

Научный центр «LJournal»

Сборник научных трудов
по результатам VIII международной научно-практической конференции

**Новое поколение:
достижения и результаты молодых
ученых в реализации научных
исследований**

5 января 2024, Санкт-Петербург

Collection of scientific papers based on the results
of the VIII international scientific and practical conference
«New generation: achievements and results of young scientists in
implementation of scientific research»

January 5, 2024



LJournal

Научно-издательский центр

Т33

Сборник научных трудов по результатам VIII международной научно-практической конференции «Новое поколение: достижения и результаты молодых ученых в реализации научных исследований», 5 января 2024 - Изд. Научный центр «LJournal», Самара, 2022 - 52 с.

Collection of scientific papers based on the results of the VIII international scientific and practical conference «New generation: achievements and results of young scientists in implementation of scientific research» January 5, 2024, - Scientific center "LJournal", Samara, 2022 - 52 pages.

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024

Сборник научных трудов по результатам VIII международной научно-практической конференции «Новое поколение: достижения и результаты молодых ученых в реализации научных исследований» – это научное издание, сформированное из докладов представленных на одноименной конференции.

Информация, представленная в сборнике, опубликована в авторском варианте. Орфография и пунктуация сохранены. Ответственность за информацию, представленную на всеобщее обозрение, несут авторы материалов.

Метаданные и полные тексты докладов передаются в наукометрическую систему ELIBRARY.

Электронные макеты издания доступны на сайте научного центра «LJournal» - <https://ljournal.org>

© Научный центр «LJournal»
© Университет дополнительного профессионального образования

© Scientific center "LJournal"
© The university of additional professional education

УДК 001.1
ББК 60

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ефременко Евгений Сергеевич

Кандидат медицинских наук, Доцент

Попова Наталья Владимировна

Кандидат педагогических наук, Доцент

Абасова Самира Гусейн кызы

Кандидат экономических наук, Доцент

Ильященко Дмитрий Павлович

Кандидат технических наук

Ерыгина Анна Владимировна

Кандидат экономических наук, Доцент

Мирошин Дмитрий Григорьевич

Кандидат педагогических наук, Доцент

Царегородцев Евгений Леонидович

Кандидат технических наук, Доцент

Пивоваров Александр Анатольевич

Кандидат педагогических наук

Вражнов Алексей Сергеевич

Кандидат юридических наук

Чебыкина Ольга Альбертовна

Кандидат психологических наук

Кириллова Елена Анатольевна

Кандидат юридических наук

Шалагинова Ксения Сергеевна

Кандидат психологических наук, Доцент

Романенко Елена Александровна

Кандидат юридических наук, Доцент

Андреева Ольга Николаевна

Кандидат филологических наук, Доцент

Жичкин Кирилл Александрович

Кандидат экономических наук, Доцент

Чернопятов Александр Михайлович

Кандидат экономических наук, Профессор

Дробот Павел Николаевич

Кандидат физико-математических наук, доцент

Пузыня Татьяна Алексеевна

Кандидат экономических наук, Доцент

Божко Леся Михайловна

Доктор экономических наук, Доцент

Ханбабаева Ольга Евгеньевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, Доцент

Петраш Елена Вадимовна

Кандидат культурологии

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ I. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	5
Голубева Е.С., Шевчук В.К. Искусство метода филиграни: история и современность	5
Коровина В.С., Шевчук В.К. Технология изготовления копии фрагмента лиможской расписной эмали.....	8
СЕКЦИЯ II. ЯЗЫКОЗНАНИЕ И ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ	14
Arkhipova Y.V. Metaphor in political discourse: a multimodal analysis	14
СЕКЦИЯ III. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	17
Ментюкова Я.И. Использование методов аналитической проверки достоверности данных в учетных документах	17
Чуприкова З.В., Иванова С.С. Теневая экономика и ее влияние на экономическую безопасность хозяйствующего субъекта транспортной отрасли	23
СЕКЦИЯ IV. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	29
Колосов Г.А. Исследование эффектов музыки в гипнотерапии алкогольной зависимости ...	29
Колосов Г.А., Шульц Н.А. Иммунная парадигма: общеклинические показатели крови у пациентов с ишемической болезнью сердца - тезисы	32
СЕКЦИЯ V. МЕТАЛЛУРГИЯ	35
Батраков А.В., Шевчук В.К. Выбор электрода для электродуговой сварки.....	35
СЕКЦИЯ IV. ТРАНСПОРТ	40
Екутеч М.И. Организация транспортного хозяйства на предприятии в современных условиях	40
Ткачева Я.С., Мясников И.Ю., Лебедев Н.А. Разработка методических рекомендаций по организации транспортного обслуживания инвалидов и маломобильных групп населения (на примере пгт. Яблоновский).....	42

СЕКЦИЯ I. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Голубева Е.С., Шевчук В.К.

Искусство метода филиграни: история и современность

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-01

Аннотация

В данной статье освещены история зарождения филигранного искусства, чем отличалась филигрань разных народов, как усовершенствовался технологический процесс в наше время.

Ключевые слова: филигрань, скань, проволока, мастера, ювелирное искусство, волочение, металлы, искусство филиграни.

Abstract

This article covers the history of the origin of filigree art, how filigree of different peoples differed, how the technological process has been improved in our time.

Keywords: filigree, scanning, wire, craftsmen, jewelry, drawing, metals, filigree art.

Филигрань - ювелирная техника, использующая ажурный или напаянный на металлический фон узор из тонкой проволоки, также изделия, выполненные в такой технике. Техника филиграни применяется для изготовления предметов домашнего обихода, церковной утвари, ювелирных изделий, предметов культа.

Филигрань - одна из самых распространенных техник в ювелирном искусстве, в основном, казанских татар. Именно в Казани и селах Заказанья находились центры ее производства.

Виды филиграни

1. Ажурная
2. Накладная
3. Напайная
 - 1) фоновая
 - 2) глухая
4. Объемная

В качестве материалов для изделий в технике филиграни использовались сплавы золота, серебра и платины, а также медь, латунь.

Виды проволоки, использовавшейся для филиграни

1. Гладкая проволока изготавливалась путем волочения. Способов ее применения несколько: обматывание, плетение, украшение поверхности. В ажурной татарской филиграни плющенная гладкая проволока выполняла несколько функций: служила в качестве силового каркаса и использовалась для мелких элементов орнаментации. Гладкая проволока считается одной из самых древних.
2. Витая проволока (рус. «скань») изготавливалась способом витья из двух проволок и использовалась, как правило, в качестве миниатюрной орнаментации в сочетании с зернью. Скань в сочетании с зернью была доминирующим средством орнаментации в ювелирном искусстве булгар.
3. Спиральная проволока (рус. «канитель») изготавливалась способом спиральной навивки на стержень (ригель) и использовалась вместе с ним. Канитель круглого сечения применялась в качестве накладной орнаментации. У татар самое широкое распространение получила канитель вальцованная.

Она использовалась для заполнения пространства внутри каркаса ажурной и бугорчатой филигрании.

4. Штампованная проволока («зернистые нити», «нити мелких зёрен»). Технология штампования известна с эпохи античной Греции, она применялась в Риме и Византии.

Зарождение метода филигрании у разных народов

Искусство филигрании на Руси

Важный этап в развитии художественной обработки металла приходится на VIII–X века. К этому времени на Руси высокого уровня достигает изготовление различного инструмента. Русские мастера уже применяют разнообразные способы обработки черных и цветных металлов, среди которых такие, какковка, сварка, пайка и термическая обработка. С появлением различного инструмента с X века начинается расцвет ювелирного искусства. Наибольшего совершенства мастера-ювелиры достигают в искусстве филигрании. Она отличалась плавным ритмом узоров, мягкостью изгибов нитей металла, четкостью рисунка. Бывшие до этого простыми объемные бусины, располагавшиеся на гладком ободке, русские мастера начинают изготавливать в технике скани (от древнерусского «скать»–сучить, свивать) и украшать зернью, например, гроздевидные наушницы из клада, найденного в Гнездово под Смоленском, конца X — начала XI века.

В XVI и особенно XVII вв. филигрань стала полихромной, в композицию включались неметаллические материалы — эмаль, стекло, камни, резное дерево, кость. В XVIII в. филигрань сочетали с камнями, хрусталем, перламутром. С XIX в. филигрань стала фабричным товаром.

Искусство филигрании у татар

Ювелирное искусство казанских татар снискало мировую известность высокими художественными формами украшений и технологиями, такими как уникальная бугорчатая филигрань и самобытная плоская ажурная скань. Своеобразная стилистика ювелирного искусства казанских татар ярко проявляется в характере взаимосвязи формы украшений и техники их исполнения. Среди множества техник татарского ювелирного искусства именно филигрань (плоская ажурная, накладная, бугорчатая) является достижением высокого мастерства и свидетельствует о глубоко укоренившихся навыках ювелирного производства, получившего у татар развитие, как в городе, так и в деревне. К тому же бугорчатая филигрань является уникальной техникой, не получившей распространения в ювелирном деле других народов.

Искусство филигрании в Македонии

Расцвет ювелирного мастерства в албанских землях приходится на XVII–XIX вв. С большой долей уверенности можно предполагать значительное влияние албанского ювелирного дела на профессиональное мастерство македонцев, занятых в сфере создания украшений и других предметов из драгоценных металлов.

Современная филигрань

Казаконская филигрань. Центром современного сканного искусства является село Казаково, деформации расположенное в Нижегородской области. Первая мастерская открылась здесь в 1939 г. — сегодня это крупный завод ЗАО «Казаконское предприятие художественных изделий». Ассортимент выпускаемой продукции невероятно широк: украшения, элементы декора, ордена и медали, предметы церковно-религиозного направления. Благодаря высокому качеству и художественной ценности, продукция завода пользуется успехом на отечественном рынке и за рубежом.

В настоящее время «Казаконское предприятие художественных изделий», являющееся мировым брендом, специализируется исключительно на изготовлении в классической технике филигранных изделий из посеребренного сплава, которые отличает гармония всех частей, красота и точность самых мельчайших элементов, ажурность и воздушность элементов.

Кубачинская филигрань. Уникальность изделий ювелирной фабрики «Кубачи», находящейся в поселке Кубачи, заключается в соединении техники классической скани с чеканкой, гравировкой и дагестанским чернением.

Столовое серебро кубачинцев поражает своей изысканностью и неповторимым шармом.

В настоящее время в Охриде и Струге работают более десяти ювелиров македонцев, специализирующихся на изготовлении серебряных украшений в технике филигрании. Среди них стоит особо выделить Павла Филева, 1955 г.р., и Марьяну Пипелеву, 1977 г.р., из Охрида. Эти ювелиры создают исключительно показательные украшения в технике филигрании. Однако у них совершенно разные судьбы в ювелирном ремесле, различные технологии создания украшений, а также уникальная эстетика создаваемых изделий. Павел Филев изготавливает изделия по классическим канонам филигранных изделий прошлого. Марьяна Пипелева создает новые формы и смело обращается с традиционными мотивами.

Факт создания авторского стиля Марьяны Пипелевой обусловлен технической стороной вопроса. Ювелиру-женщине сложно выполнять самой трудоемкую и физически затратную работу по подготовке исходного материала производства — глади (пропущенной через вальцы проволоки). На практике чаще всего проволока как в мастерских ювелиров, так и на крупных заводах производится посредством протяжки или волочения металлической заготовки через последовательно уменьшаемые отверстия в специальном приспособлении. В небольших мастерских обычно это металлический (как правило, стальной) пласт с отверстиями разного диаметра — от минимального до большого. В результате последовательных действий по волочению можно получить проволоку разного диаметра — от тончайшей вплоть до десятков миллиметров. Затем проволоку скручивают в две нити и прокатывают через вальцы. В результате этой операции получается так называемая гладь. Данный этап производства необходим, чтобы полученная скрученная и прокатанная через вальцы проволока приобрела большее поверхностное натяжение — это залог прочности будущих изделий. Подобные манипуляции требуют недюжинной физической силы. В этом случае Марьяна Пипелева пошла своим путем. Трудоемкая операция в семье по заведенному правилу отводится ее отцу. Для прокатывания глади отец Марьяны использует два соединенных друг с другом бревна. Между ними «подмастерье» и прокатывает проволоку. От грубой коры бревен проволока претерпевает существенные изменения: ее края оказываются не гладкими (как было бы в случае прокатки через индустриальные вальцы), а немного рваными, поврежденными грубой древесиной. Именно такой «брак» производства и делает изделия мастера выразительными и не похожими на украшения других ювелиров. Изделие, которое создает Марьяна Пипелева, выглядит особенно кружевным.

В наши дни филигрань считается особой отраслью ремесленных украшений, которые часто создаются с использованием современных технологий. Эти технологии позволяют ювелирам быстро, эффективно и массово производить филигранные украшения. К таким технологиям можно отнести создание нужного сечения.

Волочение – специальный способ обработки металлов пластическим деформированием, при котором под действием деформирующей силы уменьшается площадь поперечного сечения и увеличивается длина изделия. Способ относится к обработке металлов давлением.

Пластическая деформация – растяжение или сужение металла под действием внешней силы. Волочильная машина предназначена для получения различных профилей. Возможности этих машин зависят от способности, мастерства волочильщика. Поэтому машина получила название «Волочильный стан».

Для обработки металла посредством волочения служат станки, на которых и осуществляется сама технология волочения. С помощью данного оборудования металлические заготовки подвергаются обработке, состоящей в том, что их как бы протягивают через отверстия волоки матрицы. Размеры этих отверстий значительно меньше размеров заготовок, т. е. их сечений. Заготовки, проходя через волоки, расположенные в кратности, обжимаются. В связи с их обжатием изменяется их форма и сечение, что ведет к увеличению их длины.

Обработка металлов таким методом для производства деталей с круглым и фасонным сечением имеет ряд положительных характеристик: высокую точность профиля, чистоту поверхности. А при производстве методом холодного волочения имеются еще и дополнительные преимущества: увеличение предела текучести; прочности; твердости протягиваемой заготовки.

Многие сферы промышленности и народное хозяйство широко применяют продукцию волочильного производства.

Современные станы для обработки металлических деталей методом волочения достаточно совершенны.

Современная контрольно-измерительная техника позволяет четко выполнять процессы волочения, в значительной мере уже автоматизированные.

Волоки с высокой стойкостью обеспечивают достижение значительного увеличения скорости и волочение проволоки сверхтонкого диаметра. Очень жесткие требования предъявляются к точности размеров диаметра проволоки.

Искусство филигрании тесно связано с традициями разных народов, его передают из поколения в поколение. До сих пор технику филигрании используют в технологиях эмалирования, ювелирного искусства, изготавливают статуэтки и скульптуры, посуду, переплеты книг. Филигрань один из основополагающих видов ювелирного искусства, в настоящее время мы можем увидеть ювелирные украшения, выполненные в этой технике на модных показах (например показ Dolce&Gabbana 2014). Техника филигрании почти не изменилась со временем, каждый мастер привносит в технику что-то свое, но многовековые традиции все так же поддерживаются.

1. Ткаченко, А. В. *Художественная обработка металла. Основы мастерства филигрании*. Москва, 2022
2. Беловинский, Л. В. *Филигрань // Иллюстрированный энциклопедический историко-бытовой словарь русского народа. XVIII — начало XIX в. / под ред. Н. Ерёмовой. — М.: Эксмо, 2007*
3. Жилина, Н. В. *Стили в древнерусском ювелирном искусстве IX–XIII вв.* 2012
4. Валеева-Сулейманова, Г. Ф. *Искусство татарской филигрании: традиция мастерства и историко-художественная специфика развития.* 2015
5. Дониная, Л. Н., Сусллова, С. В. *Технико-технологические особенности казанско-татарской филигрании: ретроспективный этно-археологический анализ.* 2017
6. Новик, А. А. *Серебряная филигрань в Северной Македонии на рубеже XX–XXI веков.* 2019
7. Попович, А. А., Шевчук, В. К. *Технология художественной обработки металлических материалов.* 2020

Коровина В.С., Шевчук В.К.

Технология изготовления копии фрагмента лиможской расписной эмали

*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-02

Аннотация

В статье описывается опыт использования технологии лиможской живописной эмали. Приводится собственный творческий опыт создания копии фрагмента плакетки в технике лиможской живописной эмали.

Ключевые слова: горячая эмаль, техника лиможской эмали, технология горячего эмалирования, живописная эмаль.

Abstract

The article describes the experience of using Limoges painting enamel technology. The author gives his own creative experience of creating a copy of a fragment of a plaque in the technique of Limoges painted enamel.

Keywords: hot enamel, Limoges enamel technique, hot enameling technology, painted enamel.

