

АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

Отражение международного
права в качестве
источника уголовного
законодательства

О биениях
музыкальных
интервалов

Психолого-
педагогические
проблемы преодоления
сопротивления
обучению слушателей
программ повышения
квалификации

Расчетная модель
оценки шумового
воздействия
автотранспортными
потоками (на примере
микрорайона
Втузгородок,
г. Екатеринбург)

#17(44)

16+

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2021 • № 17 (44)

Издается с ноября 2019 года

Выходит еженедельно

ISSN 2713-1513

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

Ответственный редактор: Ткачева Екатерина Петровна

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей.

При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Кузнецов Игорь Анатольевич, кандидат медицинских наук, доцент, академик международной академии фундаментального образования (МАФО), доктор медицинских наук РАГПН, профессор, почетный доктор наук РАЕ, член-корр. Российской академии медико-технических наук (РАМТН) (Астраханский государственный технический университет)

Литвинова Жанна Борисовна, кандидат педагогических наук (Российский государственный университет правосудия)

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

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

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

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

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

Попов Дмитрий Владимирович, PhD по филологическим наукам, доцент (Андижанский государственный университет)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

ЭНЕРГЕТИКА

- Мургузов Э.Р.**
СИСТЕМА НЕЧЕТКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО АГЕНТА 6

ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

- Ермаков А.А.**
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ
В ЛОГИСТИКЕ 9
- Череповская Ю.А.**
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК..... 12

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

- Дорош Е.А., Сачев И.В.**
БАЗА ЗНАНИЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ИТ-КОМПАНИИ
ООО «ДИРЕКТ ЛАЙН»..... 16

НАУКИ О ЗЕМЛЕ, ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

- Данилова А.А., Садова А.А.**
РАСЧЕТНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
АВТОТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ (НА ПРИМЕРЕ МИКРОРАЙОНА
ВТУЗГОРОДОК, г. ЕКАТЕРИНБУРГ)..... 21

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

- Инкижинов Н.С.**
О БИЕНИЯХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛОВ 26

СОЦИОЛОГИЯ

- Ильющкина Е.Г.**
ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ПОДРОСТКОВ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ
ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ..... 40

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

Голенок С.Г., Еремина Д.А.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ
НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ 44

Казунина А.О., Пальцева Е.С.

ДОГОВОР РОЗНИЧНОЙ КУПЛИ-ПРОДАЖИ 48

Лазарева С.Э.

ОТРАЖЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА
УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА 52

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

Трубникова А.А.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С НЕДОБРОСОВЕСТНЫМИ ПОКУПАТЕЛЯМИ КАК ФАКТОР
НАЛОГОВОГО РИСКА 55

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

Azarenkova M.I.

UNDERSTANDING SELF AND OTHERS FOR OPTIMAL AND RATIONAL PEDAGOGICAL
PROCESS' ORGANIZING 59

Лукьянова А.С.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ
ОБУЧЕНИЮ СЛУШАТЕЛЕЙ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ 62

Яковлева Н.В., Путилина Г.В.

МЕЖПОЛУШАРНЫЕ СВЯЗИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ
НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ
..... 66

ЭНЕРГЕТИКА

МУРГУЗОВ Эльямин Рамиль оглы
Гилан Текстил Парк, Азербайджан, г. Баку

СИСТЕМА НЕЧЕТКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО АГЕНТА

Аннотация. *Качество протекания технологического процесса в значительной степени зависит от правильного выбора и точности настройки регуляторов, применяемых в автоматизированных системах управления. В настоящее время температурными режимами многих технологических объектов управляют системы, использующие двухпозиционное регулирование, либо пропорционально интегрально дифференциальные (ПИД) регуляторы или его модификации. Точность поддержания температуры на заданном уровне при двухпозиционном способе регулирования зависит от двух факторов: точности измерения температуры регистрирующим прибором (погрешности термопары, пирометра и т.д.) и предельной коммутационной способности исполнительного элемента системы регулирования температуры (контактора или тиристорного регулятора напряжения). Следует отметить тот факт, что предельная коммутационная способность полупроводниковых систем регулирования напряжения намного выше, чем у контакторной коммутационной аппаратуры. То есть, в случае использования полупроводниковых систем регулирования напряжения основным фактором, влияющим на точность поддержания температуры, будет являться точность измерения температуры регистрирующим прибором, а в случае применения контакторов – их предельная коммутационная способность.*

Ключевые слова: *регулирование, коллектива агентов, температура, аппаратура.*

Пусть имеется обучающая выборка L , и выбрано множество алгоритмов (классификации или регрессии) A_1, \dots, A_k . Эти алгоритмы называются базовыми алгоритмами. Для объединения решений используется специальный алгоритм, который называется мета-алгоритмом. Входными данными мета-алгоритма являются решения базовых алгоритмов. Например, в случае мета-классификатора, его входными данными являются решения базовых классификаторов, т.е. его входом является множество меток классов, к которым базовые классификаторы отнесли описание входного объекта. Множество меток на входе мета-алгоритма интерпретируется как множество признаков нового признакового пространства. Коллективные методы (Ensemble Methods) принятия решений представляют собой группу методов, позволяющих рассмотреть гораздо больше возможных альтернатив в групповом решении чем в индивидуальном [1].

Это – мета-алгоритмы, которые объединяют несколько методов машинного обучения в одну прогностическую модель, с целью повышения точности и улучшения результатов.

Коллективы – это наборы обучающих машин, которые каким-то образом объединяют свои решения, или алгоритмы обучения, или разные представления данных, или другие специфические характеристики, чтобы получить более надежные и более точные прогнозы в задачах обучения с учителем и без. В литературе для обозначения коллективов, которые работают вместе для решения задачи машинного обучения, использовалось множество терминов: ансамбль, слияние, комбинация, агрегация, комитет, но в данной работе используется термин «коллектив» в его самом широком значении, чтобы охватить весь спектр комбинированных методов. В настоящее время коллективные методы представляют собой одно из основных современных направлений исследований в области машинного обучения.

В процессе формирования коллективов методов необходимо пройти следующие этапы:

– предварительная обработка данных (отбор информативных признаков, отбор экземпляров выборки, нормирование данных, восстановление пропусков, удаление выбросов и т.д.);

- выбор структуры использования отдельных алгоритмов (агентов) (параллельная, последовательная или смешанная);
- выбор агентов, в зависимости от постановки задачи (линейная регрессия, метод опорных векторов, искусственная нейронная сеть, метод k – ближайших соседей, деревья решений, системы на нечеткой логике, правила индукции и т.д.);
- выбор алгоритма формирования коллектива агентов (бэггинг, бустинг, случайный лес, блендинг, стэкинг и т.д.);
- выбор способа агрегирования результатов отдельных моделей (простое или взвешенное голосование, усреднение (взвешенное или невзвешенное), ранжирование и т.д.);
- выбор критериев оценки качества полученного результата (F – мера, ROS – кривые, критерий CCC, критерий MSE и т.д.) [2].

Комбинирование (агрегирование) моделей дает синергетический эффект, при котором недостатки агентов по отдельности компенсируются достоинствами других, что в свою очередь объясняется возможностью использования более обширного пространства гипотез относительно структуры данных для получения наиболее точной гипотезы. Одним из дополнительных подходов к гибридизации моделей

является разбиение всего множества исходных данных на отдельные кластеры, имеющие однородные статистические характеристики, и построение для них отдельных агентов. Проблема состоит в правильности разбиения на кластеры. При этом, каждый агент имеет свою специфическую область применения. К примеру, одни агенты лучше справляются с задачами, в которых объекты каждого класса описаны «шарообразными» областями многомерного пространства; другие же предназначены для поиска «ленточных» классов и т.д. Также на различных объектах выборки один агент может ошибаться, в то время как другие дают верный ответ. В случае, когда данные имеют разнородную природу (рисунок), для выделения групп объектов также целесообразно применять не один агент, а набор различных агентов. Комбинация отдельных технологий в коллективе может компенсировать недостатки обучающих алгоритмов отдельных агентов, а также позволяет получить более эффективные решения в условиях «зашумленных» данных, при наличии в них «пропусков». Соответственно, коллектив может дать больший эффект, чем применение отдельного агента, увеличивая эффективность и надежность системы в целом [2].

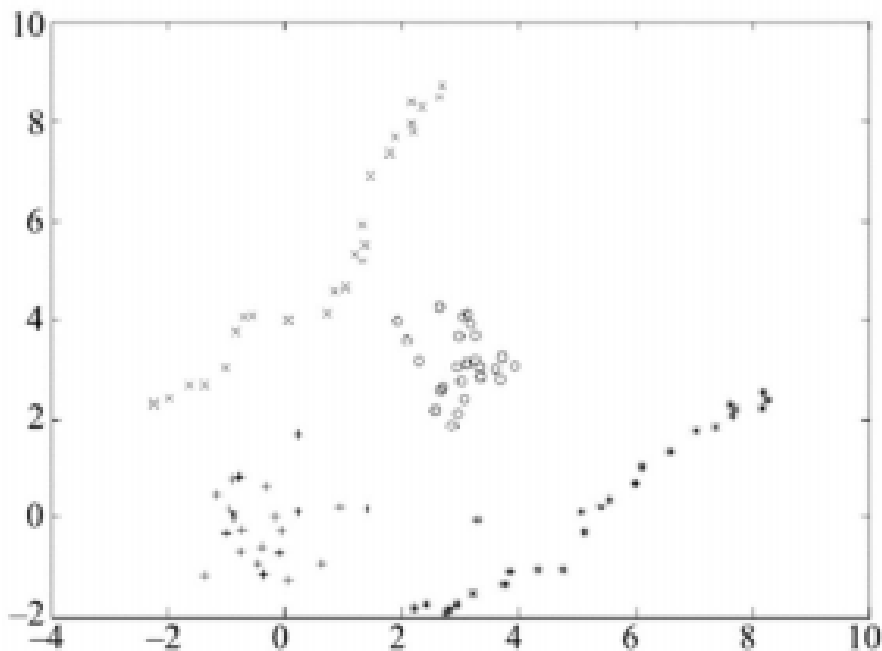


Рис. Пример расположения данных

Литература

1. Электрооборудование и автоматика электротермических установок: Справочник / Под ред. А.П. Альтгаузена, М.Д. Бершицкого,

М.Я. Смелянского, В.М. Эдемского. – М.: Энергия, 1978. – 303 с.

2. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 736 с.

MURGUZOV Elyamin Ramil oglu
Gilan Textile Park, Azerbaidjan, Baku

FUZZY CONTROL SYSTEM OF WORKING AGENT

Abstract. *The quality of the process depends to a large extent on the correct selection and accuracy of the regulators used in automated control systems. Currently, the temperature conditions of many technological facilities are controlled by systems using on-off control, or proportionally integrally differential (PID) regulators or its modifications. The accuracy of maintaining the temperature at a given level in the two-position control method depends on two factors: the accuracy of temperature measurement by the recording device (thermocouple, pyrometer errors, etc.) and the limit switching ability of the actuating element of the temperature control system (contactor or thyristor voltage regulator). It should be noted that the switching capacity of semiconductor voltage control systems is much higher than that of contactor switching equipment. That is, in the case of semiconductor voltage control systems, the main factor affecting the accuracy of temperature maintenance will be the accuracy of temperature measurement by the recording device, and in the case of contactors, their ultimate switching ability.*

Keywords: *regulation, agent team, temperature, equipment.*

ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

ЕРМАКОВ Андрей Александрович

магистрант,

Донской государственной технической университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЛОГИСТИКЕ

Аннотация. Во всем мире происходит огромное количество событий, которые влияют на все аспекты жизни человека, в том числе и на экономику. Глобализация бизнеса приводит не только к повышению конкуренции и выходу на новые рынки, но и к новым вызовам, которые преподносят как мировая экономика, так и процессы внутри компаний. В статье рассматриваются процесс принятия решений в логистике, возможность использования имитационного моделирования для оптимизации этого процесса и те преимущества, которые дает предлагаемый метод.

Ключевые слова: логистика, принятие решений, поиск вариантов, имитационное моделирование, оптимизация.

