

НОМЕР 63  
АВГУСТ, 2022



**ИННОВАЦИИ.**

**НАУКА.**

**ОБРАЗОВАНИЕ**

**ЭЛЕКТРОННОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ**



УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

Э40

**Э40** Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование \ Отв. ред. Сафронов А.И. – Тольятти: – 2022.– № 63 (август).– 101 с.– URL: <http://innovjourn.ru>

Журнал публикует научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по техническим, педагогическим, химическим, экономическим, физико-математическим, социологическим, историческим, психологическим, философским, филологическим, юридическим наукам и архитектуре.

Все статьи журнала рецензируются.

Журнал индексируется в российских и международных базах цитирования: Elibrary, Research Bible, Google Scholar, Scientific Indexing Services и Polska bibliografia naukowa.

Договор с Elibrary: №185-03/2015 от 26.03.2015 г.

ISSN 2687-1068.

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

© Научный журнал «Инновации. Наука. Образование», 2015-2022



## Содержание

### Технические науки

<b>Колова А.П.</b> .....	
Таинства знаменного распева .....	6
<b>Лескова С.А.</b> .....	
Полипропилен атактический: направления рационального использования.....	14
<b>Романков С.В.</b> .....	
Алгоритм Рабина-Карпа.....	21
<b>Лескова С.А.</b> .....	
Вторичная переработка полипропилена.....	26

### Экономические науки

<b>Харькова Н.В., Измайлова А.Л.</b> .....	
Учет денежных средств организации .....	36
<b>Бикметова З.М.</b> .....	
Анализ эффективности использования заемного финансирования деятельности предприятий .....	42
<b>Памшева А.А.</b> .....	
Возможные механизмы совершенствования инфраструктуры финансового рынка .....	48
<b>Покшиванова О.П.</b> .....	
Методы оценки экономической эффективности инвестиционных проектов, основанные на дисконтировании.....	54

### Юридические науки

<b>Кучукова О.Ю.</b> .....	
Организация работы с сотрудниками органов внутренних дел, нуждающихся в повышенном психолого-педагогическом внимании .....	62
<b>Узбеков Т.В.</b> .....	
Доктрина снятия корпоративной вуали в контексте привлечения к субсидиарной ответственности контролирующих должника лиц по законодательству о несостоятельности (банкротстве) в Российской Федерации .....	66
<b>Сыпало А.Б.</b> .....	
Виды насилия над женщиной в семье.....	73

### Медицинские науки

<b>Димитров А.Н.</b> .....	
Лечение пиявками при геморрое .....	84



**Педагогические науки**

**Позина Т.Е., Федорова Т.В.**.....

Реализация методов дивергентного мышления в начальном естественно-математическом образовании .....91



## **Технические науки**



Колова Анастасия Павловна

Студент

Тобольский педагогический институт им. Д. И. Менделеева (филиал)

ТюмГУ

## ТАИНСТВА ЗНАМЕННОГО РАСПЕВА

Аннотация: В статье рассматривается традиционный русский знаменный распев, описаны его характерные черты. Особое внимание уделено описанию сакрального смысла особых нотированных знаков- крюков, которыми были записаны мелодические ходы в данном древнерусском богослужбном пении. В статье было сделано сравнение традиционного знаменного пения и современного церковного исполнения по его мотивам. Описано значение таких обстоятельств, как место и время для выступления певчих со знаменным распевом. Сделан вывод о том, что тексты самих песен и специальные символы попевок гармонично сплетаются и несут в себе зашифрованную информацию и определенный смысл.

*Ключевые слова: церковь, христианство, знаменное пение, знаменный распев, смысл, письмо, искусство, музыка, древняя русь.*

*Keywords: church, Christianity, znamenny singing, znamenny chant, meaning, writing, art, music, ancient Rus.*

На данный момент современное российское общество актуализирует проблему возвращения к духовным истокам культуры. К истокам архитектуры, к истокам музыки и, конечно, к истокам веры. Для многих это означает восстановление или строительство домов, замков, храмов, приобщение к старообрядческой культуре, но в первую очередь возвращение к истокам означает исследование неизученных пластов истории для того, чтобы исторически правильно моделировать прошлое, то есть сюда входит анализ особенной поэзии и литературы, изобразительного искусства и, конечно, церковных традиций с проведением богослужбных обрядов и исполнением песен.

Памятники древнерусского певческого искусства являются общепринятой основой в мире музыкальной культуры. Богатство древнерусской музыки обладает музыкально-исторической и палеографической ценностью.



Но многие части, даже пласты древнерусского богослужебного пения остаются неизученными. Это объясняется несколькими факторами:

Во-первых, достаточно большая временная отдаленность более ранних жанров церковного пения. Рукописные оригиналы древнерусского певческого искусства создаются примерно с XI века, поэтому их не удалось сохранить до нашего времени.

Во-вторых, трудность в расшифровывание текстов и напевов ранних видов богослужебного распева, например, кондакарная нотация до сегодняшнего дня является неосвоенной и ее символы не поддаются декодированию.

В-третьих, знаменная нотация подлежит лишь частичной расшифровке из-за отсутствия ее носителя. Также, стоит отметить, что в начале пению и мелодическим ходам учились у других людей, то есть передавались знания устно, и за многие века первоначальное звучание утрачивалось, но благодаря специальным символам распева можно получить представление о нем. Однако система записей древнерусского богослужебного пения утвердилась в конце XVII века, а первые краткие певческие азбуки появились не раньше XV века, но в них содержалось лишь свод элементарных сведений о крюках. В древнейших азбуках находились начертание и наименование символов без указаний на то, как их надлежало исполнять. [2, с. 10]

В-четвертых, в советское время, когда действовала так называемая борьба с религией, православная культура не изучалась в достаточной мере. Исполнение, а значит, и исследование церковного хорового пения было официально запрещено. Только после того, как пропаганда атеизма закончилась, и права верующих перестали ограничивать, вновь возник интерес к этому виду творчества, что дало не только восстановить логику развития богослужебной песни, но и открыть неизученный пласт в теории музыки и истории ведения нотной записи.

Современное российское общество возвращается к истокам певческого искусства, чаще всего используются отдельные характеристики знаменного пения, например, в церкви стало звучать вместо партесного хорового исполнительства- монодийное. Исходя из этого, можно сделать вывод, что изучение древнерусского певческого искусства актуально и в наше время.

Для исполнения богослужебных текстов в Древней Руси использовался знаменный распев, который существовал официально с XI и до XVII века, он являлся основным видом церковного пения. Свое название он получил от особых невменных знаков- крюков или знамен, с помощью которых фиксировались правила распевания данных текстов.



Благодаря таким символам, находящимся над основным текстом богослужебных песен, исполнитель мог вспомнить знакомый напев или приблизительно воспроизвести неизвестную ему мелодию. Данные крюки указывали направление движения голоса, ускорение или замедления темпа распева слов, а также звуковые акценты, ударения на слова и отдельные звуки.

История данного распева восходит в Древней Руси ко дню введения христианства как государственной религии, то есть к Крещению, данное событие принято относить к 988 году, когда вместе с православной верой в жизнь людей прочно вошли некоторые составляющие византийской духовной культуры, а именно хоровое исполнительство молитвенных песен. Но известно, что знакомство с христианскими музыкальными традициями произошло раньше принятия русскими православия. Установлено, что во время принятия договора князем Игоря с Византией в 945 году, часть русских послов скрепила клятвой языческому богу Перуну, другая часть поклялась целованием креста в храме пророка Ильи. [5, с. 28] То есть за 40 лет до Крещения Руси часть русских уж приняла христианство, существовал православный храм, в котором обязательно должны были проводиться богослужебные обряды и звучать песнопения. Поэтому существует версия, по которой знаменный распев был завезен раньше XI века, но достоверных данных, подтверждающих наличие церковной музыки раннего периода, не сохранилось. Сведения о знаменном распеве самое раннее находятся в книгах XII века.

Благодаря Византии на Руси и появился тот самый знаменный распев. Естественно, русские распевщики и гимнографы не просто использовали систему церковного пения, они существенно изменили его. Дискуссия о том, в какой степени заимствования находится русский знаменный распев к византийскому музыкальному искусству, ведется давно. Мы же считаем, что в большой зависимости находился лишь самый первый вид знаменного пения- а именно кондакарный, который из-за своей сложности в восприятии исчез. Более поздние же виды, преобразованные от основного, уже являются проектом русского общества того времени. В результате этого процесса на Руси появилась совершенно уникальная знаменная нотация, которая не встречалась нигде.

Древнерусское богослужебное пение интересовало исследователей в первую очередь из-за особенной нотации, которой и записывались мелодические ходы к текстам песен. После же идет историческое значение знаменного распева, и лишь потом значение его не просто в обществе, культуре, а в жизни православного человека.



В традиции знаменного распева не существовало такого понятия как «музыка», «музыкальность», «мелодичность» же- возможно. Распевщики в Древней Руси создали свою мелодическую систему, благодаря которой молитвы, богослужебные тексты не пелись, а протяжно распевались. Певчий строил партию не из отдельных нот, а как бы мелодическими ходами от одного исходного состояния к другому. В данных звуках отсутствовали какие-либо полутона, насыщающие распев эмоциями, в исполнительстве превалировала строгость, нейтральность. Бог и священнослужители не оценивают поступки, действия человека, они не испытывают осуждения к прихожанам, поэтому распевание молитв больше похоже на сеанс у психотерапевта, который поможет разобраться в чувствах, настоящих желаниях, направит на путь истинный. Музыка же, сопровождающая знаменный распев, является украшением для более поздних видов знаменного пения таким, как, например, путевой. Простое мелодичное чтение богослужебных текстов посредством знаменных символов уже является распевом, поэтому церковное пение в своей истинной традиционной форме — это простой безыскусное слово, произнесенное с помощью распевания. «Пусть язык твой поет, а ум прилежно размышляет над смыслом песнопения»- писал христианский философ IV века Василий Кесарийский. [5. С. 12] В современных же песнопениях в церкви мы можем услышать именно пение, в котором присутствуют полутона, многоголосие, да и сами гимны воспеваются по нотам, а не знаменам, что существенно отличает древнерусский знаменный распев от нового подражания на него. Данное песнопение, можно сказать, воспроизводится по мотивам знаменного, но существенно отличается от него.

Стоит отметить и значимость места и времени исполнения распева. Первое- знаменное пение относится именно к церковному, поэтому исполнение его на какой-либо другой территории выводит его из этой категории. И из-за этого мы можем получить скорее «внебогослужебный» распев, вне церкви для обучения могут использоваться певческие азбуки или молитвословы, рукописи со знаменами. Естественно, существует такое вид пения, как демественный, который позиционируется как домашний, для использования в кругу семьи из-за своей простоты. Но нужно иметь в виду, что данное пение является более поздним, переработанным, то есть не может считаться традиционным знаменным распевом. Так как знаменное пение связано с системой осмогласия- которая связывала различные церковные песнопения с определенными для каждого гласа напевами. Начало данной системе положила традиция в каждый из 8-ми дней праздника Пасхи исполнять распевы на особый глас- позже же он был распространен



уже на 8 недель от 1-го дня праздника. Данный цикл повторялся в течение года до следующей Пасхи. Восемь гласов составляют столп, то есть цикл, повторяющийся каждые восемь недель, поэтому знаменный распев еще называют столповым. [4, с. 60] Поэтому и время исполнения знаменного распева также влияет на его причастность к традиционному церковному пению.

Правильно распеть богослужебные тексты, гимны в знаменном распеве помогают специальные нотированные знаки, которые пишутся над буквами. Благодаря данным символам распев и получил свое название.

Крюковая нотация содержит в себе примерно 93 невменных знаков в различных комбинациях по подсчетам М. В. Бражникова [2, с. 61]. Чаще всего данные символы имеют чисто русское название- «Стопица», «Запятая», «Палка», «Голубчик», «Чашка» и т. д., но также присутствуют древнегреческие наименования- «Параклит» и знамена из византийской церковной семиографии- «Крюк». Начертание их было ассоциативно с названием, поэтому и запомнить основные виды знамен было достаточно легко, но из-за разновидностей большинства знаков удерживать их в памяти очень сложно, например, «Крюк» бывает 4-х видов: простой, мрачный, светлый и тресветлый. Такой звукоряд символизирует духовный путь православного человека от мрака к свету. Также к названиям и начертанию символов добавляются их правила воспроизведения- как они поются, распеваются, а также их духовный сакральный смысл.

Знамена в начале своего становления играли лишь вспомогательную роль, они находились над текстом и занимали не так много места, но со временем развития богослужебного пения их значимость все больше возрастала, следовательно, и их размер постепенно увеличивался. Таким образом, они стали равны с текстом, а после превзошли его по величине. Росли знамена по мере возрастания значимости при воспроизведении мелодии распева, в конце своего развития занимали в рукописи больше места, чем сами слова. Окончательно укрепили свои позиции, когда каждый из знаков был наделен определенным сакральным духовным смыслом. Тогда смысл текста сплетался с таинством распева служителей церкви по крюкам, и молитва возносилась к небесам. Распевая по определенным правилам тексты, православный человек точно знал, что они дойдут до Бога и принесут благословение.

*Григорий Нисский писал: «Наши напевы творятся по иным законам, нежели у тех, кто чужд нашей премудрости... Безыскусственный напев сплетается с божественным*



*словом ради того, чтобы само звучание и движение голоса изъясняло скрытый смысл, стоящий за словами, каков бы он ни был». [5, с. 27]*

В начертании каждого знамени содержался определенный нравственный смысл. Данные характеристики отражают основные правила христианской жизни, благодаря которым душа у человека остается чистой. При этом законы, заключенные в сакральный смысл символов, имеют постоянную направленность, то есть соблюдать их необходимо всегда, а не по дням посещения церкви. Христианин — это не тот человек, который периодически ходит на воскресные службы и исповедуется, это тот, кто всегда идет к Богу, соблюдает правила и хранит свою душу.

Самое первое знамя «Параклит» греческого происхождения, с которого начинаются все распевы, символизирует сошествие Бога к людям в этот час. Все начинается с Бога, он дарит жизнь, поэтому и пение начинается с данного послания. *Параклит — послание Святого Духа от Отца на апостолов в день Пятидесятницы [3].* В начале исполнения распева Бог нисходит до прихожан и может услышать их молитвы. Данное знамя благословляет песнопения, взывая таким образом к Святому Духу и принося благодать на человека.

Основу же знаменного распева составляет «Крюк»- поэтому второе название нотации крюковое. Данное знамя пришло к русским людям из изначальной византийской духовной культуры, и претерпело совсем незначительные изменения в начертании. *Крюк — крепкое ума блюдо от зол [3].* «Крюк» бывает 4-х видов: простой, мрачный, светлый и тресветлый, что символизирует духовный рост человека от мрака к свету. Каждый из разновидностей знака имеет свой сакральный смысл. Например, простой- здоровый ум, который оберегает от греха: он ставится над ударным слогом в лексеме и делает распев понятным и разборчивым для прихожан, наполняет песнопение истинным смыслом, поэтому постановка ударения называется здоровым умом; мрачный- крепкое целомудрия навывковение: мудрость в том, чтобы сохранить свою целостность, данная рекомендация к христианскому поведению является постоянной, так как чистота и целомудренность в душе и теле православного человека играют одну из главных ролей; светлый- крепкое всегдашнее бдение в молитве: данное знамя как бы закрепляет рекомендации от прошлых символов с помощью молитвы, христианин считает, что, если молиться, то ты сможешь спастись; тресветлый- крепкое по истинней вере поборание: один из самых редких знамен в распеве [3]. Можно заметить, что каждый смысл крюков начинается со слова «крепкое» или «крепость» — это напоминает распевщикам правила



его распевания, как он поется. «Крюк» один из основных и значимых знамен в распеве, в его задачи входит отразить истинный смысл песнопения и истинной веры, он словно из мрака до света постепенно показывает людям, что значит по-настоящему верить и служить Богу.

Также в знаменном распеве присутствуют такие знамена с их нравственным смыслом для знающего православного человека: *Змеица* — *земная слава и суеты мира сего отбегание* [3]; *Стопица*- смиренномудрие в премудрости; *Голубчик*- гордости всякия ненависть; *Скамейца*- срамословия и суесловия; *Мечик*- милосердие к нищим и милость и т. д. Каждый из знаков содержит в себе выдержки из свода законов христианина: не сквернословь, цени и уважай ближних, сокрушайся, блюди законы.

Итак, знаменный распев не является церковным пением, он совсем не похож на современную форму богослужебного пения. Распев — это скорее способ прочтения молитв и богослужебных текстов по особым невменным символам. Данные знаки имеют самое большое значение в песнопении, так как в него вкладывается не просто правила произношения слогов и слов, но и определенный нравственный смысл. Кроме своего предназначения подсказывать мелодию, знамена имеют уникальную эстетику, которая заключается в их сакральном значении. Каждый из них содержит в себе духовно-нравственное наставление верующему человеку. Исполняя знаменный распев, прихожанин с помощью слова и звука возносит свою душу в «горный мир».

Современное христианское общество, исполняя знаменный распев по стандартной нотации теряет тот самый истинный смысл пения. Их мозг размышляет над смыслом песнопения, но не думает о том, что и процесс распевания тоже играет свою роль. Церковный хор исполняет богослужебные тексты по основным характеристикам древнерусского пения: одноголосие, голоса сливаются в один, и это производит мощное и незабываемое впечатление, ведь все поют в унисон, соответствуя православному учению о внимании к молитве и призыву прославлять Бога «едиными устами и единым сердцем», диатоничный звукоряд, возможно, отсутствие хроматизмов в музыке, без каких-либо украшательств, но и без главного правила- без чтения по знаменной нотации. Также в современности присутствуют выступления церковного хора вне Церкви, например, на различных конференциях- из-за этого мы получаем скорее внебогослужебный распев, исполнения песнопений проходит и без учета времени для определенной службы, что подчеркивает отступление от традиционного церковного песенного искусства, так как



именно на системе осмогласие строился распев. Поэтому данное современное пение является скорее «подражанием» знаменному.

**Литература:**

1. Бражников М. В. Пути развития и задачи расшифровки знаменного распева XII—XVIII вв. Л., 1949.
2. Бражников, М.В. Древнерусская теория музыки / М.В. Бражников. - Л., 1972. - 422 с.
3. Катаев, П. Духовное значение знамен: Знамя Крюк [Электронный ресурс]. / П. Катаев. – Режим доступа: [https://guvera.ru/articles/znamya\\_kryuk](https://guvera.ru/articles/znamya_kryuk) (дата обращения: 05.08.2022)
4. Кутузов Б. П. Русское знаменное пение. Изд. 2-е. — М., 2008. — 304 с.
5. Рапацкая Л. История русской музыки. От Древней Руси до «серебряного века». – Litres, 2022.



Лескова Светлана Анатольевна

К.х.н., доцент кафедры химии и химической технологии

Амурский государственный университет

## ПОЛИПРОПИЛЕН АТАКТИЧЕСКИЙ: НАПРАВЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация: В статье приводится краткий обзор современных направлений переработки и рационального использования атактического полипропилена – побочного продукта полипропиленового производства. Модифицированный атактический полипропилен обладает рядом полезных свойств и может применяться в разных производственных сферах. Он выступает в качестве полифункциональной добавки для получения ценных химических композиций.

*Ключевые слова:* изотактический полипропилен, синдиотактический полипропилен, атактический полипропилен, окисленный атактический полипропилен, химическая модификация.

*Keywords:* isotactic polypropylene, syndiotactic polypropylene, atactic polypropylene, oxidized atactic polypropylene, chemical modification.

В настоящее время спрос на полиолефины демонстрирует устойчивую положительную динамику. Россия занимает скромные позиции по производству базовых нефтехимических продуктов, несмотря на значительный сырьевой потенциал. Лидером по наращиванию объемов производства на российском рынке является полипропилен – второй по востребованности (после полиэтилена) крупнотоннажный полимер. Доля страны на международном рынке полипропилена превысила 1 % [1].

Благодаря эффективному развитию экономики, а именно формированию передовых технологий по переработке материалов, созданию техники нового поколения, рециклингу, экологической чистоте продукта переработки, снижению материалоемкости, замены дорогостоящих материалов, изделия из полипропилена, как конкурентоспособная продукция, находят широкое применение в многочисленных областях промышленной деятельности человека.



Полипропилен считается продуктом универсального назначения, отличительной особенностью для него является отсутствие приоритетной области использования. Крупными сегментами потребления полипропилена в мире являются: производство упаковки (32 %), автомобилестроение (16 %), бытовая техника (14%) [1]. Широкий спектр областей применения полипропилена представлен упаковочным материалом пленки, тары и упаковки (БОПП-пленка, каст-пленка, упаковка для замороженных продуктов, одноразовая посуда, промышленные контейнеры, емкости для пищевой и химической промышленности, укупорочные изделия для косметики, парфюмерии, бытовой химии), текстильной продукции (волокна), автомобилестроением (детали салона, внешние панели кузова, корпуса аккумуляторов), бытовой и оргтехники, строительством (трубы, фитинги, геотекстиль, вибро- и теплоизоляционные материалы), мебельной промышленностью (офисная и садовая мебель), предметов для здравоохранения и гигиены (шприцы, пипетки), хозяйственно-бытового назначения, детских игрушек [1-3].

На сегодняшний день в РФ насчитывается восемь заводов – производителей полимеров пропилен [2].

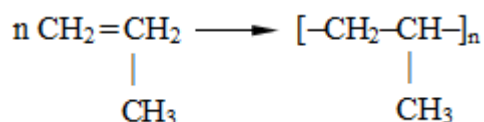
**Таблица 1. Российские производители полипропилена**

<b>Производственная площадка</b>	<b>Место-положение</b>	<b>Компания</b>	<b>Продукция</b>	<b>Мощность, тыс. т/год</b>
ООО «Западно-Сибирский нефтехимический комбинат»	г. Тобольск, Тюменская обл.	ПАО «СИБУР Холдинг»	гомополимер, сополимеры	500
ООО «Тобольск-Полимер»	г. Тобольск, Тюменская обл.	ПАО «СИБУР Холдинг»	гомополимер	500
ООО «Томскнефтехим»	г. Томск, Томская обл.	ПАО «СИБУР Холдинг»	гомополимер, сополимеры	140
ООО «Полиом»	г. Омск, Омская обл.	ПАО «СИБУР» / «Газпром нефть» / ГК «Титан»	гомополимер	210
ООО «НПП «Нефтехимия»	г. Москва	ПАО «СИБУР» / «Газпром нефть»	гомополимер	130
ОАО «Нижнекамскнефтехим»	г. Нижнекамск, Татарстан	ГК «ТАИФ»	гомополимер, сополимеры	210
ПАО «Уфаоргсинтез»	г. Уфа, Башкортостан	ПАО «АНК Башнефть»	гомополимер, сополимеры	120
ООО «Ставролен»	г. Будённовск, Ставропольский край	ПАО «Лукойл»	гомополимер, сополимеры	120



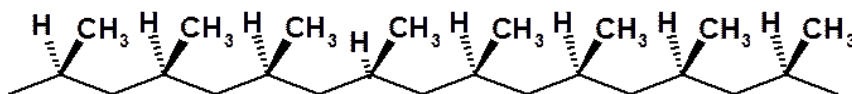
Полипропилен является синтетическим термопластичным полимером полиолефинового ряда. Исходное сырье для производства полипропилена – пропилен, который получают крекингом или пиролизом углеводородов нефти или природного газа.

