранное регулирование. Крайне важно, чтобы лица, формирующие политику, регулирующие органы и вспомогательные учреждения осознавали и решали эти проблемы, чтобы дать возможность малым и средним предприятиям эффективно соблюдать нормативные акты и использовать связанные с этим возможности. Это также будет способствовать достижению более широких экологических целей и переходу к устойчивой экономике.

Рекомендации по совершенствованию системы экологического регулирования для малых и средних предприятий

Решение проблем, с которыми сталкиваются малые и средние предприятия в контексте экологического регулирования, требует стратегического, поддерживающего и гибкого подхода. Следующие рекомендации представляют собой дорожную карту по совершенствованию системы экологического регулирования для малых и средних предприятий [15]:

1. Упрощенная нормативно-правовая база: Нормативно-правовая база должна быть как можно более простой и понятной, чтобы МСП было легче ее понимать и соблюдать. Язык и терминология должны быть доступными, а нормативные руководящие принципы - краткими и понятными. Инициатива по упрощению и рационализации нормативных актов может значительно снизить административную нагрузку на малые и средние предприятия.

2. Предоставление вспомогательных услуг: Правительственные учреждения, отраслевые ассоциации и другие соответствующие органы должны предоставлять легкодоступные вспомогательные услуги, чтобы помочь МСП в понимании и внедрении экологических норм. Эти услуги могут включать в себя руководящие материалы, учебные программы и консультационные услуги. Там, где это возможно, эти услуги должны быть адаптированы к конкретным потребностям различных секторов и типов предприятий.

3. Финансовые стимулы и поддержка: Предоставление финансовых стимулов, таких как гранты, налоговые льготы или кредиты под низкие проценты, может помочь малым и средним предприятиям в осуществлении необходимых инвестиций для соблюдения экологических норм. Эти стимулы могут помочь компенсировать первоначальные затраты на внедрение устойчивых технологий или практик.

4. Содействие сотрудничеству: Поощрение партнерских отношений между малыми и средними предприятиями, крупными компаниями, научно-исследовательскими институтами и некоммерческими организациями может привести к совместному обучению и ресурсам, облегчая адаптацию малых и средних предприятий к экологическим нормам. Такое сотрудничество может способствовать обмену передовым опытом и разработке инновационных решений.

5. Пропаганда историй успеха: Демонстрация малых и средних предприятий, которые успешно внедрили экологические нормы и добились экономических выгод, может послужить источником вдохновения для других. Эти истории успеха могут продемонстрировать, что можно совместить экологическую ответственность с успехом бизнеса.

6. Последовательность политики: Регулирующие органы должны стремиться к последовательности в разработке политики и обеспечении ее соблюдения. Частые изменения в нормативных актах могут привести к неопределенности и затруднить долгосрочное планирование. Поэтому о любых изменениях в правилах следует сообщать заблаговременно и поэтапно таким образом, чтобы у МСП было достаточно времени для адаптации.

С помощью этих рекомендаций можно усовершенствовать систему экологического регулирования, чтобы обеспечить МСП благоприятную среду, поощряющую устойчивую практику, а также способствующую экономическому росту и конкурентоспособности.

Заключение

Целью данного исследования было всестороннее изучение влияния экологических норм на стратегии малых и средних предприятий (МСП). В нем были исследованы ключевые теории и модели, описывающие взаимосвязь между экологическими нормами и бизнес-стратегиями, проведен обзор существующих исследований по этой теме, а также проведено сравнение и анализ экологических норм в разных странах. Кроме того, в этом исследовании также оценивались особенности регулирования для малых и средних предприятий, тщательно изучались их последствия и анализировалось их влияние на стратегическое управление, стратегическое планирование, принятие решений и бизнес-модели малых и средних предприятий.

Выводы, почерпнутые из этого документа, подчеркивают важную роль экологических норм в формировании стратегических операций малых и средних предприятий. Однако очевидно, что эти правила создают как возможности, так и проблемы. С одной стороны, они подталкивают МСП к внедрению устойчивых практик, которые могут привести к улучшению экологических показателей, экономии средств, укреплению репутации и конкурентным преимуществам. С другой стороны, они также могут налагать существенное финансовое и операционное бремя на МСП, которое может быть особенно ощутимым, учитывая их ограниченные ресурсы.

В рекомендуемых стратегиях по совершенствованию системы экологического регулирования для МСП особое внимание уделяется сбалансированному подходу. Они выступают за упрощение нормативно-правовой базы, предоставление вспомогательных услуг, финансовые стимулы, поощрение сотрудничества, демонстрацию историй успеха и обеспечение последовательности политики. Выполнение этих

рекомендаций может способствовать созданию нормативно-правовой базы, которая не только поощряет МСП к внедрению экологически ответственной практики, но и поддерживает их экономическую жизнеспособность и конкурентоспособность.