Введение

Логистика подразумевает постоянную адаптацию под постоянно меняющиеся внешние и внутренние факторы [2]. Вместе с этим и возникают новые задачи и вызовы, такие как:

- своевременная адаптация;
- обеспечение эффективного взаимодействия;
- оптимизация обработки, хранения и передачи данных;
- обеспечение актуальности информационных потоков в логистической сети;
- автоматизация логистических операций.

Принятие решения – это выбор оптимального варианта при заданной цели с учетом побочных условий. Задача принятия логистического решения возникает в том случае, когда необходимо принять более взвешенные и продуманные решения, систематизируя соответствующую информацию и определяя альтернативы, которые лучше всего способствуют оптимизации логистической системы предприятия [3]. Условно процесс принятия решений состоит из следующих этапов:

- характеристика проблемы;
- установка факторов, влияющих на неё;
- сбор информации;
- поиск всех вариантов решения проблемы;
- выбор наилучшей варианта;
- принятие мер;
- оценка решения и его последствий.

На этапе подготовки логистического решения рассматриваются возможные альтернативы, т. е. разные варианты и методы достижения поставленных логистических целей, чтобы можно было выбрать оптимальный, т. е. самый лучший в данных условиях [5]. Далее основные варианты предоставляются на изучение руководству, которое и принимает окончательное решение.

Что касается самого поиска вариантов, то это многоступенчатый процесс, в задачи которого входит не только поиск идей решения поставленной задачи, но и их комбинирование, формулировка и т.д. На рисунке 1 показана общая схема принятия логистических решений.

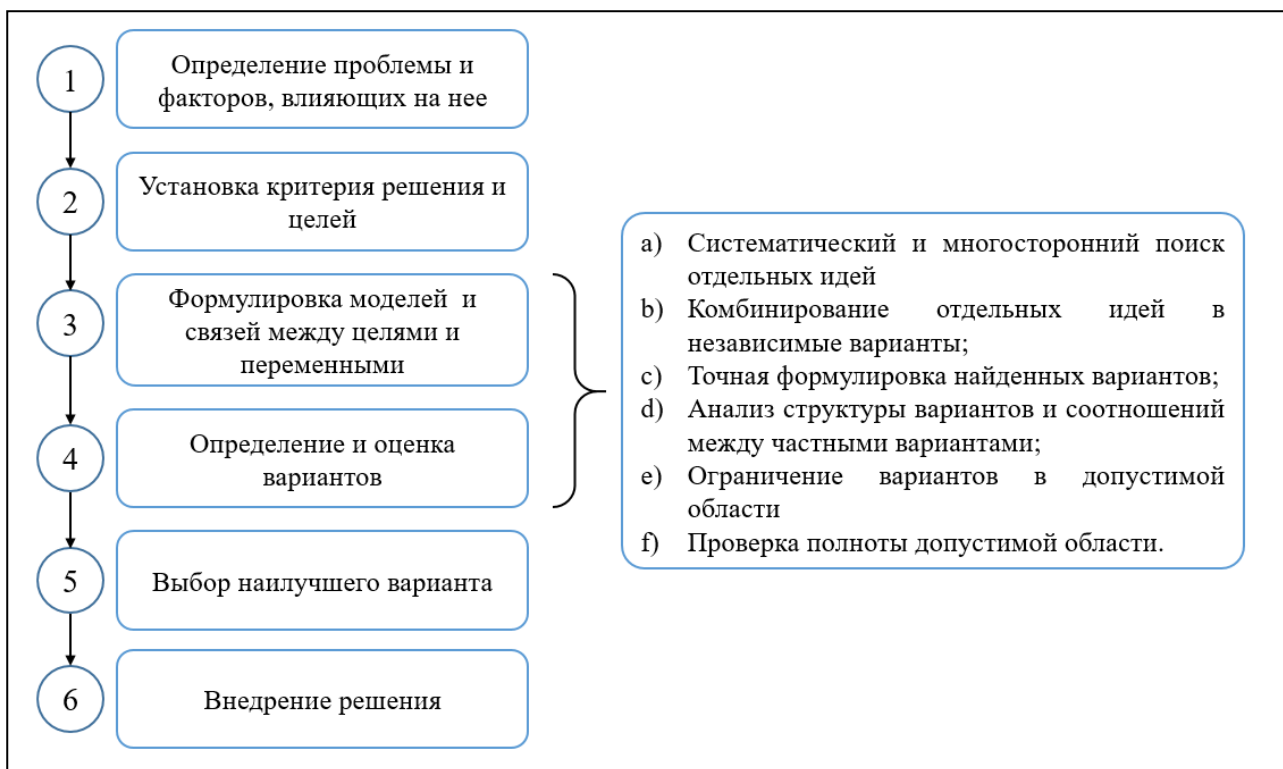


Рис. 1. Процесс принятия решений в логистике

Для ускорения поиска оптимального варианта предлагается использование имитационного моделирования, где в зависимости от поставленной цели выбирается оптимальный уровень абстракции и подхода моделирования

[4]. На рисунке 1 показан схема принятия решения с использованием методов имитационного моделирования. Предлагаемая схема представлена на рисунке 2.

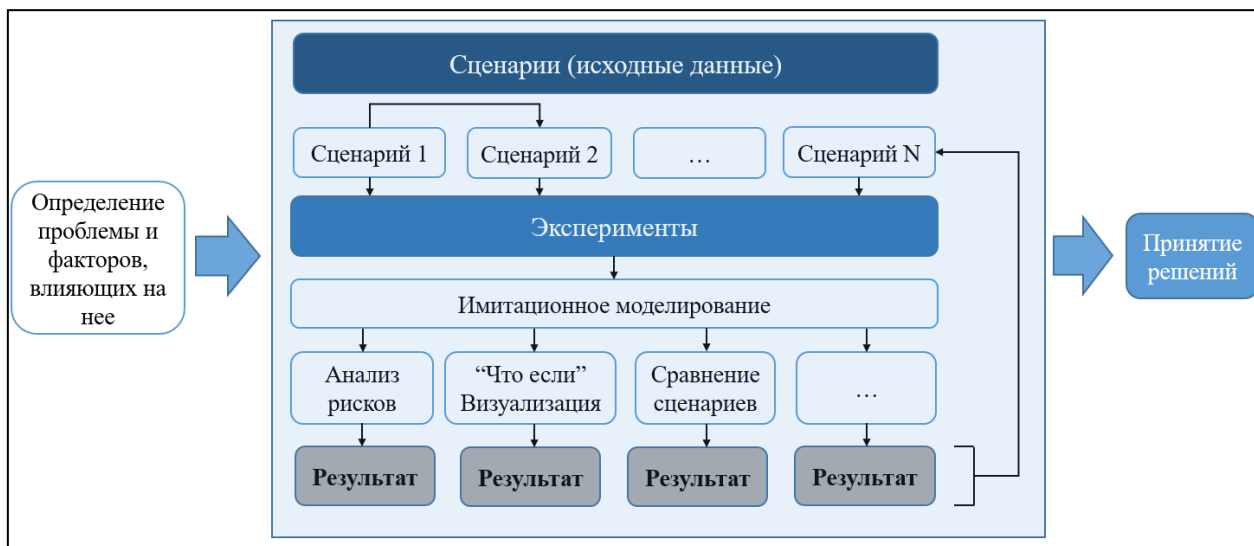


Рис. 2. Процесс принятие решений в логистике с использованием имитационного моделирования

При этом логистические задачи разделяются на несколько уровней, в зависимости от уровня абстракции.

На высоком уровне в основном решаются стратегические задачи, такие как поиск территорий для размещения складов, оптимизация потоков между звеньями логистической цепи.

На среднем уровня решаются вопросы оптимизации маршрутов, планировании необходимого транспортного парка.

Что касается низкого уровня, то здесь происходит оптимизация внутренней логистики узлов цепи поставок.

Таблица

Структура логистических задач

Уровень принятия решений	Задачи логистики	Метод моделирования	Уровень деталей
Высокий	-размещение узлов -организация товарных потоков	Системная динамика	-усреднение параметров -линейные зависимости -потоки
Средний	-политика пополнения запасов -оптимизация маршрутов	Дискретно-событийное моделирование	-детальные параметры -логика/процессы ЦП -ресурсы -время
Низкий	-внутренняя логика работы узлов -планирование производства	Агентное моделирование	-процессы узла -ресурсы узла -логика узла

Заключение

Имитационное моделирование дает возможности в рамках созданной модели, производить множество экспериментов для поиска оптимального варианта и сравнения с другими, при этом используются мощности не человеческого коллектива, а электронной техники [1]. Полученные результаты уже в процессе работы модели демонстрирует необходимую информацию, которая наглядно показывает поведение системы при определенном наборе параметров, что ускоряет не только процесс поиска оптимального решения поставленной задачи, но и процесс создания аргументирующего, визуального материала для более быстрого принятия решений. Дальнейшем не теряют своей актуальности, а лишь требуют необходимой настройки и обновления баз данных для поиска оптимальных решений и путей оптимизации логистических цепочек, узлов или других элементов логистической сети.

Литература

1. Акопов, А.С. Имитационное моделирование. учебник и практикум для академического бакалавриата / А.С. Акопов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 389 с.
2. Александров О.А. Логистика: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2018. 216 с.
3. Бочкарев, А. А. Планирование и моделирование цепи поставок / А.А. Бочкарев. - Москва: Машиностроение, 2008. - 192 с.
4. Зырянов В.В. Моделирование и анализ спроса на объекты совершенствования транспортной сети / Зырянов В.В., Криволапова О.Ю. // Инженерный вестник Дона. 2012. № 4-1 (22). С. 117.
5. Щербаков В.А. Основы логистики: Учеб. для вузов/Под ред. В. Щербакова. СПб: Питер, 2018. 432с.

ERMAKOV Andrey Alexandrovich

master's student, Don State Technical University,
Russia, Rostov-on-Don

SIMULATION MODELING FOR DECISION-MAKING IN LOGISTICS

Abstract. All over the world, there are a huge number of events that affect all aspects of human life, including the economy. The globalization of business leads to not only increased competition and access to new markets, but also to new challenges presented by both the global economy and processes within companies. The article discusses the decision-making process in logistics, the possibility of using simulation modeling to optimize this process, and the advantages that the proposed method provides.

Keywords: logistics, decision-making, search for options, simulation, optimization.

ЧЕРЕПОВСКАЯ Юлия Александровна
магистрант, Донской государственный технический университет,
Россия, г. Ростов-на-Дону

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

Аннотация. Управление рисками при перевозке грузов представляет процесс взаимодействия множества составляющих, которые характеризуются большим числом параметров. Учет рискованных событий и их оценка на этапе планирования перевозки позволит снизить возникновение потенциального риска на этапе ее выполнения. В статье рассматривается классификация основных факторов и рисков, оказывающих влияние на эффективность и надёжность функционирования транспортно-технологической системы доставки грузов.

Ключевые слова: риск, перевозка грузов, логистическая операция, цепь поставок, факторы риска, эффективность, надёжность, система.

Введение

Как считают многие аналитики, в России нет ни одного региона, инфраструктура которого могла быть максимально развитой. Актуальность темы исследования заключается в том, чтобы предложить мероприятия, которые будут направлены на уменьшение возможных рисков вероятности возникновения неблагоприятных событий системы доставки грузов в районы с неразвитой транспортной инфраструктурой [1].

Цель исследования – классифицировать основные факторы и риски, оказывающие влияние на эффективность и надёжность функционирования транспортно-технологической системы доставки грузов в районы с неразвитой транспортной инфраструктурой.

Управление рисками при перевозке грузов – процесс взаимодействия множества составляющих, которые характеризуются большим числом параметров, представленных на рисунке 1 [2].