В основе синтеза полипропилена лежит реакция полимеризации, протекающая по ионно-координационному механизму. Макромолекула полипропилена состоит из повторяющихся элементарных звеньев. Химизм процесса в общем виде представлен схемой:

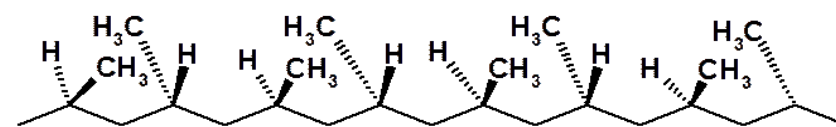


Полипропилен может иметь стереорегулярное и нерегулярное строение, отличающиеся пространственным расположением заместителей относительно основной цепи.

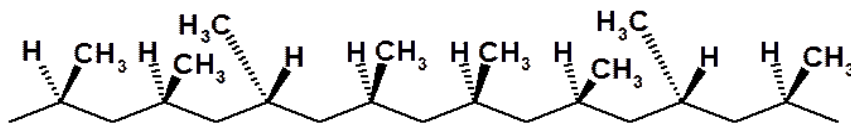
У изотактического полипропилена заместители располагаются упорядоченно по одну сторону основной цепи.



Заместители синдиотактического полипропилена располагаются упорядоченно по разные стороны основной цепи.



Атактический полипропилен имеет нерегулярное расположения заместителей.



Изотактическая и синдиотактическая структуры являются стереорегулярными. Стереорегулярность полимера определяет его механические, физические и другие свойства. Полимеры с таким строением склонны к плотной упаковке макромолекул, максимальному сближению цепей, способны кристаллизоваться. Для получения стереорегулярных полимеров используют стереоспецифические катализаторы Циглера-Натта.



Высококристаллический изотактический полипропилен – целевой продукт производства с наиболее выгодными товарными свойствами. Он обладает высокопрочными механическими свойствами, хорошей теплостойкостью. Широко применяется в качестве конструкционного материала.

Вне зависимости от технологии получения полипропилена всегда образуется атактический изомер в количестве от 2 до 10 % от промышленного продукта. Атактический полипропилен (АПП) – термопластичный аморфный материал, мягкий, пластичный, эластичный, каучукоподобный, с высокой текучестью, с более низкой температурой плавления (~ 80 °С), обладает низкими прочностными и повышенными адгезионными свойствами, слипается при хранении. В связи с недостаточной изученностью свойств АПП считается нежелательным побочным продуктом пропиленового производства и классифицируется как отходы. Сегодня только 2-3 % отечественных химических производств занимаются переработкой атактического полипропилена (например, ООО «Томскнефтехим»), в остальных случаях его утилизируют сжиганием или захоронением.

Проблема рационального использования атактического полипропилена достаточно актуальна сегодня. Следует отметить, что АПП привлекает внимание многих исследователей, работающих не только в области химии и физики высокомолекулярных соединений, но и в области его переработки [4-13].

Среди полиолефинов атактический полипропилен – наиболее реакционно-способный полимер. Химически модифицированный АПП имеет уникальное строение и свойства, специфические области применения, что предполагает прибыльное производство его переработки. Окисление позволяет заметно улучшить физико-химические свойства атактического полипропилена. После проведения модификации окисленный атактический полипропилен (ОАПП) представляет собой твердотельный термопластичный материал с низким значением водопоглощения и повышенными адгезионными свойствами, что обусловлено наличием в структуре макромолекулы полярных карбонильных, гидроксильных функциональных групп и двойных углерод-углеродных связей. Получают ОАПП окислением расплава атактического полипропилена кислородом воздуха при температуре 180 – 250 °С в течение 2 – 5 часов.

ОАПП является многофункциональной добавкой, улучшающей антиоксидантные, вязкостные, смазывающие свойства, и может успешно применяться в различных сферах. Дорожно-строительные организации, производители рулонных кровельных материалов –



основные потребители ОАПП. В г. Томске на ООО "АТАКТИКА" реализована опытно-промышленная установка по химической модификации атактического полипропилена мощностью 400 тонн в год. Окисленный атактический полипропилен – эффективный модификатор битумов. Битумно-полимерно-вяжущие материалы, содержащие 2-5 % ОАПП, характеризуются хорошими низкотемпературными свойствами, теплостойкостью, твердостью, стойкостью к термоокислительной деструкции и старению [4-5].

В настоящее время щебеночно-мастичный асфальт (ЩМА) – одна из перспективных разновидностей асфальтобетонов. Популярность материала обусловлена его специфическими транспортно-эксплуатационными показателями. Следует отметить, что компанией ООО "Фирма ГБЦ" (г. Екатеринбург) запатентован стабилизатор для ЩМА, содержащий в составе до 30 % ОАПП и 70-95 % коротковолокнистого целлюлозного волокна. Покрытия автомобильных дорог на основе ЩМА предохраняют дорожное полотно от преждевременного разрушения. Стабилизатор рекомендован к использованию при укладке покрытий дорог с высокой грузонапряженностью и интенсивностью движения на территории нашей страны [6-7].

Важной сферой комплексного применения АПП и битума является создание гидроизоляционных и антикоррозионных композиций, применяемых для защиты кровель, подземных сооружений от проникновения влаги и процессов коррозии металлических конструкций (подземных кабелей) [8]. Антикоррозионная композиция для защиты металлических поверхностей на основе смазки пушечной ПВК (70-90%) и низкоокисленного атактического полипропилена (10-30%) в качестве загустителя обладает более высокой твердостью, температуростойкостью, повышенными адгезионно-когезионными характеристиками, нетоксична, пожаробезопасна, обеспечивает хорошие защитные свойства в условиях эксплуатации [9].

Авторами работ [10-11] исследованы адгезионные свойства ОАПП и проведена оценка эффективности его использования в качестве гидрофобизатора капиллярно-пористых строительных материалов различной природы – силикатного кирпича, цементного камня, гипса, древесины. Показано, что нанесение ОАПП на обрабатываемую поверхность строительных материалов придает не только водоотталкивающую способность, но и обеспечивает износостойкие и декоративные свойства.

Предприятие ООО «ГЕРМАСТ» (г. Дзержинск) – одно из ведущих производителей герметизирующих материалов в России. Выпускает термопластичный герметизирующий материал, в состав которого входит ОАПП (1-10 %) в смеси с каучуками, наполнителями,



пигментами, красителями. В основе технологии получения герметика лежит механохимическая деструкция полимеров, в результате которой образуется привитой сополимер химически связанный с наполнителями. Популярность рассматриваемого герметизирующего материала обусловлена специфическими свойствами: высокой липкостью, адгезионно-когезионными свойствами к полярным материалам (бетону, металлу, стеклу, минеральным наполнителям), повышенной термостойкостью и сопротивлением хладотекучести. Продукт предназначен для использования в автомобилестроении (герметизация кузовов, стекол, шасси), в строительстве (герметизация кровли, межпанельных швов зданий, оконных проемов при монтаже блоков стеклопакетов, гидроизоляции сэндвич-панелей) [12].

Перспективной областью практического применения ОАПП является получение химических маркеров для скрытой маркировки веществ, материалов и изделий. Разработанный и запатентованный маркер содержит смесь четырех фталейнов, флуоресцеин, силикагель (наполнитель, адсорбент), карбоновые кислоты (стабилизаторы), адгезионно-активный ОАПП (до 16 %). Окисленный атактический полипропилен обеспечивает закрепление фталейнов на маркируемых объектах в течение длительного времени, не изменяя их свойств. Исключено случайное попадание предлагаемой смеси на маркируемый объект, что повышает надежность идентификации и конспиративность применения. Химические маркеры используют для маркировки различных объектов: денежных купюр, полиэтиленовой упаковки, бумаги, тканей, ладоней рук, взрывчатых веществ, психотропных смесей [13].

Низкомолекулярные продукты ОАПП можно использовать в качестве маркеров товарных бензинов, дизельных и реактивных топлив. Низкие концентрации маркеров (0,02 – 0,2 %) не влияют на эксплуатационные показатели топлив, гарантируя надежную идентификацию топлив хроматографическим методом [14].

Атактический полипропилен имеет высокий потенциал и перспективы практического применения в различных производственных сферах, поэтому необходима оптимизация процесса производства полипропилена. Строительство производственных мощностей для переработки АПП позволит избежать его утилизации, превратив данный полимер из отходов в один из востребованных видов сырья.



**Литература:**

1. Волкова А.В. Рынок крупнотоннажных полимеров. Полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат // Москва : НИУ ВШЭ, 2020. – 74 с.
2. Волкова А.В. Рынок базовых продуктов нефтехимии: олефины и ароматические углеводороды-2019 // Москва : НИУ ВШЭ, Центр развития, 2019. – 70 с.
3. Генис А., Стражникова Н. Мировой рынок ПП: состояние и перспективы // Пластикс №6 (135). – 2014. – 16-22 с.
4. Нехорошев В.П., Нехорошев С.В., Нехорошева А.В., Тарасова О.И. Химическое модифицирование дорожных битумов атактическим полипропиленом // Нефтехимия, Т. 57. – 2017. – 380-385 с.
5. Патент РФ № 2181733 Российская федерация. Битумно-полимерное вяжущее / Нехорошев В.П., Попов Е.А., Нехорошева А.В.; опубл. 27.04.2002, бюл. № 12, 2002. – 8 с.
6. Нехорошева А.В., Нехорошев В.П., Дахновская Е.В. Полимерный модификатор для комплексного решения проблемы качества дорожного покрытия округа // Вестник Югорского государственного университета. Выпуск 4 (23). – 2011. – 87-91 с.
7. Патент РФ № 2007107626 А. Стабилизатор для щебеночно-мастичного асфальтобетона / Киселев М.А., Воронина А.Н., Веник В.Н., Эфа А.К., Базуев В.П.; опубл. 10.09.2008, бюл. № 25, 2008. – 1 с.
8. Патент СССР № 1437377 А1. Гидроизоляционная и антикоррозионная композиция / Нуралов А.Р., Титов С.С., Бойкочева Э.Г., Козырев А.С., Каныгин С.В., Волков А.С.; опубл. 15.11.1988. – 4 с.
9. Патент РФ № 2184754. Российская федерация. Антикоррозионная композиция. / Нехорошев В.П., Попов Е.А., Воронков Н.Н., Нехорошева А.В.; опубл. 10.07.2002, бюл. № 19, 2002. – 7 с.
10. Дебелова Н.Н., Горленко Н.П., Нехорошев В.П., Саркисов Ю.С., Завьялова Е.Н., Завьялов П.Б. Гидрофобизатор на основе окисленного атактического полипропилена // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 322. – № 3. – 91-94 с.
11. Саркисов Ю.С., Дебелова Н.Н., Горленко Н.П., Нехорошев В.П., Завьялова Е.Н., Завьялов П.Б. Гидрофобная защита строительных материалов окисленным атактическим полипропиленом // Вестник ТГАСУ, № 3. – 2013. – 228-235 с.
12. Патент РФ № 2309969. Термопластичный герметизирующий материал и способ его получения. / Нехорошев В.П., Лапутина Г.М., Коновалов С.И., Колесов А.В., Нехорошева А.В., Гаевой К.Н.; опубл. 10.11.2007, бюл. № 31, 2007. – 8 с.
13. Нехорошев С.В., Туров Ю.П., Нехорошев В.П., Нехорошева А.В. Идентификация и химическая маркировка веществ, материалов и изделий // Журнал аналитической химии, том 65.– № 10. – 2010.– 1012-1019 с.
14. Гаевая Л.Н. Маркировка моторных топлив. // материалы XI Окружной конференции молодых ученых «Наука и инновации XXI века». – Сургут, 2010. – Т. 1. – 85-86 с.



Романков Сергей Вадимович

Старший разработчик мобильных приложений

Компания СИБУР

## АЛГОРИТМ РАБИНА-КАРПА

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию алгоритма Рабина-Карпа. Это алгоритм для поиска подстроки в строке, который сравнивает хэш-значения строк вместо их значений. Для достижения эффективности хэш-значение следующей позиции в строке вычисляется из хэш-значения текущей позиции.

*Ключевые слова:* хэш-функция, подстрока, строка, текст, образец.

*Keywords:* hash function, substring, string, text, sample.

Алгоритмы поиска подстроки в строке текста используют механизм сопоставления с образцом, при котором осуществляется проверка входной строки большей длины на вхождение в нее подстроки меньшей длины (образца). Операция поиска посимвольного вхождения подстроки относится к категории поиска с точным совпадением. Приблизительное сопоставление с образцом допускает неточный поиск в строке, основанный на определенных приложениях. Поиск по входной строке может осуществляться по-разному: слева направо, справа налево, в определенном порядке и без сопоставления. Существует множество приложений, в которых сопоставление строк играет важную роль, такие как проверка орфографии, спам-фильтры, система обнаружения вторжений, поисковые системы, обнаружение плагиата, биоинформатика, цифровая криминалистика, информационно-поисковые системы и т.п. [1]

Алгоритм Рабина-Карпа был впервые описан в 1987 году [2]. В отличие от других алгоритмов, выполняющих пропуск символов, алгоритм Рабина-Карпа выполняет проверку совпадения значений хэш-функции на символах образца и исходного текста, используя тот факт, что эквивалентные посимвольно строки имеют одинаковые хэши (числовые значения функции). Для предотвращения коллизий, то есть совпадений хэш-значений, необходимо использовать хэш-функции, минимизирующие число таких ложных срабатываний.



Рисунки 1 – 5 иллюстрируют пример применения алгоритма. Здесь используется сопоставление слева направо и остаток от деления нацело на 3 суммы ASCII-кодов символов в качестве хэш-функции.

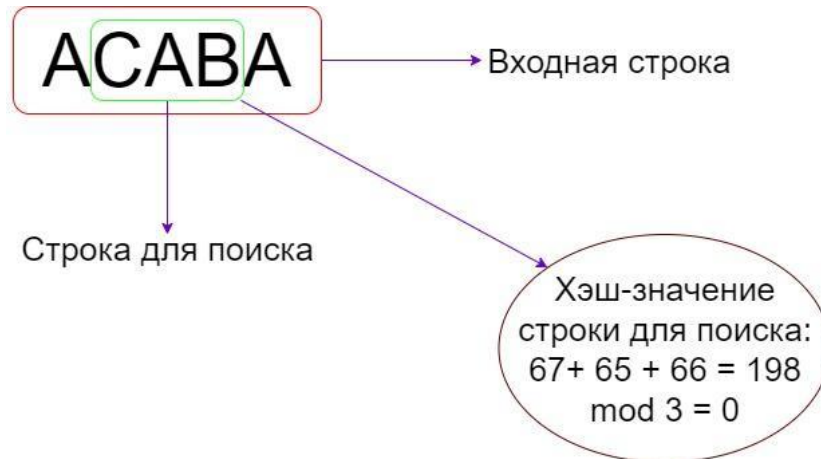


Рисунок 1 – Входные данные алгоритма Рабина-Карпа

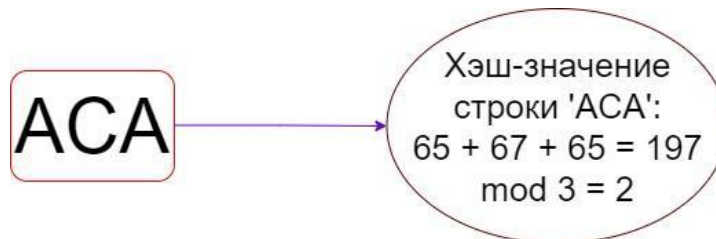


Рисунок 2 – Первый шаг алгоритма Рабина-Карпа

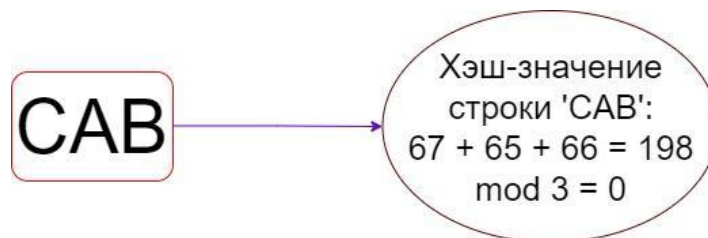


Рисунок 3 – Второй шаг алгоритма Рабина-Карпа

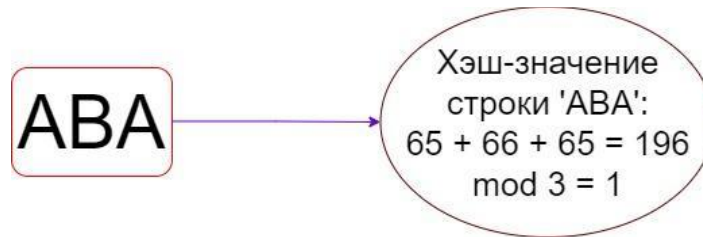


Рисунок 4 – Третий шаг алгоритма Рабина-Карпа



Рисунок 5 – Выходные данные алгоритма Рабина-Карпа

Алгоритм возвращает индекс начала подстроки в строке (начиная с нуля) и количество символов. В приведенных выше примерах результат шага 2 совпадает с хэш-функцией строки поиска (см. рисунок 1, 3).

Псевдокод алгоритма может быть описан следующим образом:

```
р ← входная строка
q ← строка для поиска
n ← длина строки р
m ← длина строки q
hSrchStr ← хэш-значение строки q
for i = 0 → n - m do
    hStr ← хэш-значение (p[i → m])
    if hSrchStr = hStr then
        if p[i → m] = q then
            return «Строка найдена»
        end if
    end if
end if
```



**return** «Строка не найдена»

**end for**

Лучшее время выполнения алгоритма составляет  $O(n + m)$ , то есть по количеству сравнений символов. Предварительная обработка выполняется за время  $O(m)$  и состоит в вычислении хэш-значения образца  $q$  ( $hSrcStr$ ). На этапе поиска достаточно сравнить найденное хэш-значение  $hSrcStr$  с вычисленным хэш-значением текущей подстроки ( $hStr$ ). Если найдено равенство, то строки все равно необходимо проверять посимвольно с целью избежать возможные коллизии. В худшем случае, когда такая проверка будет осуществляться на каждой итерации цикла, поиск будет осуществляться за время  $O(nm)$ , и по этой причине в числе современных исследований существует множество различных оптимизаций алгоритма, позволяющих ему быть эффективным при решении современных прикладных задач. В работе [3] представлен модифицированный алгоритм Рабина-Карпа, позволяющий в три раза улучшить производительность поиска OLAP (англ. online analytical processing, интерактивная аналитическая обработка). В работе [4] уделено внимание применению технологий параллелизма на основе OpenMP и CUDA для повышения производительности алгоритма, а его описанная модификация позволяет выполнять поиск за время  $O(n - m)$ .

В работе [5] алгоритм Рабина-Карпа использовался для создания приложения-словаря для яванского и индонезийского языка на базе Android, в котором базовое число используется для генерации хэш-значения, что сильно влияет на скорость поиска слов. Создатели отмечают, что среднее время выполнения 10 попыток поиска слов составило 14,9 мс.

В работе [6] выполняется сравнительный анализ алгоритма Рабина-Карпа с алгоритмами Кнута-Морриса-Пратта и Бойера-Мура. Первый из них выполняет сопоставление слева направо. Временная сложность предварительной обработки составляет  $O(m)$  по длине самой длинной границы входной строки, за которой следует символ. Фаза поиска здесь выполняется за  $O(n + m)$ . Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта выполняет не более  $2n-1$  сравнений текстовых символов и не зависит от размера алфавита. Для второго алгоритма предварительная обработка выполняется за время  $O(m + n)$ . Временная сложность фазы поиска является квадратичной, но при поиске непериодического образца выполняется не более  $3n$  сравнений текстовых символов. На больших алфавитах (относительно длины образца) алгоритм работает быстро, выполняя поиск за время  $O(nm)$  в худшем случае с  $3n$  сравнений символов при поиске



непериодического образца. В лучшем случае сложность  $O(n / m)$  является абсолютным минимумом для любого алгоритма сопоставления строк в ситуации, при которой предварительно обрабатывается только образец. Алгоритм Рабина – Карпа может быть использован для поиска нескольких образцов за линейное время в лучшем случае и квадратичное время в труднодостижимом худшем случае [7].

Этот алгоритм независим от длины образца и, несмотря на долгое время работы в худшем случае, может быть эффективным в поиске совпадений множественных образцов одинаковой длины. Он также имеет большое количество модификаций и оптимизаций, позволяющих работать эффективно в современных приложениях, требующих больших временных и пространственных затрат.

#### Литература:

1. Капил, К., Soni, R., Vyas, A., Sinhal, A. Importance of String Matching in Real World Problems, 2014 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/304305210\\_Importance\\_of\\_String\\_Matching\\_in\\_Real\\_World\\_Problems](https://www.researchgate.net/publication/304305210_Importance_of_String_Matching_in_Real_World_Problems) (дата обращения: 05.07.2022).
2. Rabin M. O., Karp R. M. Efficient randomized pattern-matching algorithms – IBM Journal of Research and Development. – IBM, 1987. – Т. 31, № 2. – С. 249-260. – doi:10.1147/rd.312.0249
3. Habaebi, M. Optimizing OLAP heterogeneous computing based on Rabin-Karp algorithm. IEEE International Conference on Smart Instrumentation, Measurement and Applications (ICSIMA), 2013 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6717967> (дата обращения: 05.07.2022).
4. Joshi, O., Upadhvay, B., Muthuraman, S. Parallelized Advanced Rabin-Karp Algorithm for String Matching, 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6717967> (дата обращения: 05.07.2022).
5. Herriyance, H., Tanjung, H., Fadilla, S. Analisis Algoritma Rabin-Karp Pada Kamus Umum Berbasis Android, 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik/article/download/20/17> (дата обращения: 06.07.2022).
6. Aigbe, P., Nwelih, E. Analysis and Performance Evaluation of Selected Pattern Matching Algorithms, 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://nipesjournals.org.ng/wp-content/uploads/2021/06/NJSTR\\_2021\\_5\\_7.pdf](https://nipesjournals.org.ng/wp-content/uploads/2021/06/NJSTR_2021_5_7.pdf) (дата обращения: 06.07.2022).
7. Widaningrum, I., Mustikasari, D., Arifin, R., Pratiwi, H. Evaluation of the accuracy of winnowing, rabin karp and knuth morris pratt algorithms in plagiarism detection applications, 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1517/1/012093> (дата обращения: 06.07.2022).