В основе всех современных методов нанесения горячих эмалей лежат исторически сложившиеся технологии, которые сохранились до сегодняшнего дня. Принято считать, имея существующие археологические находки и древние записи, что искусство художественного эмалирования развивается на протяжении вот уже трех тысяч лет. Эмальерное дело берет свое начало в Древнем Египте и Византии и после этого начинает развиваться в Европе, Китае и Японии.

Отдельно хотелось бы рассмотреть путь развития эмальерного искусства во Франции. В XII—XIII веках, пришедшая с Ближнего Востока, техника выемчатого эмалирования стала совершенствоваться французскими творцами из мастерских города Лимож. Именно Лимож благодаря своему выгодному положению на пересечении торговых путей становится центром производства церковной утвари с использованием художественной эмали. Первое письменное упоминание технологии лиможских выемчатых эмалей датируется 1167—1169 годами: английский архиепископ Томас Бекет в своем тексте использовал слова «œuvre de Limoges» (лиможская работа). Рассмотрим виды лиможской эмали и сравним технологии их создания.

Суть техники выемчатой лиможской эмали заключалась в том, что на металле штихелем создавались углубления, в качестве основы для эмалей использовались медь, реже золото. Далее наносилась эмаль в виде порошкообразной смеси стекла, как связующего вещества и окислов металлов, которые, собственно, и придавали необходимый цвет. Для изделий из меди обычно применялись глухие эмали, а для изделий из золота - прозрачные, которые за счет блеска металла приобретали особую яркость. Далее производился обжиг при температуре 600—800° С. Количество обжигов может быть разным в зависимости от необходимости, но важно отметить, что после каждого повторного нанесения необходимо слой полимеризовать. После заключительного температурного воздействия, изделие подвергалось полировке для достижения ровных плоскостей и необходимого блеска. Также зачастую изделие инкрустировалось полудрагоценными камнями и медь покрывалась позолотой.

Основываясь на архаичном методе нанесения выемчатой эмали, лиможские мастера стали применять новые материалы. Так использовались добавки: сафра (смесь окисла кобальта и натрия) для получения характерного синего цвета и олово, которое разбеливало пигменты и позволяло достичь "мягких" тоновых переходов.

До наших дней сохранились шкатулки для реликвий (Рис. 1.), образа, алтари и другая церковная утварь выполненная с применением техники выемчатой эмали.



Рисунок 1. Реликварий с изображением Поклонения волхвов Христу.
Медь, выемчатая эмаль, гравировка, чеканка, золочение. Франция, Лимож. XII в.

Помимо выемчатой эмали, лиможские мастера работали в технике перегородчатой эмали. Чаще всего за основу брали золото и к поверхности изделия торцом припаивали тонкие пластинки, которые создавая графичный контур, служили границами разделения разных цветов эмалей. Зачастую в одном изделии применялась не одна техника, а сочетание нескольких (Рис.2.).



Рисунок 2. Распятие Христово с Евангельскими сценами. Франция, Лимож. XII в.

Также была распространена одна из разновидностей перегородчатой эмали — сканая (филигранная эмаль). Эмаль в этой технике наносилась в промежутки между ажурными узорами из тонкой золотой, медной или серебряной проволоки, напаянные на металлический фон.

Другим способом была оконная эмаль, или как ее еще называют витражная. Эта технология схожа с перегородчатой эмалью, однако при ее создании нет металлической основы, за счет чего цветная эмаль изделия пропускает свет подобно витражу из стекла.

Лиможские мастера использовали в данной технике такие металлы как медь, серебро и золото. Каркас изделия создавался путем выпиливания ажурных элементов или же пайки перегородок из сканой проволоки. И полученные промежутки между перегородками, соответственно, заполнялись прозрачной эмалью, которая просвечивая, придавала изделию особую красоту. Выполняя нанесение эмали, для предотвращения ее растекания мастера подкладывали медную фольгу в проемы ажурной резьбы. После обжига ее растворяли кислотой.

Настоящим открытием, по нашему мнению, стал переход лиможцев от перегородчатых и выемчатых эмалей с древней историей к самобытной технике живописной (распиной) эмали. Технология живописных эмалей по истине высокохудожественная, в которой эмаль стала играть основное значение в художественном образе, а металл служил лишь подложкой (Рис. 3.).

Медную пластинку с оборотной стороны обязательно покрывали контрэмалью для избежания деформации во время обжигов. Лицевую сторону пластины покрывали черной, темно-синей или темно-коричневой грунтовой эмалью. Далее на темный фон наносился тонкий слой белой эмали, после этого обжигался. И слой за слоем с помощью белого цвета мастера добивались нужного тонового решения, используя технику гризайль. Требовалось большое количество обжигов, так как каждый нанесенный тонкий слой эмали необходимо было закрепить для более чистого цвета. За счет наслаивания эмали образовывался небольшой рельеф. Наиболее подходящими материалами для данной техники являются тугоплавкие эмали с высоким поверхностным натяжением. Поверх белой эмали наносили цветную прозрачную эмаль, создавая живописное изображение. Завершали работу тем, что покрывали изделие фондом — прозрачной эмалью, которая создавала тонкий защитный слой. Полировка как в других техниках в живописной эмали не применяется. Помимо этого, зачастую плакетки с эмалью украшали золотом: тонкие штрихи подчеркивали одеяния людей, надписи и другие детали.



Рисунок 3. Суд Париса. Медь, живописная эмаль. Франция, Лимож. XVI в.

В целях проведения анализа и сравнения технологий мы попробовали воссоздать одну из работ по технологии лиможской живописной эмали. Для работы по созданию плакетки – копии был выбран фрагмент плакетки "Распятие", автором которой является лиможский эмальер Леонар Лимозен. Живописная работа создана на медной пластине в классической технике расписных эмалей с использованием цветных прозрачных эмалей и позолоты.

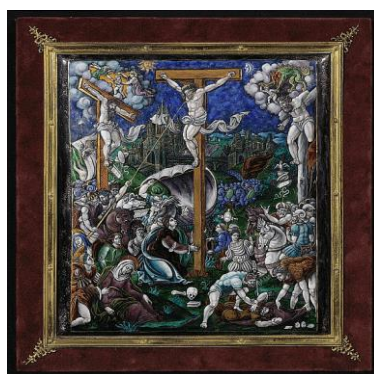


Рисунок 4. Распятие. Медь, живописная эмаль. Франция, Лимож. XVI в.



Рисунок 5. Фрагмент изображения декоративной плакетки "Распятие".

Для создания копии по технологии лиможской живописной эмали была выбрана медная пластина толщиной 0,5 мм и размером 11×8 см.

Для наилучшего сцепления эмали с металлом необходима очистка от загрязнений, жира и оксидной пленки. Многие специалисты считают, что полное отсутствие оксидной пленки снижает смачиваемость поверхности металла и расплавленной эмали, ухудшая сцепление. [1] Поэтому при эмалировании меди рекомендуется обрабатывать металлическую поверхность в слабом растворе кислоты, после чего промывать в проточной воде. Таким образом, выявляется кристаллическая структура меди, за счет чего создается микрорельеф на поверхности металла, улучшающий сцепление со слоем эмали. Оксидная пленка малой толщины на медной пластине без загрязнений образуется очень быстро из-за контакта с кислородом, и является необходимой в данном процессе.

В нашем случае для очистки медной пластины был использован бытовой чистящий порошок, в составе которого присутствуют карбонат натрия (природный молотый натрий), сода и сульфат натрия. Отчистка была выполнена с применением щетки со средней жесткостью для воздействия не только химическим путем, но и механическим. После пластинка была промыта проточной водой и высушена.

В ходе работы над созданием декоративной плакетки нами применялись ювелирные эмали производства Дулевского красочного завода. Ювелирные эмали представляют собой свинцовые стекла в виде плиток, которые необходимо подготовить к работе. Для этого ее надо расколоть молотком на более мелкие фрагменты и размолоть в металлической ступе до мелкой фракции. После этого полученный порошок просеивается через сито. Полученный эмалевый порошок готов к использованию.

Нами использовались непрозрачные эмали черного и белого цвета, а также прозрачные эмали зеленого, коричневого и цвета морской зелени. Кроме этого были применены остатки цветных эмалей (контрэмаль). Заявленная производителем температура обжига эмалей составляет 790° С.

На очищенную сторону пластины (тыльную) необходимо нанести контрэмаль, которая состоит из так называемых "отходов", получаемых после отмучивания и растирания разных видов эмалей. Контрэмаль наносилась тонким слоем без использования воды с помощью просеивания ситом. Как мы упоминали ранее, она необходима для того, чтобы предотвратить деформацию медной пластинки.

За счет того, что контрэмаль состоит из измельченной фракции разных эмалей, а также из-за долго воздействия воды она требует более длительного обжига. Мы обжигали обратную сторону 7 минут при температуре 790—800° С в муфельной печи.

После каждого обжига мы механическим путем удаляли, образовавшуюся при воздействии высоких температур, окалину. Кроме того, для сохранения ровной поверхности плакетки необходимо ее выравнять с помощью киянки. Это делается в тот момент, когда изделие достается из муфельной печи и имеет высокую температуру.

Далее пластина остужается, подвергается очистке с лицевой стороны, и на очищенную поверхность наносится эмаль черного цвета. Данный слой должен быть довольно плотным для получения ровной поверхности однородной по тону. Он, как и последующие, выполняется эмалью измельченной в порошок и смоченной водой до сметанообразной консистенции и наносится влажной кистью. После нанесения эмали медную пластину нужно просушить для удаления влаги, чтобы избежать образования пор при обжиге. В ходе нашей работы сушка выполнялась при помощи электрической плиты (при температуре около 100° С). Далее производится обжиг 5 минут при температуре 790—800° С, пластинка остужается и снова очищается. В случае, если слой эмали не является достаточно ровным или же однородным, а при работе черной эмалью это выглядит как пятна темно синего цвета, необходимо повторное нанесение эмали на проблемные места и обжиг.

Далее происходит основная работа с живописным рисунком. Хотя и выполняемая работа не является точной репродукцией, для более точного копирования рисунок переносится с помощью копировальной бумаги. После этого, наносим слой белой эмали. В зависимости от ее количества и толщины слоя контролируем интенсивность: самые светлые места требуют более плотного нанесения эмали. В местах, где необходимо создать тень, делаем слой эмали более разряженным, можно использовать чертилку для создания штрихов и тонких линий рисунка. После создания монохромного изображения пластинку сушим, обжигаем в течение 2 минут и очищаем для дальнейшей работы. Однако, если полученный после обжига результат неудовлетворителен, процедуру необходимо повторить. В нашем случае, было необходимо выполнить два обжига при работе с белой эмалью.



Рисунок 5. Процесс нанесения эмали —
а) первый слой белой эмали;
б) второй слой белой эмали после обжига.

Далее аналогичным способом наносится цветная прозрачная эмаль. Транспарентная эмаль поверх тонового рисунка позволяет получить объем изображения при нанесении однородного слоя.

Завершающим этапом при создании нашей копии стало нанесение штрихов золотого цвета, для этого мы использовали витражную краску по стеклу. После чего необходимо обжечь работу в течение 1 минуты и убрать излишки, в случае большого количества краски.



Рисунок 5. Полученная копия в технике живописной эмали.

Таким образом, на основе проведенного анализа лиможской технологии живописного эмалирования нам удалось воссоздать копию фрагмента плакетки, используя современные материалы и оборудование. При создании плакетки мы стремились следовать самобытной и уникальной технике, которая дошла до наших дней.

1. Бреполь, Э. Художественное эмалирование. // Эрхард Бреполь; - Л. М.: "Машиностроение" 1986 -127с..
2. Булкина, Л, Раппе, Т. Лиможские расписные эмали в собрании Эрмитажа. 2005. С. 327-330.
3. Горячие и холодные эмали — технология нанесения [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://studfile.net/preview/6811881/page:4/> свободный — (дата обращения 22.11.2023)
4. Техника художественной эмали, чеканки и ковки: Учеб. пособие /Под ред. А. В. Флеров, М. Т. Демина, А. Н. Елизаров, Ю. А. Шеманов — М: Высш. шк., 1986.- 191 с
5. Лиможские эмали в эрмитаже [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.gif.ru/themes/culture/limozh-emal/> свободный — (дата обращения 22.11.2023)
6. Некрасова, Е. Лазурь и золото Лиможа. Эмали XII-XIV веков. // Каталог выставки. – СПб: Эрмитаж, 2009. – 184 с.
7. История эмалей, свойства, разновидности и применение // Технологии. – №2, 2008

СЕКЦИЯ II. ЯЗЫКОЗНАНИЕ И ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ**Arkhipova Y.V.****Metaphor in political discourse: a multimodal analysis***Moscow State Linguistic University
(Russia, Moscow)**doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-03***Abstract**

This study expands on multimodal metaphors in political cartoons viewed as instances of multimodal discourse, adding evidence to the assumption that the fundamental principles of Conceptual Metaphor Theory by G. Lakoff and M. Johnson can also be applied to the multimodal metaphors' analysis in a relevant and operational manner. A special emphasis is put on the cognitive process of (de)focusing that makes either a verbal and or a pictorial element of a multimodal text foregrounded or backgrounded in discourse. Different models of metaphorical mappings are analyzed.

Keywords: conceptual metaphor theory; multimodal metaphor; multimodal discourse; (de)focusing; political cartoons.

Introduction

The paper focuses on the analysis of metaphorical mappings in political cartoons viewed as instances of multimodal discourse with a special emphasis laid on the alignment of focuses in the two modalities - the verbal (the modality of language) and the pictorial (the modality of a cartoon). To achieve this purpose, the following objectives have been formulated: What kind of means are used in multimodal texts to trigger the process of metaphorization? What types of metaphorical mappings are identified in a multimodal text? How is the alignment of focuses in the two modalities performed and what type of (de)focusing is identified? The relevance of the paper resides in the fact that the metaphorical processes are explored in the framework of multimodality which appears to be quite consistent with the modern trends in linguistics and discourse analysis. These are Conceptual Metaphor Theory by G. Lakoff and M. Johnson and the monograph by professor O. K. Iriskhanova 'Focus alignment in language. Semantics, syntax and pragmatics of defocusing' that have proved to be a firm methodological basis for our paper.

Theoretical approaches to multimodal discourse

The process of information-sharing via the use of different modes is gaining momentum nowadays. This amalgamation of different modes (semiotic resources) is endowed with an enormous potential for meaning creation. A practical example of the product of interaction of different semiotic resources is a multimodal text. Prominent semioticians G. Kress and T. van Leeuwen argue that any type of communication could be regarded as multimodal. [van Leeuwen, Kress 2010]

An approach aimed to deal with emerging issues of meaning-making through the interaction of several modes of communication is Multimodal discourse analysis (MDA). One of the key notions of MDA is *intersemiosis* (or *inter-modal semiosis*) the essence of which is the interaction of semiotic choices [Jewitt 2009, p. 14-27]. In linguistics there is another term to define the same phenomenon which is called hybridization of a text where one mode has a definable influence on the expression, semantic, and/or stylistic properties of another mode in a specific text [Voloskovitch 2012, p. 9-44].

MDA is also studied from the standpoint of Social Semiotics that provides a sociocultural perspective towards discourse, communication and interaction. The focal approach of Social Semiotics is grounded in the following presumption: a meaning in the whole (in any form) is perceived as a product of social environment and social interaction [Kress 2010, p. 54]. The longstanding assumption of semioticians is that communicants who are placed into a particular social environment, resort to socially and culturally formed resources which they have access to,

and thus they perform a role of agents (active participants) of the process of sign-making as well as of communication.

Within the scope of Social Semiotics it is no longer in common practice to treat images as merely supplementary elements designed to obtain additional information about different phenomena. M. Halliday argues that any text is ‘living language’ irrespective of whether it is spoken, written or takes another medium of expression. [Halliday 1978, p. 36-44].

Multimodal metaphor and (de)focusing

The first linguists to take a multimodal approach to metaphors by challenging a canonical assumption on metaphor being exclusively a stylistic device used for rhetorical purposes were Ch. Forceville and E. Urios-Aparisi. They argue that metaphor is far from being just an inherent property of verbal language and that it should not be addressed on the basis of linguistic data alone. In this respect, it would be wrong to stipulate that metaphor could manifest itself by verbal means exclusively [Forceville, Urios-Aparisi 2009].

Following this line of research, we view multimodal metaphor as an embodiment of selective mapping of properties from one conceptual domain to another provided that one of them (either source or target) appears in visual modality (the modality of an image) whilst the other – in verbal (the modality of language) in a political cartoon.