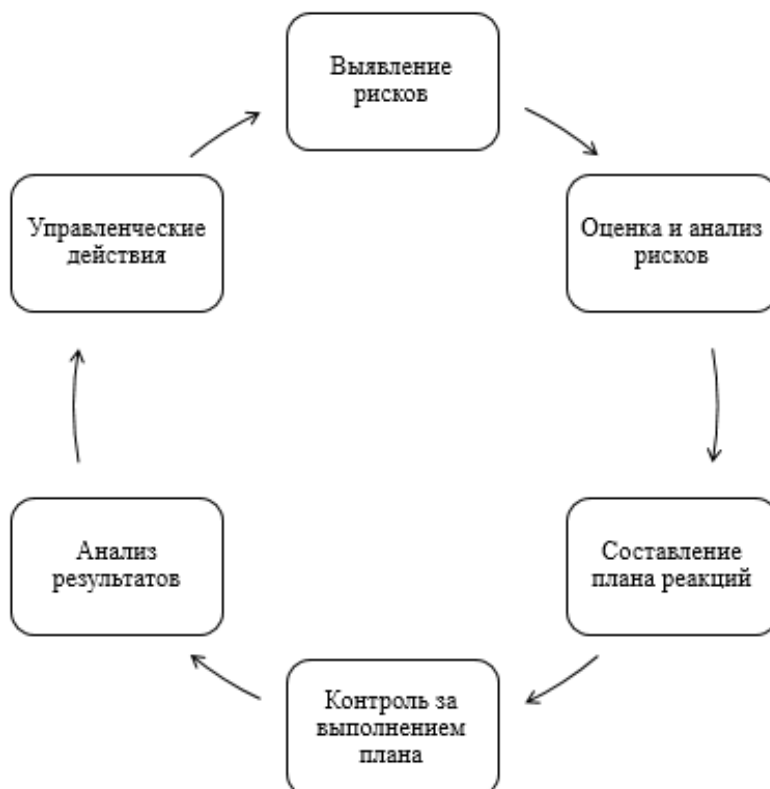


Рис. 1. Процесс взаимодействия множества составляющих при перевозке

Идея управления рисками сводится к определению, каким будет следующий шаг для того, чтобы преодолеть неблагоприятное событие, если оно вообще произойдет. Но, затраты на защиту от риска должны быть соотносимы с

выгодой, которая несет в себе смягчение от риска [3].

На рисунке 2 представлена классификация рисков в цепях поставок.

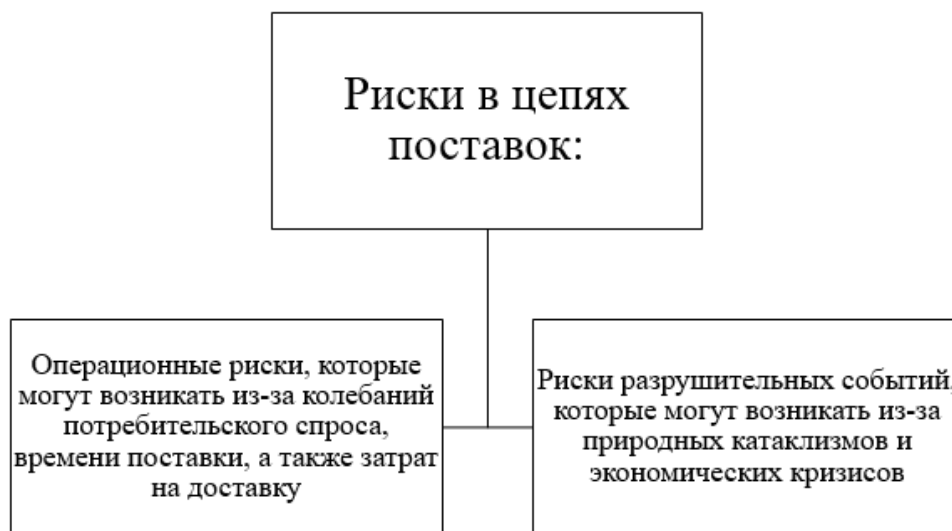


Рис. 2. Классификация рисков в цепях поставок

Классификации основных логистических рисков формируется по следующим

признакам, представленных на рисунке 3.

№	Признак	Классификация рисков
1	по характеру последствий	чистые (простые), спекулятивные (динамические)
2	по сфере возникновения	производственные, коммерческие, финансовые, логистические
3	в зависимости от основной причины возникновения	природно-естественные, экологические, политические, транспортные, имущественные, торговые
4	риски, связанные с покупательной способностью денег	инфляционные, дефляционные, валютные, риск ликвидности
5	инвестиционные риски	риск упущенной выгоды; риск снижения доходности; риск неисполнения договорных обязательств; кредитный риск
6	операционный риск	риск персонала; технологический риск; риск физического ущерба; риск взаимоотношений

Рис. 3. Классификация основных логистических рисков

ABC-классификация методов и оценки рисков представлена на рисунке 4.

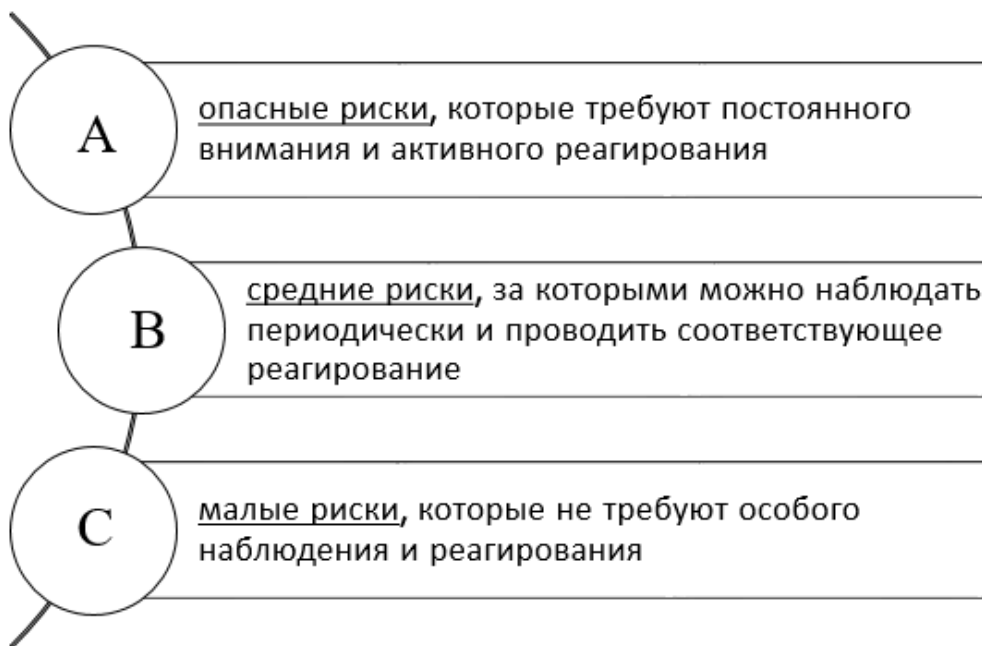


Рис. 4. ABC-классификация рисков

На рисунке 5 представлена информация об основных мерах по снижению рисков при

перевозке грузов в районы с неразвитой транспортной инфраструктурой.

Основные факторы	Меры по снижению рисков от влияния факторов
Внешние факторы	
Сложные природно-климатические условия	Разработка и использование методов прогноза возникновения сложных природно-климатических условий; Использование ресурсов региональных отделений МЧС при возникновении ЧС в процессе перевозки; Использование государственных резервов в случае ЧС по причине климатических условий; Использование резервных мощностей складских площадей для временного хранения грузов
Неразвитость транспортной инфраструктуры	Развитие транспортной инфраструктуры; Восстановление разрушенных элементов с привлечением ресурсов МЧС; Использование альтернативных видов транспорта
Социальные	Оповещение о ЧС; Своевременное оказание различных видов помощи населению при возникновении ЧС
Внутренние факторы	
Время перевозки	Использование ТС с техническими характеристиками, соответствующими условиями перевозки; Оперативное планирование процесса перевозки; Использование ресурсов МЧС при возникновении экстремальных ситуаций
Техническое состояние ТС в процессе перевозки	Контроль технического состояния ТС; Использование дополнительного оборудования, позволяющего устранять неполадки ТС; Проведения инструктажа водителей по особенностям маршрута
Специалисты организаций, обеспечивающих перевозку	Квалификационный отбор персонала; Обучение персонала; Повышение квалификации; Ежедневный инструктаж; Интерактивный мониторинг обстановки; Подготовка должностных инструкций для персонала, участвующего в организации перевозок

Рис. 5. Меры по снижению рисков при перевозке грузов северного завоза

Заключение

В ходе выполнения работы были решены поставленные задачи, а именно: классифицированы основные факторы и риски, оказывающие влияние на эффективность и надёжность функционирования системы доставки грузов в районы с неразвитой транспортной инфраструктурой.

На основе предложенных мероприятий можно сделать вывод, что выявленные риски являются немаловажными для системы доставки грузов. Предложенные мероприятия помогут уменьшить возможные риски вероятности возникновения выявленных неблагоприятных событий, а в случае возникновения уменьшить их последствия [5].

Для значительного повышения качества процессов планирования и оперативного управления процессами доставки грузов в районы с неразвитой транспортной инфраструктурой необходимо применение современных средств коммуникации, мобильной связи и спутниковой навигации [4].

Литература

1. Беликов А.Ю. Теория рисков: учеб. для вузов. - Иркутск: Изд-во Иркут. гос. экон. акад., 2011. - С. 95.
2. Бродецкий Г.Л. Управление рисками в логистике: учебное пособие для студ. вузов. - М.: Академия, 2010. - С. 192.
3. Гаджинский А.М. Основы логистики. - М.: Маркетинг, 2013. - С. 456.
4. Криволапова О.Ю. Применение спутниковых систем мониторинга для повышения производительности работы водителей / Криволапова О.Ю., Слынько А.О. // Вестник Тихоокеанского государственного университета - 2017. № 4 (47). - С. 43-50.
5. Мамаева Л.Н. Управление рисками: учебное пособие. - М.: Дашков и К, 2010. - С. 256.

CHEREPOVSKAYA Yulia Alexandrovna

master's student, Don State Technical University,
Russia, Rostov-on-Don

SUPPLY CHAIN RISK MANAGEMENT

Abstract. Risk management in the transportation of goods is a process of interaction of many components, which are characterized by a large number of parameters. Taking into account risk events and assessing them at the stage of transportation planning will reduce the occurrence of potential risk at the stage of transportation. The article discusses the classification of the main factors and risks that affect the efficiency and reliability of the functioning of the transport and technological system for the delivery of goods.

Keywords: risk, transportation of goods, logistic operation, supply chain, risk factors, efficiency, reliability, system.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

ДОРОШ Егор Александрович

менеджер ИТ-отдела,
ООО «Директ лайн», Россия, г. Тольятти

САЧЕВ Илья Владимирович

технический директор,
ООО «Директ лайн», Россия, г. Тольятти

БАЗА ЗНАНИЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ИТ-КОМПАНИИ ООО «ДИРЕКТ ЛАЙН»

Аннотация. В работе рассмотрены аспекты проектирования и разработки базы знаний системы поддержки принятия решений в ИТ-компании ООО «Директ Лайн». Основная проблема сферы деятельности ИТ-компании состоит в решении множества задач, которые возникают в процессе деятельности компании, и включает задачи по взаимодействию с клиентами, поиску рынка сбыта услуг и маркетинговых средств продвижения, определению технологий и методологий реализации проектов, направлений специализации разработки, формированию команд разработки. Все это обуславливает актуальность исследования, которое заключается в изучении особенностей функционирования систем поддержки принятия решений и баз знаний, используемых в системах поддержки принятия решений.

Ключевые слова: экспертная система, эксперт, база знаний, база данных, СУБД, СППР, проектирование СППР, информационная система, веб-приложение.

Современные системы поддержки принятия решений – это системы, максимально адаптированные для решения задач повседневной управленческой деятельности [3, с. 39]. Это инструмент, предназначенный для помощи лицам, принимающим решения. Системы поддержки принятия решений в большинстве случаев – это интерактивная автоматизированная система, которая помогает пользователю использовать данные и модели для выявления и решения проблем и принятия решений [7, с. 19].

Деятельность менеджмента ИТ-компаний связана с необходимостью ежедневно принимать решения различной сложности. Информационные системы, в основном автоматизированные информационные системы, оказывают значительную помощь. Прежде всего, эта помощь связана с необходимостью сбора информации, необходимой для принятия решений. Однако наличие информации – необходимое, но не достаточное условие для принятия правильного решения. Также нужно хорошо

разбираться в предметной области, иметь навыки принятия решений и владеть различными инструментами и методами. Поэтому при принятии действительно сложных решений необходимо привлекать экспертов – специалистов в различных областях знаний, а также специализированные программные средства – системы поддержки принятия решений. Основная задача при принятии решения – выбрать лучший вариант для достижения определенной цели или ранжировать набор возможных вариантов по степени их влияния на достижение этой цели [1, с. 82].