Будущие исследования могли бы основываться на этой работе путем изучения различий в воздействии экологических норм в различных отраслях промышленности и географических регионах. Лонгитюдные исследования могли бы обеспечить более глубокое понимание того, как последствия этих правил меняются с течением времени. Такое исследование могло бы еще больше пролить свет на динамичное взаимодействие между экологическими нормами и стратегиями малого и среднего бизнеса, способствуя разработке более эффективной политики и практики для содействия устойчивому ведению бизнеса в секторе малого и среднего бизнеса.

Литература

1. Миллер К. и др. (2011), Первая оценка Программы экологической помощи малым и средним предприятиям (ECAP), окончательный отчет, подготовленный AEA Technology Plc. для Европейской комиссии, Генеральный директор по охране окружающей среды и климату, Лондон.

2. Carbon Trust (2011), "Озеленените свой бизнес для роста", Руководство по управлению, Carbon Trust, www.carbontrust.co.uk/publications

3. Берроне П., Фосфури А., Гелаберт Л. (2017). Окупается ли "Зеленая промывка"? Понимание взаимосвязи между природоохранными действиями и экологической законностью. Журнал деловой этики, 144 (2), 363-379.

4. Дельмас М. А., Тоффель М. В. (2008). Реакция организации на требования окружающей среды: вскрытие черного ящика. Журнал стратегического менеджмента, 29 (10), 1027-1055.

5. Кордано М., Фриз И. Х. (2000). Предпочтения менеджеров по охране окружающей среды США в области сокращения загрязнения: применение теории планируемого поведения Айзена. Журнал Академии менеджмента, 43 (4), 627-641.

6. Арагон-Корреа Х. А., Маркус А. А., Уртадо-Торрес Н. (2016). Естественные экологические стратегии международных фирм: старые противоречия и новые данные о результатах деятельности и раскрытии информации. Академия перспектив менеджмента, 30(1), 24-39.

7. Хиллари Р. (2004). Системы экологического менеджмента и небольшие предприятия. Журнал экологически чистого производства, 12 (6), 561-569.

8. Портер М.Э. Ван дер Линде К. (1995). На пути к новой концепции взаимосвязи между окружающей средой и конкурентоспособностью. Журнал экономических перспектив. 9(4). С. 97-118.

9. Стед Д., Стед Дж. (2004). Устойчивое стратегическое управление. Я, Шарп Инк. Нью-Йорк, штат Нью-Йорк.

10. Хиллари Р. (2004). Системы экологического менеджмента и малые предприятия. Журнал экологически чистого производства. 12(6). С. 561-569.

11. Дарналл Н., Энрикес И., Садорский П. (2008). Повышают ли системы экологического менеджмента эффективность бизнеса в международных условиях? Журнал международного менеджмента. 14(4). С. 364-376.

12. дель Брио Х.А., Юнкера Б., Ордис М. (2002). Мотивы фирмы к заключению соглашения о сотрудничестве в экологическом контексте: эмпирические данные. Техновация. 22(2). С. 107-114.

13. Бансал П. Рот К. (2000). Почему компании становятся "зелеными": Модель экологической ответственности. Журнал Академии менеджмента. 43(4). С. 717-736.

14. Рехфельд К.М., Реннингс К., Зиглер А. (2007). Комплексная политика в области продуктов и инновации в области охраны окружающей среды: эмпирический анализ. Экологическая экономика. 61(1). С. 91-100.

15. Реннингс К., Зиглер А., Анкеле К., Хоффман Э. (2006). Влияние различных характеристик Системы экологического менеджмента и аудита ЕС на технические экологические инновации и экономические показатели. Экологическая экономика. 57(1). С. 45-59.

KHABIBOV Almaz
General Director, SA-NEKO LLC, Russia, Ufa

THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL REGULATIONS ON THE STRATEGIES OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

Abstract. *This research article explores the intricate relationship between environmental regulations and the strategic responses of Small and Medium Enterprises (SMEs). It lays emphasis on the need for a shift to sustainable practices, a notion often driven by the beliefs and targets of individuals or key stakeholders within an organization. While many SMEs show willingness to invest in cleaner, energy-efficient technologies, they face hurdles in securing funding due to a lack of supportive financial institutions and a dearth of experts who can assess their propositions. Business associations worldwide are increasingly seeking government aid to facilitate SMEs transition towards a 'green' economic model.*

The article embarks on a comparative analysis of environmental regulations across different nations, coupled with an evaluation of regulatory specificities for SMEs. This comprehensive examination brings to light the subsequent impact on strategic management, strategic planning, and decision-making within SMEs. The narrative draws attention to the repercussions these regulations might have on the competitive strategy and business models of SMEs, all the while dissecting the challenges SMEs confront while implementing these regulations.

Lastly, the article contributes recommendations to improve the system of environmental regulation for SMEs, thereby fostering their commitment to eco-friendly practices and reinforcing their contribution to environmental preservation. The study strives to serve as a guide for SMEs, policymakers, and researchers, providing insights that could bridge the gap between environmental regulations and SME strategies.