A political cartoon is a multimodal text that appears to be a valuable source for insights into the relationship between the conceptual domains. The author of political cartoons pursues purely pragmatic purposes: to convey a positive or negative image of a particular politician, to shape public opinion about him/her or to cast doubts on his/her political strategies. Metaphor appears to be one of the most effective and reliable linguistic means to accomplish this purpose, making the author’s stance not so explicit. The author of a political cartoon compares a political figure with somebody else without pointing to him or her directly. This is for the reader to draw an inference. A. Deignan and L. Cameron argue that metaphor itself is characterized as a pragmatic aspect of language use (Journal of Cognitive Semiotics: Conceptual Metaphor Theory, p. 244).

It should be noted that readers select only those properties from either source or target domain which seem to be relevant for the interpretation of a multimodal text. This is a frame that structures conceptual domains that also contributes to a correct inference of a text. In the recent paper the most frequent frames that structure either source or target domain are: political debates, impeachment, presidential elections and implementation of governmental reforms.

In the present paper a special emphasis is laid on a cognitive process of (de)focusing that makes either a verbal and or a pictorial element foregrounded in discourse. Defocusing serves to shift the readers’ focus of attention to the features or elements that the author of a political cartoon finds salient and thus, making them more prominent, or to split the attention between the two elements. Salience, in its turn, is another fundamental cognitive notion that refers to a person, a trait or somebody’s behavior that is conspicuous compared with its surroundings. (De)focusing contributes to the comprehension and interpretation of a multimodal text.

Expanding on O. K. Iriskhanova’s research, I analyzed cartoons and concluded that in multimodal texts (in the verbal component) the most prevalent variety of defocusing at the lexical level in multimodal texts (in a verbal component) is semantic ambiguity that takes a form of paronomasia (a form of word play that exploits multiple meanings of a word).

Three models of cognitive metaphorical mapping in multimodal texts

In the present work three models of metaphorical mapping in multimodal texts are introduced: a resonance model, a target reinforcement model and a complementarity model.

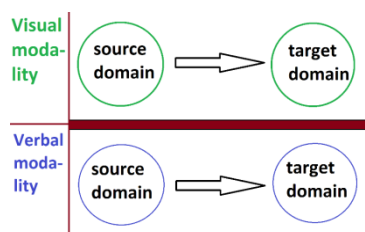


Figure 1.

1. **Resonance model** (figure 1) is a pattern of metaphorical mapping which occur within each of the modalities (both in the verbal and the pictorial) and the metaphors within each modality are in parallel. Besides, this model is complemented by defocusing in a form of semantic ambiguity which manifests itself linguistically in the form of a pun.

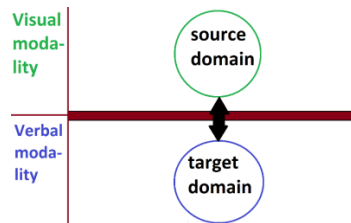


Figure 2.

In **complementarity model** (figure 2) the source domain and the target domain are presented in different modalities and they are complementary and not independent.

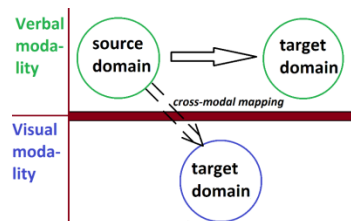


Figure 3.

2. Pursuant to **target reinforcement model** (figure 3) metaphorical mapping occurs both within the two modalities and across them thus, a cross-modal mapping is formed. In this case within the modality of language one can observe both target and source domain while within the visual modality only source domain is present and it is reinforced by a verbal component.

Conclusion

Having analyzed 232 pictorial cartoons, we elaborated three-model classification of cognitive metaphorical mapping: resonance model, target reinforcement model and complementarity model. This helped us to formulate a key premise for a multimodal metaphor: the presence of a verbal component together with a pictorial one does not imply the presence of a multimodal metaphor since the metaphorical mapping is established within the verbal and the visual modality separately (as proves figure 1). Therefore, a metaphor, in order to be regarded as a high-order model of a multimodal one, is to encompass cross-modal metaphorical mapping and not mapping within one modality (as figures 2 and 3 prove it).

1. Волоскович А. М. Иконотекст как разновидность полимодальной гибридации: дис. ... канд. наук. М., 2012. [Voloskovich, A. M. (2012). Ikonotekst kak raznovidnost' polimodal'noy gibridizatsii (Iconic text as a variety of multimodal hybridization): thesis of PhD in Philology. Moscow. (In Russ.)].
2. Ирисханова О.К. Игры фокуса в языке. Семантика, синтаксис и прагматика дефокусирования: автореф. дис. ... д-ра филол. наук. М., 2014. [Iriskhanova, O. K. (2014). Igrы fokusa v yazyke. Semantika, s'intaks'is i pragmat'ika d'efokus'irovaniya (Focus alignment in language. Semantics, syntax and pragmatics of defocusing): abstract of PhD in Philology. Moscow. (In Russ.)].
3. Forceville, C.J. & Urios-Aparisi, E. Multimodal Metaphor. Berlin: Mouton de Gruyter, 2009. 485 p.
4. Halliday, M. A. K. Language as social semiotic: The social interpretation of language and meaning. London: Edward Arnold. 1978. Pp. 256.
5. Jewitt, C. The Routledge Handbook of Multimodal Analysis. London: Routledge, 2014. 554 p.
6. Kress G., van Leeuwen T. Multimodal Discourse: The modes and media of contemporary communication. London: Arnold, 2001. 152 p.
7. Lakoff, G., Johnson M. Metaphors We Live By. Chicago: University of Chicago Press, 2003. 276 p.

СЕКЦИЯ III. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ментюкова Я.И.

Использование методов аналитической проверки достоверности данных в учетных документах

Волгоградский государственный университет
(Россия, Волгоград)

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-04

Аннотация

В условиях современной экономики предприятия стремятся лавировать в возможных непростых ситуациях, учитывая прямо пропорциональное воздействие политической сферы, следовательно, удержание устойчивого и эффективного финансового положения, и уверенность в показателях функционирования платежеспособного состояния оказываются в приоритете. Получение достоверной информации, полное отражение хозяйственной деятельности в отчетности является основополагающим фактором не только для внутренних пользователей с точки зрения дальнейшего развития финансового и управленческого учета, построения четких и соответствующих ситуации стратегий бюджетирования, научно-обоснованных решений, но и для внешних пользователей. Неточность информации побуждает принимать меры по предотвращению искажений в показателях функционирования деятельности компании путем применения аналитических процедур. Поэтому изучение этапов проведения проверок и структуры выявления возможных искажений достоверности данных в учетных документах в целях обеспечения корректного информационного поля организации выступает актуальной областью для исследования.

Ключевые слова: методы аналитической проверки, аналитическая процедура, достоверность, бухгалтерская (финансовая) отчетность, учетные документы, финансово-хозяйственная деятельность.

Abstract

In the modern economy, enterprises strive to maneuver in possible difficult situations, taking into account the directly proportional impact of the political sphere, therefore, maintaining a stable and effective financial position, and confidence in the performance indicators of the solvent state are a priority. Obtaining reliable information and fully reflecting business activities in reporting is a fundamental factor not only for internal users in terms of further development of financial and management accounting, building clear and appropriate budgeting strategies, scientifically based decisions, but also for external users. Inaccurate information prompts measures to be taken to prevent distortions in the company's performance indicators through the use of analytical procedures. Therefore, the study of the stages of inspections and the structure of identifying possible distortions in the reliability of data in accounting documents in order to ensure the correct information field of the organization is a relevant area for research.

Keywords: methods of analytical verification, analytical procedure, reliability, accounting (financial) statements, accounting documents, financial and economic activities.

Рассмотрим некоторые точки зрения по поводу определения понятия и сущности «достоверности». Например, российский ученый экономист Я. В. Соколов придерживается концепции «true and fair view» – «достоверный и добросовестный взгляд». Данная концепция возникла в XVIII веке в Великобритании, а с середины XIX века стала встречаться в законодательных актах. Такой своего рода обычай предполагал связь с аудиторским заключением.

Русский теоретик бухгалтерского учета А.П. Рудановского был приверженцем понятия о верности баланса, если такая отчетность подкреплена соответствующими документами. Своевременность учета фактов хозяйственной жизни должна быть на первом месте, чтобы предотвращать случайные или вызванные недобросовестными действиями, отклонения от истины.

Представитель итальянской бухгалтерской науки Пьетро д'Альвизе выделял проведение инвентаризации активов и обязательств как способ прослеживания достоверности как соблюдения порядка, он утверждал, что «отсутствие достоверности порождает хаос». По мнению же А.П. Рудановского проведение инвентаризации стоило относить к обеспечению административного фактического контроля.

Достоверная информация в бухгалтерском учете – это информация, которая должна быть выстроена в соответствии с нормативными актами системы законодательного регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации, отражена в качестве подтвержденных, правильно оформленных документах, включающих каждые изменения относительно хозяйственных операций, в фактическом наличии согласно инвентарным проверкам путем отслеживания активов и пассивов организации.

Для обеспечения достоверности необходимо соблюдение также некоторых качественных характеристик, а именно, понятности, уместности (значимости), надежности и нейтральности. Понятность характеризуется доступностью для понимания компетентного сотрудника, уместность тесно связана с существенностью, надежность информации предполагает отсутствие ошибок и объективную оценку, а нейтральность имеет под собой значение исключения предопределенного характера при принятии стратегических решений.

Для поддержания устойчивого функционирования предприятия информация должна отражаться в отчетности достоверно и качественно. Однако в любой деятельности возникают ошибки и неправомерные действия, сопровождаемые бухгалтерским риском. В основе данных рисков выступают: относительно масштаба влияния - внешние, т. е. несоблюдение бухгалтерских стандартов и внутренние, т. е. неправильное построение учетной политики, относительно причины возникновения - преднамеренные и непреднамеренные, относительно соблюдения нормативных актов – противоречащие и непротиворечащие, относительно места возникновения – угрозы аналитическому учету или синтетическому, относительно показателя существенности, т.е. риски, оказывающие влияние на дальнейшие действия предприятия, и риски, несущественные.

Контроль за достоверностью отчетности на предприятиях осуществляют подразделения внутреннего контроля и аудит, которые обеспечиваются на основании Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 05.12.2022) «О бухгалтерском учете» и Федерального закона от 30.12.2008 № 307-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «Об аудиторской деятельности».

Международный стандарт аудита 200 «Общие цели независимого аудитора и проведение аудита в соответствии с международными стандартами аудита» регламентирует деятельность по повышению степени доверия к предприятию, аудитор составляет собственное мнение о соответствии построения учета принятым требованиям. Также относительно аудиторской деятельности проводится анализ точности информации на основании Международных стандартов аудита 330 «Аудиторские процедуры», 500 «Аудиторские доказательства», 520 «Аналитические процедуры».

В процессе осуществления контроля и аудита в целях обеспечения достоверной информацией на предприятии проверяется организация бухгалтерской службы, порядок документооборота, правильность ведения учетной политики, отражения информации о регистрах бухгалтерского учета, применяемых на предприятии, достоверного отражения корреспонденции счетов с соответствующим приложением рабочего плана счетов, описанием порядка внутреннего контроля, специфика автоматизации процесса учета, точность проведения инвентаризации.

Внутренний аудит осуществляет обеспечение эффективности функционирования системы внутреннего контроля предприятия, включающей службу бухгалтерского учета, ревизионную комиссию, службу внутреннего аудита, контрольно-ревизионную комиссию.

При проведении контроля основополагающее значение имеют методы проведения аналитических процедур, которые позволяют проанализировать финансово-хозяйственную деятельность, определить эффективность управленческого учета и просмотреть неточности структуры ведения бухгалтерского.

Аналитические процедуры выступают в качестве средства получения аудиторских доказательств в ходе проверки, данных, благодаря которым аудитор формирует итоговое решение по выявлению проблем в отчетности на предприятии.

Согласно МСА 330 существуют две классификации проведения аудиторских процедур. Первая затрагивает процедуры средств контроля для получения доказательств, связанных с эффективностью работы СВК, вторая - процедуры проверки по существу, в случае присутствия искажений в проверяемой области. В настоящее время аудиторы начинают чаще применять аналитические процедуры, главным образом, распределяющиеся на неколичественные, количественные и сложные количественные аналитические процедуры.

Аналитическая проверка выступает ответвлением аудиторской процедуры, выделяет основным аспектом функционирования анализ и оценку полученной аудитором информации, рассмотрение показателей экономической деятельности, преследуя своей целью выявление нестандартных и неверно отраженных в бухгалтерском учете фактов существования организации, с последующим разбором причин отклонений. Проводится на основе рассмотрения первичных учетных документов, составленных в момент совершения факта деятельности хозяйствующего субъекта или после, в случае невозможности другого варианта.

Такие аналитические проверки функционируют по правилу «от общего к частному», и наоборот, а значит в их основе применение дедуктивного и индуктивного метода. Метод дедукции позволяет проанализировать организацию бухгалтерского учета, достаточность информации для руководства, работу по планированию, контролю, внутреннему аудиту. Метод индукции позволяет сосредоточить внимание на менее крупных процессах, а также в тех местах, что подвергаются уязвимости.

Описывая условно, методы аналитической проверки строятся на применении общенаучных методик в сфере статистики, экономики и математики. Также затронуты и смежные науки экономической сферы, такие как теория систем, методы экспертных и рейтинговых оценок, SWOT-анализ.

Кандидат экономических наук Мечева Екатерина Юрьевна в своей статье по исследованию способов совершенствования аналитических процедур ссылается на книгу известного американского специалиста в области теории и практики аудита Дж. Робертсона «Аудит», в которой на основе исследований Американского института дипломированных общественных бухгалтеров приводится факт того, что аналитические проверки помогают и в наибольшей степени способствуют выявлению и обнаружению ошибок бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Обоснованное применение аналитической проверки осуществляется поэтапно. На первом этапе формируется цель, проходит ознакомление с организационно-экономической структурой и спецификой деятельности предприятия.

Второй этап позволяет определить источники информации, на которые может опираться дальнейшее проведение проверки. Производится сбор первичных документов экономического субъекта и третьих лиц; регистров бухгалтерского учета экономического субъекта; результатов анализа финансово-хозяйственной деятельности экономического субъекта; устных высказываний сотрудников экономического субъекта и третьих лиц; сопоставление одних документов экономического субъекта с другими, а также документов экономического субъекта с документами третьих лиц; результаты инвентаризации

имущества экономического субъекта; анализ бухгалтерской отчетности.

На третьем этапе выясняется выбор того или иного метода аналитической проверки, позволяющего выявить неточности с помощью теоретических знаний учета или путем расчета необходимых коэффициентов, построения трендов, вариационной оценки, горизонтального и вертикального анализов, в том числе выявления отклонений фактических значений от плановых, также регрессионного анализа, статистических методик (группировки, индексов, корреляции).

Четвертым этапом проводятся определенные методы аналитических проверок, благодаря которым выявляются отклонения и несоответствия в отчетности организации.

Проблемой применения методов аналитической проверки является распространенное заблуждение, что понятие «аналитические проверки» сводится к анализу финансово-хозяйственной деятельности организации. Но это неверное утверждение. Доктор экономических наук Ю.А. Данилевский указывает, что данные методы аналитических проверок используются в качестве фактора, подтверждающего достоверность бухгалтерской отчетности экономического субъекта, а анализ финансово-хозяйственной деятельности, в свою очередь, следует по своей хронологической цепочке, т.е. проводится после того, как достоверность бухгалтерской отчетности была установлена. Так как нецелесообразно проводить такой анализ, основываясь на недостоверной информации.

Методы аналитической проверки, касающиеся теоретических знаний бухгалтерского и налогового учета находят отражение в проверке, например, каждого раздела баланса.

Т.е. относительно 1 раздела проводится исследование правильности принятия на учет оприходования, формирования результатов исследования, правильности принятия на учет НМА, правильности и полноты оприходования МА, правильности принятия на учет ОС, соответствия ценности сумм вложений материальные ценности, правильности определения периода вложения, формирования отложенных налоговых активов, отнесения к прочим внеоборотным активам.

По 2 разделу обеспечивается проверка полноты оприходования и наличия запасов, расчетов по налогу на добавленную стоимость, расчетов с дебиторами, финансовых вложения, движения денежных средств.

Относительно 3 раздела осуществляется анализ возможных отклонений по формированию прочих оборотных активов, собственным акциям, переоценке внеоборотных активов, добавочному капиталу, резервному капиталу, в правильности расчета нераспределенной прибыли (непокрытого убытка).

Изучение четвертого раздела проводится по заемным средствам и определению периода пользования ими, формированию отложенных налоговых активов, оценочных и прочих обязательств.

Пятый раздел оценивается относительно заемных средств и определения периода пользования ими, расчетов с кредиторами, формирования доходов будущих периодов, оценочных и прочих обязательств.