При работе экспертов в направлении изучения предметной области важным элементом системы поддержки принятия решений является база знаний, которая предоставляет экспертам максимально полную информацию о субъекте и объекте принятия решений. В связи с этим, целью исследования является разработка концепций проектирования и создания базы знаний системы поддержки принятия решений для ИТ-компании ООО «Директ Лайн».

Достижение поставленной цели определяет решение ряда задач, которые включают: рассмотрение процесса принятия решений, определение роли баз знаний в системах поддержки принятия решений.

Гипотеза исследования – применение в деятельности компании информационной системы поддержки принятия решений и базы знаний по конкретной предметной области позволит повысить качество принимаемых решений в направлениях: взаимодействие с клиентами; поиск рынка сбыта услуг и маркетинговых средств продвижения; технологий и методологий реализации проектов; специализации разработок; формированию команд разработки. Это позволит повысить конкурентоспособность компании на рынке услуг по разработке программных решений.

База знаний – совокупность знаний, относящихся к некоторой предметной области и формально представленных таким образом, чтобы на их основе можно было осуществлять рассуждения. Это особого рода база данных, содержащая информацию о человеческом опыте и знаниях в некоторой предметной области и созданная для управления этими знаниями, их сбора, хранения, поиска и выдачи [2, с. 53]. Используются базы знаний в процессах поддержки принятия решений.

Рассмотрим типовую схему процесса принятия решения, устанавливающую набор и последовательность этапов при принятии решения, и обозначим основных действующих лиц этого процесса и их роли. Жизненный цикл решения проблемы состоит из нескольких стадий (рис.) и представляет собой многоэтапную итеративную процедуру [5, с. 24].

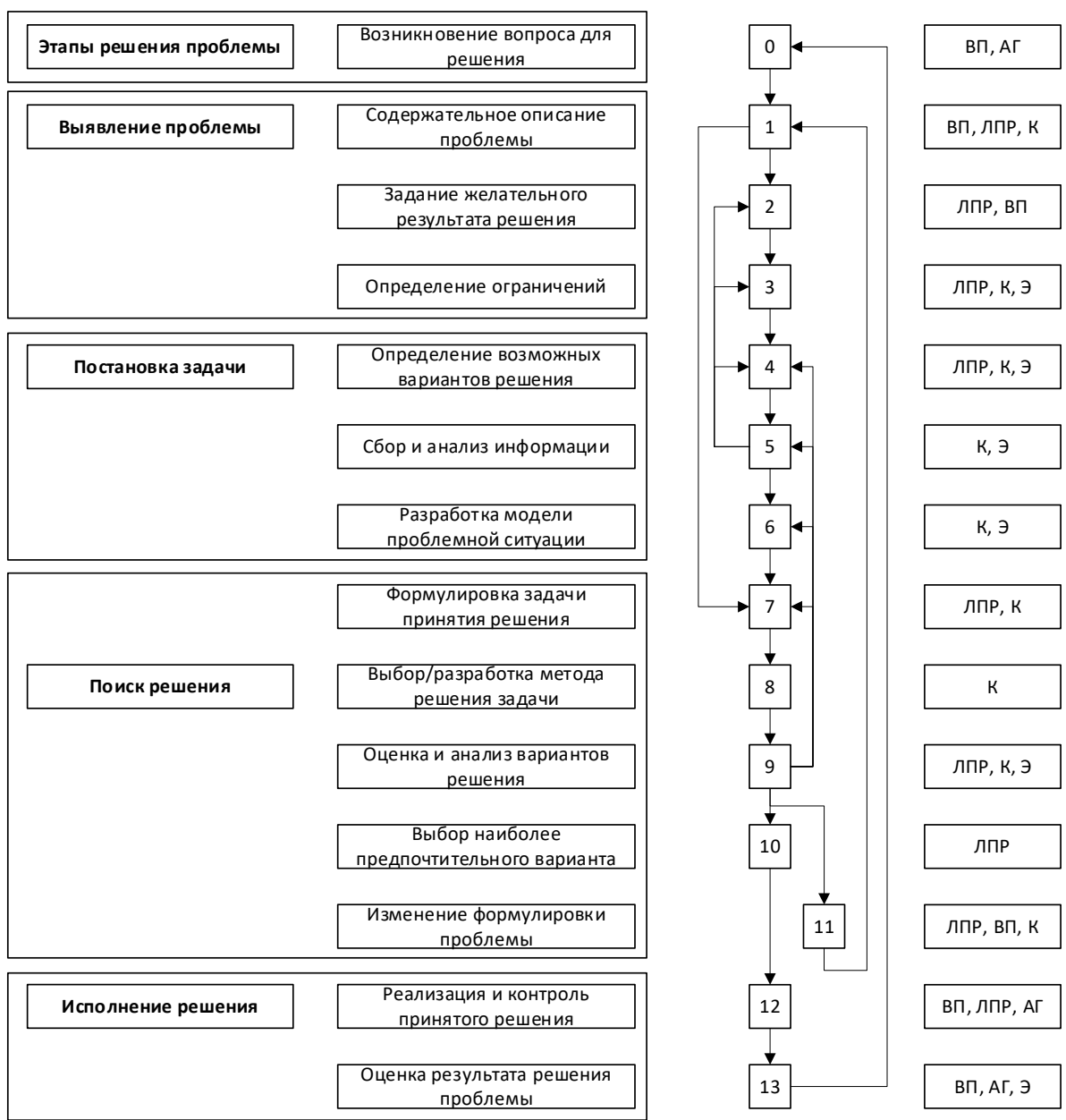


Рис. Схема процесса принятия решения

Необходимость принятия решения возникает при появлении проблемной ситуации (этап 0). В этом случае проводится выявление проблемы (этапы 1-3), т. е. дается содержательное описание проблемы, определяется желательный результат ее разрешения, оцениваются имеющиеся ограничения.

На следующей стадии осуществляется постановка задачи принятия решения (этапы 4-7). Для этого требуется определить совокупность возможных вариантов решения (альтернатив).

В зависимости от рассматриваемой проблемы число возможных вариантов решения может составлять и несколько единиц и достигать десятков, сотен и даже тысяч. Теоретически число рассматриваемых вариантов может быть и бесконечным. Чтобы полностью описать все возможные варианты решения, обычно приходится собирать и анализировать различную информацию, относящуюся к проблеме и альтернативным способам ее решения.

Отсутствие или невозможность получения нужных сведений может сделать проблему неразрешимой. В таких случаях приходится возвращаться к исходной постановке проблемы и изменять ее описание. Вторая стадия завершается формулировкой задачи принятия решения.

Детальное содержательное описание разрешаемой проблемы уже на первом этапе во многом определяет возможные подходы к ее решению и может сразу привести к постановке задачи принятия решения, минуя все или многие из последующих этапов [8].

Сформулировав задачу принятия решений, переходят к поиску решения (этапы 8-10). Эта стадия включает в себя:

- подбор известного метода решения задачи или разработка нового метода;
- во-вторых, собственно, сам процесс решения, состоящий в оценке и анализе различных вариантов решения и выборе среди них наиболее предпочтительного.

В ряде задач получение окончательного результата не представляет больших трудностей. Однако чаще это достаточно сложные и трудоемкие процедуры, требующие привлечения знаний и умения многих людей и возможностей современной вычислительной техники [6].

Вместе с тем, даже пройдя все этапы процесса решения проблемы, не всегда

оказывается возможным сделать окончательный выбор. Встречаются ситуации, когда не удается найти лучшее решение.

Нужного варианта может просто не быть в наличии. Тогда можно либо изменить формулировку исходной проблемы (этап 11), либо возвратиться на предыдущие этапы и собрать необходимую дополнительную информацию, внести изменения в формальную постановку задачи или модель проблемной ситуации. В любом случае проделанный поиск лучшего варианта решения, даже если он не привел к положительному результату, не будет бесполезным.

Он может натолкнуть на новое понимание рассматриваемой проблемы, обратить внимание на какие-то новые аспекты, которые необходимо учесть, указать на иные пути решения задачи. Если приемлемый вариант найден, наступает стадия исполнения решения (этапы 12, 13), на которой происходит реализация принятого решения, осуществляется контроль над процессом реализации и оценивается результат разрешения проблемной ситуации.

Стадия исполнения решения не относится к процедуре принятия решения, тем не менее, ее включение в общую схему важно с практической точки зрения, так как эта стадия замыкает жизненный цикл процесса возникновения, разрешения и исчезновения проблемной ситуации [4, с. 54].

В настоящее время процесс принятия решений широко поддерживается автоматизированными программными системами. Системы поддержки принятия решений – это компьютерные системы, которые путем сбора и анализа большого объема информации могут влиять на процесс принятия решений организационного плана в бизнесе и предпринимательстве. Интерактивные системы позволяют руководителям получить полезную информацию из первоисточников, анализировать ее, а также выявлять существующие бизнес-модели для решения определенных задач. СППР решает две основные задачи: выбор наилучшего решения из множества возможных (оптимизация); упорядочение возможных решений по предпочтительности (ранжирование).

Базы знаний чаще всего используются в контексте экспертных систем, где с их помощью представляются навыки и опыт экспертов, занятых практической деятельностью в

соответствующей области – деятельности IT-компаний.

Под базами знаний понимают совокупность фактов и правил вывода, допускающих логический вывод и осмысленную обработку информации. Базы знаний описываются в форме конкретных фактов и правил логического вывода над базами данных и процедурами обработки информации, представляющих сведения и знания о людях, предметах, фактах событиях и процессах в логической форме [2, с. 61].

Простые базы знаний используются для создания экспертных систем и хранения данных об организации: документации, руководств, статей технического обеспечения. Главная цель создания таких баз – помощь в процессах принятия решений.

База знаний – важный компонент интеллектуальной системы. Наиболее известный класс таких программ – экспертные системы. Экспертная система – это комплекс компьютерного программного обеспечения, помогающий специалисту (менеджеру) принимать обоснованные решения. Экспертные системы используют информацию, полученную заранее от экспертов – людей, которые в какой-либо области являются квалифицированными специалистами.

База знаний состоит из правил анализа информации от пользователя по конкретной проблеме. Как правило, база знаний экспертной системы содержит факты (статические сведения о предметной области) и правила – набор инструкций, применяя которые к известным фактам можно получать новые факты. Главная цель базы знаний – сократить время и трудозатраты на решение задач, которые входят в компетенцию определенных специалистов, преимущественно выполняющих руководящую роль [4, с. 57].

В результате исследования изучена деятельность в направлении принятия решений, рассмотрена роль систем поддержки принятия решений, экспертных систем и баз знаний. В условиях деятельности IT-компаний база знаний системы поддержки принятия решений позволит повысить качество принимаемых

решений в направлениях: взаимодействие с клиентами; поиск рынка сбыта услуг и маркетинговых средств продвижения; технологий и методологий реализации проектов; специализации разработок; формированию команд разработки. Это повысит конкурентоспособность компании на рынке услуг по разработке программных решений.

Литература

1. Абдикеев Н. М. Управление знаниями корпорации и реинжиниринг бизнеса: учебник / Н. М. Абдикеев, А. Д. Киселев. - под науч. ред. д-ра техн. наук, проф. Н. М. Абдикеева. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 382 с.
2. Аксенов К. А. Разработка и применение системы поддержки принятия решений в управлении строительным холдингом / К. А. Аксенов, А. С. Антонова, О. П. Аксенова, А. А. Липодаева // Научно-технические ведомости СПбГПУ, 2011. - №4. – С. 53–61.
3. Бронфельд, Г. Б. Инженерные основы моделей знаний: учеб. пособие. – Н. Новгород: НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2016. – 139 с.
4. Бронфельд, Г. Б. Принципиальный подход к «практически вечному» сохранению знаний на основе технологии прямого наложения знаний / Г.Б. Бронфельд, Д. И. Киров // Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях, 2019. - №1. – С. 54–57.
5. Гаврилова Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. – СПб.: Изд-во «Лань», 2016. - 324 с.
6. СППР Выбор [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ciritas.ru/product.php?id=10#39> (дата обращения: 09.03.2021).
7. Шабанов Р. М. Интеллектуальная информационная система поддержки принятия решений / Р. М. Шабанов, Н. А. Микушин // Молодой исследователь Дона, 2019. - №4. – С. 19.
8. BI система - бизнес-аналитика и построение отчетности [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.novosoft.ru/nerpa/bi.shtml> (дата обращения: 08.03.2021).