Лескова Светлана Анатольевна

К.х.н., доцент кафедры химии и химической технологии

Амурский государственный университет

## ВТОРИЧНАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПОЛИПРОПИЛЕНА

Аннотация: Отходы изделий из полиолефинов – серьезный источник загрязнения окружающей среды. Большинство крупнотоннажных полимеров медленно деградируют в естественной среде. Рассмотрены возможности использования отходов полипропилена для получения вторичных гранул и переработки их в изделия. Применение вторичного сырья в производстве полимерных материалов – одно из направлений утилизации использованных пластиков, способ ресурсосбережения и защиты окружающей природной среды от отходов производства и потребления.

*Ключевые слова: полимеры, полипропилен, рециклинг, полимерные отходы.*

*Keywords: polymers, polypropylene, recycling, polymer waste.*

Самый многотоннажный вид термопластов – полиолефины. Полипропилен занимает уверенное второе место в мире среди полимеров по объему потребления, уступая только полиэтилену [1]. Наиболее эффективным способом утилизации отходов полипропилена является его повторное использование. Использование вторичных термопластов позволяет увеличить степень удовлетворения спроса в них на 15-20 %.

Сегодня полипропилен – один из наиболее универсальных полимеров, который обладает высокими механическими характеристиками. Благодаря



эксплуатационными характеристикам, термопласт имеет широкий спектр применения в различных сферах экономики.

Строительство: трубы для газо- и водоснабжения, канализации, листы, фитинги, электроизоляционные покрытия, соединительные элементы, краны, профили, крепежные детали, стеновые панели, облицовка бассейнов, обустройство душевых кабин.

Автоиндустрия: корпуса транспортного средства, бамперы, аккумуляторные батареи, уплотнители кузовов, капоты, элементы тепло- и звукоизоляции, патрубки вентиляционных и охлаждающих систем, приборные панели, элементы отделки дверей, элементы внутренней отделки, коврики напольные, боковые молдинги [2].

Пищевая отрасль: пленки различной плотности, мешки, одноразовая посуда, пищевые контейнеры, упаковка пищевой продукции, крышки, бутылки, пробки, тара, ящики, поддоны, лотки, пластиковые крышки.

Медицина: одноразовые шприцы, капельницы, медицинские пробирки, элементы диагностических устройств, чашки Петри, бутылки для образцов, ванночки, контейнеры для таблеток, гигиенические изделия, подгузники для детей и взрослых, хирургические халаты, головные уборы, бахилы, белье одноразового использования, медицинские маски [3].

Текстильная промышленность: производство ковров, нетканых материалов, фильтров, технических тканей, геотекстиль, рыболовные снасти. Канаты, веревки, шпагаты имеют высокую прочность и стойкость к воздействию влаги, что позволяет использовать их в сфере судостроения.

Аграрная отрасль: садовый инвентарь, горшки и ящики для рассады, тепличные конструкции, укрывной нетканый материал для сельского хозяйства (спанбонд).

Бытовая продукция: коврики для саун, бань, бассейны, мебель бытового и производственного назначения, сезонная мебель, корпуса



бытовой техники, посуда, емкости для кислот и химических реагентов, многооборотная транспортная упаковка и тара, метлы, щетки, скребки для льда, детские игрушки, детские игровые площадки.

Промышленность: нетканые сорбенты нефтепродуктов.

Химическая промышленность: емкости для хранения агрессивных жидкостей.

Рекламная и выставочная деятельность: щиты для наружной рекламы, указатели, вывески, табло, обустройство офисных помещений, торговых площадок, выставочные стенды, залы для презентации.

Полипропилен  $[-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-]_n$  – синтетический термопластичный линейный полимер полиолефинового ряда. В основе реакции синтеза лежит ионная полимеризация с использованием комплексных металлоценовых катализаторов. Макромолекулы полипропилена состоят из многократно повторяющихся мономерных звеньев, соединенных прочными ковалентными углерод-углеродными связями, которые трудно поддаются деструкции. Различают первичный полипропилен, синтезированный из углеводородов нефти и газа, и вторичный, полученный путем переработки отходов.

Исходным сырьем для производства первичного полипропилена является низший олефин – пропилен  $\text{CH}_2=\text{CH}(\text{CH}_3)$ . К основным промышленным способам его получения относятся:

- 1) пиролиз углеводородов нефти на пиролизных установках;
- 2) пропан-пропиленовая фракция, получаемая каталитическим крекингом вакуумного газойля;
- 3) дегидрирование пропана.

По оценкам аналитиков, в структуре производства 57 % приходится на пиролиз, 23 % – на вторичные процессы переработки, 20 % – на дегидрирование [4].



Полипропилен – ударопрочный, жесткий, конструкционный материал. Один из наиболее легких полимеров с плотностью  $0,905 \text{ г/см}^3$ , выдерживает значительные нагрузки. По отношению к воде – в воде не тонет, водонепроницаем. Термостоек, выдерживает высокую температуру обработки (более  $90 \text{ }^\circ\text{C}$ ), стерилизацию паром. Термопластичен, температура плавления гомополимера  $160\text{-}165 \text{ }^\circ\text{C}$ , сополимера  $135\text{-}159 \text{ }^\circ\text{C}$ . Характеризуется высокими прочностными и электроизоляционными свойствами, не растворим в обычных органических растворителях, стоек к агрессивным химическим и биологическим средам, устойчив к дезинфицирующим средствам, не подвержен коррозии. Один из недорогих традиционных пластмасс.

Недостатками полипропилена являются: горючесть; низкая стойкость к действию УФ-излучения, образованию трещин; максимальная температура эксплуатации ( $90\text{-}120 \text{ }^\circ\text{C}$ ); высокая хрупкость при низких температурах (ниже минус  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ ); неустойчив к воздействию ароматических и галогенсодержащих углеводородов, кислот-окислителей; трудно поддается склеиванию; обладает низкой адгезией к краскам.

Для улучшения физико-механических свойств и повышения эксплуатационных характеристик в полипропилен вводят полимерные добавки: стабилизаторы, антипирены, минеральные наполнители, электропроводные наполнители, смазки, пигменты, армирующие добавки (стеклянные и углеродные волокна). В результате получают полимер с высокими эксплуатационными характеристиками, который можно использовать в качестве альтернативы традиционным конструкционным пластмассам или металлам (полипропилен, армированный стеклянным волокном). Первичный полипропилен перерабатывают экструзией, литьем, выдувом, формованием, вспениванием.

Полипропилен, как и все традиционные крупнотоннажные полимеры, относится к группе небiorазлагаемых пластиков из ископаемого сырья [5].



Отходы полипропилена длительно деградируют в естественных условиях, при захоронении могут храниться "вечно", поэтому вопрос придания им способности биоразложения является актуальным. Отходы производства и потребления попадают на полигоны, тем самым отравляют почву, воду, атмосферный воздух.

В настоящее время к основным способам утилизации использованной полимерной продукции относятся: захоронение; сжигание; термическое разложение путем пиролиза; разложение с получением исходных низкомолекулярных продуктов (мономеров, олигомеров); вторичная переработка отходов [6].

Вторичная переработка полимерных материалов – важная часть экономики замкнутого цикла, один из способов сокращения количества полигонов и свалок. Попав на переработку, использованные товары и упаковка становятся сырьем для новых товаров.

Использование вторичных полимеров имеет ряд преимуществ перед исходным сырьем:

- возможность рационального ресурсосбережения, сырьем для производства являются отходы, а не природные ископаемые;
- процесс рециклинга приоритетен и экологически безопасен;
- простота технологий – нет необходимости в сложных технологических процессах и оборудовании;
- низкая стоимость вторичных гранул, высокий рыночный спрос;
- экономическая выгода – на изготовление изделий тратится меньше финансовых средств, что влияет на конечную стоимость продукта.

Вторичное использование отходов полимеров позволяет значительно экономить как первичное сырье (нефть, газ), так и электроэнергию.

В качестве основных источников для получения вторичной гранулы полипропилена используют:



1. Технологические отходы – остатки производства, которые образуются при синтезе и переработке термопласта. Выделяют устранимые и неустранимые отходы. Устранимые – это технологический брак, который может быть устранен или сведен до минимума. Неустранимые – представляют высококачественное сырье, не отличающееся по свойствам от исходного первичного полимера. К ним относят остатки заготовок изделий, кромки, высечки, обрезки. Технологические отходы производства перерабатываются в различные изделия на том же предприятии, используются в качестве добавки к исходному сырью.

2. Отходы производственного потребления – накапливаются после эксплуатации изделий из полимерных материалов, используемых в различных отраслях народного хозяйства. Они представляют наибольший интерес с точки зрения их повторной переработки, так как являются наиболее однородными, малозагрязненными.

3. Отходы общественного потребления (бытовые отходы) – накапливаются на предприятиях общественного питания, дома и т.д., попадают на городские свалки; в конечном итоге они переходят категорию смешанных отходов [7].

Производственный брак и отходы, которые не подвергались интенсивной эксплуатации, перерабатывать выгодно. Чем меньше сырье подвергалось внешнему воздействию, тем выше качество вторичного полимера. Особенностью полипропилена является схожесть с тарой из полистирола, а основной проблемой – разносортница (одинаковая на вид упаковка из разных материалов). Заготовители сырья неохотно принимают полипропиленовый пластик на переработку из-за огромного разнообразия тары. Основной сложностью производства вторичных гранул ПП из сортированного пластика является качественная очистка от примесей. Имея одинаковую маркировку, пленки и тара перерабатываются отдельно.



По оценкам источника [4] "Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года", степень переработки полипропилена составляет 17 %. Основная проблема рециклинга полипропилена связана с большими объемами потребления рассматриваемого пластика, с трудностями предварительной подготовки отходов и отсутствием специального оборудования для переработки и т.д.

Технология вторичной переработки полимерных отходов включает несколько последовательных стадий: сбор, сортировку, очистку от загрязнений, дробление, гранулирование путем термической обработки. Вторичный полипропилен смешивают с первичным полипропиленом в количестве до 50 % или используют самостоятельно. Разработаны нормативные документы [8-10], регламентирующие его вторичную переработку.

Вторичный полипропилен представляет собой измельченные однородные гранулы размером 3-5 мм (более качественное сырье) или неправильной формы агломераты размером от 2 до 15 мм, которые отправляют на линию по производству новых пластиковых изделий. Основные методы переработки гранул в изделия – литье и экструзия. Литье под давлением предполагает нагревание полимера до 200-260 °С и заполнение форм до застывания. Метод применяют в производстве медицинских шприцов, деталей транспортных средств, различных емкостей. Экструзия – способ переработки полимерных материалов непрерывным продавливанием разогретого пластика через формирующую головку экструдера. Метод используют в производстве полипропиленовых труб, нитей, текстиля, мешков, одноразовой посуды.

Изделия из вторичных гранул полипропилена нашли широкое применение в различных областях: в промышленности, строительстве,



сельском хозяйстве, медицине, быту. Физико-механические характеристики вторичного пластика аналогичны свойствам первичного полипропилена, ввиду чего переработка данного сырья считается выгодным процессом. Недостатками в-ПП, как и первичного, являются чувствительность к свету в присутствии кислорода и низкая морозоустойчивость. Используя разнообразные добавки и присадки, эти проблемы можно устранить.

Использование современных технологий позволяет производить из отходов качественный вторичный полипропилен. Производство переработанного пластика представляет один из рентабельных видов современного бизнеса, а также в значительной мере решает экологические вопросы безопасности окружающей среды, связанные с утилизацией огромного количества полимерных отходов.

#### **Литература:**

1. Волкова А.В. Рынок крупнотоннажных полимеров. Полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат // Москва : НИУ ВШЭ, 2020. – 74 с.
2. Генис А., Стражникова Н. Мировой рынок ПП: состояние и перспективы // Пластикс №6 (135). – 2014. – 16-22 с.
3. Брусанов М.С., Мальнев С.А., Еремин И.С. Полипропилен как сырье для производства нетканых материалов // Полимерные материалы, № 8. – 2021. – 28-34 с.
4. Сперанская, О., Познизова, О., Цитцер, О., Гурский, Я. Пластик и пластиковые отходы в России: ситуация, проблемы и рекомендации // Международная Сеть по Ликвидации Загрязнителей, №2. –2021. – 92 с.
5. Костин А.А. Популярная нефтегазохимия. Увлекательный мир химических процессов / Костин А.А. – М.: АО ФИД «Деловой экспресс», 2021. – 204 с.



6. Примеров О.С., Макеев П.В., Клинков А.С. Обзор методов переработки отходов полимерных материалов и анализ рынка вторичного сырья // Молодой ученый.– № 6 (53). – 2013. – 121-123 с.

7. Клинков А.С. Утилизация и вторичная переработка полимерных материалов. Учебное пособие. – Тамбов: Изд-во Тамбовского гос. техн. ун-та, 2005. – 80 с.

8. ГОСТ Р 57043-2016. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Характеристики вторичных полипропиленов. – Введ. 2016–09–06. – М.: Изд-во стандартов, 2019. – 12 с.

9. ГОСТ Р 54533-2011. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководящие принципы и методы утилизации полимерных отходов. – Введ. 2011–11–28. – М.: Изд-во стандартов, 2019. – 13 с.

10. ГОСТ 33573-2015. Ресурсосбережение. Упаковка. Критерии выбора методов и процессов переработки использованной упаковки в качестве вторичных материальных ресурсов с учетом материальных потоков. – Введ. 2016–08–01. – М.: Изд-во стандартов, 2019. – 27 с.



## Экономические науки



**Харькова Нонна Валентиновна**

К.э.н., доцент

Ульяновский государственный технический университет

**Измайлова Альбина Люкмановна**

Магистрант

Ульяновский государственный технический университет

## **УЧЕТ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ**

Аннотация: В статье рассмотрены определения, основные задачи учета денежных средств, классификация материальных ценностей, а также организация учета и документальное оформление операций по учету материалов.

*Ключевые слова: материалы, себестоимость, готовая продукция, товары.*

*Keywords: materials, cost, culinary products, goods.*

Бухгалтерский учет – главный элемент формирования и развития экономической политики, механизм бизнеса, один из основных элементов управления процессами изготовления и реализации продукции – способствует совершенствованию организации производства, своевременного и долгосрочного планирования, моделирования и анализа хозяйственной деятельности.

Критерием качества и достоверности учета денежных средств в организациях является соответствие законодательной базе бухгалтерского учета, налоговому регулированию учетного процесса в Российской Федерации. Выполнение всех общепризнанных норм и положений действующего законодательства является гарантией бесперебойной работы и соблюдения позиций на рынке. Принятая учетная политика устанавливает особенности ведения учета денежных средств на каждой конкретной организации в соответствии с особенностями деятельности и выбранными методами ведения бухгалтерского и налогового учета. Учет движения денежных средств в организации за отчетный период, а также планирование денежных потоков на перспективу является важнейшим участком учетно-аналитической работы [2, с. 456].

Основной целью бухгалтерского учета движения денежных средств – контроль за правильностью и эффективностью использования денежных средств организации и



кредитов, а также сохранность денежных средств и документов в кассе предприятия [1, с. 12]. В рыночной экономике в современных условиях бухгалтерия должна рационально использовать денежные средства, так как они сами по себе способны самостоятельно приносить доход. Из этого следует, что организации должны вкладывать свободные денежные средства для получения дополнительного дохода, например, в облигации сторонних организаций, инвестиционные фонды, депозиты в банках. Из цели вытекают такие задачи учета денежных средств:

- Своевременное и полное отражение денежных средств в бухгалтерском учете;
- Правильное документальное оформление и заполнение операций с денежными средствами;
- Обеспечение сохранности денежных средств в кассе организации;
- Наиболее рациональное использование вложения временно свободных денежных средств.

Учет денежных средств в организации в Российской Федерации регламентируется нормативно-правовыми документами. Государство при помощи постановлений, инструкций и законом устанавливает правила учета, в лице:

- Правительства;
- Министерства Финансов Российской Федерации;
- Центрального Банка Российской Федерации;
- Государственного комитета по статистике России.

Министерство Финансов Российской Федерации при этом является основным разработчиком документов по бухгалтерскому учету.

Нормативные документы в зависимости от их статуса и назначения целесообразно по их значимости на четыре уровня:

- Указы Президента Российской Федерации, постановления правительства, различные законодательные акты;
- Стандарты по бухгалтерскому учету и отчетности;
- Методические рекомендации, комментарии, письма Министерства Финансов Российской Федерации;
- Документы организации по ведению бухгалтерского учета, например, учетная политика организации.

Указы Президента РФ, постановления правительства, различные законодательные акты, напрямую или косвенно регламентирующие деятельность организации и ведение



бухгалтерского учета денежных средств на предприятии обязательны к применению. Однако, рекомендательный характер носят стандарты по бухгалтерскому учету, методические рекомендации и письма Министерства Финансов РФ.

Непосредственно каждая организация утверждает внутрифирменные документы, с помощью инструкций, указаний, приказов и подобных документов по постановке и ведению бухгалтерского учета.

Центральный Банк Российской Федерации занимается регулирование ведения денежных расчетов, при этом он применяет разработанные им нормативные документы, которые можно представить в виде следующей таблицы 1.

Таблица 1 – Нормативные документы, разработанные Центральным Банком Российской Федерации[45]

Положения	Инструкции	Указания
1. Порядок ведения кассовых операций в РФ	1. Об открытии и закрытии банковских счетов, счетов по вкладам	1. Об установлении предельного размера расчетов наличными деньгами в РФ между юридическими лицами по одной сделке
2. Правила организации наличного денежного обращения на территории РФ		
3. Правила осуществления перевода денежных средств		
4. Правила ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, расположенных на территории РФ		

Методические рекомендации и инструкции призваны конкретизировать учетные стандарты в соответствии с отраслевыми и иными особенностями учета денежных средств [3]:

– О правилах осуществления перевода денежных средств: Положение ЦБ РФ от 19.06.2012 г. № 383-П регулирует осуществление безналичных расчетов между юридическими лицами в валюте РФ и на ее территории в формах, предусмотренных законодательством, определяет форматы, порядок заполнения и оформления



используемых расчетных документов, а также устанавливает правила проведения расчетных операций по корреспондентским счетам кредитных организаций (филиалов), в том числе открытых в Банке России, и счетам межфилиальных расчетов.

– Об установлении предельного размера расчетов наличными деньгами и расходовании наличных денег, поступивших в кассу юридического лица и индивидуального предпринимателя. Указание Центробанка № 1843-У от 20 июня 2007 г. определяет предельную сумму расчетов наличными деньгами в 100 000 рублей.

– О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства. Указание ЦБ РФ от 11.03.2014 № 3210-У определяет порядок ведения кассовых операций с 1 июня 2014 г [4].

Рассмотрим характеристику нормативных актов и документов, регулирующих бухгалтерский учет денежных средств Российской Федерации:

– Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ. Данный документ определяет правила оформления договоров гражданско-правового характера, основания перехода права собственности на денежные средства, а также валюту денежных обязательств и проценты по ним [1].

– Налоговый кодекс Российской Федерации часть вторая от 05.08.2000 г. (НК РФ ч.2) Данный документ определяет налогообложение операций по движению денежных средств. Дает разъяснения по взысканию налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов за счет денежных на счетах налогоплательщика-организации, индивидуального предпринимателя или налогового агента, а также за счет его электронных денежных средств [2].

– Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ. Данный документ разъясняет общие правовые требования, которые предъявляются к бухгалтерскому учету денежных средств, раскрывают их содержание, основные принципы и направления бухгалтерской деятельности и составление бухгалтерской (финансовой) отчетности [3].

– Федеральный закон «О валютном регулировании и валютном контроле» от 10.12.2003 № 173-ФЗ. Данный документ раскрывает понятие валютного контроля и валютного регулирования, описывает правовые основы операций с валютными денежными средствами [4].



- Приказ Минфина России от 06.10.2008 № 106н «Об утверждении положений по бухгалтерскому учету» (вместе с «Положением по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008)»). Данные документы устанавливают основные нормы и принципы бухгалтерского учета, а также основные требования, предъявляемые к составу и содержанию показателей отчетности, основы организации учета денежных средств организации [5].
- Приказ Минфина РФ от 13.06.1995 № 49 «Об утверждении Методических указаний по инвентаризации имущества и финансовых обязательств». В документе приведен свод правил при проведении инвентаризации отдельных видов имущества и финансовых обязательств [6].
- Приказ Минфина России от 06.05.1999 № 32н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99». В данном документе представлены общие понятия по доходам организации, дана их классификация, а также рассмотрены критерии признания этих доходов в бухгалтерской отчетности [7].
- Приказ Минфина России от 06.05.1999 № 33н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99». В данном документе представлены общие понятия по расходам организации, дана их классификация, а также рассмотрены критерии признания этих расходов в бухгалтерской отчетности [8].
- Приказ Минфина РФ от 06.07.1999 N 43н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99)». Данным документом устанавливаются основные формы и состав бухгалтерской отчетности, и общие требования к ней [9].
- Приказ Министерства Финансов Российской Федерации от 31.10.2000 №94н «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению». Данный документ содержит группировки фактов хозяйственной жизни денежных средств в бухгалтерском учете организации, а также перечень счетов и субсчетов денежных средств [10].
- Приказ Минфина России от 02.07.2010 № 66н (ред. от 19.04.2019) «О формах бухгалтерской отчетности организаций». В данном документе представлены формы бухгалтерской отчетности, в том числе по денежным средствам и порядок их заполнения [11].



– Документы организации по ведению бухгалтерского учета, например, учетная политика организации. Конкретные приказы, правила и порядок ведения бухгалтерского учета денежной массы на предприятии.

Нормативные документы по бухгалтерскому учету денежных средств в организации вступают в противоречие между собой, так как они были разработаны в разные периоды времени. Поэтому на практике принято следовать следующим принципам:

1. Если нормативные документы противоречат друг другу, то принято считать, что документ, находящийся по иерархичной ступе более высоко имеет приоритет, при этом не зависит от момента утверждения данного нормативного документа (момента вступления его в силу).