Keywords: *environmental regulations, small and medium enterprises, sustainability, strategic management, business strategy, compliance, challenges, impact, recommendations, comparative analysis.*

ПЕДАГОГИКА

ГЛАДКИХ Маргарита Константиновна
учитель-логопед, МБДОУ детский сад № 19 «Антошка», Россия, г. Белгород

БРИЛЬЯНТ Ксения Михайловна
воспитатель, МБДОУ детский сад № 19 «Антошка», Россия, г. Белгород

ОРЛОВА Татьяна Юрьевна
воспитатель, МБДОУ детский сад № 19 «Антошка», Россия, г. Белгород

КУХАРЬ Светлана Владимировна
воспитатель, МБДОУ детский сад № 19 «Антошка», Россия, г. Белгород

РОЛЬ ВОСПИТАТЕЛЯ В КОРРЕКЦИИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ У ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. *В статье рассматривается роль воспитателя логопедических групп компенсирующей и комбинированной направленности в коррекции речевых нарушений.*

Ключевые слова: *речевые нарушения, инклюзия, тяжелые нарушения речи, воспитатель, учитель-логопед.*

Детские сады компенсирующего и комбинированного вида, в которых корригируют речь дошкольники, претерпевают изменения. На смену специализированным группам приходит такая форма организации образовательной деятельности, когда дети с речевыми нарушениями находятся в одной группе с нормально развивающимися дошкольниками.

Инклюзивное образование имеет место в дошкольных учреждениях, обосновано теоретически и детские сады уже накопили и обобщили положительные результаты при такой организации коррекционной работы [1, с 15].

Основной контингент дошкольников в группах с тяжелыми нарушениями речи – это дети, имеющие сложные речевые расстройства, при которых у детей с нормальным слухом и первично сохранным интеллектом отмечаются позднее начало развития речи, скудный запас слов, аграмматизмы, дефекты произношения и фонемообразования. Эти проявления в совокупности указывают на системное нарушение всех компонентов речевой деятельности [1, с. 25].

Успех формирования правильной речи у дошкольников с ТНР специализированных МДОУ во многом зависит от степени продуктивности процесса закрепления воспитателем у детей речевых навыков и умений, полученных на логопедических занятиях. Логопед занимается коррекцией звукопроизношения, развивает и совершенствует речевое общение детей, а воспитатель закрепляет их речевые навыки, полученные на логопедических занятиях. Таким образом, воспитатель, являясь помощником логопеда, активно участвует в коррекционной работе, выполняя рекомендации логопеда по коррекции речевых и неречевых нарушений с каждым ребенком на индивидуальных и подгрупповых занятиях [4, с. 35].

Стоит отметить и фактор взаимодействия воспитателя с родителями, где воспитатель является проводником между ними и логопедом. Родители логопатов также являются участниками коррекционного процесса и их вовлеченность, ответственность, осведомлённость и т. д. имеют непосредственное и важное влияния на успех в преодолении речевых нарушений их детей. Основная часть работы с родителями

будет принадлежать именно воспитателю, так как он имеет возможность более часто их видеть. Его главной ролью будет являться посредничество между ними и логопедом (передача и объяснение заданий, замечаний и пожеланий специалиста). Помимо этого, воспитателю необходимо создать правильный настрой у родителей логопатов, если такового не отмечается. И тут ключевым фактором будет выступать личность воспитателя, его авторитет перед родителями, профессиональное мастерство.

Кабинет учителя-логопеда и «Речевой центр» в группе, которые создаются логопедами и воспитателями, являются мини-лабораторией по коррекционной работе, в них накоплено значительное количество дидактического, методического материала, им пользуются педагоги, дошкольники и родители.

Достижение положительного результата в коррекции речевых проблем достигается только при наличии единого коррекционно-образовательного пространства в ДОУ, создании комфортных условий развития, воспитания и обучения, создании среды психолого-педагогической и речевой поддержки ребёнка, повышении компетентности родителей по вопросам речевого развития дошкольников.

Коррекционно-развивающая работа с дошкольниками предполагает четкую организацию пребывания детей в детском саду, правильное распределение нагрузки в течение дня, координацию и преемственность в работе логопеда и воспитателя [2, с. 117].

Воспитатель детского сада для детей с нарушениями речи выполняет, как общеобразовательные, так и ряд коррекционных задач, направленных на устранение недостатков в сенсорной, аффективно-волевой, интеллектуальной сферах, обусловленных особенностями речевого дефекта [3]. При этом педагог направляет свое внимание не только на коррекцию имеющихся отклонений в умственном и физическом развитии, и обогащение представлений об окружающем, но и на дальнейшее развитие и совершенствование деятельности сохранных анализаторов. Этим создается основа для благоприятного развития компенсаторных возможностей ребенка, что в конечном итоге влияет на эффективное овладение речью.