DOROSH Egor Alexandrovich

IT department manager, LLC «Direct Line», Russia, Togliatti

SACHEV Ilya Vladimirovich

CTO, LLC «Direct Line», Russia, Togliatti

KNOWLEDGE BASE OF THE DECISION SUPPORT SYSTEM OF THE IT COMPANY DIRECT LINE LLC

Abstract. *The paper considers aspects of design and development of the knowledge base of the decision support system in the IT company Direct Line LLC. The main problem of the field of activity of an IT company consists in solving a variety of problems that arise in the course of the company's activities, and includes the tasks of interacting with customers, finding a sales market for services and marketing means of promoting, identifying technologies and methodologies for implementing projects, areas of development specialization, building teams development. All this determines the relevance of the study, which consists in studying the features of the functioning of decision support systems and knowledge bases used in decision support systems.*

Keywords: *expert system, expert, knowledge base, database, DBMS, DSS, DSS design, information system, web application.*

НАУКИ О ЗЕМЛЕ, ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

ДАНИЛОВА Анна Андреевна

студентка, Уральский государственный лесотехнический университет,
Россия, г. Екатеринбург

САДОВА Алена Александровна

студентка, Уральский федеральный университет имени Б.Н. Ельцина,
Россия, г. Екатеринбург

РАСЧЕТНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОТРАНСПОРТНЫМИ ПОТОКАМИ (НА ПРИМЕРЕ МИКРОРАЙОНА ВТУЗГОРОДОК, г. ЕКАТЕРИНБУРГ)

***Аннотация.** Работа посвящена исследованию шума автотранспортных потоков в микрорайоне Втузгородок, в пределах студенческого городка Уральского федерального университета имени Б.Н. Ельцина, и разработке расчетной модели на основе натурных измерений. Отклонение фактических значений от расчетных составило до 5%. Требуется корректировка коэффициентов расчетной модели.*

***Ключевые слова:** методики определения шума, шумовое загрязнение, плотность автомобильного потока, шум, акустическое загрязнение, шумовая карта, шумомер.*

Шумовое загрязнение – это физическое загрязнение, характеризующееся превышением естественного уровня шума и ненормальным изменением звуковых характеристик (периодичность, сила звука и т.д.).

Главный источник шумового загрязнения городов, селитебных территорий – это транспорт (автомобильный, железнодорожный). В крупных городах автотранспортные потоки вносят значительный вклад в шумовое загрязнение.

Для анализа шумовой загрязненности были выбраны улицы микрорайона Втузгородок, города Екатеринбург вблизи учебных и жилых корпусов Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. В пределах этого микрорайона нет больших торговых центров, предприятий, автомобильных стоянок. Поэтому выбор мест в пределах этого микрорайона позволил нам найти зависимость шумового загрязнения лишь от одного фактора – плотности автомобильного потока.

Первичное исследование проводилось натурным измерением - шумомером Center 32 второго класса точности согласно ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики»:

1. Места для проведения измерений шумовых характеристик выбраны на прямолинейных участках улиц и на расстоянии не менее 50 метров от перекрестков, транспортных площадей и остановочных пунктов;
2. Участки улиц должны быть с чистой и сухой поверхностью проезжей части;
3. Время проведения измерения было выбрано в периоды максимальной интенсивности движения (утром с 8:00 до 9:00, днем с 13:00 до 14:00 и вечером с 18:00 до 19:00 часов);
4. Время измерения должно составлять не менее 5 минут.

Для проведения измерения было выбрано 12 точек, отличающихся плотностью автотранспортных потоков, шириной улицы, плотностью застройки.

Полученные измерения послужили основой для экспериментального анализа. С помощью интервального метода все полученные значения были разбиты на 8 равных интервалов и

построен график зависимости эквивалентного уровня шума от плотности измеренного потока за 10 минут. График зависимости представлен на рисунке 1.

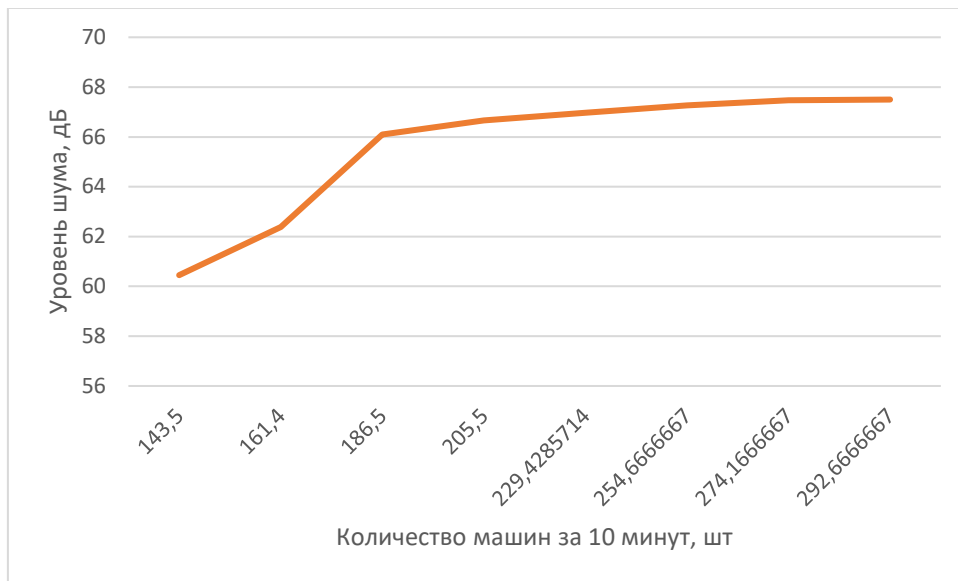


Рис. 1. Зависимость эквивалентного уровня шума от плотности транспортного потока

В соответствии с графиком был выбран вид аналитической зависимости – логарифмическая зависимость:

$$y = \log_a x + b$$

где x – плотность автотранспортного потока; y – эквивалентный уровень шума; a, b - коэффициенты.

С помощью математического анализа экспериментальных данных были получены

числовые значения коэффициентов (a=1,104; b=10,473) и итоговая расчетная формула:

$$y = \log_{1,104} x + 10,473$$

Используя полученную расчетную формулу и измеренные значения плотности автотранспортных потоков были проведены расчеты эквивалентного уровня шума.

Значения натуральных, расчетных измерений, а также отклонений и погрешности измерений представлены в таблице.

Таблица

Результаты натуральных и расчетных измерений уровня шума

№ п/п	Плотность потока, авт/10 мин	Уровень шума		Отклонение	Погрешность, %
		В ходе натуральных измерений, дБ	Расчетные значения, дБ		
1	137	60,20	60,19994	0,00006	0,00010
2	150	60,70	61,11620	-0,41620	-0,68566
3	159	61,80	61,70513	0,09487	0,15351
4	159	62,10	61,70513	0,39487	0,63586
5	161	61,80	61,83147	-0,03147	-0,05092
6	164	63,40	62,01807	1,38193	2,17970
7	164	62,80	62,01807	0,78193	1,24511
8	181	65,70	63,01494	2,68506	4,08685
9	182	66,30	63,07063	3,22937	4,87085
10	184	66,10	63,18109	2,91891	4,41590
11	199	66,30	63,97318	2,32682	3,50954
12	201	66,40	64,07425	2,32575	3,50264
13	202	66,60	64,12441	2,47559	3,71710

Продолжение таблицы

14	205	66,50	64,27341	2,22659	3,34825
15	206	66,90	64,32260	2,57740	3,85262
16	209	66,70	64,46873	2,23127	3,34524
17	210	66,90	64,51697	2,38303	3,56208
18	223	68,10	65,12405	2,97595	4,36997
19	223	67,20	65,12405	2,07595	3,08922
20	225	66,10	65,21429	0,88571	1,33995
21	227	67,80	65,30373	2,49627	3,68181
22	235	66,60	65,65380	0,94620	1,42072
23	235	67,50	65,65380	1,84620	2,73511
24	238	65,50	65,78201	-0,28201	-0,43055
25	249	67,20	66,23867	0,96133	1,43054
26	253	67,60	66,39975	1,20025	1,77552
27	262	67,00	66,75304	0,24696	0,36859
28	265	67,00	66,86812	0,13188	0,19684
29	271	67,20	67,09440	0,10560	0,15714
30	276	67,20	67,27918	-0,07918	-0,11783
31	277	67,50	67,31574	0,18426	0,27298
32	277	67,80	67,31574	0,48426	0,71425
33	279	68,10	67,38845	0,71155	1,04486
34	285	66,50	67,60350	-1,10350	-1,65941
35	290	67,80	67,77929	0,02071	0,03055
36	303	68,20	68,22250	-0,02250	-0,03300

Отклонения в расчетных значениях модели оценки шумового загрязнения колеблются от 0,00006 дБ, что соответствует шумомеру 1-го класса точности до 2,97595, что выбивается из прогнозного ряда. Соответствие отклонений расчетных значений различным классам шумомеров представлены на рисунке 2.

Исходя из диаграммы, можно сделать вывод, что большая часть расчетных значений попадает в погрешности измерений шумомеров 1-го, 2-го, 3-го класса точности. Но все же, значения, которые не попадают в допустимые погрешности не превышают 3 дБ. Это позволяет оценить уровень шума в приблизительных значениях.

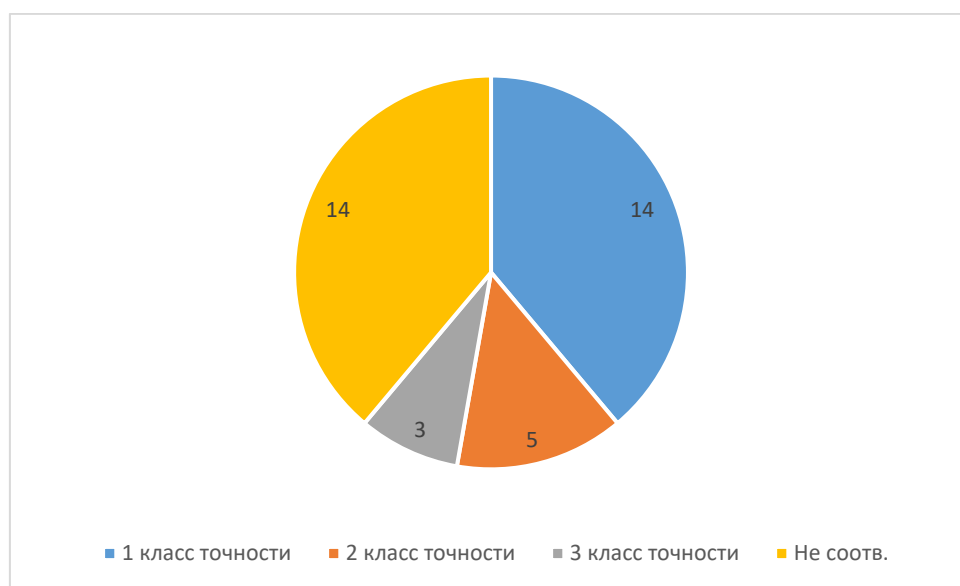


Рис. 2. Соответствие отклонений расчетных значений различным классам шумомеров

Созданная расчетная модель может послужить основой для создания мобильного приложения. Данное приложение позволит посчитать примерный уровень шума человеку, не используя специальных приборов или сложных расчетных формул и узнать какое воздействие данный уровень шума производит на человека.

Так же со временем использования приложения будет создаваться шумовая карта города, после чего, можно будет взглянув на карту узнать средний уровень шума в том или ином районе города. Макет приложения на рисунках 3-5.