Рассмотрим подробнее проблематику понятия существенности. Иногда предприятия в погоне за улучшением или приукрашиванием своего финансового результата могут исказить достоверность данных бухгалтерской отчетности. Требования международных стандартов аудита 320 «Существенность при планировании и проведении аудита» и 450 «Оценка искажений, выявленных в ходе аудита» обязывают аудитора рассчитывать уровень допустимости искажений, степень влияния на отчетную информацию для возможности осуществлять какие-либо выводы по этим данным, что в дальнейшем поможет определить масштаб проверки учетной документации. Как правило, выбирается один или несколько показателей с присвоением установленного значения доли, включающие валовую прибыль (5 %), выручку (2 %), валюту баланса (2 %), собственный капитал (10 %). С помощью присвоенного процента устанавливается значение, применяемое для нахождения уровня существенности и осуществляется расчет среднего арифметического. Вычисляется отличие наименьшего и наибольшего значений от среднего. В случае, например, если процент

отличия наименьшего значения от среднего больше, чем наибольшего значения от среднего, то можно отбросить при дальнейших расчетах наименьшее значение. Далее опять рассчитывается среднее арифметическое и допустимо округляется для использования в качестве значения уровня существенности. Нахождение различия данного показателя до и после округления составляет процентное значение, если итог укладывается в 5%, то принято считать, что отклонение является незначительным.

Ведение учетной документации одно из главных аспектов влияния на функционирование предприятие. Отсутствие достоверной информации может затрагиваться следствием случайных ошибок сотрудников или недостаточных квалификации и осведомленности в изменениях нормативных актах, данные действия могут задерживать сдачу документации, развивать неверное построение планирования и контроля денежных средств, получение штрафов, проверяющих организаций.

Деятельность по осуществлению бухгалтерского финансового учета предполагает стремление к минимизации рисков, в том числе, связанных с человеческим фактором, поэтому автоматизирование процесса учета путем использования программного обеспечения, функционирующего на основе прикладного решения, подходящего для осуществления целей и функций предприятия значительно облегчает процесс эффективного и достоверного обеспечения информацией. Преимуществами цифровизации учетного процесса выступают повышение производительности труда, снижение вероятных ошибок, улучшение качества ведения процесса документооборота при большом количестве операций хозяйственной жизни, увеличение степени эффективности деятельности предприятия относительно бухгалтерского и управленческого учета.

Аудиторы, при проверке отчетности обязаны также просматривать закономерности функционирования автоматизации бухгалтерского учета на предмет подтверждения достоверности.

В настоящее время существуют несколько подходов выбора предприятием определенного проекта автоматизации учета: индивидуальный проект, установка готового проекта на основе прикладного решения, консалтинговый проект или доработка готового типового проектирования «под ключ». Цифровизация бухгалтерского учета предполагает пользование этими тремя проектами. Сейчас с применением компьютерных технологий используются готовые прикладные решения, в приоритете которых обработка комплекса задач учета, что внедрено, например, в программах «1С: Бухгалтерия», «1С: Предприятие».

Проблема снижения уровня достоверности может быть связана с посягательством на активы организации, ненадлежащим его использованием, мошенничеством. Через финансовое расследование, анализ финансово-хозяйственных операций, оценку признаков возникновения рисков и причинно-следственной связи между вероятными угрозами в результате соотношения отклонений от нормативных значений, проверки персонала и связи с контрагентами возможно обеспечение правильности и достоверности информации, необходимой для функционирования предприятия и дальнейшей работы над эффективностью разрабатываемых стратегий. Немедленного финансового расследования требуют такие негативные факторы: неуверенность в сотрудничестве с контрагентами, подозрения насчет возникновения мошенничества, манипуляций с учетной документацией, опасения или фактическое фиксирование кражи имущества предприятия, выяснение несоблюдения установленных правил внутреннего контроля и т.д. Процесс финансового расследования проводится в несколько этапов, анализируется реальное явление, происходит его описание, сбор фактов, формулирование задач, схематизация, построение теории с дальнейшим решением проблемы и предоставлением выводов. Такое расследование осуществляется посредством аналитических процедур, а именно используются методы детального изучения документов относительно существенности статей активов и пассивов, оценки финансовой отчетности, анализа вероятности неправильного проведения операций или их ложности, определение фактов хозяйственной жизни, учтенных задним фактом, финансовый анализ путем применения уровня существенности.

Проявление аналитических процедур или проверок в рамках обеспечения достоверности информации в учетных документах требует логичного усовершенствования, вследствие укрепления и быстрого получения результатов данного процесса.

Например, использование ITforensic позволяет осуществлять сбор электронных доказательств, обработку больших объемов данных на электронных носителях с одной стороны и на бумажных с другой, осмотр баз данных на предмет нахождения транзакций, вызывающих подозрения, анализ электронных сообщений на возможность наличия махинаций с учетной информацией.

В качестве выявления проявлений мошенничества с документацией организации необходимо определиться на начале проверки с нормами, закрепленными в той или иной организации относительно осуществления различных этапов ведения бизнеса (продажи, производства) и приступать к поиску искажений от нормативных стандартов.

Международный стандарт 240 «Ответственность аудитора по рассмотрению мошенничества при аудите финансовой отчетности» при работе, связанной с обнаружением махинаций в финансовой отчетности, трактует в качестве обязательного исследование и сравнение учетной информации с прошлыми данными, показателями плана, отраслевыми значениями, оценку зависимости статей отчетности от нефинансовых данных.

Мошенничество включает распространение незаконного присвоения имущества, хищение, взяточничество, коррупцию, киберпреступность, манипулирование информацией учетной документации, недобросовестную конкуренцию.

Еще одним способом усовершенствования применения аналитических процедур для более детального выявления регулярно совершаемых нарушений относительно обеспечения достоверности информации выступает методика профессора Мессода Бениша. Он разработал 8 коэффициентов, с присущим им весовым значением в виде уравнения, названного M-score Бениша.

$$M\text{-score}=4,84+0,92*DSRI+0,528*GMI+0,404 *AQI+0,892*SGI+0,1158* \\ DPI-0,172*SGAI+4,679 *TATA-0,327*LVGI$$

где:

DSRI-индекс дневных продаж в дебиторской задолженности;

GMI-индекс рентабельности продаж по валовой продукции;

AQI-индекс качества активов;

SGI-индекс роста выручки;

DPI-индекс амортизации;

SGAI-индекс коммерческих и управленческих расходов;

TATA-начисления к активам;

LVGI-индекс коэффициента финансовой зависимости.

$$DSRI=(\text{Дебиторская задолженность } t / \text{Выручка } t) / \text{Дебиторская} \\ \text{ задолженность } t-1 / \text{Выручка } t-1$$

Если $DSRI > 1$ дебиторская задолженность выросла относительно продаж в сравнении с прошлым периодом.

$$GMI=(\text{Выручка } t-1 - \text{Себестоимость } t-1 / \text{Выручка } t-1) / \text{Выручка } t - \\ \text{Себестоимость } t / \text{Выручка } t$$

Если $GMI > 1$, рентабельность снизилась (могут возникать случаи мошенничества с финансовыми данными).

$$AQI=(\text{Активы } t - \text{Оборотные активы } t - \text{Основные средства } t / \text{Активы } t) / \\ \text{Активы } t-1 - \text{Оборотные активы } t-1 - \text{Основные средства } t-1 / \text{Активы } t-1$$

Если $AQI > 1$, значит, на предприятии распространены активы неопределенного качества.

$$SGI=\text{Выручка } t / \text{Выручка } t-1$$

Если $SGI > 1$, продажи увеличиваются относительно прошлого периода.

$$DPI=(\text{Амортизация } t-1 / \text{Амортизация } t-1 + \text{Основные средства } t-1) / \\ \text{Амортизация } t / \text{Амортизация } t + \text{Основные средства } t)$$

Если $DPI > 1$, эффективность нормы амортизации замедлена.

$$SGAI=(KP\ t+UP\ t/Выручка\ t) / KP\ t-1+UP\ t-1/Выручка\ t-1$$

Если $SGAI > 1$, расходы увеличились от значения продаж в сравнении с прошлым периодом.

$$TATA=(Чистая\ прибыль\ от\ текущей\ деятельности\ t - Денежный\ поток\ от\ операций\ t) / Активы\ t$$

Если $TATA > 1$, следовательно, уровень формирования денежными средствами планируемой прибыли.

$$LVGI=(Долгосрочные\ обязательства+Краткосрочные\ обязательства)/ Активы/Долгосрочные\ активы-1+Краткосрочные\ активы-1/Активы-1$$

Если $LVGI > 1$, увеличение заемных средств по сравнению с прошлым периодом.

Результат расчета классифицируется в соответствии с нормативным значением. Если $M-score < -2,22$ – предприятие не имеет проблем с махинациями относительно отчетности, если $M-score > -2,22$ – возможны проблемы, связанные с мошенничеством.

Таким образом, достижение уровня обеспеченности достоверности данных учетной документации достигается путем проведения различных методов аналитических проверок в целях проведения не только аудита, но и внутреннего контроля. В ходе изучения данной темы были рассмотрены процедуры, затрагивающие дедуктивный и индикативный методы, освещены поэтапный выбор необходимой методики относительно применения теоретических знаний учета или расчета показателей и коэффициентов для анализа отчетности, нахождение отклонений и искажений от истины, в том числе в рамках степени существенности информации. В статье выявлены угрозы обеспечения достоверности в качестве манипуляций в бухгалтерской отчетности и мошенничества, а также определены способы преимущественной работы учетного процесса, позволяющего снизить возможные ошибки посредством автоматизации на предприятии. Затем в работе были описаны способы усовершенствования аналитических процедур для значительного улучшения деятельности по нахождению неточностей финансовых данных посредством пользования ITforensic и метода M-score Бениша.

1. Штефан, М.А. Основы аудита: учебник и практикум для вузов / М.А. Штефан, О.А. Замотаева, Н.В. Максимова; под общей редакцией М.А. Штефан. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.С. 153-268.
2. Казакова, Н.А. Аудит: учебник для бакалавриата и специалитета /Н.А. Казакова. — М.: Юрайт, 2019.С. 255-348.
3. Рогуленко, Т.М. Международные стандарты аудита: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / Т.М. Рогуленко — М.: Юрайт, 2019.С. 135-167.
4. Островская, О.Л. Бухгалтерский финансовый учет: учебник и практикум для вузов / О.Л. Островская, Л.Л. Покровская, М.А. Осипов; под редакцией Т.П. Карповой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020.С. 150-256.
5. Куликова, Г.А.. Автоматизированные информационные технологии в аудиторской деятельности: Учебное пособие / Под ред. Г.А. Куликовой. – Брянск: Издательство «Новый проект». – 2016.С. 75-87.
6. Махмудова, Г. Как обнаружить мошенничество с финансовой отчетностью, используя аналитические методы // Журнал «Учет и аудит Казахстана». – 2011.С. 100-105.
7. Фельдман, И. А. Бухгалтерский учет : учебник для вузов / И. А. Фельдман. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.С. 135-180.

Чуприкова З.В., Иванова С.С.

Теневая экономика и ее влияние на экономическую безопасность хозяйствующего субъекта транспортной отрасли

*Российский университет транспорта «РУТ (МИИТ)»
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/npdrmvnrni-01-2024-05

Аннотация

В статье рассматривается сущность теневой экономики, ее основные функции и критерии типологизации, а также влияние теневой экономики на экономическую безопасность

хозяйствующего субъекта вообще и транспортную отрасль в частности, нормативно-правовое обеспечение процесса.

Ключевые слова: экономическая безопасность; теневая экономика; функции теневой экономики; транспортная отрасль.

Abstract

The article examines the essence of the shadow economy, its main functions and criteria of typologization, as well as the impact of the shadow economy on the economic security of an economic entity in general and the transport industry in particular, regulatory support of the process.

Keywords: economic security; shadow economy; functions of the shadow economy; transport industry.

Многовековое развитие социально-экономической мысли свидетельствует о том, что проблема безопасности еще в древности воспринималась как важнейшая в любой социальной структуре, начиная с индивидуума. Так, в античной философии ставилась проблема взаимосвязи безопасности с хозяйственными и политическими отношениями, предпринималась попытка раскрыть ее роль в общественной жизни. Безопасность трактовалась как защита государства и его граждан от разного рода угроз, которые обычно связывали с проявлением недоброжелательства и злой воли сверхъестественных сил.

Российская наука отличается наиболее глубокой разработкой проблем экономической безопасности. На исследование данной темы, находящейся на стыке политики и экономики, было потрачено много интеллектуальных усилий. При этом российские концепции экономической безопасности за редким исключением развивались абсолютно независимо от мнений западных исследователей. В России термин «безопасность» впервые был употреблен еще в 1881 г. в Положении «О мерах к охранению государственного порядка и общественного покоя». Позднее данный термин в России связывался с охраной общественной безопасности, с борьбой контрреволюцией и установлением порядка в обществе. Современная трактовка понятия безопасность берет начало в XVII-XVIII веках, когда практически во всех странах появляется точка зрения, что главной целью государства является общее благосостояние и безопасность. Поэтому термин «безопасность» получает в это время следующее толкование: «состояние, ситуация спокойствия, появляющаяся в результате отсутствия реальной опасности (как физической, так и моральной), а также материальные, экономические, политические условия, соответствующие органы и организации, способствующие созданию данной ситуации».

Большинство российских ученых считают безопасность идеально возможной в перспективе, но нереальной в прежних и нынешних конкретно-исторических условиях, так как в точном смысле она означает отсутствие опасностей и угроз. Также можно заметить, что часть российских ученых не считает понятие «экономическая безопасность» принадлежащим к экономическим наукам и научным в целом. Понятие «экономическая безопасность» вошло в нормативные документы в «Государственной стратегии экономической безопасности РФ» (от 29.04.1996).

Однако лишь к концу 1990-х сформировались «наиболее авторитетные» дефиниции экономической безопасности, на которые ссылаются авторы, ограничивающие свои цели разработкой прикладных вопросов экономической безопасности. Однако и между этими дефинициями сохраняются расхождения.

Доктор экономических наук, профессор РУТ (МИИТ) Руслан Александрович Кожевников рассуждает: «Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта важна как для успешной и долговременной работы самого предприятия, так и для экономики страны. Экономическая безопасность является внутренним состоянием предприятия, позволяющим ему функционировать в режиме развития и минимизировать влияние внешних факторов. Необходимость и направления оценки следуют из закономерностей развития систем, среди

которых наибольшее значение для данной темы имеют закон циклического развития, закон убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем и некоторые другие».

Конституция РФ имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории страны. Законы и иные правовые акты, принимаемые в РФ, не должны противоречить Конституции РФ и должны раскрывать основные ее положения.

Федеральный закон «О безопасности» от 28.12.2010 № 390-ФЗ закрепляет правовые основы обеспечения безопасности личности, общества и государства, определяет систему безопасности и ее функции, устанавливает порядок организации и финансирования органов обеспечения безопасности, а также контроля и надзора за законностью их деятельности.

В Указе Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» Экономическая безопасность – состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации.

Теневая экономика представляет интерес с точки зрения влияния на ход большинства обычных, экономических явлений и процессов, таких как: формирование и распределение дохода, торговлю, инвестирование и экономический рост в целом и др. Сегодня влияние теневых отношений во многих странах и в России стало настолько большим, что превратилось в опасность для экономической безопасности и суверенитета государств в целом. Совершенно очевидна необходимость их подробного анализа.

Впервые проблемы теневой экономики привлекли внимание исследователей еще в 30-х годах XX века. Однако, лишь в конце 70-х годов XX века появились серьезные исследования этой сферы, а одной из работ в этой области явилась работа П. Гутманна (США) «Подпольная экономика» (1977г.), в которой обращалось внимание на недопустимость игнорирования ее масштабов и роли.

В экономической науке России интерес к проблемам теневой экономики отчетливо проявился в 80-е годы XX в., что было обусловлено социально-экономическими причинами, связанными с возрастанием ее роли в народном хозяйстве и растущей криминализацией, а также идеологическими причинами.

При этом, проводя анализ исторической эволюции развития рыночных отношений, можно обнаружить зачатки различных подходов к существованию теневой экономики (возникли её синонимы – тень, подпольная, недобросовестная деятельность, преступная или криминальная экономика).

Можно сказать, что теневая экономика возникает одновременно с товарно-денежными отношениями. Еще до образования государственных правовых систем основным ограничителем недобросовестной хозяйственной практики была религиозная мораль, при которой этические нормы формировались на основе религиозных заповедей (например, «не убий», «не укради»).