Таким образом, мы понимаем, что воспитатель является первым помощником логопеда в коррекционном процессе. И более явственно и незаменимо его участие в коррекции фонетико-фонематического недоразвития речи, так как коррекционный процесс по исправлению данного речевого нарушения включает в себя проведение фронтальных и подгрупповых занятий, которые вполне может проводить воспитатель в рамках основного образовательного процесса. Замечательные пособия для проведения фронтальных занятий выпущены В.В. Коноваленко и С.В. Коноваленко и др. [1, с. 48]. Также фронтальные занятия могут проводиться в виде логоритмических минуток во время основного образовательного процесса для смены вида деятельности (физкультминутки), сопоставленных с программой логопеда [2]. Логоритмические занятия сами по себе являются уникальной возможностью разнообразить совместную деятельность воспитателя с детьми, неся собой коррекционное воздействие в непринуждённой игровой, наполненной положительной эмоциональной окраской форме деятельности, которая с лёгкостью и радостью воспринимается детьми. Сущность фонетико-фонематического недоразвития речи состоит в нарушении фонематического восприятия и фонематического слуха и, как следствие, нарушение звукопроизношения. То есть ребёнок неправильно воспринимает и слышит фонемы родного языка, не может их дифференцировать между собой и естественно у него будет страдать от этого речь, потому что он произносит звуки речи так как их слышит. И основное воздействие по устранению данного нарушения будет направлено на развитие фонематического восприятия и фонематического слуха [3, с. 87].

Компенсация речевого недоразвития ребенка, его социальная адаптация и подготовка к дельнейшему обучению в школе диктуют необходимость овладения теми же видами деятельности, которые предусмотрены программой массового детского сада. В процессе обучения детей этим видам деятельности воспитатель должен учитывать индивидуально-типологические особенности детей с нарушениями речи, способствовать развитию восприятия, мнестических процессов, мотивации, доступных форм мышления [4, с 74].

Для решения всех задач в комплексе воспитатель максимально использует регламентированную и нерегламентированную виды деятельности. В этом случае имеют место две формы речевого общения: речь, организованная взрослым, и речь, возникающая по инициативе детей.

Непрерывная образовательная деятельность строится с учетом лексической темы, намеченной логопедом, и ее задачи соотносятся с задачами логопедического занятия. Воспитатель обеспечивает необходимую познавательную и мотивационную базу для формирования речевых умений, что в свою очередь предшествует логопедическим занятиям. При изучении каждой темы намечается совместно с логопедом тот словарный минимум (предметный, глагольный, словарь признаков), который дети должны усвоить в импрессивной и экспрессивной речи [2, с.87].

Манеры исправления ошибок в речи детей вне занятий и во время занятий отличаются друг от друга. Так, во время игр и организованной деятельности не следует привлекать внимание детей к ошибкам кого-то из них, лучше это делать незаметно для остальных. Например, во время игры один из ребят говорит другому: «У всех куклов сними туфли, неси без туфлев». Воспитатель, используя небольшой перерыв в игре, подзывает к себе этого ребёнка и предлагает ему послушать правильный и неправильный варианты сочетания слов («всех куклов» или «всех кукол», «без туфлёв» или «без туфель»), а затем спрашивает: «Как лучше сказать?». И только потом просит повторить правильную фразу.

Если же ошибка встречается в обращении к воспитателю, то можно реагировать так: «Ты же можешь правильно сказать, попробуй!» или «Я не понимаю тебя. Подумай и скажи правильно».

Теперь об исправлении ошибок на занятиях. Здесь, во-первых, время ограничено и долгие, пространные выяснения того, как лучше сказать, со стороны воспитателя неуместны. Во-вторых, внимание детей приковано к речи отвечающего и незаметно исправить его ошибки воспитателю сложно. В-третьих, занятия, в отличие от случаев спонтанного неконтролируемого ребёнком общения, должны проходить при максимальной мобилизации внимания отвечающего, с установкой на грамотную, чёткую речь.

В связи со сказанным, ошибки в ходе занятий должны фиксироваться воспитателем моментально («Неверно», «Не совсем точно», «Не так сказал»). К исправлению грамматических неточностей привлекаются все дети. Сам же воспитатель исправляет грамматическую ошибку ребёнка только тогда, когда большинство детей не смогли этого сделать.

Ошибки в произношении также следует фиксировать и исправлять по ходу ответа. Например, если ребёнок неправильно произнёс звук [Р], воспитатель может предложить ему: «Повтори за мной, выделяя звук [Р], слова: стРоить, гоРка, собиРать, игРать».

Может случиться и так: одному из ребят очень хочется ответить, а воспитатель заранее знает, что сложное по слоговой структуре слово (милиционер, пододеяльник, водопроводчик) ребенок не произнесёт и это вызовет у остальных смех. Следует предложить ребёнку сказать ответ воспитателю на ухо, а затем похвалить его за старание.