2. Если нормативные документы противоречат друг другу, то принято считать, что документ, который был утвержден более поздней датой, имеет приоритет (момента вступления его в силу). Основанием этому служит письмо Министерства Финансов Российской Федерации №16-00-12/15 от 23.08.2001 г. Из этого следует вывод о том, что обзор нормативных документов обширен, в условиях развития рыночной экономики он динамичен.

#### **Литература:**

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ (в редакции от 31.12.2017 г.) // СПС Консультант Плюс.

2. Бланк, А.И. Управление денежными потоками. М.: Омега-Л, 2018. – 752 с.

3. Приказ Минфина России от 06.05.1999 № 32н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 № 1791) // СПС Консультант Плюс.

4. Приказ Минфина России от 06.05.1999 № 33н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 № 1790) // СПС Консультант Плюс.



Бикметова Зульфия Маснабиевна

К.э.н., доцент кафедры «Государственного управления»  
ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЕМНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация. В статье рассмотрены показатели деятельности предприятия, характеризующие влияние использования предприятием заемного капитала, такие как коэффициент, эффект и уровень финансового рычага. Также произведен расчет данных показателей на примере предприятий.

*Ключевые слова: эффект финансового рычага, уровень финансового рычага, коэффициент финансового рычага.*

*Keywords: financial leverage effect, financial leverage level, financial leverage ratio.*

Одной из важных решений в деятельности любого предприятия является решения, связанные с формированием капитала. Большинство этих решений формируется исходя из внешней бизнес-среды предприятия. Каждому хозяйствующему субъекту периодически приходится сталкиваться с жесткой конкуренцией, неопределенностью и риском, царящими в предпринимательской среде. На формирование капитала оказывают влияние, как внешние факторы (экономические, политические, природные, демографические и т.д.), так и внутренние факторы (наличие ресурсов, управленческие решения и т.д.) [1].

В современных условиях использование заемного капитала является практически неизбежным и необходимым для любого предприятия. Эффективность использования заемного капитала характеризуется таким показателем, как финансовый рычаг.

Классический подход к определению финансового рычага является расчет коэффициента финансового рычага, который заключается в соотношении заемного и собственного капитала. (формула 1) [2, С.42].

$$K_{фр} = \text{Собственный капитал} / \text{Заемный капитал} \quad (1)$$



Европейский подход расчета ЭФР акцентирует внимание на росте доходности собственного капитала по сравнению с доходностью активов при привлечении заемного капитала (формула 2).

$$\text{ЭФР} = (1 - \text{Снп}) * (\text{ROIC} - r) * \frac{\text{ЗК}}{\text{СК}}, \quad (2)$$

где  $(1 - \text{Снп})$  – налоговый корректор;

ROIC – рентабельность всего инвестированного капитала (экономическая рентабельность);

ЗК – сумма заемного капитала;

СК – сумма собственного капитала;

Снп – ставка налога на прибыль, выраженная десятичной дробью;

$r$  – цена заемного капитала.

Американской подход к определению финансового рычага основан на финансовом риске, который рассматривается как риск падения прибыли на акцию и стоимости акций, возникающий у держателей обыкновенных акций при использовании заемного капитала [3, С.259].

Уровень финансового рычага может быть определен по формуле 3.

$$\text{ФР} = \text{ЕВIT} / (\text{ЕВIT} - I), \quad (3)$$

где  $I$  – сумма выплачиваемых процентов по займам.

Рассчитанный по данной формуле, финансовый рычаг показывает, на сколько процентов изменится чистая прибыль на обыкновенную акцию (EPS) при изменении прибыли до уплаты процентов и налогов (ЕВIT) на 1 %, т.е. чувствительность EPS к изменению ЕВIT.

Рассмотрим расчет предложенных показателей на примере конкретных предприятий, представлено в таблицах 1-4.



Таблица 1 – Расчет эффекта коэффициента, эффекта и уровня финансового рычага  
ПАО «Мобильные телесистемы»

Показатели	2018	2019	2020
Операционная прибыль (ЕВИТ) , тыс.руб.	63362000	127447817	111161604
Заемный капитал, тыс.руб.	470835000	436945195	510236081
Собственный капитал, тыс.руб.	107428000	108396653	107156635
Экономическая рентабельность, %	10,95730	23,37026	18,00501
<i>Коэффициент финансового рычага</i>	<i>4,38</i>	<i>4,03</i>	<i>4,76</i>
<i>Эффект финансового рычага</i>	<i>6,35</i>	<i>40,23</i>	<i>36,30</i>
<i>Уровень финансового рычага</i>	<i>3,12</i>	<i>1,60</i>	<i>1,64</i>

*Источник: составлено автором на основе финансовой отчетности предприятия*

Таблица 2 – Расчет эффекта коэффициента, эффекта и уровня финансового рычага  
АО «Лаборатория Касперского»

Показатели	2018	2019	2020
Операционная прибыль (ЕВИТ) , тыс.руб.	3104165	11928216	12188353
Заемный капитал, тыс.руб.	5971574	1629365	3310155
Собственный капитал, тыс.руб.	10345008	20297827	29622589
Экономическая рентабельность, %	19,02	54,40	37,01
<i>Коэффициент финансового рычага</i>	<i>0,58</i>	<i>0,08</i>	<i>0,11</i>
<i>Эффект финансового рычага</i>	<i>8,66</i>	<i>3,46</i>	<i>3,31</i>
<i>Уровень финансового рычага</i>	<i>1,01</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>

*Источник: составлено автором на основе финансовой отчетности предприятия*

Таблица 3 – Расчет эффекта коэффициента, эффекта и уровня финансового рычага  
ПАО «Ростелеком»

Показатели	2018	2019	2020
Операционная прибыль (ЕВИТ) , тыс.руб.	22705432	13145816	13406348
Заемный капитал, тыс.руб.	22705432	13145816	13406348
Собственный капитал, тыс.руб.	22705432	13145816	13406348
Экономическая рентабельность, %	3,767	1,98	1,68
<i>Коэффициент финансового рычага</i>	<i>1,44</i>	<i>1,78</i>	<i>1,87</i>
<i>Эффект финансового рычага</i>	<i>-0,58</i>	<i>-2,71</i>	<i>-3,19</i>
<i>Уровень финансового рычага</i>	<i>3,02</i>	<i>-3,92</i>	<i>-2,09</i>

*Источник: составлено автором на основе финансовой отчетности предприятия*

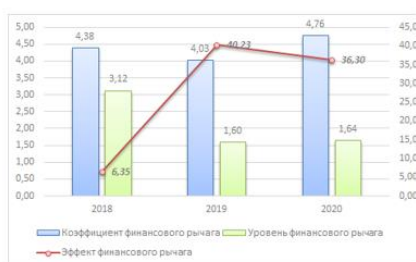


Таблица 4 – Расчет эффекта коэффициента, эффекта и уровня финансового рычага АО «Софтлайн Трейд»

Показатели	2018	2019	2020
Операционная прибыль (ЕВИТ) , тыс.руб.	946913	1100776	1281979
Заемный капитал, тыс.руб.	5932346	6201334	9515235
Собственный капитал, тыс.руб.	705253	916986	1229783
Экономическая рентабельность, %	14,2659	15,46399	11,93092
Коэффициент финансового рычага	8,41	6,76	7,74
Эффект финансового рычага	19,28	12,01	14,08
Уровень финансового рычага	30,70	24,38	23,63

Источник: составлено автором на основе финансовой отчетности предприятия

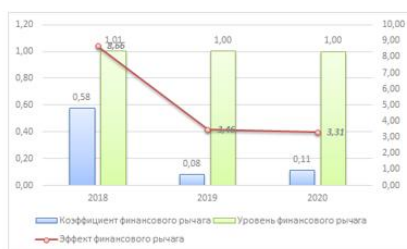
На рисунке 1 представлены сводные результаты, произведенных расчетов.



ПАО «Мобильные телесистемы»



ПАО «Ростелеком»



АО «Лаборатория Касперского»



АО «Софтлайн Трейд»

Рисунок 1 – Показатели коэффициента, эффекта и уровня финансового рычага предприятий

Источник: составлено автором

Следует отметить, что предложенные показатели так или иначе характеризуют финансовый риск, которые несут предприятия при использовании заемного капитала. [2,



С.222]. Другими словами, финансовый риск зависит от структуры капитала, которую использует предприятия.

Структура капитала предприятия представляет собой соотношение собственного и заемного капитала. От оптимальной структуры капитала зависит рыночная стоимость компании, доходность акционеров и минимизация финансовых рисков. После определения наилучшего сочетания собственного и заемного капитала, следует максимально генерировать соответствующий капитал из наилучших доступных источников. Структуру капитала в большей степени, характеризует такой показатель как коэффициент финансового рычага. Наибольшее значение данного показателя у АО «Софтлайн Трейд», т.е. заемный капитал в 6-8 раз превышает собственный. У АО «Лаборатория Касперского» наоборот собственный капитал занимает преобладающее значение.

Положительный эффект финансового рычага возникает тогда, когда предприятие при использовании заемного капитала зарабатывает больше, чем затраты по выплате процентных платежей. Отрицательный эффект финансового рычага возникает тогда, когда предприятие зарабатывает меньше, чем затраты на финансирование процентных платежей. Согласно рисунку 1 отрицательный эффект финансового рычага присутствует только у предприятия ПАО «Ростелеком», соответственно вся прибыль предприятия идет на погашение процентных платежей и качество использования активов низкое.

Уровень финансового рычага, как было сказано выше, характеризует прибыль, получаемую акционерами при использовании заемного капитала. Соответственно акционеры предприятия, умеющего зарабатывать на своих займах, имеют более высокую прибыль на акцию (EPS). Наибольший уровень финансового рычага у АО «Софтлайн Трейд», т.е. изменение прибыли на акцию в большей степени зависит от получаемой прибыли.

Таким образом, высокий уровень финансового рычага, с одной стороны, повышает финансовые риски предприятия при использовании заемного капитала, но и может повысить эффективность управления активами предприятия. Примером этому могут служить предприятия АО «Софтлайн Трейд» и ПАО «Мобильные телесистемы». И на первый взгляд оптимальное соотношение заемного и собственного капитала у ПАО «Ростелеком» сопровождается отрицательными значениями уровня и эффекта финансового рычага.



**Литература:**

1. R. Azhagaiah, Selvaraj Sathia Corporate Leverage and Financial Decision in the Indian Textile Industry: Published – 2012// Economics <https://www.fm-kp.si/>

2. Волкова, А. А. Использование эффекта финансового рычага и финансового риска в системе управления предприятием / А. А. Волкова // Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – 2022. – Т. 3. – № 14. – С. 40-45.

3. Пахновская, Н. Долгосрочная финансовая политика хозяйствующих субъектов : учебное пособие / Н. Пахновская ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 357 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259304> (дата обращения: 27.07.2022). – Текст : электронный.

4. Тугамбаева, А.С. Финансовый рычаг и финансовые риски в организации. / А.С. Тугамбаева. // Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2016.– С. 222-225.



Памшева Анна Алексеевна

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

## ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ ФИНАНСОВОГО РЫНКА

Аннотация: В научной статье исследованы основные направления и механизмы по совершенствованию инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации. Актуальность проблематики связана с тем, что благодаря совершенствованию инфраструктуры финансового рынка обеспечивается рост инвестиционной привлекательности отечественных ценных бумаг и финансовых инструментов. В работе рассмотрены теоретические основы эффективного функционирования финансового рынка. Проанализированы проблемы инфраструктурного обеспечения финансового рынка в России. Предложены механизмы совершенствования инфраструктуры финансового рынка.

*Ключевые слова:* финансовый рынок, инфраструктура финансового рынка, финансовая инфраструктура, инвестиционная привлекательность, совершенствование инфраструктуры финансового рынка.

*Keywords:* financial market, financial market infrastructure, financial infrastructure, investment attractiveness, improvement of financial market infrastructure.

В нынешних условиях повышенного уровня геополитических рисков и принятия новых пакетов экономических и политических санкций со стороны стран Запада по отношению к Российской Федерации перспективы финансового развития российской экономики ухудшаются. В первую очередь, это обусловлено тем, что из-за текущих событий снижается уровень инвестиционной привлекательности и активности экономических субъектов на фондовом рынке.

С конца февраля 2022 года котировки ценных бумаг, включая акций, корпоративных облигаций и казначейских облигаций, устремились вниз. Рыночная капитализация крупнейшей фондовой биржи государства – Московской биржи резко снизилась, сформировав убытки институциональных и частных инвесторов на российском рынке ценных бумаг.



На сегодняшний день под финансовым рынком подразумевается основной элемент всей мировой финансовой системы. В связи с развитием рыночной модели экономики в Российской Федерации, все большее число организаций используют финансовый рынок как источник внешнего финансирования.

Предприятия российской экономики мотивированы в привлечении внешних финансов, источником капитала которого сосредоточен на финансовом рынке. По этой причине, публичные компании являются эмитентами ценных бумаг на фондовых биржах. Однако с целью реализации такой затеи необходимо качественное инфраструктурное обеспечение функционирования финансового рынка.

Научной проблематикой исследования на тему «возможные механизмы совершенствования инфраструктуры финансового рынка» выступает то, что благодаря совершенствованию инфраструктуры финансового рынка обеспечивается рост инвестиционной привлекательности отечественных ценных бумаг и финансовых инструментов.

Для государства инфраструктура финансового рынка является и объектом регулирования, и механизмом, с помощью которого происходит управление экономикой. Обязанностью государства является создание условий для обеспечения конкурентоспособности финансовых институтов, которые, вследствие глобализации, не могут замыкаться в границах национальных юрисдикций и, таким образом, избегать международной конкуренции [5].

Важность решения сформулированной проблемы и несомненная практическая значимость для стратегического развития финансового рынка России обусловили выбор темы, постановку цели и задач данной работы.

Целью научной статьи выступает проведение анализа основных направлений и механизмов по совершенствованию инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации. Для этого необходимо рассмотреть теоретические основы эффективного функционирования финансового рынка; рассмотреть проблемы инфраструктурного обеспечения финансового рынка в России; а также предложить механизмы совершенствования инфраструктуры финансового рынка.

Важнейшим элементом развития фондового рынка выступает формирование его инфраструктуры, которая, на сегодняшний день, состоит из следующих элементов [1]: Финансовые регуляторы рынка ценных бумаг; Профессиональные участники рынка



ценных бумаг; Депозитарии; Репозитарии; Регистраторы; Клиринговые организации; Фондовые биржи.

При этом для эффективного инфраструктурного обеспечения фондового рынка важно соблюдение следующих принципов, как: принцип сегментации; принцип государственной законности; принцип ориентации на глобальные цели; принцип мотивации и стимулирования; принцип эффективности защиты прав собственности инвесторов [2].

По нашему мнению, актуальностью развития фондового рынка и рынка ценных бумаг является то, что вложение финансового капитала в ценные бумаги становится популярной формой дополнительного заработка для граждан Российской Федерации, финансовая грамотность и интерес к биржевой торговле которых растет. Обусловлено это зарубежным примером, где фондовый рынок и биржевая торговля стали наиболее популярным способом оперирования свободных денежных средств.

С другой стороны, рынок акций занимает важную практическую роль в становлении и развитии рынка внешнего финансирования, где публичные компании Российской Федерации выступают эмитентами ценных бумаг и проводят IPO и SPO.

Для эффективного развития бизнеса предприниматели используют фондовый рынок как механизм приумножения и сохранения своего капитала. Одним из простых и наиболее эффективных способов продвижения и развития своей компании, является размещение собственных акций за счет биржевой торговли на фондовом рынке. Высокая ликвидность эмитента, что свойственно на фондовом рынке позволяет оборачивать акции в деньги с большой скоростью. Не только государство и предприниматели заинтересованы в развитии фондового рынка, но и частные инвесторы [3].

В рамках эмиссионной политики публичных компаний Российской Федерации на рынке ценных бумаг может проводиться первичное размещение ценных бумаг; вторичное размещение ценных бумаг; дополнительная эмиссия ценных бумаг [4].

Наиболее главным и основным направлением эмиссионной политики российских компаний выступает первичное размещение, от результатов проведения которого зависит дальнейший вектор формирования ценовой политики биржевой торговли акциями.

Понятие IPO – это первоначальное публичное предложение ценных бумаг через фондовый рынок. Для компаний, осуществляющих бизнес на международных рынках, процесс IPO является одним из эффективно работающих рыночных механизмов привлечения финансовых ресурсов с фондового рынка.



Чтобы способствовать развитию финансового рынка Российской Федерации с целью формирования источника дополнительного дохода населения и способа привлечения внешнего финансирования, необходимо применение механизмов совершенствования инфраструктурной поддержки.

Под инфраструктурой финансового рынка необходимо подразумевать совокупность следующих элементов, как торговая система, система финансового учета, система хранения ценных бумаг, клиринговая система, платежная система, система раскрытия публичной информации и система государственного регулирования.

Потребность в совершенствовании инфраструктуры финансового рынка Российской Федерации связана с необходимостью минимизацией рисков инвесторов. Также она обусловлена наличием следующего ряда проблем, как [6]:

- низкий уровень эффективности функционирования системы защиты прав собственности и интересов частных инвесторов;
- недостаточная информационная прозрачность и публичность многих эмитентов, выпускающих акции и облигации «второго» и «третьего» эшелона;
- технологическое несовершенство функционирования платежной системы финансового рынка;
- трудности, возникающие в рамках государственного регулирования финансового рынка.

Современный этап развития финансового рынка России характеризуется тем, что в периоде с 2014 по 2021 года индекс Московской биржи продемонстрировал рост с 1200 пунктов до 4300 пунктов. Бесперебойная тенденция роста российского рынка акций происходила к весне 2020 года, пока из-за начала пандемии Covid-19 не произошла шоковая ситуация, приведшая к быстрому падению стоимости ценных бумаг на всех мировых финансовых площадках. Это не изменило общую восходящую тенденцию индекса ММВБ, который в дальнейшем продолжил свой рост к новым рекордным отметкам.

Причинами такого стремительного роста рыночной капитализации российского рынка ценных бумаг ранее выступало наличие сразу нескольких факторов:

1. Общемировая тенденция, на которой наблюдался аналогичный рекордный рост рыночной капитализации рынков Европы и США.



2. Стимулирующая денежно-кредитная политика центрального банка, из-за которой происходило увеличение ликвидности рынков, что повлекло к росту объема покупок ценных бумаг и акций, повышая их рыночную стоимость.

3. Стабилизация экономического роста России в новой модели и парадигме, при которой режим экономических санкций не привел к длительному спаду отечественной экономики.

4. Тенденции развития других сегментов финансовой системы государства, а именно, увеличение объема рыночной капитализации банковского сектора, повышение объема эмиссии государственных облигаций и рост спроса на них.

5. Стабилизация валютного курса российского рубля после волны девальвации в 2014 году, вызванной ростом инфляции и введением пакета экономических санкций.

Для того, чтобы обеспечить развитие национального финансового рынка России необходимо применение следующих возможных механизмов совершенствования инфраструктуры, как:

1. Формирование четких правил и принципов по преодолению барьеров, препятствующих развитию финансового рынка.

2. Обеспечение институциональных и юридически-правовых условий для принятия новых законопроектов и нормативно-правовых актов, совершенствующих государственное регулирование финансового рынка.

3. Создание открытости в принятии рекомендаций и идей, направленных на минимизацию финансовых и инвестиционных рисков, а также затрат на проведение управление инфраструктурой финансового рынка.

4. Повышение эффективности функционирования системы обеспечения защиты прав интересов и собственности инвесторов на российском финансовом рынке в условиях введения новых пакетов экономических и политических санкций.

5. Внедрение технологий блокчейн и «смарт-контрактов» при обеспечении развития платежной системы, системы хранения ценных бумаг и системы финансового учета.

6. Формирование условий для создания и развития инфраструктурных платформ финансового рынка.

7. Развитие надзорных практик Банка России в рамках государственного регулирования финансового рынка.



8. Расширение взаимодействия институтов финансовой инфраструктуры России с субъектами и институтами зарубежных стран, как Китай, Индия и Бразилия.

9. Совершенствование инструментария, направленного на обеспечение стабильности финансового рынка.

Таким образом, совершенствование инфраструктуры финансового рынка России требует применение различных механизмов, начиная с расширения взаимодействия с зарубежными партнерами и заканчивая внедрением новых технологий в работе платежных систем и систем хранения ценных бумаг. От совершенствования инфраструктуры финансового рынка зависит финансовое развитие национальной экономической системы.

#### **Литература:**

1. Бондаренко И.А., Чарахчян К.К. Построение и развитие институциональной инфраструктуры фондового рынка в России // Теория и практика общественного развития. 2019. № 7 (137). С. 22-27.

2. Ларченко О.В., Максимов М.В. Роль инфраструктуры на финансовом рынке // Вектор экономики. 2020. № 11 (53). С. 56.

3. Чернова М.В., Зафарова Г.И. Ценные бумаги. Эмиссия ценных бумаг и нововведения законодательства // Евразийское Научное Объединение. 2020. № 5-4 (63). С. 338-340.

4. Антоненко А.А. Государственное регулирование фондового рынка // Тенденции и перспективы развития банковской системы в современных экономических условиях. 2020. С. 11-15.

5. Долматова Д.А. Инфраструктура финансового рынка и его составные элементы // Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований. 2020. С. 287-290.

6. Ногачевский Н.А. Инфраструктура финансового рынка и тенденции его развития в России // Актуальные проблемы развития экономики и управления в современных условиях. 2021. С. 602-615.



**Покшиванова Ольга Павловна**

Преподаватель кафедры «Социально-экономических наук  
и внешнеэкономической деятельности»

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения

## **МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ, ОСНОВАННЫЕ НА ДИСКОНТИРОВАНИИ**

Аннотация: Наиболее распространенной классификацией методов оценки эффективности инвестиционных проектов является деление на две основные группы: методы оценки эффективности инвестиционных проектов, не включающие дисконтирование и включающие дисконтирование. В данной статье подробно рассмотрены методы оценки ИП, основанные на дисконтировании.

*Ключевые слова: инвестиции, дисконтирование, экономическая эффективность, методы.*

*Keywords: investments, discounting, economic efficiency, methods.*

Методы оценки эффективности инвестиций, основанные на дисконтировании, применяются в случаях крупномасштабных инвестиционных проектов, реализация которых требует значительного времени.

Они включают:

1. Метод чистой приведенной стоимости (чистого дисконтированного дохода, ЧДД, NPV). Для нахождения чистой приведенной стоимости нужно иметь в своём распоряжении информацию о движении денежных средств для формирования денежных доходов и о движении денежных средств, направленных на затраты в инвестиционной деятельности, которые в свою очередь первостепенны при реализации ИИП. Такое движение именуют денежными потоками инновационно-инвестиционного проекта.