Доктор экономических наук, профессор, академик РАН Сергей Юрьевич Глазьев предлагает трактовку теневого хозяйствования как комплекса «неформальных условий и внеправовых факторов, образующих устойчивые властнохозяйственные структуры (кланы), которые и создают огромный «теневой» (то есть никак в правовом смысле не регулируемый) сектор.

Теневую экономику определяют как не регистрируемую в органах государственного управления и нерегулируемую трудовую деятельность, и как противоправные, скрытые от учета государственными органами виды экономической деятельности.

Проблема роста масштабов теневого сектора экономики и преодоление его влияния на экономическую безопасность в современных условиях не теряет своей актуальности уже на протяжении многих десятилетий и характерна для большинства стран.

Значительные масштабы теневого сектора национальной экономики приводят к возрастанию угроз экономической безопасности страны, приводят к потере экономической

системой устойчивости, делая ее уязвимой перед внешней агрессией, не позволяют наращивать конкурентоспособность страны и обеспечивать инновационную траекторию экономического роста.

На протяжении многих лет обсуждаются вопросы преодоления этой негативной тенденции, осуществляется поиск путей и механизмов, вырабатываются способы количественной оценки теневой экономики.

Широкое определение теневой экономики включает в себя неучтенные доходы от производства легальных товаров и услуг, как от денежных, так и бартерных операций, и, таким образом, включает в себя всю экономическую деятельность, которая в целом подлежала бы налогообложению, если бы о ней сообщалось государственным (налоговым) органам.

В узком смысле, теневая экономика включает в себя все рыночное легальное производство товаров и услуг, которые намеренно скрываются от государственных органов по следующим причинам:

- чтобы избежать уплаты налогов на прибыль, добавленную стоимость или других налогов;
- чтобы избежать уплаты взносов на социальное обеспечение;
- чтобы избежать необходимости соответствовать определенным правовым стандартам рынка труда, таким как минимальная заработная плата, максимальное рабочее время, стандарты безопасности и т. д.;
- чтобы избежать соблюдения определенных административных процедур, таких как заполнение статистических вопросников или других административных форм.

Таким образом, существование и развитие теневой экономики вызвано различными причинами. Наиболее упоминаемыми и, несомненно, важными факторами являются, увеличение бремени налогов и взносов на социальное обеспечение, увеличение числа государственных мер регулирования в официальном секторе, а также сокращение продолжительности рабочего времени. Высокий уровень безработицы и снижение уровня доходов и благосостояния людей также способствуют развитию теневой экономики. Кроме этого, следует отметить и социолого-психологические причины, такие как субъективное восприятие налогов и взносов на социальное обеспечение, снижение лояльности к государству или так называемый эффект «снежного кома» (если почти все это делают, почему я тоже не могу этого сделать?).

Теневая экономика является важнейшей угрозой для экономической безопасности страны. Влияние теневой экономики на экономическую безопасность страны представим на рисунке 1.

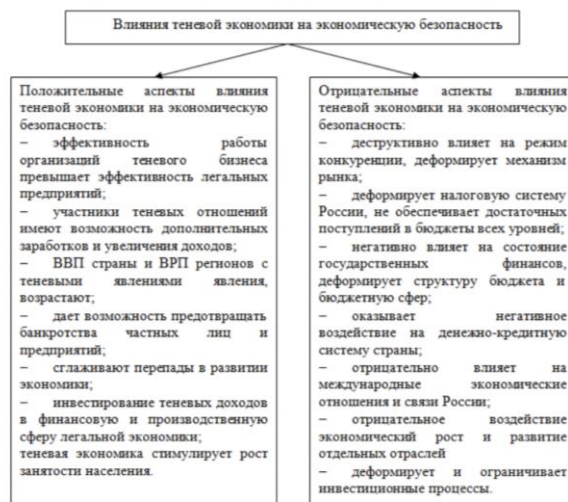


Рисунок 1. Влияние теневой экономики на экономическую безопасность.

Влияние теневой экономики на экономическую безопасность является двойственным. С одной стороны оно имеет положительные стороны, а с другой – отрицательные.

Отрицательные аспекты влияния теневой экономики на экономическую безопасность: замедляется рост экономического развития государства, например, уменьшается ВВП, растет безработица и так далее.

Государственные доходы сокращаются, поскольку предприятия, занимающиеся незаконной деятельностью, не платят налоги.

Расходы бюджета сокращаются, и от этого страдают работники бюджетного сектора, пенсионеры и другие группы лиц, получающих социальные выплаты.

Положительные аспекты влияния теневой экономики на экономическую безопасность связаны с тем, что такая деятельность приносит инвестиции в легальный сектор, что представляет собой механизм сглаживания существующих скачков экономической конъюнктуры. Это возможно за счет перераспределения ресурсов между разрешенными и запрещенными секторами. Теневая экономика положительно влияет на последствия финансовых кризисов, когда происходят массовые увольнения работников, которые могут найти себе место в неформальном секторе.

Таким образом несмотря на то, что многие исследователи обосновывают неизбежность теневой экономики, ее перманентный по отношению к социально-экономической системе характер, имеются и положительные эффекты данного явления, но, очевидным остается разрушительное воздействие теневой экономики на развитие общества и экономическую безопасность страны.

Теневая экономика неотделимо связана с легальным и реальным сектором экономики, являясь ее составной частью. Условия для теневой экономики формируются общим состоянием экономики: инфляция, нарушение хозяйственных связей, проблемы платежеспособности, возможность получать доходы от спекулятивных операций на финансовых рынках привели к созданию условий для развития теневой, в том числе криминальной экономики.

В то же время, особенное внимание следует уделить теневым операциям в сфере легальной экономики, где можно выделить следующие основные сегменты (секторы):

- 1) производственно - хозяйственные операции (производственные, трудовые, маркетинговые, сбытовые, операции по материально - техническому обеспечению, технологические, торговые и др.);
- 2) финансовые операции (расчетные, кредитные, страховые, фондовые, валютные);
- 3) учетные операции, связанные с осуществлением бухгалтерского, управленческого, статистического учета экономической деятельности.

Необходимо отметить, что связь сфер хозяйственной деятельности обуславливает связь сфер деятельности теневой экономики. В силу специфики и многогранности своей деятельности транспорт в большей или меньшей степени подвержен влиянию теневой экономики практически во всех ее проявлениях.

Масштабно последствия влияния теневой экономики на деятельность транспортной отрасли можно разделить на две условные группы:

- 1) преступления, характерные для перевозочных видов деятельности:
 - транспортные преступления (ст. 211, 263, 264, 266, 267, 268, 270, 271 УК РФ);
 - хищения грузов из подвижного состава;
 - преступления экономической направленности на объектах транспорта в сфере пассажирских перевозок (подделка и распространение документов, предоставляющих льготный проезд, проезд без билета или незаконное использование документа, дающего право льготного проезда, и т.п.).
- 2) преступления, не обусловленные перевозочными видами деятельности (против собственности, личности, в сфере экономики, против общественной

безопасности, контрабанда, преступления против государственной власти, интересов государственной службы и другие).

Огромной частью теневой экономики во всех ее аспектах является коррупция, т.е. использование служебного положения в личных целях.

В современной экономической науке принято отмечать множественность причин коррупции, наиболее значительными из них являются экономические, институциональные и социально-культурные факторы. Экономические причины коррупции – это, прежде всего, низкие (или недостаточно высокие) заработные платы государственных служащих, а также их высокие полномочия влиять на деятельность фирм и граждан, возможность безнаказанных злоупотреблений. Институциональными причинами коррупции считаются высокий уровень закрытости в работе государственных ведомств, громоздкая система отчетности, отсутствие прозрачности в системе законотворчества, слабая кадровая политика государства, допускающая возможности делегирования полномочий и продвижения по службе вне зависимости от действительных результатов работы служащих, трудоустройство родственников чиновников всех рангов в структуры с высоким уровнем доходов. Социально-культурными причинами коррупции являются деморализация общества, недостаточная информированность граждан, общественная пассивность. Таким образом, имеют место предпосылки для возникновения и жизнеспособности теневой «беловоротничковой» экономики на железнодорожном транспорте, в том числе ОАО «РЖД», единственным акционером которого является Российская Федерация, а также в сфере авиаперевозок, например, ПАО «Аэрофлот», около семидесяти пяти процентов акций которого также принадлежат государству, и другие.

Основным способом борьбы с влиянием теневой экономики на экономическую безопасность предприятия является разработка комплекса предупредительных мер, которые позволят предупредить преступление или минимизировать ущерб, в том числе совершенствование нормативно - правовой базы деятельности субъектов предупреждения преступности на транспорте на всех уровнях и во всех сферах деятельности, профилактика наиболее распространенных и опасных форм преступных покушений, таких как преступления против собственности, личности, экономической деятельности, совершенствование деятельности функционирующих контрольных и правоохранительных органов на транспорте, привлечение виновных к административной и уголовной ответственности.

1. Вахрамеева, М. В. Направления статистического изучения развития транспортных экосистем / М. В. Вахрамеева, З. В. Чуприкова // Транспортное дело России. – 2020. – № 4. – С. 60-62. – EDN HXZKWB.
2. Гусев И. В. Экономическая безопасность хозяйствующих субъектов : автореф. дис. ... канд. экон. наук; спец. 08.00.05 ; защищена 26.05.2006 ; утверждена 02.05.2006 / Т. В. Пальгуева; Место защиты: Академия экономической безопасности МВД России ; Работа выполнена: Академия экономической безопасности МВД России, Кафедра экономики и экономической безопасности. – Москва, 2006. – 28 с.
3. Криони О. В. Основы безопасности предпринимательской деятельности : учебное пособие / Криони О. В., Исмаилова В.С. – Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа : Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т., 2016. – 175 с. – ISBN 978-5-4221-0806-0. – Текст : непосредственный.
4. Латов Ю. В., Ковалев С. Н. Теневая экономика: Учебное пособие для вузов / Под ред. д. п. н., д. ю. н., проф. В. Я. Кикотя\ д. э. н., проф. Г. М. Казиахмедова. — М.: Норма, 2006. - 336 с.
5. Чуприкова, З. В. Влияние теневой экономики на экономическую безопасность предприятия на примере железнодорожного транспорта / З. В. Чуприкова // Вклад транспорта в национальную экономическую безопасность : Труды III Международной научно-практической конференции, Москва, 12 апреля 2018 года / Под ред. Р.А. Кожевникова, Ю.И. Соколова, З.П. Межох. – Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2018. – С. 338-340. – EDN YYRFDN.
6. О стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента от 02.07.2021 № 400 // КонсультантПлюс: офиц. сайт. – URL: <https://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный. (дата обращения: 28.10.2023)
7. О стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента от 13.05.2017 № 208 // КонсультантПлюс: офиц. сайт. – URL: <https://www.consultant.ru/>. – Текст : электронный. (дата обращения: 28.10.2023)
8. Экономическая безопасность транспортных компаний и комплексов / Р. А. Кожевников, Н. П. Терешина, З. П. Межох [и др.]. – Москва : Всероссийский институт научной и технической информации РАН, 2015. – 248 с. – EDN WAVQJL.

СЕКЦИЯ IV. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Колосов Г.А.

Исследование эффектов музыки в гипнотерапии алкогольной зависимости

ФГОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет

(Россия, Новосибирск)

Международная объединенная академия наук

(Россия, Самара)

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-06

Аннотация

В статье приводится обзор музыкальных эффектов музыки, их влияния на тело и психику. Используются данные исследований и собственные клинические материалы. В целом музыкальные эффекты неоднозначны — их использование больше имеет место существовать как дополнительный, но важный инструмент, имеющий свою специфику. На основании изложенных данных (преимущественно из клиники алкогольной зависимости) в конце приводятся методические рекомендации по использованию музыки в гипнотерапии.

Ключевые слова: транс, гипноз, музыкальная терапия, медитативная музыка, алкогольная зависимость, гипнотерапия

Abstract

The article provides an overview of the musical effects of music, their impact on the body and psyche. Research data and proprietary clinical materials are used. In general, musical effects are ambiguous — their use is more likely to exist as an additional, but important instrument that has its own specifics. Based on the data presented (mainly from the clinic of alcohol dependence), methodological recommendations on the use of music in hypnotherapy are given at the end.

Keywords: trance, Hypnosis, Music therapy, Meditative music, Alcohol addiction, Hypnotherapy.

Гипнотерапия алкогольной зависимости на территории Российской Федерации и постсоветского пространства является традиционным продолжением огромного фундамента советской гипнологической психотерапевтической школы [1]. Очевидно, что музыка имеет влияние на психику и физиологию человека, и в данной работе после обзора психофизиологических эффектов музыки описан собственный опыт клинической практики гипноза в сочетании с музыкой на основании медицинской документации психотерапевтического отделения одной из клиник восстановительного лечения г. Новосибирска с последующими авторскими предложениями методических рекомендаций по музыкальной гипнотерапии.

При самонаблюдении индивид может обнаружить, что определенное музыкальное произведение может привести его как к состоянию расслабления, так и стимулировать. По мнению доктора психологии Г.К. Лозанова такое средство музыкальной выразительности как ритм активно воздействует на функциональные процессы мозга. Он пришел к выводу, что темп музыка в 60 ударов в минуту, на 6% усиливает альфа-активность мозга, связанную с седацией и в то же время уменьшает бета-активность мозга, отвечающую за бодрствование и активность. Это означает, что именно при прослушивании музыки в темпе 60 ударов в минуту человек погружается в трансное медитативноподобное состояние. [2]

Ритм является особым раздражителем, который одновременно оказывает влияние на тело и психические процессы, так как темпо-ритм прослушиваемых музыкальных произведений и в принципе при замечании ритмичных явлений (будь то шум определенного мотора или метронома) входит в резонанс с ритмом мозговых структур. А значит, через

воздействие на мозговые колебания любая музыка погружает слушателя вольно или невольно. Частота, ритмичность, амплитуда музыки в разной степени (быстрее или медленнее) позволяют достигнуть трансового состояния. Пример из популярно-культурной среды: ди-джей, изменяя музыкальные частоты, способен как ввести публику и в эйфорическо-расслабленное, так и «простимулировать» к танцам. Ритуалы шаманов, из которых история гипноза берет свою практику, способствовали совмещению ритмичных ударов бубна с ритмами головного мозга, вводя тем самым человека в гипноидное состояние и повышая внушаемость и восприимчивость к ритуальным воздействиям [2].

Согласно исследованию Юкуб И.Ю и Крыжановской О.А., использование музыки в темпе *largo* (медленно, в темпе, свойственном в музыке произведениям и торжественным и скорбным) во время тренировки техники кругового удара у каратистов в основной части тренировочного занятия приводило к снижению рабочего темпа на 19,2 %. Было предположено, что, такая музыка действует на спортсменов успокаивающе, замедляя скорость их движений. По данным опроса, который проводился параллельно, это ощущение подтвердилось 90,7 % испытуемых. С учетом недельных биологических ритмов спустя неделю те же самые испытуемые были приглашены на исследование по той же методике, но в музыкальном темпе-стиле *allegro* (ритм четкий, выразительный, бодрый, жизнерадостный). Проанализировав полученные статистические данные, исследователи заметили, что при *allegro* наблюдается повышение скорости работы спортсменов на 39,7 %, что для спортсменов фактически привело к допинг-эффекту и повышению физической активности. При опросе испытуемые отметили, что повышение продуктивности было непроизвольным и без волевого усилия с их стороны, также испытуемые отметили, что даже при повышенной продуктивности они уставали меньше, чем при ситуации без прослушивания музыки. [3]

При исследовании влияния музыкальных произведений разных жанров на внимание и физиологические функции у детей школьного возраста было обнаружено, что одноразовое прослушивание рок- и поп-музыки, классической и китайской традиционной музыки снижает концентрацию и устойчивость внимания, способствует появлению трудностей с переключаемостью. Также было найдено, что три музыкальных жанра специфически влияют на поведенческие реакции: рок-музыка обладает стимулирующим действием; классическая и китайская традиционная музыка вызывают седацию и способствуют мышечному расслаблению, в то время как поп-музыка не оказывала существенного влияния на поведение учащихся. В исследовании использовалась корректурная проба Бурдона. [4]

При изучении влияния различных жанров на студентов результаты были схожими. Качественно не менялись показатели при прослушивании современной русской музыки, после прослушивания западной музыки достоверно в сторону ухудшения менялись показатели концентрации внимания и переключаемости внимания, увеличивалась ЧСС – это свидетельствовало о переходе из состояния парасимпатического доминирования нервной системы в состояние умеренного симпатического доминирования. Китайская музыка улучшала устойчивость внимания, понижала ЧСС, повышала ЧДД, но не изменяла межсистемного взаимодействия (по коэффициенту Хильденбранта). Восточная этническая музыка вызвала такие же результаты, как китайская, в том различии, что оптимизировала она оптимизировала межсистемное взаимодействие. [5]

Говоря о практическом применении музыки в гипнотерапии, автор данной работы находит допустимым привести свой опыт использования музыкального сопровождения врачом-психотерапевтом в гипнозе на основании данных из амбулаторных карт одной из частных клиник восстановительного лечения г. Новосибирска. За период с июля 2022 по апрель 2022 года было проведено 10 сеансов кодирования по методу Довженко от алкогольной зависимости (без применения инъекционных аверсивных препаратов, способом адаптированным для индивидуальной консультации). Использовалась восточная медитативная музыка. На период середины апреля 2023 года «срывы» наблюдалось в 15% случаев согласно отчетам маркетинговой службы клиники. Отдельного влияния заслуживает клинический случай пациентки 28 лет, Д. Лилии Александровны с расстройством пищевого поведения, которое

было «прикрыто» алкогольной зависимостью первой стадии (пациентка всегда принимала алкоголь с закусками и в первый сеанс пожаловалась в первую очередь на проблемы с тягой «к вкусенькому», когда употребление алкоголя было вторичным). Пациентка имела ярко выраженную психологическую реакцию защиты избегания на попытки психотерапевта ввести ее в транс техникой осознанности (mindfulness). При инструкциях погружения в состояние транса путем отвлечения от мыслей (использовалась метафора «представьте, что ваши мысли — это поток, над которым вы плывете») и «прислушивании» к ощущениям тела (звуки, дыхание, соприкосновение с кожей одежды при экскурсии грудной клетки, кинестетические ощущения при позе лежа на мягкой кушетке) наблюдалась четкая реакция сопротивления («не нахожу смысла в этом»). Также без успеха была попытка введения в транс путем воспоминания приятного события из жизни и детальном погружении в него («свадьба» в прошлом). На повторном сеансе пациентке был предложен метод «кодирования» Довженко, адаптированный для расстройства пищевого поведения и было предложено провести пробный трансовый сеанс с использованием медитативной музыки в темном помещении с ароматическими веществами. После проведения пробного сеанса данный подход был отмечен удачным, потому что, по рефлексии пациентки, она испытала расслабление «на 70%» от своего исходного состояния. Стоит заметить, что в Московском центре имени Довженко А. Р., где проводят оздоровительные сеансы данным методом и обучают ему специалистов, для индивидуальных сеансов рекомендуется медитативная музыка и сохраняется эффективность данной методики, сравнимо с уровнем эффективности оригинального метода кодировки Довженко А.Р.