Участие воспитателя на всех этапах работы по устранению фонетикофонематического недоразвития речи незаменимо: от первоначального отбора на логопедическое обследование до заключительного – введения правильных звуков в самостоятельную речь. Именно от воспитателя группы логопед узнаёт о детях, нуждающихся в логопедическом обследовании, давая на каждого ребёнка, впоследствии, свою педагогическую характеристику. Не лишним стоит упомянуть, что воспитатель должен обладать необходимыми для этого профессиональными качествами как внимательность, наблюдательность, чуткость и т.д. Методика логопедической работы по коррекции нарушений произносительной стороны речи делится на три этапа: подготовительный, основной и заключительный. И мы рассмотрим роль воспитателя на протяжении данной работы. Задачи подготовительного этапа – скорректировать нарушения артикуляционной моторики, также развитие речевого дыхания, нормализация деятельности голосового аппарата, развитие слухового восприятия. Для этого применяются различные технологии, но мы рассмотрим те, которые доступны воспитателю: это артикуляционная гимнастика, дыхательная гимнастика, упражнения для нормализации силы, тембра, темпа голоса, речевые игры. Всё это воспитатель может включать в свою совместную деятельность с детьми в любые режимные моменты и проводить такие занятия, как со всей группой, так и индивидуально с каждым ребёнком в отдельности. Логопед имеет очень ограниченное количество времени для индивидуальной работы с детьми и здесь помощь воспитателя является незаменимой, экономя время работы для увеличения специализированного воздействия. Задачи основного этапа направлены на непосредственное

формирование и автоматизацию правильного звукопроизношения, что является сугубо специализированной работой логопеда. На данном этапе воспитатель продолжает заниматься с детьми развитием фонематического слуха и восприятия посредством речевых игр. И задачами третьего заключительного этапа, когда ребёнок уже может произносить звуки речи правильно, являются организация систематического контроля за правильным звукопроизношением в спонтанной речи, для чего привлекается на данном этапе ближайшее взрослое окружение ребёнка. Это и родители, и педагоги ДОО. Здесь помощь и контроль воспитателя совершенно необходимы. Естественно, что контроль над правильным произношением должен проводиться в мягкой, ненавязчивой форме, усиливая тем самым желание ребёнка использовать в своей речи правильное произношение фонем. Здесь требуется от воспитателя, как и большое чувство такта, так и умение слышать и воспринимать речь ребёнка в любое время нахождения в группе [2, с. 43]. Фонетико-фонематическое недоразвитие речи является наиболее распространенным речевым нарушением и в каждой группе ДОО такие дети есть. И воспитатель должен понимать свою ответственность в необходимости участия в коррекционном процессе, постоянно повышая уровень своей компетентности путём самообразования для необходимого успешного достижения совместного положительного результата работы.

Литература

1. Коноваленко В.В., Коноваленко С.В. Фронтальные логопедические занятия в подготовительной группе для детей с фонетико-фонематическим недоразвитием. М., 2018.

2. Воронова А.Е. Логоритмика для детей 5-7 лет. М., 2019.

3. Филичева Т.Б., Туманова Т.В. Дети с фонетико-фонематическим недоразвитием. Воспитание и обучение. М., 2000.

4. Александрова Т.В. Живые звуки, или Фонетика для дошкольников. СПб., 2005.

5. Балашова В.П. Особенности развития эмоциональной сферы детей старшего дошкольного возраста с нарушениями речи // Молодой ученый. 2016. № 2. С. 767–770.

GLADKIH Margarita Konstantinovna
teacher-speech therapist,
MBDOU kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

BRILLIANT Ksenia Mikhailovna
educator, MBDOU kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

ORLOVA Tatiana Yurievna
educator, MBDOU kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

KUHAR Svetlana Vladimirovna
educator, MBDOU kindergarten No. 19 "Antoshka", Russia, Belgorod

THE ROLE OF THE EDUCATOR IN THE CORRECTION OF SPEECH DISORDERS IN PRESCHOOLERS

Abstract*. The article considers the role of the teacher of speech therapy groups of compensatory and combined orientation in the correction of speech disorders.*

Keywords: *speech disorders, inclusion, severe speech disorders, educator, speech therapist teacher.*

КАРПЕНСКАЯ Ольга Ивановна
воспитатель, МБДОУ ДСКВ «Радуга»,
Россия, Белгородская область, Грайворонский район, с. Замостье

ПРИХОДЬКО Валентина Викторовна
воспитатель, МБДОУ ДСКВ «Радуга»,
Россия, Белгородская область, Грайворонский район, с. Замостье

ФОРМИРОВАНИЕ ЗВУКОВОЙ КУЛЬТУРЕ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЕ

Аннотация. *В данной работе рассматривается понятие звуковой культуры речи и его компоненты, включая произносительные качества, звуковую выразительность, и элементы культуры речевого общения. Особое внимание уделяется воспитанию звуковой культуры речи у детей в детском саду. Описываются методы и приемы, применяемые для формирования правильного произношения, дикции, интонации, а также связанные с этим двигательные средства выразительности. Анализируется роль игр, упражнений, инсценировок, рассказов и других педагогических подходов в процессе воспитания звуковой культуры речи у детей.*

Ключевые слова: *звуковая культура речи, произносительные качества, звукопроизношение, дикция, звуковая выразительность, интонация, двигательные средства выразительности.*

Звуковая культура речи – это понятие достаточно широкое, оно включает произносительные качества, характеризующие звучащую речь (звукопроизношение, дикция и т. д.), элементы звуковой выразительности речи (интонация, темп и др.), связанные с ними двигательные средства выразительности (мимика, жесты, а также элементы культуры речевого общения (общая тональность детской речи, поза и двигательные навыки в процессе разговора). В школу дети должны идти с правильным произношением всех звуков родного языка, с умением ясно и отчетливо произносить отдельные слова и фразы. Воспитание звуковой культуры является важнейшей задачей развития речи в детском саду. Основная форма работы с детьми в детском саду по программе «От рождения до школы»: организованная образовательная деятельность. Так же большое значение имеют другие формы фронтальной работы, которые осуществляются вне занятий: совместная деятельность педагога и детей в режимных моментах, игры-драматизации, праздники и развлечения, артикуляционная гимнастика, дидактические игры, шутки-чистоговорки, индивидуальная работа. Основными методами для воспитания звуковой культуры речи являются: игры (дидактические, подвижные, хороводные игры с текстом); игровые упражнения; инсценировки. Очень продуктивны дидактические рассказы с включением учебных заданий детям (повторять слова с трудным звуком, менять высоту голоса и т. п.).

Очень эффективны занятия по пересказу, заучиванию стихотворений для формирования выразительности речи. Некоторые элементы интонации, речевой слух и дыхание отрабатываются методом упражнений: заучивание и повторение знакомых скороговорок. Использую указанные методы, можно использовать разнообразные приемы, непосредственно влияющие на произносительную сторону речи детей: образец педагога; объяснение; образное называние звука или звукосочетания; хоровые и индивидуальные повторения; совместная (сопряженная) речь ребенка и воспитателя; оценка ответа или действия и исправление; образная физкультурная пауза; показ артикуляционных движений. В своей работе воспитатель использует игры, направленные на выработку четкой дикции. Проводимая работа по формированию звуковой стороны речи осуществляется в двух формах: в форме обучения на занятиях и вне занятий. Главным приемом является образец правильного произношения, выполнения задания, который показывает детям воспитатель. Изначально данный прием подкрепляется

кратким или развернутым объяснением демонстрируемых качеств речи или движений речедвигательного аппарата. Для формирования фонематического слуха, звуко и словопроизношения предлагается использовать специфичный прием – утрированное (с подчеркнутой дикцией) произношение или интонирование звука. Одним из основных приемом является хоровые и индивидуальные повторения. Эти приемы обеспечивают тренировку речедвигательного аппарата детей, главную в формировании звуковой культуры речи. Очень важны негромкие проговаривания звуков (звукосочетаний) небольшими подгруппами, когда дети могут прислушаться к ответам товарищей. Такой прием, как обоснование необходимости выполнить задание педагога повышает качество ответов. Ребятам можно предложить в эмоционально-шутливой форме: «Давайте поучим волка петь веселую песенку!», или в деловой: «Надо крепко-крепко запомнить, как произносится то или иное слово, а иначе говорить просто неграмотно, некрасиво – кому же хочется попасть в смешное положение?». Другим приемом является – индивидуальная мотивировка задания, индивидуальное указание перед ответом ребенка: «Мне кажется, что колыбельная особенно хорошо получится у Ариши – она умеет быть ласковой, заботливой». Если ребенок ошибается, то используются приемы, основанные на имитации, как совместная (сопряженная) речь ребенка и воспитателя, а также отраженная речь (незамедлительное повторение ребенком речи-образца). В ходе отработки и закрепления произносительных умений ребенка ценен пример правильной речи его друзей. Данный фактор используется и в свободно организуемых играх и упражнениях, к которым привлекаются все дети. Важны такие приемы, как оценка ответа или действия и исправление. На занятиях так же употребляется – образная физкультурная пауза, пальчиковая гимнастика, которая благодаря сочетанию движений детей с произнесением отрабатываемых звуков или звукосочетаний (игровая ситуация) служит одновременно и отдыхом, и закреплением учебного материала. В работе над звуковой культурой речи применяются наглядные приемы – показ артикуляционных движений, демонстрация игрушки или картинки. В играх и упражнениях с детьми часто фигурирует дополнительное оборудование – «волшебная» палочка для подачи сигнала к началу или окончанию ответа, фишки - другой раздаточный материал, служащий для обозначения звуковой структуры слова. Продолжается формирование речевого слуха.