Следовательно, денежные потоки - движение средств (доходов, расходов, капитальных вложений) за весь срок реализации ИИП.

Данный метод даёт возможность оценить эффективность проекта и принять управленческое решение о целесообразности осуществления ИИП основываясь на



сопоставлении возможных дисконтируемых доходов и необходимыми для реализации капитальными вложениями (инвестиционными затратами).

Условие для реализации инвестиционного проекта схоже для всех видов капитальных вложений и предприятий: при условии значения ЧДД превышающего ноль (положительного) инновационно-инвестиционный проект стоит принять к реализации, при условии значения чистого дисконтированного дохода ниже нуля (отрицательное) инновационно-инвестиционный проект стоит отклонить. Превышающие ноль значение ЧДД говорит о том, что текущая стоимость доходов больше, чем инвестиционные затраты, это означает что гарантируется условие получения дополнительных возможностей для роста благосостояния лиц, инвестирующих средства в проект. Значении ЧДД равным нулю считается недостаточным основанием при принятии управленческого решения и проект не может быть принят к осуществлению.

Информация, которой должно располагать заинтересованное лицо при применении метода чистого дисконтированного дохода:

- данные о расходах, которые направлены на осуществление инновационно-инвестиционного проекта;
- данные о доходах, которые возможно будут извлечены при использовании инновационно-инвестиционного проекта;
- сведения о требуемом сроке капиталовложений и сроке осуществления ИИП;
- сведения о требуемой ставке дисконтирования, необходимой для расчёта NPV [1].

Аргументация ставки дисконтирования является особенно значимым фактором при вычислении чистого дисконтируемого дохода. Если финансирование проекта предполагает использование заёмных средств, то данная ставка равняется максимально возможной ставкой по кредиту, а также ставка показывает минимальный уровень рентабельности инвестиций.

При применении описываемого метода оценки эффективности ИИП возникает потребность в дисконтировании денежных потоков. Осуществление данного требования обозначает то, что затраты, полученные организацией за весь период использования основных средств, необходимо привести к нулевому году – «году сегодняшнего дня» (году инвестирования).



При расчёте возможно образование некоторых сложностей, потому что денежные потоки (доходные и расходные) получают не в конце года, как это предусматривают финансовые таблицы при вычислении сложных процентов и коэффициентов дисконтирования, а на протяжении всего года. Но данную проблему возможно решить, если вычислить средневзвешенную ставку дисконтирования с учетом месячного движения денежных потоков за данный год.

Компаундинг – проводимое вычисление для определения будущей стоимости денег именуют их наращиванием по сложной процентной ставке, дисконтирование (приравнение к 0 шагу, то есть к началу инвестирования) – это обратный процесс компаундинга.

Благодаря дисконтированию можно рассчитать текущую стоимость денег, полученные в дальнейшем.

Связь между формулами расчета по сложной процентной ставке и с помощью дисконтирования заключается в:

- будущая стоимость по сложной процентной ставке;
- текущая дисконтированная стоимость денежных средств.

Стоимость с учетом дисконтирования (текущая, по-другому еще называется приравненная к сегодняшнему дню) рассчитывается, основываясь на коэффициент дисконтирования (приведения). А исходя из коэффициента наращивания можно вычислить будущую стоимость денежных средств.

Для определения дисконтированной стоимости денежных средств, поступающих в течение нескольких лет, достаточно рассчитать их дисконтированную стоимость за каждый год в отдельности и полученные результаты сложить.

Уже было сказано ранее, что значения коэффициентов дисконтирования находятся в зависимости от ставки дисконтирования года реализации ИИП.

Объём чистой дисконтированной стоимости рассчитывают на заключительной стадии реализации инновационно-инвестиционного проекта. Значение чистой дисконтированной стоимости превышающее ноль значит, что организации появляются дополнительные средства, для использования в своих собственных целях, а именно на выплату дополнительных дивидендов акционерам или вложить в новый инвестиционный проект. А также возможно ситуация, при которой ИИП финансируется за счет заемных средств. В данных условиях надлежит выяснить величину дохода, которую организация способна адресовать на погашение тела долга и выплату процентов.



2. Оценка эффективности инвестиционного проекта по методу рентабельности.

Рентабельность по-другому называют индекс доходности инвестиций (ИДИ) - отношение приведенных денежных доходов к стоимости инвестиций. А также имеется альтернативное определение рентабельности (индекса доходности инвестиций-ИДИ) - это отношение дисконтированные денежные доходы к дисконтированным инвестиционным расходам. Второе определение используют в том случае, когда капитальные вложения в ИИП осуществляются не сразу, а в течение ряда лет.

При расчете индекса рентабельности применяют информацию о денежных потоках в ценах сегодняшнего дня, она же используется и при исчислении чистого дисконтируемого дохода.

При коэффициенте рентабельности равном единице, то будущие дисконтируемые денежные доходы будут равны инвестируемым средствам, и компания получит увеличение дохода в границах заданной нормы прибыли, ИИП будет принят при дополнительных исследованиях будет принят, к примеру, при превышающем значении нормы прибыли заложенной при расчете эффективности ИИП над нормой прибыли на капитал в целом по компании. Если индекс рентабельности инвестиции превышает единицу, то проект стоит принять к реализации [2].

Принято считать, что индекс доходности инвестиций имеет существенными превосходство по сопоставлению с показателем чистого дисконтируемого дохода. Индекса доходности инвестиций содержит большее количество информации чем показатель чистого дисконтированного дохода. Показатель рентабельности инвестиций даёт качественную характеристику эффективности ИИП. В итоге возникает действительная возможность для сопоставления эффективности инновационно-инвестиционного проекта с иными альтернативными ИИП, а также с рентабельностью, рассчитанной в целом по организации.

3. Срок окупаемости инвестиций с учётом дисконтирования – это период времени, за который окупятся первоначальные инвестиции, направленные на реализацию инновационно-инвестиционного проекта за счет приведенных доходов к начальному шагу (году), по заданной ставке дисконтирования.

Первоначальные затраты - затраты на приобретение, установку и запуск основных средств. С целью упрощения принято считать, что первоначальные затраты образуются в момент ввода основных средств в эксплуатацию. Требуемые для реализации оборотные средства будут отнесены к первоначальным средствам.



Суть данного метода заключается в следующем: из первоначальных затрат, требуемых для реализации ИИП поочередно вычитаются денежные доходы с учетом дисконтирования до того момента, когда вложенные средства окупятся.

Следовательно, дисконтированный срок окупаемости включает требуемое количество лет для окупаемости инновационно-инвестиционного проекта. Преимуществом метода основанного на сроке окупаемости инвестиций с учётом дисконтирования является отчетливо выраженный критерий приемлемости ИИП. При условии окупаемости за экономически оправданный срок инновационно-инвестиционный проект должен быть принят к реализации.

Западноевропейские и американские экономисты отмечают один недостаток этого метода: в поле зрения метода не попадают денежные потоки после того как инновационно-инвестиционный проект окупится, но этот недочёт без труда можно ликвидировать, если продлить вычисления дисконтированного денежного дохода до конца реализации ИИП.

Внутренняя норма доходности (ВНД) - расчетная ставка дисконтирования, при которой сумма дисконтированных доходов за весь период использования инновационно-инвестиционного проекта равняется сумме первоначальных капитальных вложений (инвестициям). Другими словами, внутренняя норма доходности - процентная ставка, при которой чистый дисконтируемый доход равен нулю.

Внутренняя норма доходности интерпретируется как максимально допустимая ставка процента, под который организации допускается взять заём для финансирования ИИП с помощью заемных средств. При финансировании инновационно-инвестиционного проекта заёмными средствами денежный доход будет направлен на погашение тела долга и процентов по кредитованию в течении установленного срока. Акционеры в данном случае не получают прибыли, но и убытков от реализации инновационно-инвестиционного проекта тоже иметь не будут.

Компания имеет возможность принять к реализации проект, используя собственные средства, но тогда внутренняя норма доходности для данного ИИП должна быть не меньше нормы прибыли на капитал, рассчитанной в целом по предприятию, или иметь большее значение чем желаемая прибыль организации в случае вклада денежных средств на депозитный счет в банке.

Это означает, что заинтересованным лицам надлежит иметь в своём распоряжение информацию о стоимости капитала, то есть о ставке процента на заемный и ссудный



капитал, для того, чтобы принимать верные управленческие решения по ИИП. На практике расчёт внутренней нормы доходности требует сложных вычислений

Для устранения проблем при расчёте следует составить таблицу, в ней необходимо представить информацию об инвестициях и доходах, полученных от реализации инновационно-инвестиционного проекта. Далее уместно произвести дисконтирование денежных доходов, понемногу увеличивая ставку дисконтирования до тех пор, пока сумма дисконтированных доходов и инвестируемых затрат не сравняются между собой. Ставка дисконтирования в момент равенства и окажется максимально приближенной к внутренней норме доходности.

Возможно рассчитать ВНД при помощи графика. Сначала на оси ординат нужно отложить как положительные, так и отрицательные значения чистого дисконтируемого дохода, а на оси абсцисс – ставки дисконтирования. Прямая линия, которая соединит точки с положительными и отрицательными значениями ЧДД, пересечет ось абсцисс при нулевом значении чистого дисконтируемого дохода, и мы сможем выявить значение внутренней нормы доходности [3].

Итак, внутренняя норма доходности показывает ориентировочный уровень рентабельности инвестиций. К реализации стоит принимать проект, в котором ВНД больше, чем ставка процента по депозитным вкладам банков и, если это не приведет к снижению рентабельности организации в целом. При условии того, что к рассмотрению представлен не один инновационно-инвестиционный проект, а несколько, к реализации нужно принять тот проект, у которого значение ВНД выше.

Следовательно, внутренняя норма доходности включает в себя информацию о вероятном проценте дохода от капиталовложений. Главное условие для принятия решения о целесообразности реализации ИИП базируется на превышении расчетной ВНД проекта над требуемой нормой прибыли инвестором. Данный метод оценки эффективности инвестиций рекомендовано применять при условии увеличения значений годовых доходов в процессе всего срока реализации инновационно-инвестиционного проекта.

Совместно с этим метод внутренней нормы доходности не стоит использовать при расчете эффективности ИИП, в ходе реализации которых возможно реализовать значительные единовременные вложения. В этих случаях имеется возможность образования нескольких расчетных значений ВНД, и становится непросто принять верное заключение о целесообразности инвестирования.



Одна из проблем, образующаяся при использовании дисконтирования для оценки инвестиционных проектов, состоит в разнонаправленности выводов о целесообразности реализации таких проектов при использовании разных способов вычисления. Метод аннуитета.

Коэффициент аннуитета демонстрирует величину постоянных ежегодных платежей, для которых современная стоимость равна одному рублю для определенного срока и процентной ставки [4].

Вычисление аннуитета обычно приведено к расчёту общей суммы затрат на получение по современной общей стоимости платежа, в последствии распределенного в равных долях на весь срок реализации инновационно-инвестиционного проекта.

Это означает, что экономический эффект в расчете на год по методу аннуитета следует вычислить вычитанием из дохода за один год реализации ИИП при равномерном получении денежных доходов дисконтируемую стоимость повторяющегося платежа.

#### **Литература:**

1. Крылов Э.И., Власова В.М., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятий – М.: Финансы и статистика, 2003. – 608 с
2. Чернышева Г. Н., Сафин А. М. Методические подходы к дисконтированию денежных потоков инвестиционных проектов // Альманах современной науки и образования. 2014. № 4 (83). С. 185–188
3. Бойко О. Г. Основные подходы к расчёту ставки дисконтирования для инвестиционных проектов // Вестник Тверского государственного университета. Серия : Экономика и управление. 2014. № 2. С. 128–135.
4. Нардин, Д. С. Определение ставки дисконтирования при оценке эффективности инвестиционного проекта / Д. С. Нардин, Н. А. Крыгина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2011. — № 3 (26). — Т. 1. — С. 178-180.



## **Юридические науки**



Кучукова Оксана Юрьевна

Слушатель 2 курс, майор

Академия управления МВД Российской Федерации

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С СОТРУДНИКАМИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ, НУЖДАЮЩИХСЯ В ПОВЫШЕННОМ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВНИМАНИИ**

**Аннотация:** В данной статье особое внимание уделяется психолого-педагогическому вниманию сотрудников органов внутренних дел, рассмотрена психокоррекционная и реабилитационная работа с сотрудниками органов внутренних дел, которые нуждаются в повышенном психолого-педагогическом внимании.

*Ключевые слова:* сотрудник, курсант, психолого-педагогическое внимание, оперативно-служебная деятельность.

*Keywords:* employee, cadet, psychological and pedagogical attention, operational and service activity.

На сегодняшний день идет глубокая работа с сотрудниками органов внутренних дел, которые нуждаются в повышенном психолого-педагогическом внимании. Обеспечение повышенным вниманием является составной частью кадрового потенциала системы МВД России и рассматривается как самостоятельный вид обеспечения оперативно-служебной деятельности, осуществляемого в тесном взаимодействии с другими видами обеспечения при выполнении оперативно-служебных задач.

Наряду с этим ситуация по демографической шкале на рынке труда, уровень состояния здоровья россиян предполагает и делает неизбежным принимать в учебные заведения, недостаточно соответствующих требованию учебно-служебной деятельности курсантов образовательных учреждений МВД России и последующей службы. По этой причине во многие вузы МВД России поступают курсанты, с низкой физической и моральной подготовкой, не особо могут выполнить возложенные на них обязанности, проблемы и трудности. По стране согласно статистике число таких курсантов поступающие в различные вузы МВД России составляет 20–30 % от общего числа курсантов и слушателей.



В то время как прохождения обучения в ведомственных вузах на самом деле представляется как первый этап по формированию профессиональной и психологической пригодности курсантов на службе в ОВД. Как можно скорее и гораздо оптимальнее проходит их приспособление к внешним и внутренним условиям обучения, так более результативнее они освоюют и подготовятся к будущей профессии.

Вместе с тем, служащие, которые полностью соответствуют требованиям предполагаемой деятельности на момент поступления на службу, в ходе прохождения службы в различных жизненных ситуациях подвержены воздействию разного рода стрессовых факторов, профдеформации, что приводит к нарушениям дисциплины и законности, нервно-психическим заболеваниям. Это все создает актуальное своего рода временное и систематическое психологическое обеспечение деятельности сотрудников данной категории.

Повышенное психолого-педагогическое внимание по большому счету представляется как комплекс организационных, индивидуально-психологических и индивидуально-воспитательных мероприятий, которые проводят должностные лица, и идет работа, направленная на профилактику чрезвычайных происшествий среди сотрудников и улучшение деятельности курсантов и слушателей, которые испытывают трудности в своей работе и обязанностях по причине личностных особенностей или кризисной ситуации.

Рассматривая психологическое обеспечение работы с курсантами, которым требуется повышенное внимание, выделить нужно их возрастные характеристики обеспечивающие значительную способность к действию окружающей среды, а также к психокоррекционному воздействию. Курсанты больше нуждаются в психолого-педагогическом внимании и принимают активное и интенсивное вмешательство в свою деятельность, чем «взрослые» сотрудники ОВД. В связи с этим психологическое обеспечение их адаптации, в одном случае, судя по всему ориентировано на то, чтобы компенсировать их индивидуально-психологические особенности, затрудняющие учебно-служебную деятельность, а с другой стороны, чтобы создать в вузе условия, которые позволят на практике реализовывать оптимальные индивидуально-воспитательные подходы к проблемным курсантов.

В связи с этим, вместе с психокоррекцией курсантов естественно из группы повышенного внимания (ГПВ), сотрудники отделения проводят психологическую работу с другими субъектами учебно-воспитательного процесса с данной категорией курсантов:



динамично проводят консультацию между руководителями курсов, преподавателями, кураторами об особенностях индивидуального подхода к проблемным курсантам, а также ведут беседы с родителями.

Часто вмешательства в процессы их адаптации диктует необходимость на организационно-психологическом уровне управления вузом в целом, которое обеспечивает психолого-педагогическое воздействие на эффективность учебно-служебной деятельности курсантов из ГПВ. В организационной, материальной и духовной сфере конкретного вуза МВД России дезадаптация к служебной деятельности у курсантов возникает, существует и изменяется не в вакууме, а, его формирующей специалистами среде, внешней по отношению к рассматриваемой проблеме.

Определяющая роль психолога в пределах всего вуза в процессе разумного приспособления условий обучения в данном учебном заведении к индивидуальностям обучающихся становится возможной лишь на уровне руководства вуза. Непосредственно с помощью руководства, через систематический анализ данной проблемы, при увеличении эффективно осуществляемых мероприятий, учебной, профессионально-служебной деятельности курсантов, слушателей и выпускников, подготовки рекомендаций и консультирования действует влияние психолога на формирующую среду.

Этот синтетический подход способен своевременно адаптировать данную категорию обучающихся к вузу и оптимизировать их личностно-профессиональное становление в роли курсанта и будущего сотрудника ОВД. Опыт работы отделения с курсантами из ГВП позволил сформулировать определенные правила, способные повысить ее эффективность:

- максимально активизировать психолога, чтобы своевременно выявить проблемных сотрудников и курсантов, при этом использовать все возможные источники информации;
- оперативно сработать психологу при выявлении потенциально неблагополучного сотрудника и курсанта;
- эффективно воздействовать на межличностном уровне и комплексно психолого-педагогический, со стороны нескольких субъектов воспитания.

Опыт показывает, что соответственно представлять следующие категории сотрудников, которым как показывает практика необходимо повышенное психолого-педагогическое внимание:

- пережившие ситуацию критического инцидента;



- поведение и эмоциональное состояние которых стало отличаться от характерного для них ранее;
- занятые активным «поиском» денежных средств (возможна игровая зависимость);
- испытывающие трудности адаптации в рабочем коллективе или к условиям обучения на службе;
- систематически нарушающие дисциплину;
- имеющие признаки отклоняющегося поведения.

Вопрос установления ГПВ среди постоянного состава отработан в значительно меньшей степени, хотя очевидно, что он не столь актуален в образовательных организациях, как в практических подразделениях ОВД. Возможность подбора сотрудников в вузе на конкурсной основе позволяет принимать только рекомендованных сотрудников и работников. С целью контроля адаптации новых сотрудников психологи держат их в поле зрения, обращая внимание на их эмоциональное состояние при личной встрече, получая информацию у руководителей, через три месяца после принятия на службу или работу их приглашают для разговора. Можно выделить следующие категории сотрудников, составляющих также ГПВ: переживших ситуацию критического инцидента; поведение и эмоциональное состояние которых стало отличаться от характерного для них ранее; систематически нарушающих дисциплину; с признаками отклоняющегося поведения. В последнее время в нормативных актах МВД России, касающихся работы с личным составом, все больше внимания уделяется роли и ответственности непосредственного руководителя за морально-психологическое состояние подчиненных и профилактику чрезвычайных происшествий в подразделениях.

#### **Литература:**

1. Марьин М.И., Солдатова И.Ф., Петров В.Е., Орлова И.Ю. Психологическое обеспечение работы с сотрудниками ОВД, требующими повышенного психологического внимания: Учебно-методическое пособие. Барнаул: БЮИ МВД России, 2004. – 150 с.
2. Складенко И.С., Курпиченко Ю.И. Сборник задач по социально-педагогическим дисциплинам для подготовки курсантов и слушателей к работе с семьей группы социального риска: Учебное издание. – Тюмень: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», 2018. – 146 с.
3. Солдатова И. Ф. Психологическое обеспечение работы с сотрудниками и курсантами, нуждающимися в повышенном психолого-педагогическом внимании // Психопедагогика в правоохранительных органах, 2014, № 3(58) 29. С. 28-29.
4. Чижкова М.Б. Учебные задачи в преподавании дисциплины «Общая психология» // Международный научный журнал «Символ науки» №1, 2016. – С.198.



Узбеков Тимур Вадимович

Магистрант

Оренбургский институт (филиал) МГЮА им. О.Е. Кутафина

**ДОКТРИНА СНЯТИЯ КОРПОРАТИВНОЙ ВУАЛИ  
В КОНТЕКСТЕ ПРИВЛЕЧЕНИЯ К СУБСИДИАРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ  
КОНТРОЛИРУЮЩИХ ДОЛЖНИКА ЛИЦ  
ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ О НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВЕ)  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Аннотация: Понятие «контролирующие должника лица» достаточно широкое и используется в российском законодательстве сравнительно недавно. Указанный термин применяется к лицам, привлекаемым к субсидиарной ответственности по долгам должника по законодательству о несостоятельности (банкротстве). К указанной категории, в частности, можно отнести конечных бенефициаров юридического лица, привлечение к ответственности которых в настоящее время является достаточно проблематичным. В связи с наличием указанной проблемы считаем актуальным рассмотрение «западной» доктрины «прокола корпоративной вуали» и возможности ее применения в рамках российской правовой действительности.

*Ключевые слова:* несостоятельность, банкротство, субсидиарная ответственность, контролирующие должника лица, бенефициары, «прокол корпоративной вуали».

*Keywords:* insolvency, bankruptcy, subsidiary liability, persons controlling the debtor, beneficiaries, "piercing the corporate veil".

В соответствии с положениями ч. 1 ст. 60.10 Федерального закона от 26.10.2002 №127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» (далее – Закон о банкротстве) под контролирующим должника лицом (далее – КДЛ) понимается физическое или юридическое лицо, имеющее либо имевшее не более чем за три года, предшествующих возникновению признаков банкротства, а также после их возникновения до принятия арбитражным судом заявления о признании должника банкротом право давать обязательные для исполнения должником указания или возможность иным образом



определять действия должника, в том числе по совершению сделок и определению их условий.

Насколько можно видеть, трактовка термина «КДЛ» является довольно широкой, но в то же время имеет достаточно четкие границы.

Исходя из данного в ч. 1 ст. 61.10 Закона о банкротстве определения, следует, что законодатель предусматривает следующие признаки, необходимые для признания контролирующим должника лицом:

1. физическое или юридическое лицо;
2. наличие у указанного лица права давать обществу (должнику) обязательные для исполнения указания или возможность иным образом определять действия должника, в том числе по совершению сделок и определению их условий;
3. указанная возможность определять действия организации (должника) должна иметь место в определенный период: не более чем за три года, предшествующих возникновению признаков банкротства, а также после их возникновения до принятия арбитражным судом заявления о признании должника банкротом.

Буквальное толкование статьи 61.10 Закона о банкротстве позволяет заключить, что для признания контролирующим должника лицом необходима совокупность указанных признаков. Отсутствие какого-либо из признаков приведет к отказу арбитражного суда в признании такого лица, контролирующим должника, что впоследствии приведет к невозможности привлечь такое лицо к субсидиарной ответственности.