Рис. 3. Макет приложения



Рис. 4. Макет приложения

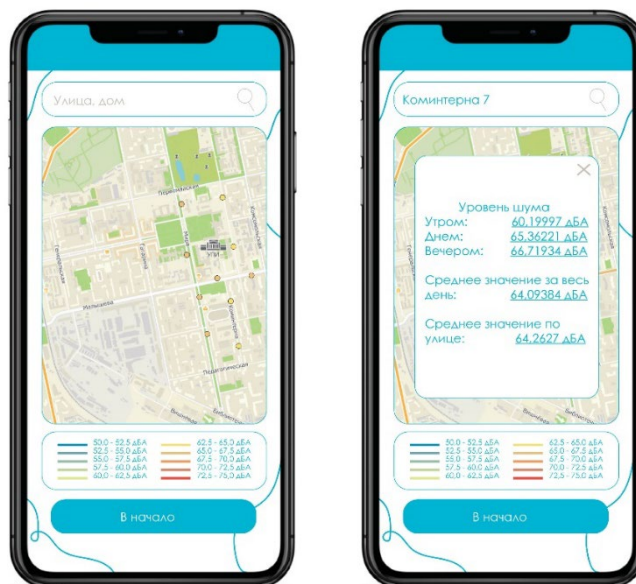


Рис. 5. Макет приложения

Литература

1. Гребенникова И.В. Методы математической обработки экспериментальных данных: Учебно-методическое пособие: Издательство Урал. ун-та, 2015 – 126 с.

2. Экология [Электронный ресурс] // Физическое загрязнение. – URL: <https://ru-ecology.info/term/12999/#:~:text=Шумовое%20загрязнение%20-%20форма%20физического,из%20вариантов%20физического%20загрязнения%20среды>

DANILOVA Anna Andreevna

student, Ural State Forestry University, Russia, Yekaterinburg

SADOVA Alena Aleksandrovna

student, Ural Federal University named after B.N. Yeltsin, Russia, Yekaterinburg

DESIGN MODEL FOR ESTIMATION OF NOISE IMPACT BY ROAD TRAFFIC FLOWS (USING EXAMPLE OF VTUZGORODOK, EKATERINBURG)

Abstract. The work is devoted to the study of the noise of motor traffic in Vtuzgorodok microdistrict, within the campus of the Ural Federal University named after B.N. Yeltsin, and the development of a calculation model based on full-scale measurements. The actual deviation from the calculated values was up to 5%. Adjustment of calculation model coefficients is required.

Keywords: methods of noise determination, noise pollution, density of automobile flow, noise, acoustic pollution, noise map, noise meter.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ, ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, ДИЗАЙН

ИНКИЖИНОВ Николай Сергеевич
старший преподаватель,
Сибирский государственный университет водного транспорта,
Россия, Новосибирская область, п. Краснообск

О БИЕНИЯХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛОВ

Аннотация. Целью настройщика фортепиано является приведение звукового строя струнного инструмента в состояние равномерной темпериции. При этом ему необходимо вслушиваться в биения настраиваемых интервалов. Поэтому данная статья, посвящённая вопросу биений интервалов, является актуальной для практики настройки. Основным этапом в процессе настройки является приведение определённой зоны (октавы или дуодецимы), расположенной в центре звукового строя, в состояние равномерной темпериции. Проблема заключается в том, что каждый интервал, расположенный в этой зоне темпериции, должен соответствовать трём понятиям. Во-первых, определённой числом биений, во-вторых, степени его отклонения от «чистого» интервала в ту или другую сторону и, в-третьих, определённой высотой звука, на которой слушают биения.

Целью исследования является анализ известной в литературе формулы числа биений интервала, а также гармоник, входящих в эту формулу. В результате преобразования формулы биений число переменных, входящих в эту формулу, сократилось с двух до одного. Новизной является получение коэффициента биений интервала, несущего в себе определённую «окраску» интервала. Также анализу подверглись так называемые парные интервалы, имеющие равные, двойные и тройные биения, что актуально при проверке зоны темпериции и остальных диапазонов настройки. Методы исследования в данной статье опираются на математический аппарат и на раздел физики, посвящённый акустике звука. Результаты исследования представлены в виде формул, таблиц и нотного материала.

Ключевые выводы: 1) получен коэффициент биений интервалов; 2) указаны уровни слушания числа биений интервалов для двух планов настройки; 3) приведены парные интервалы для двух планов настройки; 4) приведён способ проверки музыкального слуха настройщика (в центах).

Ключевые слова: коэффициент биений интервала, зона темпериции биения, гармоники, план настройки, пифагорова комма, цент.

Конфликт интересов. В данной статье не учитывается негармоничность колебаний струн и кривая Рейлсбека. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

1. Физика частоты колебаний

В фортепиано, скрипке и других музыкальных инструментах звук возникает в результате

колебания струн. Музыкальный (чистый) тон – это синусоидальное колебание (рис. 1).

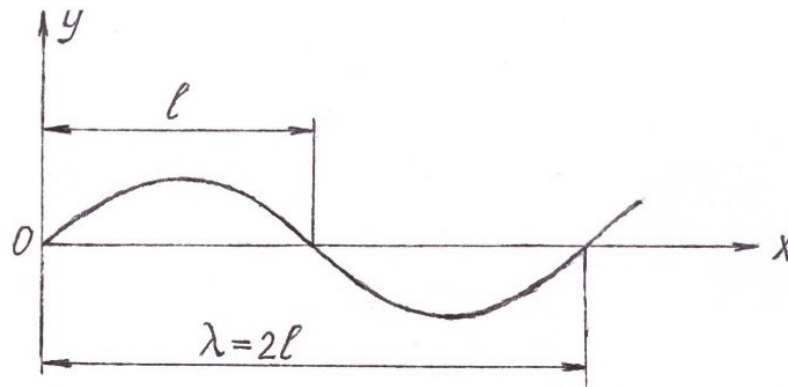


Рис. 1. Синусоидальная волна

Частота f , с которой колеблется каждая частица в волне

$$f = \frac{c}{\lambda}, (c^{-1}) \quad (1)$$

где c – скорость поперечных волн в струнах,

λ – длина волны или расстояние между частицами, колеблющимися с одинаковой фазой.

Концы каждой струны закреплены, поэтому длина струны равна l . Так как полное колебание состоит из двух синусоидальных полуволн, то

$$\lambda = 2l. \quad (2)$$

Для упругих поперечных волн в струнах, относящихся к твёрдым телам, скорость

$$c = \sqrt{\frac{F}{\rho A}}, \left(\frac{m}{c}\right) \quad (3)$$

где F – сила натяжения струны, Н,

ρ – плотность материала струны, $\frac{кг}{м^3}$,

A – площадь поперечного сечения струны, $м^2$.

С учётом формул (2) и (3) частота колебаний (формула (1)) примет вид:

$$f = \frac{1}{2l} \cdot \sqrt{\frac{F}{\rho A}}. \quad (4)$$

Для отдельно взятой струны все величины, входящие в формулу (4), являются постоянными, поэтому частота f имеет вполне определённое значение.

2. Звук и совокупность гармоник

Как известно, струна звучит при отклонении от прямолинейного состояния до полуволны синусоиды. Если на длине l расположена одна полуволна с амплитудой a_1 (рис. 2, а), то извлекаемый звук называется основным тоном или первой гармоникой.

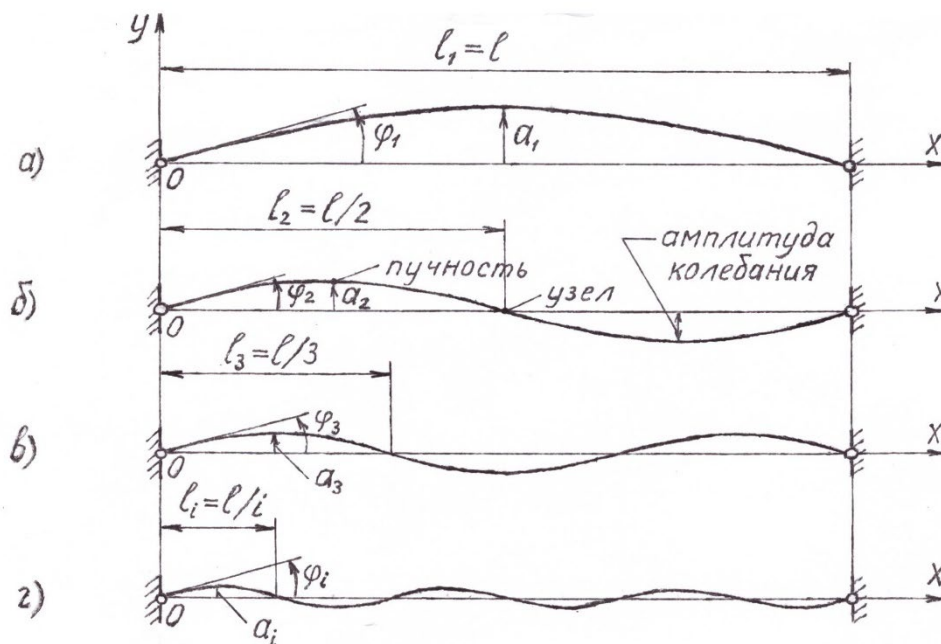


Рис. 2. Гармоники

Если на длине l расположены две полуволны (рис. 2, б) с амплитудами a_2 , то этот звук, издаваемый каждой половиной струны, называется первым обертоном, или по-другому, второй гармоникой. Амплитуда замеряется в точке, называемой пучностью. Следующий случай с тремя полуволнами и амплитудами a_3 (рис. 2, в) соответствует второму обертону или третьей гармонике и т. д. до i -й гармоники (рис. 2, г). Длина полуволны i -й гармоники $l_i = l/i$.

Учитывая, что все обертоны принадлежат одной звучащей струне, углы наклона касательных, проведённых к синусоиде в начале координат 0 осей x, y , будут одинаковыми.

Уравнение синусоиды, записанное для любой гармоники, имеет вид:

$$y = a_i \sin \frac{i\pi x}{l}, \quad (5)$$

где i – номер гармоники.

Тангенс угла наклона φ_i касательной к синусоиде равен производной уравнения (5). Эта производная имеет вид:

$$y' = a_i \frac{i\pi}{l} \cos \frac{i\pi x}{l}. \quad (6)$$

Найдём амплитуду колебаний a_i из условия равенства углов φ_1 и φ_i или, иначе говоря, из условия равенства угловых коэффициентов y_1' и y_i' в начале координат, где $x = 0$. Это условие имеет вид:

$$y_1'(x=0) = y_i'(x=0). \quad (7)$$

Применим условие (7) к уравнению (6).

$$a_1 \frac{1 \cdot \pi}{l} \cos \frac{1 \cdot \pi \cdot 0}{l} = a_i \frac{i \cdot \pi}{l} \cos \frac{i \cdot \pi \cdot 0}{l}.$$

Решаем полученное уравнение.

$$a_1 \frac{\pi}{l} \cos 0 = a_i \frac{i \cdot \pi}{l} \cos 0, \quad a_1 \frac{\pi}{l} = a_i \frac{i \cdot \pi}{l}.$$

Отсюда

$$a_i = \frac{a_1}{i}. \quad (8)$$

Громкость звука зависит от величины амплитуды a_i полуволны синусоиды. Как видно из уравнения (8) и рисунка 2 с ростом гармоник (i) амплитуда a_i и, следовательно, громкость звука уменьшаются.

3. Пифагорова комма

Древнегреческий философ и математик Пифагор при настройке музыкальных инструментов применял чистые кварты и чистые квинты.

При последовательном соединении чистой кварты и чистой квинты получается чистая октава. Например: $A - d, d - a$. Однако, другие ступени октавы таким способом не настроить. Для

получения других ступеней нужно применять последовательное использование кварт или квинт.

Рассмотрим сначала последовательную настройку по чистым квартам от ноты A_2 вверх и от ноты a^2 вниз. Тогда на ноте es (dis) процесс настройки закончится. Этот процесс настройки происходит за 6 шагов. Интервал $A_2 - a^2$ равен 5 октавам. Интервальный коэффициент чистой кварты равен $\frac{4}{3}$. Тогда при настройке снизу вверх нота es будет иметь частоту колебаний:

$$27,5 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^6 \approx 154,513 \text{ Гц},$$

где 27,5 Гц – частота колебаний ноты A_2 .

При настройке сверху вниз частота ноты dis будет следующей:

$$27,5 \cdot 2^5 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^6 \approx 156,621 \text{ Гц}.$$

Как видно, частота одной и той же ноты оказалась разной. Это означает, что такой способ настройки, предложенный Пифагором, оказался несостоятельным.