Речевой слух – понятие широкое (способность к слуховому вниманию и пониманию слов, умение воспринимать и различать разные качества речи: тембр). Основная задача – подведение ребенка к осознанию звукового строения слова и словесного состава предложения. В подготовительной группе ребят сначала знакомят с выделением в речи предложений, а также слов в предложениях. Они составляют предложения, договаривают слова к знакомым стихотворным строкам, правильно расставляют разрозненные слова в одну законченную фразу и т. д. Потом приступают к звуковому анализу слова. Формирование звукопроизношения тесно связано с выработкой хорошей дикции. Для совершенствования дикции используются чисто- и скороговорки. Главной целью использования скороговорки – тренировка дикционного аппарата. Новую скороговорку воспитатель произносит наизусть в замедленном темпе, отчетливо, выделяя часто встречающиеся звуки. Читает ее несколько раз негромко, ритмично, с немного приглушенными интонациями. Потом перед детьми ставится учебная задача – послушать и посмотреть внимательно, как произносится скороговорка, постараться запомнить, поучиться говорить ее очень отчетливо. Потом дети самостоятельно вполголоса ее проговаривают. Для повторения скороговорки сначала вызывают детей с хорошей памятью и дикцией. Перед ответом повторяется указание: говорить медленно, но четко. После индивидуальных проговариваний скороговорка произносится хором: всей группой. Для правильной структуры слова важен неторопливый темп речи, плавность выговаривания. Данные качества хорошо воспитываются у детей в хороводных играх с напевным текстом, при замедленном чтении простых потешек. Для работы над звукопроизношением используются дидактические игры. У ребят дошкольного возраста наблюдаются разнообразные ошибки в постановке ударения. Правильная постановка ударения трудна для ребенка, поскольку он должен перейти от привычного произношения слов к нормативному путем образования слухоречевых дифференцировок. Обычное исправление ошибок не приводит к желаемым результатам – ребенок продолжает ставить ударение неправильно, хотя его много раз поправляли, побуждали произносить слово

правильно. Необходимо показать ребенку правильное произношение на разных формах одного и того же слова. Для закрепления ударения в косвенных падежах существительного можно предложить детям короткий дидактический рассказ. При формировании различных качеств голоса детей – силы, высоты проводятся подвижные игры, в которых требуется проговаривание вполголоса. Для формирования выразительности чтения и пересказа используются разнообразные приемы. Для старших дошкольников оказывается индивидуальная цель заучивания или. В театрализованной деятельности ребенок использует еще и другие средства передачи сценического образа – мимику, жест, позу, походку. В целях формирования выразительности речи нужно шире использовать прием словесных упражнений. Для этого можно предлагать детям повторять (хором или индивидуально) отдельные строчки из произведений, обращать их внимание на неверную постановку логических ударений, на нечеткую смену темпа или силы голоса. Ежедневно планируется индивидуальная работа по звуковой культуре речи на занятиях, прогулках, во время режимных моментов. Она включает в себя игры, игровые упражнения, дыхательные гимнастики, дидактические игры, чистоговорки, скороговорки, поговорки, потешки, стихи, рассказы. Работа по воспитанию звуковой культуры речи представляет собой целую систему, осуществляемую с первых дней пребывания в детском саду. Без специального внимания взрослых развитие звуковой стороны речи детей задерживается, могут сложиться отрицательные речевые привычки, которые очень трудно бывает изжить.

Литература

1. Архипова, Е.С. Исправление звукопроизношения у детей: учебно-методическое пособие [Текст] / Е. С. Архипова. - М.: Феникс, 2015. – 254 с.

2. Алексеева, М.М. Методика развития речи и обучения родному языку дошкольников: учебное пособие для студентов высших и средних педагогических учебных заведений [Текст] / М.М. Алексеева, В.И. Яшина. – М.: Издательский центр «Академия». – 2015. – 400 с.

3. Болотина, Л. Р. Воспитание звуковой культуры речи у детей в дошкольном образовательном учреждении: методическое пособие [Текст] / Л. Р. Болотина, Н. В. Микляева, Ю. Н. Родионова. – М.: Айрис-Пресс. – 2017. – 276 с.

4. Бродская, Ю. В. К вопросу о диагностике процесса усвоения звуковой стороны речи детьми дошкольного возраста [Текст] / Ю.В. Бродская // Вопросы дошкольной педагогики. – 2016. - №1. - С. 27-31.

5. Громова, О.Е. Логопедическое обследование детей: методическое пособие [Текст] / О. Е. Громова, Г.Н. Соломатина. – М.: Книголюб, 2014.-252 с.

6. Волосовец, Т.В. Основы логопедии с практикумом по звукопроизношению [Текст] / Т. В. Волосовец. - М.: Академия, 2014. – 315 с.