Нельзя также забывать о презумпциях, установленных в ч. 4 ст. 61.10 Закона о банкротстве, где закреплено следующее:

- предполагается, что лицо являлось контролирующим должника лицом, если это лицо:

- 1) являлось руководителем должника или управляющей организации должника, членом исполнительного органа должника, ликвидатором должника, членом ликвидационной комиссии;
- 2) имело право самостоятельно либо совместно с заинтересованными лицами распоряжаться пятьюдесятью и более процентами голосующих акций акционерного общества, или более чем половиной долей уставного капитала общества с ограниченной (дополнительной) ответственностью, или более чем половиной голосов в общем собрании



участников юридического лица либо имело право назначать (избирать) руководителя должника;

3) извлекало выгоду из незаконного или недобросовестного поведения лиц, указанных в пункте 1 статьи 53.1 Гражданского кодекса Российской Федерации.

Таким образом, законодатель достаточно четко определил признаки контролирующих должника лиц, а также предположил, какие субъекты будут являться контролирующими, пока не доказано обратное.

Из совокупности изложенных обстоятельств можно сделать вывод о том, что в конечном итоге контролирующим должника лицом может быть признано как юридическое лицо, так и физическое лицо, которое, обладая всеми признаками контролирующего лица, в конечном итоге получало какие-либо выгоды от незаконного, нарушающего права кредиторов поведения должника, то есть указанное лицо по-иному называется конечным бенефициаром, которое возможно и не связано на прямую с должником через учредительные документы (по юридическим лицам) или через родственные отношения (если говорить о физических лицах).

Проблема в привлечении указанных лиц к ответственности заключается в доказывании обстоятельств, свидетельствующих о наличии «связи» между должником и конечным бенефициаром, который и будет являться контролирующим должника лицом.

Необходимость доказывания этой самой связи между указанными лицами, в конечном итоге, подводит нас к такому феномену, как «прокол корпоративной вуали», а именно к доктрине, которая сформировалась при изучении данного феномена.

Откуда же появился термин «прокол корпоративной вуали». Для ответа на этот вопрос следует обратиться непосредственно к учебной и научной литературе, как к российской, так и к зарубежной.

Проблема снятия (прокола) корпоративной вуали сформировалась в рамках отношений юридического лица и его учредителей (участников). Указанная проблема актуальна для различных отраслей права, так как положенные в основу концепции юридического лица принципы (автономности и ограничения ответственности) могут использоваться для злоупотреблений различного рода, как в частноправовых, так и в публично-правовых отношениях.

Говоря об истоках доктрины, следует начать с того, что в 1897 г. в Великобритании в известном деле «Salomon v. A. Salomon & Co Ltd.» Палатой лордов был сформулирован принцип ограниченной ответственности (limited liability): компания является лицом,



отличным от ее учредителей, и хотя ее деятельность будет практически совпадать с деятельностью учредителей, являющихся управляющими и получающих доходы от ее деятельности, компания не является представителем (агентом) этих лиц или их доверительным управляющим.

Важным для раскрытия сущности «прокола корпоративной вуали» является правовая позиция, сформированная в Постановлении ЕСПЧ от 09.10.2014 по делу «Лисейцева и Маслов против Российской Федерации», где отмечается, что международное право признает обособленность юридических лиц на национальном уровне, кроме случаев, когда «корпоративная вуаль» (corporate veil) - лишь средство или движущая сила для обмана или уклонения (fraud or evasion) [1, с.28].

По нашему мнению, следует отметить позицию, изложенную Д. Келли, который в совокупности выделяет два случая, в которых должна применяться доктрина «снятия корпоративной вуали» («piercing the corporate veil»): во-первых, при попытке контролирующего лица компании избежать ответственности; во-вторых, при желании контролирующего лица скрыть действительное положение дел [2, с.45].

Достижению указанных выше целей контролирующему лицу способствуют такие «механизмы» как создание центров прибыли и убытков, маршрутизация доходов через цепочку сделок между взаимозависимыми компаниями в низконалоговые (офшорные) юрисдикции. Не сложно предсказать, к какому результату придет «обремененная обязательствами» компания – банкротство, где шансы кредиторов получить выплаты по своим требованиям крайне малы, о чем в частности свидетельствует низкий процент удовлетворения требований кредиторов в банкротных делах в РФ.

Следует также сказать о том, что в целом исследуемая в настоящей статье доктрина в различных странах именуется по-разному. Например «проникающая ответственность» в европейском праве именуется проникновением за корпоративную вуаль, а в американском - прокалыванием корпоративной маски. В целом применение доктрины, по большей части, касается случаев, в которых форма юридического лица используется кем-либо из его «участников» в качестве «инструмента для обхода определенных правовых предписаний».

По мнению Е.А. Суханова, доктрина «снятия корпоративной вуали» - допускает возможность возложения ответственности по обязательствам компании на контролирующее ее лицо». Однако применение доктрины не ограничивается только лишь ответственностью, но распространяется дальше границ ответственности.



В данном контексте использования доктрины Президиум ВАС РФ в свое время упомянул «срывание корпоративной вуали» в Постановлении по делу «ЗАО «Парекс Банк» от 24.04.2012 № 16404/11 как раз в более широком контексте и отметил следующее: «можно считать существующими филиал или представительство даже тогда, когда организация не имеет собственного юридически оформленного подразделения на территории иностранного государства, но в тоже время ведет деятельность посредством использования независимой компании со сходным наименованием, заключающей сделки от своего имени и которая фактически выступает в качестве подразделения этого юридического лица (доктрина «срывания корпоративной вуали»)».

Таким образом, можно говорить о том, что в реалиях настоящего времени развитие и совершенствование доктрины «снятия корпоративной вуали» продолжается. Следует отметить, что в Российской Федерации указанная доктрина был воспринята, но на сегодняшний день используется непосредственно в судебной практике достаточно редко, если не сказать, что почти не используется, ввиду отсутствия нормативно-правовых оснований к этому.

Наиболее частые случаи применения указанной доктрины имеют место в рамках международного права, в том числе в тех ситуациях, когда юридическое лицо ведет свою деятельность на территории иностранного государства через подконтрольные организации и компании.

Кроме того, для уяснения сути концепции считаем необходимым обратиться к тем дефинициям, которые были сформулированы отечественными правоведами. Так, С.Л. Будылин и Ю.Л. Иванец определяют суть «снятия корпоративной вуали» следующим образом: «при определенных условиях злоупотребления правом со стороны корпорации, ответственность по обязательствам юридического лица может быть возложена на акционеров или иных контролирующих его лиц, невзирая на нормы закона об ограниченной ответственности акционеров и т.д.» [3, с.80].

И.Ф. Колонтаевская идентифицирует механизм «снятия корпоративной вуали» как упорядоченную совокупность юридических средств, обеспечивающих возможность возникновения ответственности у лица, которое эту ответственность не несет в силу действия ограниченной ответственности и автономности корпорации. В указанном определении отсутствует указание на признак злоупотребления правом, но, с другой стороны, имеется отсылка к системному характеру юридических средств, которые призваны обеспечить возможность применения доктрины [4, с.43].



Необходимо отметить, что концепция «снятия корпоративной вуали» может трактоваться по-разному, в частности, со ссылкой на практику арбитражных судов следует отметить, что ранее в судебной практике термин «срывание корпоративной вуали» нашел отражение в Постановлении Президиума ВАС РФ от 24.04.2012 № 16404/11 по делу № А40-21127/2011 в более «узком» понимании при исследовании действий субъектов через понятие аффилированных лиц.

Если говорить об ином понимании доктрины, то следует привести в пример дело № А40-52404/14-104-447, в рамках рассмотрения которого суд указал следующее: ссылка заявителя на необходимость применения концепции «снятия корпоративной вуали», в том числе со ссылкой на Постановление Президиума ВАС РФ от 24.04.2012 по делу А40-16404/11, судом признана несостоятельной, так как упоминается понятие о доктрине «срывания корпоративной вуали», под которой в рамках указанного дела раскрываются обстоятельства осуществления иностранным банком на территории РФ предпринимательской деятельности через аффилированных лиц. В российском законодательстве возможность возложения ответственности по обязательствам ООО на его учредителя или единоличный исполнительный орган предусмотрена п. 3 ст. 3 Федерального закона «Об обществах с ограниченной ответственностью» и п. 3 ст. 56 ГК РФ в рамках процедуры банкротства»[5, с.1].

Таким образом, в данном случае суд четко отграничил возможность снятия корпоративной вуали раскрытием аффилированных лиц и указал на то, что привлечение к субсидиарной ответственности - иной механизм, применимый вне рамок концепции. Сложно судить о том, прав ли суд в данном случае или нет, ведь и в рамках «снятия корпоративной вуали» и в рамках института «привлечения к субсидиарной ответственности» используется понятие контролирующие лица. Конечно, в рамках указанных случаев субъекты – контролирующие лица имеют отличия, но по нашему мнению это связано исключительно с особенностями банкротства и фактически превращением подконтрольной организации из платежеспособной, в организацию «должника» с присущими ей признаками неплатежеспособности и недостаточности имущества и возбужденным производством по делу о банкротстве.

Итак, в заключение отметим, что, по нашему мнению, концепция «снятия корпоративной вуали» и институт привлечения к субсидиарной ответственности по долгам организации-банкрота контролирующих лиц могли бы взаимно дополнять друг друга и органично сосуществовать. Использование двух указанных институтов вместо



одного в рамках процедуры банкротства в РФ могло бы способствовать защите прав и свобод кредиторов должников, что необходимо с учетом того, что процент удовлетворённых требований кредиторов в рамках процедуры банкротства как был, так и остается довольно низким, начиная с самого момента возникновения банкротства как отдельного правового института.

#### Литература:

1. Семилютина Н.Г., Юридические лица в гражданском праве зарубежных стран: монография / Н.Г. Семилютина – Москва: Инфра-М, 2015 – 427 с. - ISBN 978-5-16-011495-8. – Текст: непосредственный.
2. Келли Д. Английское право содержит четкий набор принципов, регулирующих снятие корпоративной вуали // Закон. 2013. №10. С. 45.
3. Будылин С.Л., Иванец Ю.Л. Срывая покровы. Доктрина снятия корпоративной вуали в зарубежных странах и в России // Вестник Высшего Арбитражного Суда РФ. 2013. № 7. С. 80.
4. Колонтаевская И.Ф. Проблемы взаимодействия корпоративного права России и зарубежных стран. Доктрина «снятия корпоративной вуали» // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Сер. 2: Юридические науки. 2014. № 3. С. 43.
5. Постановление Арбитражного суда Московского округа от 21 января 2015 г. по делу №А40-52404/14-104-447 [Электронный ресурс] // Справочная правовая система «КонсультантПлюс» // URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=AMS&n=215569#0020019911343132746> (дата обращения: 15.08.2022).



## ВИДЫ НАСИЛИЯ НАД ЖЕНЩИНОЙ В СЕМЬЕ

Аннотация: В статье раскрыты виды насилия над женщиной в семье.

*Ключевые слова: насилие над женщиной.*

*Keywords: violence against a woman.*

Борьба за свободу и равенство в последние десятилетия все больше набирает обороты. Однако несмотря на успех в этом пути проблема насилия над женщинами актуальна как никогда. Насилие препятствует полноценному участию женщин в жизни общества, имеет долгосрочные последствия и издержки для семей женщин, общин и стран. Являясь грубым нарушением прав человека, насилие в отношении женщин и девочек остается широко распространенным явлением в Европе и Центральной Азии.

Насилие – это использование физических методов или психологического давления путем угроз, сознательно обращенных на слабых или тех, кто не может оказывать сопротивление, то есть применение силы в отношении беззащитных.

Также насилие можно понимать как использование грубой физической силы одного субъекта над другим или его морального подавления. Либо как умышленное использование человеком различных видов принуждения, применяемых к конкретной личности в целях достижения поставленной цели (например, притеснение конституционных прав и свобод гражданина, нанесение вреда или представления опасности физическому, психическому состоянию человека).

Несмотря на то, что насилие в большинстве случаев воспринимают как физическое воздействие, нам не стоит делать подобную ошибку, автор хочет сказать, что не стоит забывать, что человек — это не исключительно плоть и кровь, а в нем есть и духовная, и психологическая составляющая. Ведь посредством психического влияния на человека можно измучить его не меньше, чем путем использования физической силы.



Насилие в семье выступает несоблюдением прав человека, которые государство должно поддерживать и защищать. В числе которых: право на жизнь, право на личную неприкосновенность; право не быть объектом унижений или унижительного отношения; право на свободу от дискриминации по половому признаку и др.

От того, какие отношения связывают обидчика и жертву, можно выделить следующие виды семейного насилия:

- жестокое обращение с детьми;
- насилие между сиблингами;
- насилие над супругом(-ой) или интимным (половым) партнером;
- насилие по отношению к пожилым людям.

Насилие над женщиной можно определить к группе «насилие над супругом(-ой) или интимным (половым) партнером. При этом стоит понимать, что есть категория женщин, которые подверглись насилию не со стороны супруга или интимного партнера. Хотя в данной статье рассматривается та группа женщин, которые подверглись насилию со стороны супруга или интимного партнера.

Насилие над женщиной – это один из главных социальных механизмов, посредством которого женщин заставляют занимать второстепенную роль сравнительно с мужчиной. Направленное на женщину насилие иллюстрирует систему подчинения и силы, а также глубину отличий между полами. Властные и подчиненные отношения являются главным правилом формирования общества, именно поэтому проблема насилия над женщинами играет важную роль в современных исследованиях.

Термин “насилие над женщинами” согласно с документами ООН подразумевает под собой “любой акт насилия, совершаемый на основании полового признака, который причиняет или может причинить физический, половой или психологический ущерб или страдания женщинам, включая угрозы совершения таких актов, принуждение или произвольное лишение свободы, будь то в общественной или личной жизни”[1].

Насилие над женщинами — это не новый феномен так же, как его последствия в различных сферах здоровья женщин, таких как физическое, психическое и репродуктивное. Новым оказывается то растущее признание, что случаи насилия над женщинами — это не отдельные события, а сформированный паттерн поведения, который нарушает права женщин и который ограничивает их роль в обществе и наносит ущерб состоянию здоровья женщины и ее благополучию. По данным ВОЗ насилие над



женщинами считается глобальной проблемой социальной охраны здоровья, которая затрагивает примерно треть женщин на Земле[2].

Согласно другой классификации в зависимости от характера травм насилие бывает:

- физическим;
- сексуальным;
- психологическим;
- экономическим.

При этом на практике могут встречаться случаи, когда насилие проявляется разного рода комбинацией из представленных видов проявления насилия.

Физическое насилие – это умышленное причинения физического вреда отношению другого человека. Даже единичный случай побоев уже считается насилием.

Проявлениями физического насилия могут быть:

- побои, пинки, оплеухи, если их наносят человеку намеренно (независимо от цели или уровня алкогольного/наркотического опьянения обидчика);
- обездвиживание человека, ограничение его мобильности (включая стояние в углу или связывание, привязывание к предметам, замыкание в комнате);
- принуждение употреблять вредные вещества (алкоголь, наркотики) путём обмана или применения силы;
- сознательный отказ предоставлять больному лекарства или оказывать медицинскую помощь или использование неправильной дозировки лекарственных препаратов;
- использование предметов для причинения вреда жертве (бросания предметов, угрозы применить оружие, порезы или шаровые ранения).

Результатом использования физического насилия будет не только телесные травмы, но и такие продолжительные симптомы, как хронические головные боли, нарушения сна, а также развитие у потерпевшей печально известного «синдрома избитой женщины». При данных обстоятельствах жертва физического насилия чувствует себя бессильным, униженным и слабым человеком, которой не в состоянии быть в ответе за собственную жизнь. Довольно часты случаи, когда жертва ощущает собственную вину за сотворенный над нею акт насилия или не признает такой случай, доказывая себе и другим, что подобное можно встретить во многих семьях.

Физическое насилие плотно переплетено с сексуальным, так как при сексуальном насилии над женщиной могут быть использованы силовые методы принуждения к



действию сексуального характера. Важно понимать, что чем интенсивнее форма сексуального насилия, тем более тесная связь между физическим и сексуальным насилием.

Сексуальное насилие – это всякое поведение сексуальной активности без добровольного согласия партнера. Речь идет о коитусе, а также о сексуальных приставаниях без проникновения с помощью гениталий или посторонних предметов без согласия обеих сторон. Сексуальное домогательство могут использовать как способ унижения или обиды жертвы. То есть имеется в виду половой акт в результате использования мужчиной силы или непрерывного давления с его стороны, это осуществление сексуальных действий насильственным путем против желания женщины, в том числе навязывание женщине недопустимых для нее сексуальных действий, включая секс с больным человеком или человеком с ограниченными возможностями под давлением или под влиянием алкоголя или наркотиков.

Признаками сексуального насилия служат:

- проникновение в тело другого человека с использованием гениталий или посторонних предметов без его добровольного согласия;
- использование рычагов экономического или психологического воздействия, чтобы принудить жертву к половому акту;
- принудительные ласки без проникновения в тело;
- принуждение к пересмотру порнографии, актам онанизма, демонстрация полового акта;
- привлечение к занятиям проституции.

Практически всегда и во всех нациях присутствовали те или иные виды склонения к действиям сексуального характера и агрессии. К тому же официальная статистика фиксирует такие случаи в значительно меньшей степени, чем они происходят на самом деле. Связано это с тем, что основная масса пострадавших от сексуального насилия выбирают не идти с заявлением органы охраны правопорядка, поскольку распространение этого события может нанести существенный ущерб имиджу человека, также нередки случаи в нашем обществе, когда пострадавшую от сексуального насилия считают виновной в случившемся.

Сексуальное насилие чаще всего идет в сочетании с психологическим влиянием на жертву, заставляя ее чувствовать себя бессильной и униженной, поэтому женщина в таком случае стесняется обратиться за помощью к другим людям или органам правопорядка.



Сексуальные отношения между супругами должны быть добровольными, они должны согласиться на них. Это означает отсутствие психологического или физического давления. Если человека сказал “нет”, то этот ответ нельзя воспринимать не иначе как отказ. При этом человек имеет право прекратить половой акт в любой момент или отказаться от него. Важно также осознать, что молчание в таком случае не приравнивается к согласию.

Если обидчик манипулирует и использует материальный фактор или другое давление, чтобы получить согласие жертвы, то это также можно расценивать как сексуальное насилие. Мужчина не должен прикрываться супружеским долгом или фактом пребывания в отношениях, чтоб избежать наказания за то, что получил желаемое путем сексуального насилия.

Последствия сексуального насилия могут иметь физический и психологический характер. Так физические последствия характеризуются болью в тазу хронического характера на фоне полного здоровья (то есть без ярких симптомов болезни), гинекологическими патологиями, многократными урогенитальными инфекциями, физической усталостью, нарушениями сна и аппетита, смертельные и несмертельные телесные повреждения.

К последствиям психологического характера принадлежат: психологическая усталость, эмоциональные лабильность и напряжённость, стресс, страх и изоляция от окружающих людей, которая в свое очередь может привести к депрессии и суицидальным настроениям, пристрастие к алкоголю и наркотикам.

Еще одним видом насилия над женщинами считается психологическое насилие – насилие, которое включает в себя оскорбления, угрозы (в том числе в отношении третьих лиц), унижение, преследование и другие действия, которые направлены на ограничение воли человека, создание эмоциональной неуверенности, неспособности защитить себя или принести вред психическому здоровью человека.

Психологическое (или эмоциональное) насилие – это использование преимущества, чтобы унижить и обесценить другого члена семьи. Насилием также сознательно игнорируется потребности и чувства тех членов семьи, которые зависят от человека и нуждаются в уходе. Также цель психологического насилия может заключаться в том, чтобы преднамеренно периодически или постоянно оказывать воздействие на психическом уровне одного члена семьи на другого, чтобы получить власть и контроль.



Например, если муж жену систематически обижает, критикует всё, что она делает, унижает, не дает самостоятельно ступить и шага, супруга не может сама выбирать круг своего общения, не может распоряжаться собственной жизнью или свободно выразить свои мысли – это не просто супружеский конфликт или модель отношений между супругами, а признаки психологического насилия.

К сожалению, жертва часто воспринимает отношение обидчика как нормальное поведение и списывает это на ревность, черты характера обидчика считает такое обращение к себе следствием своего “плохого” поведения. Признаками психологического насилия будут:

- газлайтинг;
- изолирование человека от семьи, друзей и близких;
- использование оскорбительных выражений в отношении своего партнера;
- повышение голоса или переход на крик при общении с человеком;
- перекладывание своей вины на другого;
- отношение к человеку с чрезмерной ревностью;
- вспышки неконтролируемого гнева.

Газлайтинг – это частое явление в семьях, в которых происходит психологическое насилие. С его помощью абьюзер отрицает, что произошло какое-то событие, заставляя его жертву усомниться в себе и собственном восприятии реальности. Это помогает газлайтеру сохранять контроль, потому что его слово становится более сильным и значимым, чем собственные убеждения или опыт жертвы.

Газлайтинг можно распознать по нескольким распространенным фразам, которые могут использовать обидчики:

1)“Ты сумасшедший, раз так думаешь”. Эти слова способны заставить жертву усомниться в собственном здравомыслии и больше доверять мнению обидчика.

2)“Ты делаешь из мухи слона”. Абьюзер может сказать так, чтобы преуменьшить собственное оскорбительное поведение и отговорить жертву от того, чтобы рассказать об этом другим.

3)“Я никогда этого не говорил”. Это способ для обидчика избежать ответственности за свои слова или действия и заставить жертву усомниться в собственной памяти.



Насильники часто изолируют своих жертв, чтобы легче их контролировать. Они могут сделать это, ограничив ваши контакты с семьей, друзьями и близкими и убедить вас, что он (абыюзер) — единственный человек, который заботится о вас.

Вот некоторые признаки того, что ваш партнер изолирует вас:

- они отговаривают вас от встречи с друзьями или семьей;
- они ограничивают вашу возможность выйти из дома, удерживая деньги или транспортное средство;
- они злятся или заставляют вас чувствовать вину после того, как вы видите близких;
- они настаивают на том, чтобы везде ходить с вами.

Когда жертва изолирована, у нее нет поддержки со стороны близких, которая могла бы помочь ей распознать жестокое обращение и разорвать отношения.

Эмоционально оскорбительный человек может использовать такой язык, как оскорбления и обзывания, чтобы подорвать самооценку своей жертвы. Оскорбления часто нацелены на компетентность, привлекательность и ценность жертвы как личности.