Найдём отношение частот этой ноты: большей к меньшей.

$$\begin{aligned} [27,5 \cdot 2^5 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^6] : [27,5 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^6] &= 2^5 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{12} = \\ &= \frac{2^5 \cdot 3^{12}}{2^{24}} = \frac{3^{12}}{2^{19}} \approx 1,013643. \end{aligned}$$

Теперь рассмотрим последовательную настройку по чистым квинтам от ноты A_2 вверх и от ноты a^4 вниз. Процесс настройки закончится на ноте dis^1 (es^1). Интервал $A_2 - a^4$ равен 7 октавам. Процесс настройки происходит также за 6 шагов. Интервальный коэффициент чистой квинты равен $\frac{3}{2}$.

При ходе снизу вверх частота ноты dis^1 будет равна

$$27,5 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^6 \approx 313,242 \text{ Гц}.$$

При ходе сверху вниз частота ноты es^1 будет равна

$$27,5 \cdot 2^7 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^6 \approx 309,026 \text{ Гц}.$$

Отношение полученных частот: большей к меньшей равно

$$[27,5 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^6] : [27,5 \cdot 2^7 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^6] = \left(\frac{3}{2}\right)^{12} : 2^7 = \frac{3^{12}}{2^{19}}.$$

Эти два отношения получились одинаковыми и называются пифагоровой коммой.

Указанные две последовательности настройки отражены на рисунке 3.

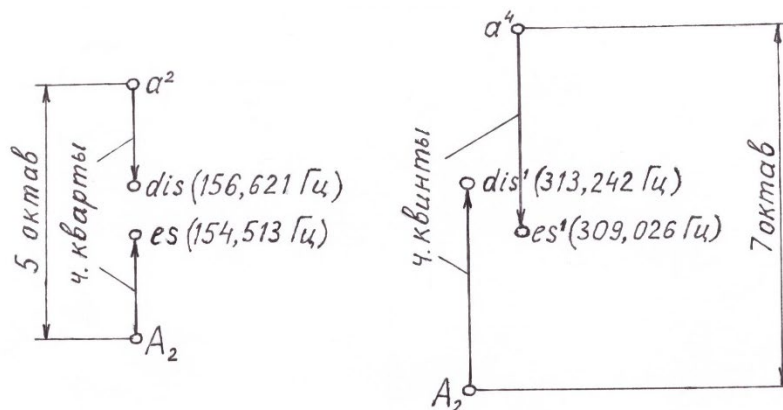


Рис. 3. Схема двух последовательностей настройки

Найдём, какую часть октавы составляет пифагорова комма. Для этого воспользуемся формулой

$$2^x = p, \tag{9}$$

где p является пифагоровой коммой; $p = \frac{3^{12}}{2^{19}}$.

Для определения x нужно прологарифмировать обе части этой формулы (9).

$$x \cdot \lg 2 = \lg p;$$

отсюда

$$x = \frac{\lg p}{\lg 2} = \frac{\lg\left(\frac{3^{12}}{2^{19}}\right)}{\lg 2} = \frac{12 \lg 3 - 19 \lg 2}{\lg 2} = 12 \cdot \frac{\lg 3}{\lg 2} - 19 = 0,01955.$$

Применительно к полутону пифагорова комма будет в 12 раз больше, т. е. $12 \cdot 0,01955 = 0,2346$.

Таким образом, пифагорова комма составляет 0,2346 полутона, что заметно для слуха.

Для избегания пифагоровой коммы в XVI веке в Европе стали применять равномерно темперированный строй (РТС), при котором интервал чистая октава делится на 12 равных частей – полутонов.

4. Составление таблицы гармонического ряда и номеров полутона для двух планов настройки

Для определения частоты колебаний основного тона (первой гармоники) нужно в формуле (4) считать переменной только длину l . Тогда эта формула с учётом формулы (3) примет вид:

$$f_1 = f = \frac{c}{2l}. \tag{10}$$

Для i -й гармоники частота колебаний $f_i = \frac{c}{2l_i} = \frac{c}{2l/i} = \frac{ci}{2l}$ или выражая f_i через $f_1 = \frac{c}{2l}$, получим

$$f_i = if_1. \tag{11}$$

Для перевода частоты f_i i -й гармоники в частоту какого-либо полутона нужно воспользоваться уравнением частоты для полутона

$$f_i = f_1 n^x, \tag{12}$$

где n – интервальный коэффициент полутона, x – номер полутона, считая $x = 0$ для звука с частотой f_1 .

Приравнивая правые части формул (11) и (12), найдём x .

$$if_1 = f_1 n^x, n^x = i, x \ln n = \ln i, \tag{13}$$

$$x = \frac{\ln i}{\ln n}.$$

Существуют разные планы настройки. Рассмотрим планы настройки по чистым октавам и чистым дуодецимам.

При плане настройки по чистым октавам, который является наиболее распространённым, с увеличением высоты звука на одну октаву его частота возрастает ровно в два раза. Так как в октаве 12 полутонов, то при повышении звука на полутон его частота возрастает в $\sqrt[12]{2}$, то есть в ту величину n_{12} , которая и является интервальным коэффициентом полутона.

При настройке по чистым дуодецимам, которая была предложена Б. Штоппером, с увеличением высоты звука на одну дуодециму его частота возрастает ровно в три раза. В дуодециме 19 полутонов, поэтому интервальный коэффициент полутона n_{19} составляет $\sqrt[19]{3}$.

Обобщим обозначение интервального коэффициента полутона применительно к указанным планам настройки:

$$n_m = \sqrt[m]{l} \text{ или } n_m = l^{\frac{1}{m}}. \tag{14}$$

Здесь для плана настройки по чистым октавам $l = 2$, $m = 12$, а для плана настройки по чистым дуодецимам $l = 3$, $m = 19$.

Значения интервальных коэффициентов полутона для указанных планов настройки с точностью до девятого знака после запятой составляют:

$$n_{12} = \sqrt[12]{2} = 1,059463094; n_{19} = \sqrt[19]{3} = 1,059526065.$$

Составим таблицу 1 гармонического ряда для первых 17 гармоник (i) с их частотами f_i . В эту таблицу для двух планов настройки также входят номера x полутонов и ближайшие к ним ноты с отклонениями (\pm) в центах. За первую гармонику с нулевым номером полутона примем ноту A_2 (ля субконтроктавы).

Таблица 1

Номера <i>i</i> гармоник	Частоты f_i гармоник	Планы настройки по чистым			
		октавам		дуодецимам	
		Номер <i>x</i> полутона	Нота ± цент	Номер <i>x</i> полутона	Нота ± цент
1	27,5	0	A ₂	0	A ₂
2	55	12	A ₁	11,987665	A ₁ – 1,233
3	82,5	19,019550	E + 1,955	19	E
4	110	24	A	23,975331	A – 2,467
5	137,5	27,863137	cis – 13,686	27,834497	cis – 16,550
6	165	31,019550	e + 1,955	30,987665	e – 1,233
7	192,5	33,688259	g – 31,174	33,653631	g – 34,637
8	220	36	a	35,962996	a – 3,700
9	247,5	38,039100	h + 3,910	38	h
10	275	39,863137	cis ¹ – 13,686	39,822162	cis ¹ – 17,784
11	302,5	41,513179	d ¹ + 51,318	41,470508	d ¹ + 47,051
12	330	43,019550	e ¹ + 1,955	42,975331	e ¹ – 2,467
13	357,5	44,405277	f ¹ + 40,528	44,359633	f ¹ + 35,963
14	385	45,688259	g ¹ – 31,174	45,641297	g ¹ – 35,870
15	412,5	46,882687	as ¹ – 11,731	46,834497	as ¹ – 16,550
16	440	48	a ¹	47,950661	a ¹ – 4,934
17	467,5	49,049554	b ¹ + 4,955	48,999137	b ¹ – 0,086

Как видно из приведённой таблицы 1, номера *x* полутонов в большинстве случаев отличаются от целых чисел на ту или иную величину. Чем больше это отличие, тем больше частота этого полутона отличается от частоты соответствующей гармоники.

5. Вывод формулы числа биений

Из курса «Физики» известно, что при одновременном возбуждении колебаний двух струн с близкими частотами возникают так называемые биения – периодические усиления громкости их звучания. Формула биений Δ имеет вид:

$$\Delta = f_I - f_{II} \tag{15}$$

Число биений Δ = 0, если как видно из формулы (15), $f_I - f_{II} = 0$ или $f_I = f_{II}$.

Взяв два каких-либо звука f_B и f_H из гармонического ряда, запишем, используя формулу (11):

$$f_B = if_1, \tag{16}$$

$$f_H = jf_1. \tag{17}$$

Тогда, чтобы получить равные частоты f_I и f_{II} , нужно умножить f_B на *j*, а f_H на *i*.

Получим

$$f_I = jf_B = j(if_1), \tag{18}$$

$$f_{II} = if_H = i(jf_1). \tag{19}$$

Действительно, имеем

$$f_I = f_{II} = ijf_1.$$

Подставив (18) и (19) в уравнение (15), получим:

$$\Delta = jf_B - if_H = 0. \tag{20}$$

Если частоты f_B и f_H взяты из гармонического ряда, то частота биений Δ, как следует из формулы (20), равна нулю. Если же f_B и f_H являются частотами равномерно темперированного строя с каким-либо планом настройки, то в общем случае число биений вычисляется так же, как в формуле (20), но без нуля в правой части. То есть, имеем:

$$\Delta = jf_B - if_H, \tag{21}$$

где f_H и f_B – частоты колебаний нижней и верхней ступеней интервала,

i, j – номера гармоник нижней и верхней ступеней интервала соответственно на уровне частот, где считают биения. Эти номера берутся такими, чтобы число биений было наименьшим. (Чем меньше число биений, тем проще настройщику их считать).

Формула (21) соответствует формуле, взятой из [4].

6. О нахождении номеров гармоник для разных интервалов

Рассмотрим пример нахождения гармоник i , j для какого-нибудь интервала. Возьмём интервал малую терцию. Обратившись к таблице 1, видим, что этот интервал находится между двумя парами звуков: $cis - e$ и $e - g$. Наибольшее отклонение гармонической частоты у этих трёх нот: cis , e и g имеется у ноты g (составляет 31,174 цента). Остаётся пара звуков: $cis - e$. У этих нот гармониками являются цифры 5 и 6. Тогда $i = 6$, а $j = 5$. Если взять этот же интервал, но расположенный на октаву выше, то i и j увеличатся в два раза ($i = 12, j = 10$). Соответственно этому в два раза возрастает и число биений, что не удобно настройщику для прослушивания тем более, что эти биения надо слушать на октаву выше. Кроме того, как видно из формулы (8) громкость гармоника, расположенной на октаву выше, уменьшается в 2 раза, что труднее для прослушивания.

Итак, делаем вывод: значения i , j должны быть целыми числами, не делящимися одновременно на 2.

Обратимся к формуле (21). Эта формула не удобна для анализа тем, что число биений Δ зависит не от одной переменной, а от двух (f_n и f_b). Уменьшим число переменных в этой формуле до одного.

Частоту колебаний верхней ступени интервала можно связать с частотой колебаний нижней ступени на основании следующих рассуждений. Известно, что при равномерной температуры отношение частот колебаний любых соседних полутонов является постоянной величиной. Этой постоянной величиной, как было ранее указано, является интервальный коэффициент полутона n_m .

Для любого интервала интервальный коэффициент равен n_m^k , где k – номер верхней ступени интервала, считая для нижней ступени $k = 0$.

С учётом (14) интервальный коэффициент будет иметь вид:

$$n_m^k = l^{\frac{k}{m}}. \quad (22)$$

Тогда можно записать, что частота колебаний верхней ступени

$$f_b = l^{\frac{k}{m}} \cdot f_n. \quad (23)$$

Подставив формулу (23) в (21), получим число биений интервала $\Delta = j(l^{\frac{k}{m}} f_n) - i f_n$ или

$$\Delta = (j l^{\frac{k}{m}} - i) f_n. \quad (24)$$

Итак, получили формулу, в которой число биений зависит только от одной переменной – f_n .

Можно было бы, используя формулу (23), выразить f_n через f_b и подставить f_n в формулу (21). Тогда число биений будет выражено через f_b . Но особой необходимости в этом нет, поэтому ограничимся формулой (24) для Δ .