7. Звуковая культура речи [Электрон. ресурс]: Междунар. науч. пед. интернет-журнал с библиотекой-депозитарием // oim.ru. – М.: OIM.RU, 2017. – 2018. Режим доступа: http://aawee.ru/kultura-rechi/ - 02.01.2016

8. Ефименкова, Л. Н. Коррекция ошибок, обусловленных несформированностью фонематического восприятия [Текст] / Л. Н. Ефименкова. – М.: Книголюб, 2016. – 154 с.

9. Куляба, Г.Н. Использование ИКТ для коррекции звукопроизношения в условиях ДОУ [Текст] / Г. Н. Куляба // Эффективный педагогический опыт: Сборник научных статей и педагогических материалов. - М.: Образование, 2016. – С. 423–312.

10. Лужбина, Т.В. Занятия по развитию речи в ДОУ: методическое пособие [Текст] / Т.В. Лужбина, Л. Н. Зырянова. - М.: Феникс, 2017. -205 с.

11. Карпова, С. И. Развитие речи и познавательных способностей дошкольников 6-7 лет [Текст] / С. И. Карпова, В. В. Мамаева. – М.: Сфера - Москва, 2017. - 144 с.

12. Косинова, Е. М. Уроки логопеда. Игры для развития речи: методическое пособие [Текст] / Е. М. Косинова. - М.: Эксмо: ОЛИСС, 2016. – 180 с.

13. Максаков, А.И. Правильно ли говорит ваш ребёнок: пособие для педагогов дошкольных учреждений [Текст] / А. И. Максаков. – М.: Мозайка - Синтез, 2017. – 202 с.

14. Мирясова, В. И. / Звукоподражательные упражнения для развития речи дошкольников [Текст] / В.И. Мирясова. – М.: АСТ, Астрель - Москва, 2011.

15. Михеева, И.А. Взаимодействие в работе воспитателя и учителя-логопеда [Электронный ресурс]: И. А. Михеева. // СПб.: КАРО, Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44460. – ЭБС «IPRbooks» / 17.11.2018.

16. Нищева, Н. В. / Будем говорить правильно: Дидактический материал для коррекции нарушений звукопроизношения [Текст] / Н. В. Нищева. – М.: СПб- ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2015. – 112 с.

17. Танникова, Е.Б. Формирование речевого творчества дошкольников: учебное пособие [Текст] / Е.Б. Танникова. - М.: Издательский центр «Сфера», 2016. – 268 с.

18. Тимофеева. Т.А. Здоровьесберегающие технологии [Текст] / Т.А. Тимофеева // Эффективный педагогический опыт: Сборник научных статей и педагогических материалов. - М.: Образование, 2018. – С. 415–206.

19. Стародубова, Н. А. Теория и методика развития речи дошкольников: учебное пособие [Текст] / Н. А. Стародубова. – М.: Академия - Москва, 2016. – 370 с.

20. Ушакова, О. С. Ознакомление дошкольников с литературой и развитие речи: методическое пособие [Текст] / О. С. Ушакова – М.: Сфера - Москва, 2015. – 96 с.

21. Ушакова, О. С. Программа развития речи дошкольников: методическое пособие [Текст] / О. С. Ушакова. – М.: Сфера - Москва, 2015. – 117 с.

22. Федосова, О.Ю. Коррекция звукопроизносительной стороны речи у дошкольников с легкой степенью дизартрии с учетом фонетического контекста [Текст] / Федосова, О.Ю. – М.: Самара, 2015. – 234 с.

23. Филичева, Т. Б. Особенности формирования речи у дошкольников: методическое пособие [Текст] / Т. Б. Филичева. - М.: Академия-Москва. - 2017. – 124 с.

24. Хворина, А.Е. Использование ИКТ в развитии речи у дошкольников: [Текст] / А.Е. Хворина // Дошкольная педагогика – 2017. – № 4. – С.7-13.

KARPENSKAYA Olga Ivanovna
educator, MBDOU DSKV "Rainbow",
Russia, Belgorod region, Grayvoronsky district, Zamostye

PRIKHODKO Valentina Viktorovna
educator, MBDOU DSKV "Rainbow",
Russia, Belgorod region, Grayvoronsky district, Zamostye

FORMATION OF THE SOUND CULTURE OF SPEECH IN CHILDREN OF THE PREPARATORY GROUP FOR SCHOOL

Abstract. *This paper examines the concept of the sound culture of speech and its components, including pronunciation qualities, sound expressiveness, and elements of the culture of speech communication. Special attention is paid to the education of the sound culture of speech in children in kindergarten. The methods and techniques used to form the correct pronunciation, diction, intonation, as well as the associated motor means of expression are described. The role of games, exercises, dramatizations, stories and other pedagogical approaches in the process of educating the sound culture of speech in children is analyzed.*

Keywords: *sound culture of speech, pronouncing qualities, sound pronunciation, diction, sound expressiveness, intonation, motor means of expressiveness.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2023 • № 32 (162)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135
Email: info@apni.ru
Сайт: https://apni.ru/

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 14.08.2023г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 40