Например, обидчик может сказать что-то вроде: “Никто больше не полюбит тебя, кроме меня”, “Ты слишком глуп, чтобы получить степень”, “Ты никогда не получишь работу”, “Тебе нужно похудеть”, “Тебе надо исправить свой нос и лечь под скальпель”. Такая тактика подрывает самооценку жертвы и чувство собственного достоинства и ценности. Из-за чего жертвы насилия остаются в абьюзивных отношениях, потому что верят тому, что им говорят.

Следующим признаком психологического насилия выступает крик. Крик на самом деле, может быть, одним из первых признаков эмоционального насилия. Если ваш партнер кричит на вас, особенно если крики очень громкие, агрессивные или человек находится слишком близко к вашему лицу, это будет признаком оскорбительных отношений. Крик создает неравную динамику власти между двумя людьми, посредством крика человек может вселить страх в свою жертву, повышая голос. Затем обидчик может использовать этот страх, чтобы контролировать свою жертву.

К тому же насильники часто избегают ответственности и обвиняют других людей в своем жестокое поведение. Во многих случаях вина ложится на потерпевшего. Например, жестокий партнер может убедить вас, что насилие происходит по вашей вине и что вы можете предпринять определенные действия, чтобы предотвратить это. Такое мышление держит в ловушке жертву насилия, она полагает, что сможет остановить жестокое



обращение со стороны ее партнера, изменив себя. Но на самом деле эмоциональное насилие часто непредсказуемо и может быть основано больше на психическом состоянии обидчика, чем на поведении жертвы.

При этом ревность распространена в отношениях, но есть здоровый и нездоровый уровень. Большинство людей в какой-то момент отношений испытывают ревность, но, когда это приводит к сильному гневу или контролирующему поведению, то это может быть предупреждающим признаком эмоционального насилия. Ревность часто возникает из-за чувства незащищенности, но у обидчиков может развиться более сильная ревность, когда они чувствуют, что не имеют власти или контроля над вами.

Вот некоторые виды контролирующего поведения, на которые следует обратить внимание:

- постоянно обвинять в измене;
- мониторинг звонков, текстовых сообщений или электронных писем супруги;
- контролировать внешний вид своего партнера, в том числе одежду;
- чрезмерно звонить жене, когда она на работе или с друзьями.

Все выше сказанное может привести к непредсказуемому гневу со стороны обидчика, который может быть ужасающим и который могут использовать как форму запугивания.

Мужчина может быть спокойным в какой-то момент, но затем показать свой гнев с помощью взгляда, стуча кулаком по поверхности, ломая предметы быта. Все эти действия могут сигнализировать о потенциальной угрозе или опасности, даже если обидчик не причиняет вам физического вреда. Такое состояние абьюзера оставляет жертву в напряжении и неуверенности в том, что может произойти дальше.

Для человека нахождение в обстановке психологического давления приводит к серьезным психологическим страданиям, стрессу и депрессиям. Жертва насилия испытывает длительное время страх, чувство повышенной настороженности, она боится делать даже небольшие ошибки, у нее проявляется непоседливое поведение, человек предельно осторожно подбирает слова. Что в конечном итоге приводит к разрушению личности человека, ее социальной дезадаптации, а также может привести к попыткам суицида.



И последним видом насилия над женщиной из приведенной в данной работе классификации является экономическое насилие, которое проявляется через ограничение или полный отказ ей к средствам к существованию и контроль над ней.

Лишение человека жилья, пищи, одежды, другого имущества, денег или документов, использование финансового преимущества – это экономическое насилие.

Основные признаки экономического насилия мы можем выделить:

- контроль за деньгами другого человека;
- ограничение доступа другого человека к пользованию общей собственностью; манипуляция правом собственности как преимуществом одного члена семьи над другим;
- угрозы жертве потерять средства, собственность или личные вещи в случае непослушания;
- ограничение права другого человека обучаться или работать;
- принуждение к занятию проституцией, попрошайничеством, воровством;
- отнятие у жертвы денежных средств или документов;
- принуждение передать право собственности на движимое и недвижимое имущество жертвы;
- унижение жертвы и психологическое давление из-за превосходства в материальной собственности;
- манипулирование мнениями и желаниями жертвы способом отнятия у нее материальных ресурсов и еды.

К сожалению, часто экономическое насилие над женщиной крайне тяжело прекратить, поскольку жертва полностью лишена или же частично ограничена в ресурсах для самостоятельной жизни и находится в зависимом положении от других.

Одним из возможных вариантов проявления экономического насилия может служить отказ со стороны партнера содержать детей, в таком случае все финансовые расходы ложатся на женщину; когда муж единолично распоряжается совместным семейным бюджетом, растрчивает семейные деньги, принимает финансовые решения, не обсудив это со своей женой и/или не учитывает интересы жены при покупках, а жена обязана предоставлять все чеки и докладывать о каждой потраченной ею копейке, женщине необходимо просить денег у своего мужа или сожителя, при этом ей будет выдаваться минимальная сумма на расходы без учета свободных денег, которую она могла бы потратить на себя.



Также одним из проявлений экономического насилия может выступать ограничение на работу или получение образования. Например, если мужчина запрещает женщине вернуться на работу или продолжить образование после декретного отпуска. При таком условии женщина испытывает психологическое давление или даже шантажа. И в последствии вынуждена отказаться от собственных профессиональных амбиций.

Как и в других видах насилия, в ситуации экономического насилия абьюзер тоже чувствует свое преимущество над жертвой. В данном случае через сплошной материальный контроль жертвы. Обидчик стремится быть единственным кормильцем семьи, желает, чтоб пострадавшая сторона подчинялась из-за материальной зависимости от его действий и решений.

В данной статье были рассмотрены основные виды насилия над женщиной. Приведены их характерные признаки и простые примеры каждого вида. Также разобраны психологические портрет обидчика, причины его жестокости, а также логика его поведения.

Учитывая разобранные выше виды возможно в дальнейшем разрабатывание способов защиты. Создание и распространение брошюр с основными признаками насилия, а также с простыми шагами к защите от обидчика.

#### **Литература:**

1. Декларация об искоренении насилия в отношении женщин: принята резолюцией 48/104 Генеральной Ассамблеи ООН от 20 декабря 1993 года.
2. World Health Organization. Global and regional estimates of violence against women: prevalence and health effects of intimate partner violence and non-partner sexual violence. URL: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85239/9789241564625\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85239/9789241564625_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (дата обращения 18.08.2022)
3. Витек, К. Проблемы супружеского благополучия / К. Витек. – М.; 1998. – 510 с.
4. Колесова А. С. Виды и формы насилия в семье / А. С. Колесова // Законность и правопорядок в современном обществе. 2010. №2-1. – С. 203-210
5. Потапова, А. Что такое домашнее насилие: концептуальный подход к проблеме / А. Потапова – М.; 2001. – 356 с.
6. Шукшина Л. В. Основные виды насилия в семье над женщинами / Л. В. Шукшина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. №11-2. С. 299-301



## Медицинские науки



Димитров Андрей Николаевич

Кандидат медицинских наук, врач-гирудотерапевт

Группа-компания «Ваше Здоровье»

## ЛЕЧЕНИЕ ПИЯВКАМИ ПРИ ГЕМОРРОЕ

Аннотация: На сегодняшний день геморрой не является редким заболеванием и встречается у большого процента населения. Колопроктолог - специалист, который выявляет заболевание и назначает соответствующее лечение. Первые проявления геморроя зачастую наблюдаются после 50 лет. Данному заболеванию одинаково подвержены как мужчины, так и женщины. Ежегодно порядка 600 000 человек вынуждены проходить лечение геморроя стационарно. Сегодня приобретает популярность нестандартный метод лечения геморроя с помощью пиявок (гирудотерапия). Данное исследование рассматривает особенности профилактики геморроя посредством пиявок.

*Ключевые слова: геморрой, лечение пиявками, гирудотерапия.*

*Keywords: hemorrhoids, leech treatment, hirudotherapy.*

### Введение

Геморрой представляет из себя заболевание, проявляющееся увеличением и воспалением геморроидальных узлов прямой кишки, сопровождающееся тромбозом. При наступлении геморроя у человека нарушается стул, появляются болезненные ощущения и зуд в районе заднего прохода. При затяжном заболевании к симптомам прибавляется выпадение геморроидальных узлов, задний проход начинает кровоточить.

Сегодня приобретает актуальность такой метод лечения, как гирудотерапия (применения пиявок). По мнению специалистов, данный подход демонстрирует высокую эффективность, при этом не несет вред для пациента. Так как многие пациенты стремятся избежать хирургического вмешательства, гирудотерапия является оптимальной альтернативой. Кроме того, пиявки могут послужить вспомогательным средством в лечении геморроя.

### Понятие и сущность заболевания «геморрой»

История заболевания начинается ещё в древние времена, когда человек встал на две ноги. Первые упоминания о геморрое можно обнаружить в древнеегипетских летописях,



датируемых 4500 годом до н.э. Греческий целитель Гиппократ основал первые методики лечения неприятного недуга. На древнерусской земле заболевание получило название “почечуй”. Как правило, подхватить заразу мог абсолютно любой житель. Довольно распространённым является сказание о том, что геморрой становился главной причиной гибели королей.

Возникновение геморроя обусловлено несколькими причинами. Зачастую пациенты получают заболевание “в наследство”. У людей, не страдающих наследственностью, геморрой может быть вызван частым потреблением острой пищи, алкоголя, занятиями тяжёлой атлетикой, рутинной работой, предполагающей частое сидение. В районе малого таза нарушается режим кровообращения, что влечёт за собой увеличение геморроидальных вен. Кавернозная ткань прямой кишки попросту застаивается. [3]

Ключевыми сигналами о появлении геморроя служат кровотечения заднего прохода и выпадающие геморроидальные узлы. Сопровождающимися симптомами являются: анальный зуд, ощущение незавершённой дефекации, появление слизи. Зачастую наиболее распространённые симптомы геморроя схожи с признаками более тяжёлых заболеваний - полип или онкологии. При обнаружении подобных симптомов необходимо срочно обратиться к специалисту. Исключаются любые попытки самостоятельного лечения. В целях диагностики и дальнейшего назначения лечения квалифицированные врачи используют такие методы, как пальпирование прямой кишки, эндоскопическое исследование, рентгеновская диагностика посредством бариевой клизмы, лабораторное исследование и так далее. [4]

Стадии геморроя классифицируются по критерию степени увеличения геморроидальных узлов и распространения дистрофии в фиброзно-мышечном каркасе. На начальной стадии геморроя пациент замечает кровотечение из заднего прохода без выпадающих узлов. На второй стадии наблюдается выпадение узлов с сопровождающимся кровотечением, однако стороннего вправления не требуется. Более запущенная стадия геморроя предполагает механическое вправление выпадающих узлов. Последняя стадия заболевания характеризуется полным выпадением геморроидальных узлов без возможности механического вправления. При выборе оптимального курса лечения необходимо опираться на данную классификацию и основную симптоматику. [1]

Геморрой также носит хронический характер. Болезнь может проявляться кратковременными вспышками, при которых возникает тромбоз геморроидальных узлов. При запущенном состоянии узлы могут полностью закупориться, способствуя развитию



воспаления параректальной клетчатки. В таком состоянии пациент утрачивает работоспособность из-за продолжающихся, сильных болей.

### **Понятие и сущность гирудотерапии**

Гирудотерапия представляет собой довольно древний немедикаментозный метод лечения, заключающийся в применении пиявок, выращиваемых на специализированных фермах.

Д. Хейкрафт стал первым специалистом, кто обнаружил полезные свойства, содержащиеся в слюне кольчатых червей-гирудинов. Применение пиявок в медицинских целях было замечено у таких учёных, как Гиппократ, Гален, Авиценна, М. Мудров, Н. Пирогов, Г. Захарьин, В. Филатов и др.

Пиявкой является разновидность кольчатого червя. Основным источником питания служит кожа человека или животного. Когда пиявка находится на теле человека, при укусе она выделяет вместе со слюной вещество, обладающее тромболитическим, противовоспалительным, антикоагулирующим, гипотензивным, рефлексогенным свойством. На протяжении многих лет научные специалисты стремились искусственно создать подобный состав, однако слюне пиявки не нашлось достойной замены [2].

Вещество, выделяемое пиявкой, включает в составе множество элементов медицинского значения:

- 1. Гирудин.** Данный компонент оказывает ключевое воздействие на очаг геморроидального воспаления. Гирудин предполагает наличие таких аминокислот, глицин, глутамин и лизин. Они оказывают рассасывающий эффект в отношении различных новообразований, освежая состав эритроцитов. По завершении гирудотерапии устойчивость воздействия наблюдается в течение 3-х месяцев.
- 2. Бделлины.** Белки, активизирующие кровяную свёртываемость.
- 3. Киназа.** Фермент, блокирующий болевой синдром.
- 4. Аспераза и липаза.** Освобождают вены от бляшек холестерина.
- 5. Коллагеназа и оргелаза.** Способствуют уменьшению сосудистых тромбов.
- 6. Гиалауронидаза.** Формирует прочность сосудистых стенок.
- 7. Иные полезные элементы.**

Уникальность пиявки заключается в самостоятельном поиске очагов воспаления или боли на теле человека. При этом специалисты направляют животное в соответствии с наработанной схемой в нужные участки. Выбор участка для установки кольчатого червя обусловлен несколькими факторами: вид заболевания, стадия заболевания, физическое



состояние пациента. Сделав укус в нужном месте, пиявка поглощает небольшой объем крови, вводя в рану активное вещество вместе со слюной. Эффект осуществляется в участке укуса, а затем, посредством кровотока, распространяется на организм.

На сегодняшний день пациентам с подобными заболеваниями доступны различные методы профилактики. Несмотря на элементарный принцип лечения кольчатыми червями, данный процесс предполагает множество нюансов. Для проведения гирудотерапии необходимо привлечь профессионального врача, знающего анатомию человека, практикующего индивидуальный подход к пациенту на основании симптомов, физического/ментального состояния. Таким образом, возможно достичь более устойчивого эффекта при гирудотерапии.

### **Особенности и роль гирудотерапии при лечении геморроя**

Как уже было упомянуто ранее, геморрой является заболеванием, характеризующимся увеличением геморроидальных вен вследствие застоя в участках малого таза. Вытекающими симптомами являются множественные тромбы и выпадающие узлы.

Применение пиявок в процессе лечения геморроя оказывает антикоагулянтное, противовоспалительное, разжижающее воздействие, что способствует:

- Кровяному оттоку от геморроидальных образований, ускорению их уменьшения, освежению эритроцитов.
- Блокировке болевого синдрома, уменьшению зуда, устранению отеков заднего прохода.

Гирудин, входящий в состав слюны пиявки:

- Блокирует воспалительный процесс, оказывает обезболивающий эффект.
- Повышает иммунитет, активизирует процессы обмена, замедляет процесс кровяной свёртываемости.
- Ускоряет кровообращение в мелких капиллярах.

Находящийся в веществе фермент дестабилаза оказывает противовоспалительный и антибактерицидный эффект. Он своевременно блокирует инфекционные процессы, в частности, при внешних новообразованиях. Так как пиявка оказывает воздействие на весь организм, требуемый профилактический эффект достигается уже по завершении первой процедуры [5]:

- Освобождение венозных протоков.
- Восстановление кровотока в нижних конечностях.



- Оперативное уменьшение тромбов, освобождение организма от различных бактерий.
- Нормализация стула, устранение запоров, улучшение функций ЖКТ, нормализация микрофлоры, стабилизация пищеварения.
- Блокировка повторного заболевания, осложнения геморроидальных симптомов.

Своевременное начало терапии позволяет остановить дальнейшее развитие заболевания. Не исключается полное исцеление после прохождения лечения.

В целях безопасности пациент перед тем, как приступить к терапии, должен быть осведомлён о том, что:

- Процедуру прикрепления пиявок должен выполнять квалифицированный специалист. Гирудотерапия осуществляется в чистом, подготовленном помещении, как правило, в клинике. Проведение процедуры в домашних условиях практически исключено, так как дома невозможно достичь условий стерильности.
- Перед началом терапии пациенту необходимо проконсультироваться с лечащим врачом. Специалист-проктолог должен подробно рассказать об особенностях гирудотерапии, предупредить о возможных побочных явлениях.
- В течение одной недели допускается не более двух сеансов.
- Курс лечения включает 10 сеансов. При каждом сеансе на воспалённые участки накладывается не более 5 пиявок. Перерыв между профилактическими курсами - минимум 4 недели.
- Для достижения желаемого эффекта в течение курса не рекомендуется пропускать сеансы.
- По завершении следующий сеанс должен проходить минимум через 5 дней.
- Учитывая анестетический эффект от гирудотерапии, болевой порог при проведении процедуры довольно высокий.
- Продолжительность одного сеанса гирудотерапии составляет 20-40 минут. Конечное время зависит от степени насыщения кольчатых червей.
- Как правило, гирудотерапия назначается при наличии внешних геморроидальных образований.
- На воспалённые участки следует накладывать только голодных пиявок. В противном случае, животное не заберёт достаточно крови.



- Категорически исключается отделение пиявки механическим путём. Животное самостоятельно отделяется от тела после насыщения.

- Медицинская пиявка является одноразовым средством, так как переваривание забранной крови длится не менее двух лет. Помимо этого, при повторном использовании пиявка может занести забранные материалы в другую ранку.

### **Заключение**

Если проводить аналогию, можно сказать, что гирудотерапия напоминает инвазивную процедуру, так как при укусе животное направляет в организм множество полезных компонентов, оказывающих лечебное воздействие.

Профилактика геморроя при помощи пиявок предполагает установку кольчатого червя в области проекции венозного русла прямой кишки. В течение действия пиявки сокращается объём венозной крови в поражённом участке, происходит освобождение сосудистых стенок, блокируется болевой синдром и т.д.

Помимо этого, активные вещества, содержащиеся в слюне пиявки, позволяют устранить воспаление в геморроидальных узлах, уменьшить новообразования в сосудах, активизировать работу ЖКТ и многое другое.

### **Литература:**

1. Ан В.К., Щетинин Б.В., Веселов Д.И. Геморрой с болью – роль консервативной терапии. Хирургия. Приложение к журналу Consilium Medicum. 2012. № 2. С. 40-44.
2. Баскова И. П., Исаханян Г. С. Гирудотерапия. Наука и практика. – М., 2004. – 506 с.
3. Воробев Г. И., Шельгин Ю. А., Благодарный Л. А. «Геморрой». — М.: Издательство ООО «Митра-Пресс», 2002.— 192 с.
4. Капанова Г.Ж., Нуспекова Д.Т., Кемелханов Н.Т., Пралиев А.Р., Калмаханов С.Б. Современные стационарные замещающие технологии в лечении хронического геморроя. Наука о жизни и здоровье. 2020. № 1. С. 76-81.
5. Тюкин О.А. Гирудотерапия: медико-социальный аспект // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 9-2. – С. 244-247



## **Педагогические науки**



**Позина Татьяна Евгеньевна**

Магистрант

ФГБОУ ВО СГСПУ

**Федорова Татьяна Викторовна**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования

ФГБОУ ВО СГСПУ

## **РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ В НАЧАЛЬНОМ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Аннотация: В статье раскрыта тема реализации методов дивергентного мышления в начальном естественно-математическом образовании.

*Ключевые слова:* дивергентное мышление, начальное естественно-математическое образование.

*Keywords:* divergent thinking, primary natural-mathematical education.

Одной из значимых проблем, стоящих перед современной системой образования и обществом в целом, является проблема развития личности, готовой в короткие сроки находить эффективные, разнообразные и оригинальные способы решения профессиональных и жизненных задач, готовой мыслить нестандартно.

Развивать умение пользоваться информацией с наибольшей эффективностью, в том числе, и для нахождения неординарных решений возникающих проблем, искать и находить верные ответы в задачах, имеющих многовариантный характер решения, помогает дивергентное мышление [2].

Согласно психолого-педагогическим исследованиям, дивергентное мышление рассматривается как противоположность линейному (конвергентному) мышлению и предполагает несколько или множество верных ответов на один вопрос; характеризуется отсутствием жесткой связи между явлениями, причинами и их следствиями [12], а нахождение множества путей решения проблемы приводит к неожиданным выводам и продуктивным результатам [9]. Операция дивергенции, по мнению Дж. Гилфорда, наряду с операциями преобразования и импликации, является основой креативности как общей способности человека к творчеству.



Именно творческого человека отличает богатство и гибкость мысли, он особо чувствителен к проблемам, которые у других не вызывают интереса. Такой человек способен предлагать неординарные решения, идеи, способен совершенствовать, придавать законченный вид своему творческому продукту. В современной психологии дивергентное мышление рассматривается как структурный компонент творческого мышления, а понятие «дивергентность» рассматривается как его ключевое свойство [14].

Дивергентное мышление является составляющей креативного мышления, оно обеспечивает так называемый «феномен изобретательности» [8].

Развитие креативности, творческой личности, которая обладает способностью мыслить нешаблонно, и, соответственно, также действовать, начинается в детстве и является условием становления взрослого человека. Именно в младшем школьном возрасте закладываются предпосылки для приобретения и преобразования собственного опыта творческой деятельности как нужного источника собственного роста и саморазвития. Младший школьный возраст считается сензитивным для развития дивергентного мышления [7].

Однако заметим, на сегодняшний день существующая система школьного образования не обеспечивает в полной мере развитие у обучающихся дивергентного мышления, поэтому важной задачей для педагогов вообще, и педагогов начального образования, в частности, является поиск и внедрение специальных методов и приемов, инициирующих его развитие у младших школьников при изучении ими любого предметного содержания, в том числе, и в рамках начального естественно-математического образования.