Также необходимо подчеркнуть, что согласно данным из амбулаторных карт и наблюдениям автора, использование транса (mindfulness) и медитативно-подобных упражнений хуже давалось тревожным пациентам, чем лицам без тревоги на момент психотерапевтического сеанса, но было более удачным и вызывало расслабление при дополнительном использовании музыки (медитативной или той, которую любил сам пациент): этот эффект можно объяснить тем, что музыка лучше отвлекала от тревожных мыслей.

Согласно вышеизложенному обзору эффектов музыки, влиянию отдельных музыкальных жанров на организм и психику, предлагаются методические рекомендации по использованию музыкального сопровождения в гипнотерапии.

В первую очередь стоит отметить важность применения классической музыки, особенно спокойной, медленного темпа, а также восточной музыки. Здесь эти жанры послужат, вероятно, лучшим сопровождением для сеанса. В частности, они послужат инструментом кинестетического утомления пациента в классической парадигме гипноза. Обосновать использование музыки на приеме специалист может, используя метамоделли. Например, «сейчас вам будет включена музыка для вашего расслабления и это может послужить лучшему контакту между нами». Также можно предложить пациенту смотреть на переносицу врача. Подобный дополнительный прием может быть использован как для намеренного погружения в транс гипноориентированным специалистом, так и специалистом, придерживающимся другой парадигмы. В этом отношении кинестетическое утомление может быть использовано как при рациональном объяснительном диалоге, так и сократовском диалоге.

Использование поп-музыки и рок-музыки для трансового сопровождения не приветствуется, т.к. может потенциально стимулировать психику. Не стоит использовать песни, чтобы пациент не отвлекался на слова. Так же важно отметить, что для музыкальной психотерапии может быть противопоказанием профессиональное занятие музыкой, так как данная категория пациентов может быть склонна к музыкальному анализу, который может помешать вниманию.

Перед тем как подвести итоги, стоит отметить феномен, что окружающая среда в принципе полифонична (термин из музыки, буквально означающий «многозвучие»). Авторы идеи того, что полифоническое мышление есть условие существования человека XXI века, утверждают, что поиск полифонического потенциала в психике оправдан полифоничностью среды, в которой человек пребывает и которая сама способствует формированию данного потенциала в психике [6]. В качестве вывода допустимо отметить, что сам транс и его

терапевтическое воздействие могут быть вызваны музыкой преимущественно полифонического содержания (классика, восточная музыка). Взгляд на транс и гипноз со стороны полифонии как социокультурного феномена является оптимальным для современности, ведь также существуют и социальные теории гипноза. Сочетание гипнотических техник с полифоническим сопровождением способно повысить эффективность терапии алкогольной зависимости по сравнению с суггестией без музыкального сопровождения. А значит, эта проблема, наряду с гипно-музыкотерапией других аддикций, является перспективным направлением для дальнейших исследований.

1. Довженко А. Р., Артемчук А. Ф., Болотова З. Н., Воробьева Т. М., Мануйленко Ю. А., Минко А. И., Корилко Л. А. и др. «Стрессопсихотерапия больных алкоголизмом в амбулаторных условиях». // Журнал невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова, Москва «МЕДИЦИНА», 1988. Том XXXVIII. вып. 2. — С. 94-97.
2. Баранова, С. М. Воздействие ритма на человека: от античности до наших дней / С. М. Баранова // Образование и наука в современных условиях : Сборник материалов международной научно-практической конференции, Москва, 19 ноября 2015 года / Департамент образования города Москвы; ГАОУ ВПО г. Москвы «Московский городской педагогический университет» Институт культуры и искусств, Кафедра вокала и хорового дирижирования; Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Центр научного сотрудничества "Интерактив плюс", 2016. – С. 12-15. – EDN VIXGKV.
3. Якуб, И. Ю. Роль музыкального сопровождения во время физической активности / И. Ю. Якуб, О. А. Крыжановская. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 13 (117). — С. 895-900. — URL: <https://moluch.ru/archive/117/32130/> (дата обращения: 20.11.2022).
4. Польшгалова, Н. Л. Влияние музыкальных композиций разных жанров на внимание и некоторые физиологические функции у детей школьного возраста / Н. Л. Польшгалова, А. А. Ярошенко, И. Л. Гуляева // European Journal of Natural History. – 2022. – № 2. – С. 60-64. – EDN ZLJXYW.
5. Булгакова, О. С. Изменение психофизиологических параметров под воздействием музыки разного ритма, мелодики, тональности / О. С. Булгакова, М. Д. Хегай, О. П. Сибилев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 7-1. – С. 133-136. – EDN TVZpKJ.
6. Гордеева, А. В. Эстетический потенциал полифонического мышления / А. В. Гордеева, Э. Ф. Аминов // Проблема Хронотопа в современных научных исследованиях : Сборник докладов и статей, Москва, 19–20 апреля 2017 года / Редактор-составитель сборника, перевод, подготовка стенограмм Е.А. Семеновой. – Москва: Институт художественного образования и культурологии РАО, 2017. – С. 206-212. – EDN NUSVcZ.a

Колосов Г.А.¹, Шульц Н.А.²

Иммунная парадигма: общеклинические показатели крови у пациентов с ишемической болезнью сердца - тезисы

¹*ФГОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет
(Россия, Новосибирск)*

²*Международная объединенная академия наук
(Россия, Самара)*

²*Иркутский государственный медицинский университет
(Россия, Иркутск)*

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-07

Аннотация

В данном исследовании, где были включены 56 человек с ИБС, среди которых было выявлено 36 человек с нутритивными нарушениями, в группе пациентов с нутритивной недостаточностью имели место статистически значимые низкие показатели абсолютного числа лимфоцитов, альбуминов и общего белка. На примере оценки трофического статуса при ИБС было показано, что оценка отдельных общеклинических показателей крови (лимфоциты, альбумины, общий белок) может быть заменой иммунному скринингу и стоять наравне с оценкой иммунного статуса

Ключевые слова: ИБС, иммунитет, скрининг, иммунный скрининг.

Abstract

In this study, which included 56 people with coronary heart disease, among whom 36 people with nutritional disorders were identified, statistically significant low values of the absolute number of lymphocytes, albumins and total protein were found in the group of patients with nutritional insufficiency. Using the example of assessing the trophic status in coronary heart disease, it was shown that the assessment of individual general clinical blood parameters (lymphocytes, albumins, total protein) can be a substitute for immune screening and stand on a par with the assessment of immune status.

Keywords: coronary heart disease, immunity, screening, immune screening.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) включает в себя уменьшение притока крови к сердечной мышце из-за накопления атеросклеротических бляшек в артериях сердца и является наиболее распространенным из сердечно-сосудистых заболеваний [1].

Цель данного исследования – продемонстрировать, как общеклинические показатели крови определяют течение ИБС через иммунные механизмы.

Нами было проведено предварительное исследование, в котором участвовало 56 человек с ИБС, среди которых впоследствии было выявлено 36 человек с нутритивными нарушениями. В группе пациентов с нутритивной недостаточностью имели место статистически значимые низкие показатели абсолютного числа лимфоцитов у 80 %, альбуминов у 63,8 %, общий белок у 8,3 % по сравнению с группой без нутритивной недостаточности.

Одним из лабораторных параметров для определения нутритивного статуса является альбумин. Он обладает противовоспалительными, антиоксидантными и антитромботическими свойствами. Его защитная роль распространяется на пациентов с ишемической болезнью сердца, сердечной недостаточностью [2]. Несколько недавних метаанализов убедительно подтверждают гипотезу о том, что гипоальбуминемия может действовать как нераспознанный, потенциально поддающийся изменению фактор риска, способствующий возникновению и прогрессированию сердечно-сосудистых заболеваний, в первую очередь за счет усугубления окислительного стресса, воспаления и агрегации тромбоцитов, а также за счет периферического застоя и отека легких [2]. Согласно данным нескольких когортных исследований и метаанализов у госпитализированных и не госпитализированных пациентов с сопутствующими заболеваниями или без них, гипоальбуминемия является сильным прогностическим фактором повышенной смертности от всех причин и сердечно-сосудистых заболеваний [2].

В свою очередь атеросклероз с позиции иммунопатогенеза считается заболеванием, в механизмах которого лежат нарушения функций многих различных клеток иммунной системы с развитием аутоиммунного ответа против собственных молекул благодаря снижению иммуносупрессорной активности регуляторных клеток [3]. Было протестировано несколько иммуносупрессивных препаратов, нацеленных на хроническое воспаление при ишемической болезни сердца [4].

Лептин увеличивает выработку лейкоцитов за счет воздействия на гемопоэтическую ветку, то есть путь, который более активен у малоподвижных людей по сравнению с физически более активными индивидами, более того, гиперлептинемия напрямую связана с повышением IL-6, TNFalpha, снижением FGF-21, увеличением вероятностей желудочковых аритмий, повышением ЧСС, АД, гипертрофией и ремоделированием миокарда [5].

Таким образом на примере оценки трофического статуса при ИБС было показано, что оценка отдельных общеклинических показателей крови (лимфоциты, альбумины, общий белок) может быть заменой иммунному скринингу и стоять наравне с оценкой иммунного статуса.

1. Murray, Christopher J. L. (January 2015). "Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013". *Lancet*. 385 (9963): 117–71. doi:10.1016/S0140-6736(14)61682-2. PMC 4340604. PMID 25530442.

2. Manolis AA, Manolis TA, Melita H, Mikhailidis DP, Manolis AS. Low serum albumin: A neglected predictor in patients with cardiovascular disease. *Eur J Intern Med.* 2022 Aug;102:24-39. doi: 10.1016/j.ejim.2022.05.004. Epub 2022 May 7. PMID: 35537999.
 3. Козлов, В. А. Иммунная парадигма и иммуносупрессорная доминанта в патогенезе основных заболеваний современного человека / В. А. Козлов // Бюллетень сибирской медицины. – 2019. – Т. 18. – № 1. – С. 7-17. – DOI 10.20538/1682-0363-2019-1-7-17. – EDN FNAQWV.
 4. Mikkelsen RR, Hundahl MP, Torp CK, Rodríguez-Carrio J, Kjolby M, Bruun JM, Kragstrup TW (2022). "Immunomodulatory and immunosuppressive therapies in cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus: A bedside-to-bench approach". *Eur J Pharmacol.* 925: 174998. doi:10.1016/j.ejphar.2022.174998. PMID 35533739. S2CID 248589827.
 5. Полякова, Е. А. ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА, ОСЛОЖНЕННАЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ: ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА И ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПРИ ОЖИРЕНИИ : специальность 3.1.20 «Кардиология» 3.3.3 «Патологическая физиология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Полякова Екатерина Анатольевна ; ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова МЗ РФ. — Санкт-Петербург, 2022. — 43 с.
-

СЕКЦИЯ V. МЕТАЛЛУРГИЯ

Батраков А.В., Шевчук В.К.

Выбор электрода для электродуговой сварки

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

(Россия, город)

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-08

Аннотация

В данной статье рассмотрены основные аспекты выбора сварочных электродов, а также представлены рекомендации по использованию различных типов электродов в зависимости от характеристик материалов и условий выполнения сварки. Освещены вопросы влияния типа покрытия электрода, его диаметра и других параметров на качество сварного шва. Статья предназначена для специалистов в области сварки и тех, кто только начинает знакомиться с технологией выполнения сварочных работ.

Ключевые слова: сварка, выбор электрода, электрод, параметры электрода, виды электродов, точечная сварка, неплавящийся электрод, плавящийся электрод.

Abstract

This article discusses the main aspects of the selection of welding electrodes, and also provides recommendations for the use of various types of electrodes depending on the characteristics of the materials and welding conditions. The issues of influence of the type of electrode coating, its diameter and other parameters on the quality of the weld are covered. The article is intended for specialists in the field of welding and those who are just beginning to get acquainted with the technology of welding work.

Keywords: welding, selection of electrode, electrode, electrode parameters, types of electrodes, spot welding, non-consumable electrode, consumable electrode.

Введение

Подбор электродов в сварке необходим для обеспечения высокого качества сварного соединения. Он осуществляется по следующим параметрам:

1. Тип металла: для сварки различных металлов (сталь, чугун, алюминий, медь и т.д.) требуются электроды, специально разработанные для работы с данным типом металла.
2. Толщина металла: важно выбрать электрод, который соответствует толщине свариваемого металла. Слишком тонкий электрод может не обеспечить достаточной глубины проплавления, что может привести к не проварам и некачественному соединению.
3. Положение сварки: при сварке вертикальных и потолочных швов используются электроды с особым покрытием, которые обеспечивают лучшее растекание металла и предотвращают его стекание вниз.
4. Условия работы: если сварка будет производиться при низких температурах или во влажной среде, то следует выбирать электроды со специальным покрытием, которое обеспечивает стабильное горение дуги и препятствует образованию трещин в шве.
5. Требования к шву: В зависимости от требований к шву (прочность, коррозионная стойкость, внешний вид и т. д.), подбираются электроды с различными видами покрытий и составом стержня.

Правильный подбор электродов гарантирует получение качественного сварного шва, который будет обладать требуемыми характеристиками и прослужит долгое время.

Краткая историческая справка

У истоков электродуговой сварки стоит выдающийся русский ученый, прославивший Россию величайшим изобретением конца XIX века.

Честь открытия дугового разряда принадлежит Василию Владимировичу Петрову: в 1802 году, через три года после того, как итальянский физик А. Вольта открыл новый источник света, способный вырабатывать электрическую энергию в результате химических реакций, профессор Санкт-Петербургской медико-хирургической академии В.В. Петров построил крупнейшую в мире установку дугового разряда. Петров построил круговую медно-цинковую батарею на 4200 пар - самый большой источник тока в то время - и положил ее на бумагу, смоченную водным раствором аммиака. Эта батарея стала исторической. Она создала первую в мире электрическую дугу и сегодня является основой для многих технологических процессов, в том числе и для дуговой сварки. Когда колпачок замыкал плоскую проволоку на уголь или металл, в замкнутом контуре протекал ток, а когда размыкал - возникала дуга.

В 1882 году русский изобретатель Н.Н. Бенардос применил электрическую дугу для соединения металлов, а в 1885 году получил патент на "Способ соединения и разъединения металлов непосредственным действием электрического тока". Русский инженер-металлург и изобретатель Н.Г. Славянов в 1888 году разработал способ сварки металлическими электродами, а в 1891 году получил два патента: "Способ и аппарат для электролития металлов" и "Способ электрозапайки металлических отливок". Н.Н. Бенардос разработал различные Он предложил способ сварки и устройство, в котором электрод подается в зону дуги под действием давления пружины. Он также разработал различные типы автоматического оборудования для сварки угольными и металлическими электродами, которые являются прототипами современных автоматических и полуавтоматических сварочных аппаратов.

Выбор электродов для сварки

Все электроды делятся на типы, предназначенные для работы с различными металлами. Существуют группы изделий для сварки различных марок стали, чугуна, цветных металлов, алюминия и его сплавов. С помощью такого разделения сварщику легче выбрать оборудование и наиболее подходящий режим при работе с тем или иным металлом. Существует также отдельная группа электродов, используемых исключительно для так называемой "наплавки металла".

Характеристики ручных технических работ также являются определяющим фактором, влияющим на классификацию электродов. Ведь сварочные операции могут выполняться с различным расположением электродов, степенью проплавления металла, глубиной сварочной ванны и другими характеристиками.

По назначению электроды классифицируют на:

- Сварка углеродистых и низколегированных сталей конструкционных с временным сопротивлением разрыву до 600 Мпа (9 типов Э38, Э42, Э42А, Э46, Э46А, Э50, Э55, Э60) – маркируется У
- Сварка легированных конструкционных сталей с временным сопротивлением разрыву свыше 600 Мпа (5 типов Э70, Э85, Э100, Э125, Э150) - Л
- Сварка легированных теплоустойчивых сталей (9 типов Э09М, Э09МХ и др.) - Т
- Сварка высоколегированных сталей с особыми свойствами (49 типов Э12Х13, Э06Х13М, Э10Х17Т и др.)
- Наплавка поверхностных слоев с особыми свойствами (44 типа Э10Г2, Э11Г3, Э16Г2ХМ и др.)

Толщина электрода определяет его принадлежность к изделиям тонким (М), толстым (Д) или среднего размера (С). В зависимости от типа покрытия электроды делятся на пять групп:

- Кислые – маркируется А;
- Целлюлозные – Ц;
- Основные – Б;
- Рутитовые – Р;

- Смешанного типа – РЦЖ (с железным порошком)

Кислые

Сварка во всех пространственных положениях постоянным и переменным током. Не рекомендуется для сталей с повышенным содержанием серы и углерода. Недостаток: возможны трещины в швах, сильное разбрызгивание.

Рутиловые

Сварка во всех пространственных положениях постоянным и переменным током.

Основные

Сварка постоянным током обратной полярности во всех пространственных положениях металла большой толщины.

Целлюлозные

Сварка во всех пространственных положениях постоянным и переменным током. Целесообразны на монтаже. Не допускают перегрева. Большие потери на разбрызгивание.

Смешанного типа

Сварка конструкций и трубопроводов во всех положениях шва, кроме потолочного, при низком расходе на 1 кг наплавленного металла.

Если электрод имеет покрытие, превышающее указанную выше классификацию, то он маркируется "П" - Прочее. К покрытиям относятся добавки, предназначенные для улучшения качества сварных швов, выполненных из определенных материалов. Например, рутиловые покрытия электродов препятствуют образованию пустот и трещин в сварном шве. Электроды классифицируются в зависимости от полярности питающего тока, величины напряжения, диаметра и длины стержня.

Если полярность требует, электроды могут быть изготовлены самостоятельно. Для этого необходима стальная проволока диаметром 1,6-6 мм. Из нее изготавливается отрезок длиной около 35 см. Для покрытия подходит смесь мела и силикатного клея.

Тип покрытия	Обозначение по ГОСТ 9466-75	Международное обозначение ISO
Кислое	А	А
Основное	Б	В
Рутиловое	Р	R
Целлюлозное	Ц	С
Смешанные покрытия		
Кисло-рутиловое	АР	AR
Рутилово-основное	РБ	RB
Рутилово-целлюлозное	РЦ	RC
Прочие (смешанные)	П	S
Рутиловые с железным порошком	РЖ	RR

Рисунок 1. Типы покрытий и их обозначение.

По толщине покрытия предусмотрено деление продуктов с учетом соотношения D/d , где D соответствует диаметру покрытия, а d - величине окружности металлического стержня.

Электроды различают по толщине покрытия:

- тонкое. Соотношение диаметров меньше 1,2. Маркируются буквой "М";
- среднее. Результат находится в диапазоне $1,2 < x < 4,5$. Обозначаются литерой "С";
- толстое. Коэффициент меньше 1,8, но больше 1,45. Маркер - "Д";
- особо толстое. Число, полученное от деления двух диаметров, выше 1,8. Маркировка "Г" является отличительной особенностью продукта.

Согласно положениям ГОСТа 9466 - 75 предусмотрено деление на три группы, которые отличаются по качеству. Оно определяется состоянием покрытия, точностью исполнения покрытия и стержня, содержанием фосфора и серы в наплаве.

Электроды следует подбирать в зависимости от пространственного расположения стыка:

- рекомендуется для работы в любом положении - обозначается "1";
- допускается расположение сварного шва в любом положении кроме направления сверху-вниз - "2";
- для следующего пространственного расположения: вертикаль, горизонталь, низ и вертикаль снизу-вверх - "3";
- для работы в нижнем положении, в том числе способом в лодочку - "4".

По виду и полярности тока электроды различают

Рекомендуемая полярность постоянного тока	Напряжение холостого хода источника переменного тока, В		Обозначение
	Номинальное напряжение	Предельное отклонение	
Обратная	-	-	0
Любая	50	±5	1
Прямая			2
Обратная			3
Любая	70	±10	4
Прямая			5
Обратная			6
Любая	90	±5	7
Прямая			8
Обратная			9

Рисунок 2. Полярность постоянного тока.

Плавящиеся и неплавящиеся электроды

Сердечник внутри электрода выполнен из металла, реже из медного стержня. Его роль заключается в заполнении сварочной ванны расплавом, который соединяет две заготовки. Покрытие вокруг металлического стержня содержит вещества, определяющие химические свойства электрода и улучшающие качество сварного шва.

Неплавящиеся электроды изготавливаются из порошкообразных материалов. Наиболее часто используются угольные или вольфрамовые. Они улучшают качество сцепления соединяемых деталей. Сварной шов формируется без расплавления металлического стержня, а электродный материал расходуется в качестве присадочной проволоки. Наиболее распространенным материалом, используемым для изготовления таких электродов, является аморфный углерод. Готовое изделие представляет собой удлиненный овальный стержень, применяются для формирования швов с высокими эстетическими показателями.

Точечная сварка

Технология точечной сварки характеризуется сохранением исходной формы соединяемых деталей и обеспечением требуемой электропроводности. Для решения такого рода задач существует специальный аппарат, в котором не используются обычные электроды. Их роль выполняют специальные медные контакты, выполненные в виде заостренных стержней. В домашних условиях такие контакты можно изготовить самостоятельно. Например, можно использовать отработанное жало от мощного паяльника.

Виды и состав обмазки сварочных электродов

Для ручной дуговой сварки применяются электроды, состоящие из стержней длиной 25-45 см, на поверхность которых нанесен слой специального покрытия. На рынке представлено их несколько классов:

- *Стабилизирующие.* В своем составе имеют элементы, которые отлично ионизируют сварочную дугу. В большинстве своем покрытие наносится на стержни тонким слоем - тонкопокрытые электроды;
- *Защитные.* Покрытие выполнены из смеси разных материалов. Основная задача состава - защитить зону расплава от воздействия атмосферного воздуха. Помимо этого, они способствуют стабильному горению дуги, рафинируют и легируют шов;
- *Магнитные.* Наносятся на стержень непосредственно в процессе выполнения сварочных работ. Напыление осуществляется под воздействием электромагнитных сил, которые образуются между проволокой под напряжением и ферромагнитным порошком, засыпанным в специальный бункер. Проволока или стержень подаются в сварочную зону именно через этот бункер.

Основные виды электродных покрытий:

- *Руднокислые.* В их составе есть окислы марганца и железа, кремнезема и много ферромарганца. Чтобы создать защитную среду в состав включаются органические вещества - крахмал, древесная мука, целлюлоза и прочие;
- *Рутитовые.* Становятся все более популярными, благодаря развитию технологий по добыче рутитовых минералов. Основной его компонент - двуокись титана (TiO₂). Помимо рутита в покрытиях содержатся и другие элементы: карбонаты калия и магния, ферромарганец, кремнезем;
- *Фтористо-кальциевые.* В состав включены карбонаты кальция и магния, ферросплавов и плавикового шпата;
- *Органические.* В составе преимущественно органические соединения. Чаще всего используется оксицеллюлоза с добавлением шлакообразующих материалов, раскислителей и легирующих присадок.

Вывод и заключение

Выбор электрода при сварке позволяет получить прочные и долговечные сварные швы, отвечающие необходимым требованиям и стандартам. Правильный выбор электрода также влияет на скорость и удобство выполнения сварочных работ, экономию материалов и энергии. В заключение можно сказать, что хорошо подобранный электрод для сварки позволяет достичь следующих целей:

- Получение прочных и долговечных сварных швов;
- Обеспечение соответствия сварного шва необходимым требованиям и стандартам;
- Учет различных факторов, таких как тип и толщина металла, условия работы и т.д;
- Обеспечение качества и надежности сварных соединений;
- Повышение эффективности и безопасности сварочных работ.

При соблюдении правил выбора электрода работа будет качественной и долговечной, что нужно современному миру, особенно, если это несущая конструкция или деталь, которая будет подвергаться сильным воздействиям климатических условий, в таких случаях сварщик обязан не пренебрегать стандартами сварных швов и выбора электрода, в противном случае возможны жертвы или финансовые убытки.

1. Иллюстрированное пособие сварщика Лосев В.А., Юхин Н.А. 2000г.
2. История сварки: открытие, ученые и этапы развития [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://clck.ru/36rTvS> - (дата обращения 25.11 2023)

СЕКЦИЯ IV. ТРАНСПОРТ

Екутеч М.И.

Организация транспортного хозяйства на предприятии в современных условиях

Майкопский государственный технологический университет
(Россия, Майкоп)

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-09

Аннотация

Транспортное хозяйство называют «артерией» предприятия, связующей материальные потоки. И основными критериями функционирования хозяйства предприятия является качественная и точная организация работы транспорта.

В статье рассмотрены вопросы снижения себестоимости перевозок и обеспечение качественного транспортного хозяйства предприятия, которое связано с увеличением производительности труда, сокращением расхода топлива и электроэнергии на единицу перевозочной работы. Это позволит предприятию получить большую прибыль, обеспечить рациональность и ритмичность работы, сократить потери рабочего времени. Именно поэтому изучение организации и функционирования транспортного хозяйства предприятия вызывает интерес, что подтверждает актуальность темы исследования.

Ключевые слова: транспортное хозяйство, транспорт, предприятия, эффективность, организация, прибыль.

Abstract

The transport sector is called the “artery” of the enterprise, connecting material flows. And the main criteria for the functioning of the enterprise’s economy is the high-quality and accurate organization of transport work.

The article discusses the issues of reducing the cost of transportation and ensuring high-quality transport facilities of the enterprise, which is associated with an increase in labor productivity, a reduction in fuel and electricity consumption per unit of transportation work. This will allow the enterprise to receive greater profits, ensure rationality and rhythm of work, and reduce the loss of working time. That is why the study of the organization and functioning of the enterprise’s transport sector is of interest, which confirms the relevance of the research topic.

Keywords: transport sector, transport, enterprises, efficiency, organization, profit.

Основной задачей организации и функционирования транспортного хозяйства на предприятии является своевременное и бесперебойное обслуживание производства транспортными средствами по перемещению грузов в ходе производственного процесса.

Структура транспортного хозяйства зависит от многих факторов, основными из которых являются объем внутривозовских и внешних перевозок, тип производства, масса и габариты изготавливаемой продукции, уровень кооперированных связей. Эти факторы влияют на состав подразделений службы транспортного хозяйства предприятия [1].

Если, например, в ходе производства возникает необходимость частого использования в качестве внепроизводственного транспорта железнодорожных или автомобильных средств, то следует отдельно сформировать соответствующие цеха, кроме того, целесообразно создать цеха или участки безрельсового транспорта и электротранспорта с соответствующей ремонтной базой, техническим обслуживанием и заправкой.

Анализ грузопотоков и грузооборота за учетный период дает основание для совершенствования организации транспортного хозяйства, ликвидации чрезмерно дальних перевозок, встречных, возвратных, пустых и не полностью загруженных транспортных средств.

Выполнение межцеховых перевозок можно осуществлять, используя одну из схем. Первая схема получила название «маятниковая» или «веерная», а вторая – «кольцевая». Для

«маятниковой» схемы характерно одностороннее, двустороннее и веерное движение транспортных средств. Одностороннее движение характеризуется тем, что транспорт перемещает груз только в одну сторону, например, детали перевозятся из гальванического цеха в сборочный. Двустороннее движение осуществляется ускорения их оборачиваемости, сохранности груза в пути. Межцеховые перевозки требуют соблюдения таких условий, как наличие необходимого объема накопления грузов в начале и в конце маршрутов, взаимосвязь и согласованность технологии перемещения с сопряженными с ними внутрицеховыми или складскими операциями, обеспечение фронта загрузки и разгрузки и рациональной организации рабочих мест транспортных рабочих.

При организации складских перевозок необходимо учитывать номенклатуру хранимых материалов, оборачиваемость грузов, периодичность их поступления и выдачи со склада, выполнение на складе операций комплектования, упаковки, выборочного контроля, вид транспорта, поставляющего грузы на склад и со склада в цеха [2, стр. 153].

Выбирая транспортные средства для внутрицеховых межоперационных перевозок, следует иметь в виду технологию производства и структуру производственного процесса в цехе, влияние выбора средств механизации и автоматизации на создание поточных и механизированных линий обработки и сборки изделий. В свою очередь рациональная организация рабочего места должна обеспечивать наименьшие затраты сил и времени рабочего на выполнение перемещений грузов в ходе производственного процесса.

Эффективность, качество и надежность являются ключевыми понятиями при управлении доставкой товаров, так как именно с их помощью конкретизируются цели, которые ставят перед собой участники транспортного процесса. Эти понятия часто употребляются самостоятельно. Однако между ними существует однозначная связь: качество является компонентом системы оценки эффективности, а надежность - компонентом системы оценки качества. Вместе с тем эта связь при всей ее очевидности является достаточно сложной.

Очень важна эффективность организации транспорта на предприятии, как внутри предприятия, так и за ее пределами.

Оценка эффективности доставки товара может быть оценена для потребителя транспортной услуги следующими показателями:

1. Объем реализации доставленного товара в денежном выражении (стоимость доставленного товара) и в натуральном измерении (тонны, штуки, кубометры и пр.).
2. Затраты на доставку, включая ущерб от потерь товара при перевозке и просрочки в доставке, а также санкции за невыполнение грузоотправителем своих обязательств.
3. Доля затрат на доставку товара в объеме продаж.
4. Затраты на доставку в расчете на единицу массы товара.

Для перевозчика эффективность его работы может быть оценена другими показателями:

1. Величина дохода, выручка от оказания транспортных услуг.
2. Затраты на оказание транспортных услуг, включая санкции за недостачу или повреждение товара, просрочку в доставке и другие случаи невыполнения перевозчиком своих обязательств.
3. Финансовый результат от оказания транспортных услуг (прибыль от перевозок).
4. Прибыль на рубль затрат (рентабельность перевозок).

Предпочтение должно отдаваться относительным измерителям, которые обеспечивают сопоставимость оценки эффективности транспортировки различных товаров в различных условиях [3].

Последовательная механизация всех транспортных и погрузочно-разгрузочных операций служит основным средством повышения эффективности работы транспорта на предприятии. Так, внедрение контейнерных и пакетных перевозок, применение поддонов позволяет механизировать погрузочно-разгрузочные и складские работы, более чем в 4 раза

повысить производительность труда и 1,5-2 раза снизить себестоимость этих операций, а также сократить непроизводительные простои подвижного состава.

Состав транспортного хозяйства предприятия зависит от характера выпускаемой продукции, производственной структуры предприятия, типа и масштаба производства

Так, на предприятиях, выпускающих станки, автомобили, трактора, для вывоза готовой продукции и завоза сырья и материалов основным видом внешнего транспорта является железнодорожный. Межцеховые перевозки грузов осуществляются автомобильным и другим безрельсовым транспортом. Для выполнения погрузочно-разгрузочных операций используются автокраны, козловые краны, транспортеры, автопогрузчики. При перемещении грузов внутри цехов применяются контейнеры, кран-балки, монорельсовые пути с электротельферами, автокары и др.