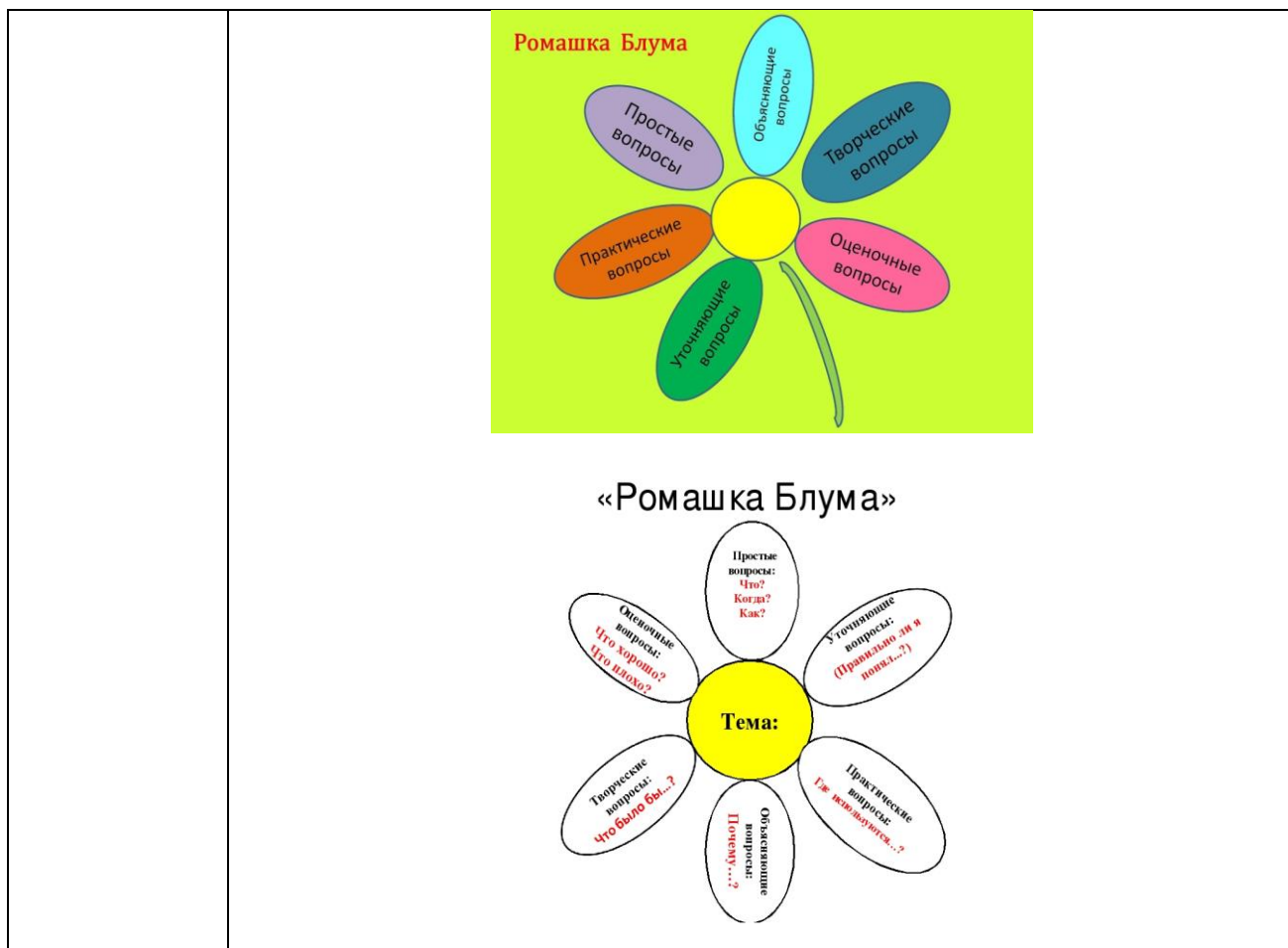
Рассмотрим некоторые из этих методов и приемов и представим их в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика методов и приемов дивергентного мышления

Методы и приемы дивергентного мышления	Характеристика
<p>Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)</p>	<p>Метод характеризуется наличием подробного описания любой реальной ситуации, в которой содержится практическая проблема. Младшим школьникам необходимо проанализировать ситуацию, найти способ решения проблемы, выполнить действия по ее решению. От обучающегося в процессе выполнения задания требуется глубокое понимание сути проблемы, а также умение использовать свои творческие и исследовательские способности для определения путей ее решения. Поставленная проблема, при этом, может иметь многовариантный характер решения [10].</p>
<p>Интеллект-карта (дивергентная карта)</p>	<p>Метод, характеризующийся наличием узловой структуры графического отображения знаний и опыта обучающегося, логических и ассоциативных связей, которые актуализируются вокруг определенного центрального понятия (слова-стимула) в процессе дивергентного мышления [6]. Задача ученика сначала записать первую ассоциацию с центральным понятием карты, а затем зафиксировать вторичные ассоциации и логические связи вокруг первичных ассоциаций, выступающих теперь в роли стимулов. Каждое новое понятие или образ порождает в свою очередь новый ассоциативно-логический ряд. Таким образом, интеллект-карта или дивергентная карта – совокупность понятийных кластеров, отображающая сформированную у младшего школьника знаниевую когнитивную структуру при изучении какого-либо понятия.</p>



<p><b>Метод фокальных объектов (МФО)</b></p>	<p>Путем применения к какому-либо объекту свойств или признаков других случайно выбранных объектов создается новый объект. Сущность этого нового способа конструирования объекта состоит в том, что на совершенствуемый объект переносятся признаки случайно выбранных объектов, затем идеи дорабатываются: объект совершенствуется за счет получения разных модификаций. Этот метод позволяет раскрепостить мышление и приводит порой к возникновению неожиданных комбинаций [3].</p>
<p><b>Приём «Ромашка Блума»</b></p>	<p>Образовательные цели (по Б.Блуму) делятся на три блока: когнитивная – «Знаю», психомоторная – «Творю», аффективная – «Умею». Обучающимся предлагается не готовое знание, а проблема. Ученики должны предложить ее решение, опираясь на собственные знания и опыт [1].</p> <p>Каждый из шести лепестков ромашки содержит определенный тип вопроса [1]:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Основная цель <i>простых вопросов</i> – вспомнить и воспроизвести определенную информацию, назвать определенные факты: «Где?», «Кто?», «Откуда?».</li><li>2. Вопросы, предоставляющие ученику возможность для обратной связи относительно того, что он только сказал – <i>уточняющие вопросы</i>. Иногда их задают с целью получения отсутствующей, но подразумеваемой в сообщении информации. Такие вопросы обычно начинаются со слов: «Правильно ли я поняла...?», «То есть тебе кажется, что...?».</li><li>3. Следующий лепесток – следующие вопросы. Вопросы, помогающие установить причинно-следственные связи – <i>интерпретационные (объясняющие) вопросы</i>. Обычно они начинаются со слова «Почему?». Например, «Почему вода в пруду зимой замерзает?». Если ответ на этот вопрос известен, он перестает быть интерпретационным и становится простым.</li><li>4. Для выяснения критериев оценки тех или иных явлений, фактов, событий служат <i>оценочные вопросы</i>: «Какие чувства у тебя вызывает...?», «С каким настроением...?».</li><li>5. Чтобы установить взаимосвязи между теорией и практикой задают <i>практические вопросы</i>: «Как можно избежать подобной ситуации?», «Из какого материала лучше сделать?», «Как можно применить ...?».</li><li>6. Вопросы, содержащие элементы условности, предположения, прогноза, предполагающие вопросы, <i>вопросы творческие</i>: «Что было бы, если ...?», «Что изменилось бы ...?».</li></ol>



Приведем примеры реализации методов дивергентного мышления в начальном естественно-математическом образовании. Представим их в таблице 2.

**Таблица 2. Реализация методов дивергентного мышления в начальном естественно-математическом образовании**

Метод дивергентного мышления	Предмет (класс)	Реализация методов дивергентного мышления												
Анализ конкретных ситуаций (кейс-метод)	Окружающий мир (3 класс)	<p><b>Задание.</b> Ученикам предлагается следующая ситуация. Борис долгое время выращивает это растение. Без его сочных плодов не обходится ни один салат, осенью из них делают вкусный сок, соус, заправки. Плоды (желтые, красные, розовые) имеют круглую или овальную форму, иногда могут иметь форму сердца. Они очень вкусные, сочные и в них много витаминов. Чтобы получить урожай в начале августа, уже в феврале необходимо посеять семена. Через месяц можно пикировать, а высадить в грунт – в начале июня. Важно не забывать вносить удобрения за месяц до появления плодов.</p> <p><b>Задание:</b> «Как вы думаете, как называется это растение?», составьте для Бориса календарь овощевода, ответ оформите в таблице:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Месяц</th> <th>Деятельность</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Февраль</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Март</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Апрель</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Май</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Июнь</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Месяц	Деятельность	Февраль		Март		Апрель		Май		Июнь	
Месяц	Деятельность													
Февраль														
Март														
Апрель														
Май														
Июнь														



		Июль	
		Август	
		Сентябрь	
		Октябрь	
Интеллект-карта (дивергентная карта)	Окружающий мир (2 класс)	<p><i>Задание:</i> составьте интеллект-карту об одной из групп животных. Класс делится на группы, каждая из них составляет свою интеллект-карту:</p> <p>1 группа — о шукке; 2 группа — о петухе; 3 группа — о мышши; 4 группа — о лягушке; 5 группа — о ящерице; 6 группа — о тарантуле.</p> <p><i>Фрагмент урока (составление дивергентной карты).</i></p> <p>Учитель: «Присмотритесь внимательно к своим животным. В чём их различие?»</p> <p>Ученики: «Каждое относится к определённой группе».</p> <p>Учитель: «На доске — ватман с центральным понятием. Какую тему мы с вами сформулировали в начале урока?»</p> <p>Ученики: «Животные. Многообразие и классификация животных».</p> <p>Учитель: «Это будет наше центральное понятие.</p> <p>- «Посчитайте, сколько групп животных выделяют учёные?»</p> <p>Ученики: «Шесть групп».</p> <p>Учитель: «У каждой группы - свои отличительные признаки. Их нелегко запомнить. Сейчас предлагаю вам составить вместе карту, которая поможет нам структурировать информацию. Как же её составить?»</p> <p>- «Для начала предлагаю составить краткую характеристику одной группы животных и внести данные в интеллект-карту всем вместе, после чего каждая группа будет работать самостоятельно. Обратите внимание, связанные между собой понятия соединяются стрелочками».</p> <p>- «Внимание на слайд. Перед вами представитель одной из групп животных. Как вы думаете, к какой группе он относится?».</p> <p>Ученики: «Насекомые».</p> <p>Учитель: «Внесем название группы в нашу карту и соединим с центральным понятием («Животные»). Что отличает эту группу от других? Какие отличительные признаки мы можем назвать?»</p> <p>Ученики: «Шесть ног, есть крылья».</p> <p>Учитель: «Мы охарактеризовали первую группу животных. Что можно еще добавить?»</p> <p>Ученики: «Картинки, на которых изображены представители этой группы».</p> <p>Учитель: «Для каждой группы у меня приготовлены изображения животных. Если предложенное мной животное подходит к вашей группе – поднимите руку. Мы приклеим картинку с изображением животного в соответствующую группу. Можно самим нарисовать животных своей группы или воспользоваться рисунками, фотографиями, предложенными мной.</p> <p>Работа в группах.</p> <p>Учитель: «Вам необходимо спланировать и обсудить в группах свою работу, распределить между собой обязанности (поиск информации, оформление, представление классу)».</p> <p>- «Приступаем созданию нашей интеллект-карты».</p>	



<p>Метод фокальных объектов</p>	<p>Окружающий мир (3 класс)</p>	<p><b>Задание.</b> Вам необходимо придумать фантастическое животное, используя в фокусе внимания яблоко. Ваше фантастическое животное рассматривайте, используя характеристики яблока.</p> <table border="1" data-bbox="710 1003 1469 1384"> <thead> <tr> <th>Свойства объекта в фокусе (например, яблоко)</th> <th>Признаки фантастического животного</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Гладкое</td> <td>Покрытое гладкой шерстью</td> </tr> <tr> <td>Красное</td> <td>Имеющее оранжевый (красный) окрас</td> </tr> <tr> <td>Прыгучее (падающее)</td> <td>Умеет прыгать</td> </tr> <tr> <td>Ароматное</td> <td>Имеет приятный запах</td> </tr> <tr> <td>Хрустящее</td> <td>Рычит, когда бежит- лапками издает звук</td> </tr> <tr> <td>Маленькое, легкое</td> <td>Миниатюрное</td> </tr> </tbody> </table> <p>Обучающиеся дают животному имя, изображают его на листе бумаги, придумывают, где оно живет, чем питается и т.д.</p>	Свойства объекта в фокусе (например, яблоко)	Признаки фантастического животного	Гладкое	Покрытое гладкой шерстью	Красное	Имеющее оранжевый (красный) окрас	Прыгучее (падающее)	Умеет прыгать	Ароматное	Имеет приятный запах	Хрустящее	Рычит, когда бежит- лапками издает звук	Маленькое, легкое	Миниатюрное
Свойства объекта в фокусе (например, яблоко)	Признаки фантастического животного															
Гладкое	Покрытое гладкой шерстью															
Красное	Имеющее оранжевый (красный) окрас															
Прыгучее (падающее)	Умеет прыгать															
Ароматное	Имеет приятный запах															
Хрустящее	Рычит, когда бежит- лапками издает звук															
Маленькое, легкое	Миниатюрное															
<p>«Ромашка Блума»</p>	<p>Окружающий мир (3 класс). Тема «Ценность природы для людей»</p> <p>Окружающий мир (3 класс). Тема «Здоровье и безопасность»</p>	<p><b>Задание 1.</b> Учитель организует групповую работу (6 групп): ученики рассаживаются по группам в соответствии с цветом лепестка, знакомятся с текстом, предложенным учителем, и записывают на лепестке вопросы, затем задают их одноклассникам.</p> <p><b>Текст</b></p> <p>Природа — важнейшее условие жизни людей. Нам нужны тепло и свет солнца, воздух, вода, пища. Всё это даёт нам природа. Природа даёт людям хлопок и шерсть, древесину и металлы, уголь и нефть и многое-многое другое. Природа радует, восхищает нас своей красотой. Она охраняет наше здоровье. Знаешь ли ты, что зелёный цвет листьев и травы успокаивает человека, снимает усталость? Отлично закаляют игры на свежем воздухе, купание в реке, прогулки на лыжах по зимнему лесу... Любовь к природе, забота о ней делают человека добрее.</p> <p>И ещё: природа постоянно дарит нам радость открытий. Только тот живёт интересно, кто каждый день узнаёт что-то новое, удивительное. А в природе всё удивительно. В ней множество загадок — только разгадывай!</p> <p><b>Примерный ответ обучающихся</b></p> <p>1. Простые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Что является важнейшим условием жизни людей?</li> </ul>														



	человека»	<ul style="list-style-type: none"><li>• Что успокаивает человека, снимает усталость?</li></ul> <p>2. Уточняющие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Правда ли, что игры на свежем воздухе отлично закаляют?</li><li>• Правильно ли я понял, что природа дает людям хлопок и шерсть?</li><li>• Верно ли, что без природы невозможна жизнь людей?</li></ul> <p>3. Объясняющие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Почему в природе все удивительно?</li><li>• Почему любовь к природе и забота о ней делают человека добрее?</li></ul> <p>4. Творческие вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Предположите, что могло бы произойти, если бы мы перестали узнавать что-то новое?</li><li>• Что было бы, если бы не было тепла и света солнца?</li></ul> <p>5. Практические вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Что можно делать в зимнем лесу?</li><li>• Что бы вы предложили сделать уставшему человеку?</li></ul> <p>6. Оценочные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Какие чувства вы испытали, прочитав о том, что природа – важнейшее условие жизни людей?</li></ul> <p><i>Задание 2.</i> Ученикам предлагается просмотреть обучающий видеоролик по теме «Здоровье и безопасность человека», затем дети рассаживаются по группам в соответствии с цветом лепестка и составляют соответствующие вопросы, затем задают их одноклассникам.</p> <p><i>Вопросы:</i></p> <p>1. Простые:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Назови части тела человека.</li><li>• Назови внутренние органы человека.</li><li>• Какую «работу» выполняет сердце?</li></ul> <p>2. Уточняющие:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Если я правильно поняла, то ученику нужно соблюдать режим дня?</li><li>• Я могу ошибаться, но, по-моему, существуют личные и общие для всей семьи предметы гигиены?</li><li>• Насколько я поняла, руки нужно мыть чаще, чем 3-4 раза в день?</li></ul> <p>3. Интерпретационные:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Почему не всегда можно сказать: «Дома не опасно»?</li><li>• Почему питание должно быть разнообразным?</li></ul> <p>4. Творческие:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Что бы могло произойти, если бы мальчики впустили незнакомого человека в квартиру?</li></ul> <p>5. Практические:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как бы вы поступили в случае пожара?</li><li>• Как нужно вести себя, чтобы не было беды на воде (реке, море, озере)?</li><li>• Как ухаживать за зубами?</li></ul> <p>6. Оценочные:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Почему этот поступок вызывает осуждение?</li><li>• Кто из мальчиков был прав?</li></ul>
--	-----------	--

Что нужно учитывать педагогу, когда он организует работу учеников по развитию дивергентного мышления? Представим методические рекомендации по реализации методов дивергентного мышления в начальном естественно-математическом образовании.

1. *Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций).* Проблемная ситуация, выступающая основным ядром обучающего кейса, должна опираться на находящийся в зоне актуального



развития учеников теоретический материал, но также должна представлять для них некоторую новизну (другой способ решения, другая постановка задачи и т.п.) [4]. Для того чтобы помочь обучающемуся приблизиться к решению основной задачи можно разделить ее на несколько частей (подзадач), помогая анализировать рассматриваемую ситуацию [10].

2. *Интеллект-карта (дивергентная карта)*. Перед началом работы над созданием дивергентной карты необходимо проговорить её содержание, обозначить основные моменты (обсудить правила составления карты). Поскольку у обучающихся начальной школы ассоциативный поток будет значительно шире задаваемой темы, важно обратить внимание на то, что дивергентную карту не стоит перегружать лишними, не связанными с предметом, элементами. При заполнении дивергентной карты рекомендуется использовать символические обозначения, образы, рисунки; свободно отображать ассоциации на бумаге, не следует заранее в строгом порядке продумывать блоки карты, проектировать ее структуру, достаточно просто наметить основные линии развертывания материала карты; выделять цветом однородные блоки, ассоциативно-логические линии [6].

3. *Метод фокальных объектов*. Перед началом работы определяется фокальный объект для последующей модернизации его образа. Сначала обучающимся необходимо спонтанно назвать четыре объекта разной тематики. Затем ученики определяют характеристики названных объектов (их свойства и качества). Далее необходимо с помощью ассоциаций применить свойства этих объектов к исходному объекту. Данные образы по возможности зарисовать, чтобы закрепить образ [13].

4. *Использование задач дивергентного типа* (рисунок 1). Задачи дивергентного типа – задачи, допускающие несколько правильных ответов. Ответы обучающихся на подобного рода задания весьма разнообразны. Все, как правило, могут считаться правильными.



**Рисунок 1. Типы дивергентных задач**

Учителю начальных классов необходимо поддерживать дружественную атмосферу, стремиться к созданию благоприятной для обучения среды, избегать критики в адрес обучающегося; стимулировать стремление обучающихся чаще задавать вопросы; поощрять высказывание оригинальных идей; обеспечивать возможность для практики; показывать личный пример творческого дивергентного подхода к решению проблем; формировать у обучающихся умение осуществлять активный поиск недостающих данных, выбирать, сопоставлять их, определять необходимую для решения задания логику ведения рассуждений.

При применении педагогом специальных методов и приемов по развитию дивергентного мышления, у обучающихся будет развиваться умение искать и выбирать нужную информацию, анализировать, делать выводы, строить высказывания, генерировать новые идеи, разрешать противоречия, т.е. все те умения, необходимые каждому человеку в жизни для решения любых, в том числе, творческих задач.

В дальнейшем, в рамках рассматриваемой нами проблемы, возможно выявление условий развития дивергентного мышления в естественно-математическом образовании обучающихся младшего школьного возраста, а также разработка комплекса соответствующих заданий.



**Литература:**

1. Беляя Е.В. «Ромашка Блума» как один из приёмов технологии развития критического мышления младших школьников на уроках литературного чтения / Е. В. Беляя. — Текст : непосредственный // Теория и практика образования в современном мире : материалы XII Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2020 г.). — Санкт-Петербург : Свое издательство, 2020. — С. 17-20. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/375/15964/> (дата обращения: 16.08.2022)
2. Белоцерковец Н.И., Чупаха И.В. Развитие дивергентного мышления младших школьников: история, проблема, поиск решений // МНКО. 2018. №2 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-divergentnogo-myshleniya-mladshih-shkolnikov-istoriya-problema-poisk-resheniy> (дата обращения: 15.08.2022).
3. Быкова Е.С. Возможности метода фокальных объектов в оценке инновационности личности // Дискуссия. 2016. №6 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-metoda-fokalnyh-obektov-v-otsenke-innovatsionnosti-lichnosti> (дата обращения: 16.08.2022).
4. Винеская А.В. Метод кейсов в педагогике: практикум для учителей и студентов. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. — 141 с.
5. Гапсаров Н.Г., Махмудов Х.М. Использование дивергентных задач в начальном курсе математики // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. 2011. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-divergentnyh-zadach-v-nachalnom-kurse-matematiki> (дата обращения: 16.08.2022).
6. Дегтярев С.Н. Стратегия обучения на основе креативного инварианта: монография. - Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2010. - 84 с., с. 53
7. Джанаева Р.З., Соколова И.Ю. Развитие креативности младших школьников средствами игровых технологий в образовательном процессе // Инновационная наука. 2015. №5-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-kreativnosti-mladshih-shkolnikov-sredstvami-igrovyyh-tehnologiy-v-obrazovatelnom-protsesse> (дата обращения: 15.08.2022).
8. Зайкова В.Д. Восемь принципов развития дивергентного мышления учащихся основной школы в рамках активации познавательной деятельности на уроках математики / В. Д. Зайкова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2021. – Т. 9. – № 3. – EDN WHJTAW
9. Ленкова А.А. Дивергентное мышление как предмет психолого-педагогического исследования // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – №. 11. – С. 250-255.
10. Майер Е.И. Метод кейсов в процессе обучения математике / Е. И. Майер. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 13 (147). — С. 571-574. — URL: <https://moluch.ru/archive/147/41325/> (дата обращения: 16.08.2022)|.
11. Марищук Л.В., Пыжьянова Е.В. Дивергентное мышление как микросистема и компонент системы общих способностей // Психологический журнал. – 2007. – Т. 15. – №. 3. – С. 14-23.
12. Статковская К. Дивергентное мышление как понятие. – 2021
13. Храпченков В.Г. Особенности применения элементов ТРИЗ-технологии в учебном процессе начальной школы / В. Г. Храпченков, И. В. Храпченкова // Актуальные проблемы современности. – 2020. – № 4(30). – С. 61-65. – EDN QWTZUY.
14. Чернецкая Н.И. Проблема соотношения творческого и дивергентного мышления в современной психологии // Теория и практика общественного развития. 2012. №11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-sootnosheniya-tvorcheskogo-i-divergentnogo-myshleniya-v-sovremennoy-psihologii> (дата обращения: 17.08.2022).