Несмотря на разнообразие комплексных критериев экономической эффективности транспортных услуг в их основе лежит единый принцип соизмерения затрат и полученного полезного результата. Этому принципу отвечают такие показатели, как себестоимость, рентабельность и трудоемкость перевозок, удельные приведенные затраты [4].

Таким образом, транспортное хозяйство предприятия - это подразделение предприятия, выполняющее работы по перемещению, погрузке и разгрузке основных и вспомогательных материалов, заготовок, деталей, сборочных единиц, изделий и других грузов внутри предприятия.

Назначение транспортного хозяйства - полное удовлетворение потребностей предприятия в, грузоперевозках при максимальном использовании, транспортных средств и минимальной себестоимости транспортных операций.

Основной целью эксплуатации транспортного хозяйства является удовлетворение потребностей предприятия в грузоперевозках в сферах производства, сбыта и снабжения.

Основной задачей транспортного хозяйства предприятия является бесперебойное и своевременное перемещение грузов в ходе производственных процессов.

1. Быченко О.Г. Совершенствование организации работы транспортного хозяйства ОАО «Гомсельмаш» / Быченко О.Г., Быченко О.В., Барабанова О.А. // Рынок транспортных услуг (проблемы повышения эффективности). 2018. № 1 (11). С. 214-220
2. Лебедев, Е.А. Транспортное производство: технологические особенности развития, логистика, безопасность: монография / Е.А. Лебедев, Л.Б. Миротин, А.К. Покровский ; под общ. ред. Л.Б. Миротина. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 236 с.
3. Раджабов А.А. Совершенствование и функционирование механизмов транспортного хозяйства в сельских территориях / Раджабов А.А., Бобоев М.Г., Раджабов А.А. // Политехнический вестник. Серия: Инженерные исследования. 2019. № 1 (45). С. 176-183.
4. Терешкина Н.Е. Транспортное хозяйство предприятия: организация и развитие / Терешкина Н.Е., Майдебур А.А. // Интеллектуальный потенциал Сибири. 27-я Региональная научная студенческая конференция: сборник научных трудов. В 2-х частях. Под редакцией Д.О. Соколовой. 2019. С. 168-169.

Ткачева Я.С., Мясников И.Ю., Лебедев Н.А.

**Разработка методических рекомендаций по организации
транспортного обслуживания инвалидов и маломобильных групп населения
(на примере пгт. Яблоновский)**

*Майкопский государственный технологический университет
(Россия, Майкоп)*

doi: 10.18411/npdrmuvrni-01-2024-10

Аннотация

Статья посвящена исследованию организации транспортного обслуживания инвалидов и маломобильных групп населения. Учитывая ведущую роль автомобильного транспорта в обслуживании пассажиров, наличие технологических барьеров в подвижном составе и объектах транспортной инфраструктуры городской пассажирский транспорт (ГПТ) приводит к

дискриминации значительного количества пассажиров из числа инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН) (до 28%).

Ключевые слова: маломобильные группы населения, городской пассажирский транспорт, пгт. Яблоновский, перевозки, доступность маршрутов.

Abstract

The article is devoted to the study of the organization of transport services for disabled people and people with limited mobility. Considering the leading role of road transport in serving passengers, the presence of technological barriers in rolling stock and transport infrastructure facilities, urban passenger transport (UPT) leads to discrimination against a significant number of passengers with disabilities and other low-mobility groups (up to 28%).

Keywords: low-mobility groups of the population, urban passenger transport, urban settlement. Yablonovsky, transportation, route availability.

Важной задачей при организации транспортного обслуживания инвалидов является выявление их транспортных потребностей. При организации транспортного обслуживания МГН целесообразно выделить существующие виды городского транспорта участвующие в процессе перемещения рисунок 1. Большой процент перевозок приходится на автобусы, так как не каждый может позволить себе индивидуальный транспорт.

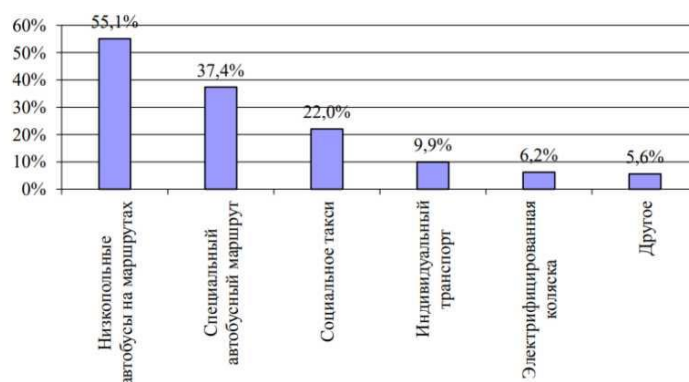


Рисунок 1. Распределение перевозок МГН по видам транспорта пгт. Яблоновский.

По видам потребностей поездки распределились следующим образом: посещение больниц - 51%, друзей и знакомых - 14%, магазинов - 10%, объектов культуры и отдыха - 10%.

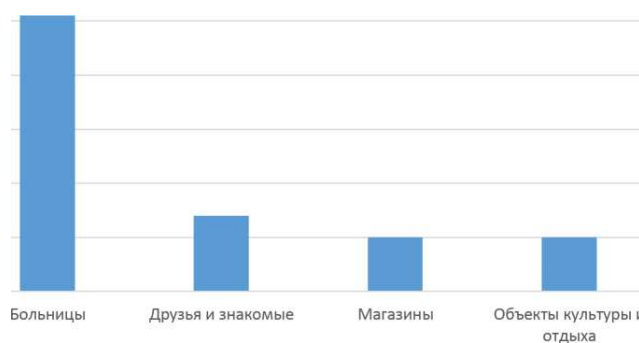


Рисунок 2. Распределение потребностей поездки по видам пгт. Яблоновский.

Для расчета представленной методики был отобран маршрут движения человека из числа МГН от остановки «Консервный комбинат» до остановки «ЖК Звёздный». На рисунке 3 представлена схема возможных маршрутов передвижения, с учетом заданных условий в прямом и обратном направлении.

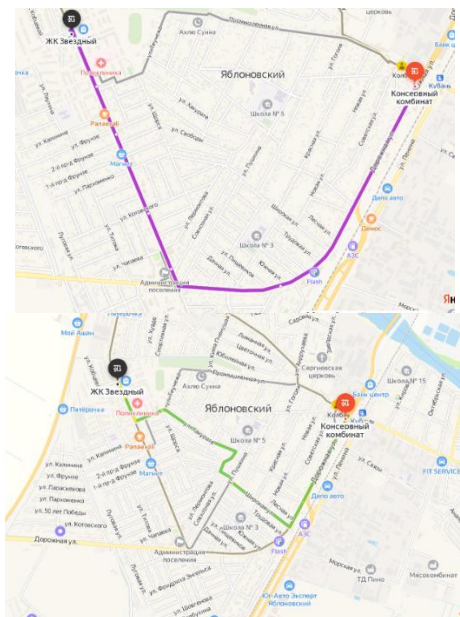


Рисунок 3. Схема возможного маршрута в прямом и обратном направлении пгт. Яблоновский.

С остановки «Консервный комбинат» осуществляют движение 5 автобусных маршрутов № 2, 3, 38, 63, 83, из которых до остановки «ЖК Звёздный» (без пересадки) идет только 3 маршрута № 2, 63, 83. Расстояние между начальной и конечной остановкой перевозки 7 км.

Важным критерием при выборе маршрута является его доступность, которая определяется количеством доступных транспортных средств к ТС МГН, таблица 1 и 2.

Таблица 1

Доступность маршрутов движения пгт. Яблоновский.

№ маршрута	Количество доступных ТС	Общее количество ТС	$K_{ТС\ МГН}$
<i>Автобус</i>			
2	16	18	0,8
3	5	17	0,3
38	2	11	0,2
63	10	15	0,7
83	4	7	0,6
5т	10	13	0,8

Таблица 2

Техническое состояние автобусов, используемых на данном маршруте.

Класс вместимости ПС	Марка	Количество ПС автобусов	Вместимость, мест
Большой	МАЗ 203, 103, 107	11	100
	ЛиАЗ 5292, 5293, 4292	15	118
	НефАЗ	5	59
Малый	ПАЗ-320412	9	55

Расчет возможных маршрутов перевозки и их параметров:

Время передвижения пассажира из числа инвалидов и других МГН, мин:

$$T_{\text{МГН}} = t_{\text{под}} + t_{\text{ож}} + t_{\text{по}} + t_{\text{пер}}, \quad (3.1)$$

Время подхода к остановочному пункту $t_{\text{под}}$

$$t_{\text{под}} = 10 \text{ мин}$$

$t_{\text{ож}}$ в среднем 5-10 минут

Расчет времени поездки программа осуществляет посредством нахождения оптимального маршрута, с учетом заданных параметров пользователю - представителю МГН будет предложены несколько вариантов маршрута такие как: наиболее короткий маршрут, автобус 63 и 83 -14 минут; наиболее длинный маршрут - автобус 2, 30 минут.

В это время не входит время, затрачиваемое на посадку и высадку пассажира с ограниченными возможностями, таблица 3.

Таблица 3

Хронометраж посадки-высадки пассажира с ограниченными возможностями.

<i>Процесс</i>	<i>Результат, с</i>
<i>Посадка в автобус</i>	
<i>Выход водителя из кабины, подготовка подъемника</i>	10
<i>Опускание аппарели на землю</i>	23
<i>Установка кресла на подъемник</i>	7
<i>Подъем кресла, заезд в автобус</i>	16
<i>Сборка подъемника, закрытие двери и начало движения</i>	32
<i>Посадка одного пассажира</i>	89
<i>Посадка двух пассажиров</i>	135
<i>Посадка трех пассажиров</i>	182
<i>Посадка четырех пассажиров</i>	228
<i>Время, затрачиваемое на посадку каждого следующего пассажира</i>	46
<i>Выход водителя из кабины, подготовка подъемника</i>	10
<i>Опускание аппарели к полу салона</i>	24
<i>Установка кресла на подъемник, опускание на землю</i>	33
<i>Сборка подъемника, закрытие двери и начало движения</i>	32
<i>Возврат пустого подъемника до уровня пола салона</i>	14
<i>Высадка одного пассажира</i>	100
<i>Высадка двух пассажиров</i>	148
<i>Высадка трех пассажиров</i>	196
<i>Высадка четырех пассажиров</i>	244
<i>Время, затрачиваемое на высадку каждого следующего пассажира</i>	48
<i>Высадка одного и посадка другого</i>	123

Таким образом время передвижения пассажира с ограниченными возможностями, с учетом наиболее короткого маршрута, будет:

$$T_{\text{МГН}} = 32 \text{ мин}$$

На следующем этапе модуль управления перевозками МГН выполняет анализ соответствия коэффициента доступности разработанных возможных маршрутов перевозки МНГ требуемым значениям.

Доступность остановочных пунктов на выбранном пути следования измеряется по шкале Кд = [13] и зависит от уровня мобильности пассажира.

Таблица 4

Коэффициент доступность остановки «Консервный комбинат».

Показатель	Площадь перед ООТ	Оснащенность ООТ	Средства информации	
	Пути движения	Павильон	Визуальные	Тактильные
К _д элементов	2	2	3	3
К _д групповая средняя	2	2	3	
К _д объекта	2 (доступно при оказании ситуационной помощи)			

Таблица 5

Коэффициент доступность остановки «ЖК Звёздный».

Показатель	Площадь перед ООТ	Оснащенность ООТ	Средства информации	
	Пути движения	Павильон	Визуальные	Тактильные
К _д элементов	2	2	2	1
К _д групповая средняя	2	2	2,5	
К _д объекта	2 (доступно при оказании ситуационной помощи)			

Подвижной состав транспортных средств также имеет соответствующую маркировку:

ПС Кд = 1 - доступно для всех, кроме людей с инвалидностью и других МГН (М1);

ПС Кд = 2 - доступно для людей без инвалидности и для людей с инвалидностью при оказании ситуационной помощи (М1, М2, М3);

ПС Кд = 3 - доступно для всех, в т.ч. для инвалидов и других МГН (М1, М2, М3, М4).

Чтобы человек с ограниченными возможностями мог воспользоваться поездкой, мало одного лишь адаптированного транспорта. Место остановки также должно соответствовать определённым правилам, прописанным в Своде правил 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения». Прежде всего, это касается наличия тактильно-звуковой мнемосхемы для информирования незрячих и слабовидящих людей об окружающем пространстве и безопасных путях движения, расписания движения маршрутных транспортных средств в виде светодиодного табло с встроенным звуковым маяком, тактильной разметки на путях передвижения (рисунок 4).

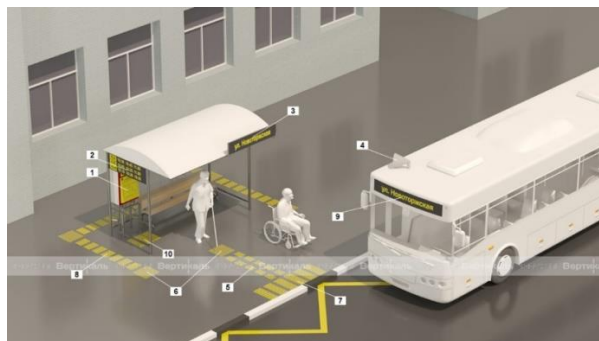


Рисунок 4. Предлагаемая доступная среда на остановках общественного транспорта для инвалидов и маломобильных групп населения пгт. Яблоновский.

Во избежание преодоления людьми на пути следования к транспортному средству бордюров, перепадов высот и других преград, необходимо, чтобы автобус или троллейбус имели возможность максимально близко подъехать к остановке. Для этого остановочные карманы должны быть свободны от припаркованных автомобилей, мусора, зимой – от снега и наледи.

Таким образом, по данному маршруту, пользователю, запланировавшему поездку от остановки «Консервный комбинат» до «ЖК Звёздный», посредством приложения на мобильное устройство будут представлены данные по маршруту т.к. доступность остановочных пунктов, время ожидания ТС, время перевозки, а так же транспортные средства доступные для перевозки гражданина уровня мобильности М4 (инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках, приводимых в движение вручную или посредством электродвигателя).

В свою очередь водителю приходит оповещение о том что его транспортное средство будет использоваться человеком с ограниченными возможностями, так же пассажир может оставить комментарий о качестве оказанных услуг.

В основу создания приложения предлагается соединить несколько сервисов по предоставлению информации о местоположении транспорта таких как Яндекс.Транспорт и информацию с сайта на котором указаны ТС на маршрутной сети предназначенные для людей с ограниченными возможностями.

Вывод: На основе моделирования разработана система управления перевозками маломобильных групп населения (СУПМГН) в форме клиент-серверного приложения, состоящая из двух модулей - управления пассажиропотоком МНГ и базы данных, и формирования оптимальных маршрутов для МНГ и базы данных СУПМНГ. Пользователь - представитель МНГ на первом этапе осуществляет планирование посещения объектов тяготения, на основании которого формирует маршрут передвижения по объектам тяготения. На основании сформированного маршрута передвижения по объектам тяготения он с применением модуля формирования оптимальных маршрутов для МНГ СУПМНГ создает запрос на формирование оптимального маршрута, который поступает в модуль управления перевозками МНГ. В зависимости от уровня мобильности подбирается маршрут и транспортное средство. С помощью обратной связи подтверждается факт выполнения поступившего требования и оценивается его качество на основе разработанных дополнительных показателей качества доступности пассажирских перевозок.

1. Спирин, И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками: учебник / И.В. Спирин. - М.: Академия, 2011. - 398 с.
 2. Сафронов, Э.А. Особенности транспортного обслуживания инвалидов в крупных городах / К.Э. Сафронов, Э.А. Сафронов // Социально-экономические проблемы развития транспортных систем городов и зон их влияния : материалы XII Международной науч.-практ. конф. - Екатеринбург: АМБ, 2020. - С.121-125.
 3. Сафронов, К.Э. Повышение индивидуальной мобильности населения / К.Э. Сафронов // Технология, организация и управление автомобильными перевозками: сборник научных трудов №2. - Омск: СибАДИ, 2019. - С. 76-80.
 4. Сафронов, Э.А. Инновационные подходы к совершенствованию муниципальных транспортных систем /Э.А. Сафронов, К.Э. Сафронов // Грузовик. - 2018. - №3. - С.8- 14.
-



LJournal

Научно-издательский центр

Сборник научных трудов по результатам
VIII международной научно-практической конференции

**НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ: ДОСТИЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ МОЛОДЫХ
УЧЕНЫХ В РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

5 января 2024, Санкт-Петербург