7. Вывод формулы для коэффициента биений интервала

Посмотрим на формулу (24) с другой стороны. Как видно из этой формулы, число биений Δ является произведением двух сомножителей. Первый сомножитель, стоящий в скобках, является для определённого интервала постоянным числом, так как величины i, j, k, l, m , входящие в него – постоянные числа. Второй сомножитель f_n является переменным числом или, выражаясь по-другому, размерным масштабом абсолютной величины Δ .

Разделив абсолютную величину Δ на масштаб f_n , получим относительную величину

$$\alpha = \frac{\Delta}{f_n}, \quad (25)$$

где

$$\alpha = j l^{\frac{k}{m}} - i \quad (26)$$

назовём коэффициентом биений интервала. Этот коэффициент, как указано выше, является постоянной величиной и, можно сказать, характеризует «окраску» интервала.

8. Таблица коэффициентов биений интервалов для двух планов настройки

Приведём таблицы коэффициентов биений интервалов для двух планов настройки: по чистым октавам ($l = 2, m = 12$) (таблица 2) и чистым дуодецимам ($l = 3, m = 19$) (таблица 3). Коэффициенты биений интервалов соответственно имеют вид:

$$\alpha = j \cdot 2^{\frac{k}{12}} - i \quad (27)$$

и

$$\alpha = j \cdot 3^{\frac{k}{19}} - i. \quad (28)$$

Таблица 2

Интервал	i	j	k	Коэффициент биений интервала α	Слушание биений на уровне i -й гармоники нижней ступени интервала	Зона температуры	
						ноты	частоты нот, f_n
ч. прима	1	1	0	0	0 октав	a	220
м. секунда	17	16	1	-0,048590490	4 окт. + м. секунда	b	233,081881
м. секунда	16	15	1	-0,108053584	4 октавы	b	233,081881
б. секунда	9	8	2	-0,020303613	3 окт. + б. секунда	h	246,941651
м. терция	6	5	3	-0,053964425	2 окт. + ч. квинта	c ¹	261,625565
б. терция	5	4	4	0,039684199	2 окт. + б. терция	cis ¹	277,182631
ч. кварта	4	3	5	0,004519562	2 октавы	d ¹	293,664768
тритон	7	5	6	0,071067811	2 окт. + м. септима	es ¹	311,126984
тритон	10	7	6	-0,100505063	3 окт. + б. терция	es ¹	311,126984
ч. квинта	3	2	7	-0,003385846	1 окт. + ч. квинта	e ¹	329,627557
м. секста	8	5	8	-0,062994740	3 октавы	f ¹	349,228231
б. секста	5	3	9	0,045378491	2 окт. + б. терция	fis ¹	369,994423
м. септима	16	9	10	0,036176926	4 октавы	g ¹	391,995436
б. септима	15	8	11	0,101989003	3 окт. + б. септима	gis ¹	415,304698
ч. октава	2	1	12	0	1 октава	a ¹	440

Таблица 3

Интервал	i	j	k	Коэффициент биений интервала α	Слушание биений на уровне i -й гармоники нижней ступени интервала	Зона температуры	
						Ноты	Частоты нот, f_n
ч. прима	1	1	0	0	0 октав	a	219,843149
м. секунда	16	15	1	-0,107109028	4 октавы	b	232,929547
б. секунда	9	8	2	-0,019236145	3 октавы + б. секунда	h	246,794926
м. терция	6	5	3	-0,052904134	2 октавы + ч. квинта	c ¹	261,485657
б. терция	5	4	4	0,040882463	2 октавы + б. терция	cis ¹	277,050869
ч. кварта	4	3	5	0,005709769	2 октавы	d ¹	293,542617
тритон	7	5	6	0,073589847	2 октавы + м. септима	es ¹	311,016054
ч. квинта	3	2	7	-0,002138874	1 октава + ч. квинта	e ¹	329,529616
м. секста	8	5	8	-0,059219996	3 октавы	f ¹	349,145217
б. секста	5	3	9	0,048078032	2 октавы + б. терция	fis ¹	369,928458
м. септима	16	9	10	0,045710758	4 октавы	g ¹	391,948843
б. септима	15	8	11	0,111865578	3 октавы + б. септима	gis ¹	415,280015
ч. октава	2	1	12	0,001426933	1 октава	a ¹	440
м. нона	17	8	13	-0,035487979	4 октавы + м. секунда	b ¹	466,191469
б. нона	9	4	14	-0,012828669	3 октавы + б. секунда	h ¹	493,942012
м. децима	12	5	15	-0,097322158	3 октавы + ч. квинта	c ²	523,344436
б. децима	5	2	16	0,044478965	2 октавы + б. терция	cis ²	554,497071
ч. ундецима	8	3	17	0,017135420	3 октавы	d ²	587,504100
ув. ундецима	14	5	18	0,157273236	3 октавы + м. септима	es ²	622,475907
ч. дуодецима	3	1	19	0	1 октава + ч. квинта	e ²	659,529448

В таблицах 2 и 3 приведены значения коэффициентов биений α для всех интервалов, входящих в зону темперации. В этих таблицах указаны также величины гармоник i, j и номер k верхней ступени интервала.

Используя величину коэффициента биений интервала α , входящего в тот или иной план настройки, можно определить число биений Δ , используя приведённую частоту колебаний f_n нижней ступени интервала. Это число биений определяется из формулы (25) и имеет вид:

$$\Delta = \alpha \cdot f_n. \quad (29)$$

Знак «плюс» в коэффициенте α означает, что интервал должен настраиваться шире чистого интервала, т. е. с расширением, а «минус» - что интервал должен быть настроен уже чистого интервала, т. е. с сужением.

Повторим, что наиболее часто используется план настройки по чистым октавам.

Использование коэффициента биений α и формулы (29) заменяет обширные таблицы с частотами биений интервалов, приведёнными, например, в источниках [4] и [6].

Приведём пример определения коэффициента биений интервала для большой терции, у которой $i = 5, j = 4, k = 4$. План настройки возьмём по чистым октавам. Используя формулу (27), получим

$$\alpha = j \cdot 2^{\frac{k}{12}} - i = 4 \cdot 2^{\frac{4}{12}} - 5 = 0,039684.$$

Определим теперь число биений для этого интервала, нижней ступенью которого является ля малой октавы. Частота колебаний этой ноты, как видно из таблицы 2, $f_n = 220$ Гц. Тогда, используя формулу (29), получим:

$$\Delta = \alpha \cdot f_n = 0,039684 \cdot 220 = 8,73048 \approx 8,73 \text{ Гц.}$$

Это число биений настройщику нужно слушать, как видно из таблицы 2, на уровне i -й гармоники нижней ступени интервала, т. е. ноты ля малой октавы. Пятая ($i = 5$) гармоника этой ноты отстоит вверх от неё на 2 октавы и б. терцию. Такой нотой является до-диез третьей октавы. Если такое число биений соблюдается, то данная нота cis^1 настроена точно по равномерно темперированному строю (РТС).

Возьмём другой пример без использования формулы (27). Чтобы настроить чистую квинту с использованием плана настройки по чистым октавам от ноты ля малой октавы вверх, т. е. ноту ми первой октавы, из таблицы 2 берём $\alpha = -0,003385846$ и умножаем на $f_n = 220$. Получаем с использованием формулы (29): $\Delta = \alpha \cdot f_n = -0,003385846 \cdot 220 = -0,74488612 \approx -0,745$ Гц.

Найденное число биений с учётом сужения интервала нужно слушать на уровне одной октавы с чистой квинтой выше ноты ля малой октавы. Таким уровнем является нота ми второй октавы. Для облегчения счёта нужно умножить это число биений, например, на пять. Получим $-0,745 \cdot 5 \approx -3,7$ биения. Это означает что, отсчитывая по секундной стрелке часов или по секундомеру 5 секунд, число биений должно быть чуть меньше 4 биений с учётом сужения интервала.

Рассмотрим ещё один пример: найти число биений и уровень этих биений для интервала $c^1 - f^1$ (чистая кварта) при использовании обоих планов настройки. Число биений будем определять по формуле (29). Нижней ступенью в данном интервале является нота c^1 , поэтому частоту f_n нужно брать для этой ноты. Выбирая величины α и f_n из таблицы 2, определяем число биений Δ для плана настройки по чистым октавам:

$$\Delta = \alpha \cdot f_n = 0,004519562 \cdot 261,625565 \approx 1,182 \text{ Гц.}$$

Выбирая величины α и f_n из таблицы 3, определяем число биений Δ для плана настройки по чистым дуодеццимам:

$$\Delta = \alpha \cdot f_n = 0,005709769 \cdot 261,485657 \approx 1,493 \text{ Гц.}$$

Уровень биений для чистой кварты расположен на две октавы выше нижней ступени, которой является нота c^1 . Значит, слушать вычисленные биения нужно на уровне ноты до третьей октавы.

9. Проверка настройки зоны темперации

После настройки зоны темперации, которая составляет одну октаву ($a-a^1$) при использовании плана настройки по чистым октавам и одну дуодецциму ($a-e^2$) при использовании плана настройки по чистым дуодеццимам, полезно сделать проверку парных интервалов с равными биениями. Эти парные интервалы имеют два вида, получаемые переносом нижней или верхней ступени первого интервала на октаву или дуодецциму вверх в соответствии с планом настройки.

Проведём теоретическое обоснование этих парных интервалов с равными биениями, используя формулу (24).

В парных интервалах первого вида число биений одинаковое, но эти биения имеют разные знаки. В парных интервалах второго вида число биений одинаковое и знаки этих биений одинаковы.

Рассмотрим примеры парных интервалов.

Начнём с парных интервалов первого вида, образуемых переносом нижней ступени.

План настройки по чистым октавам - интервалы: (a-d¹, d¹-a¹), их числа биений: (0,994;-0,994), гармоники i, j этих интервалов: (i₁ = 4, j₁ = 3; i₂ = 3, j₂ = 2).

План настройки по чистым дуодецимам - интервалы: (a-c¹, c¹-e²), биения: (-11,631;11,631), гармоники i, j: (6-5, 5-2).

Обозначая индексы гармоник буквами i, j и номер k верхней ступени первого интервала цифрой 1, а второго интервала цифрой 2, запишем:

$$\Delta_1 = (j_1 \cdot l^{\frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1}, \Delta_2 = (j_2 \cdot l^{1 - \frac{k_1}{m}} - i_2) l^{\frac{k_1}{m}} f_{H_1}.$$

Из примера видно, что j₂ = $\frac{i_1}{l}$, i₂ = j₁. Учитывая разные знаки биений, запишем: Δ₁ + Δ₂ = 0 или

$$(j_1 \cdot l^{\frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1} + (\frac{i_1}{l} \cdot l^{1 - \frac{k_1}{m}} - j_1) l^{\frac{k_1}{m}} f_{H_1} = 0.$$

Проверим это тождество.

$$(j_1 \cdot l^{\frac{k_1}{m}} - i_1 + \frac{i_1}{l} \cdot l^{1 - \frac{k_1}{m}} - j_1) l^{\frac{k_1}{m}} f_{H_1} = 0; 0 \equiv 0.$$

Тождество выполняется.

Перейдём к парным интервалам второго вида, образуемых переносом верхней ступени.

План настройки по чистым октавам - интервалы: (a - cis¹, a - cis²), биения: (8,731; 8,731), гармоники i, j: (5 - 4, 5 - 2).

План настройки по чистым дуодецимам - интервалы: (a - d¹, a - a²), биения: (1,255; 1,255), гармоники i, j: (4 - 3, 4 - 1).

Биения первого и второго интервалов:

$$\Delta_1 = (j_1 \cdot l^{\frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1}, \Delta_2 = (j_2 \cdot l^{\frac{k_2}{m}} - i_2) f_{H_2}.$$

Взаимосвязь величин с индексами 2 и 1 в соответствии с примером:

$$i_2 = i_1, j_2 = \frac{j_1}{l}, k_2 = 1 + \frac{k_1}{m}, f_{H_2} = f_{H_1}.$$

Тогда Δ₂ = ($\frac{j_1}{l} l^{1 + \frac{k_1}{m}} - i_1$) f_{H₁}. Учитывая, что Δ₁ = Δ₂, запишем:

$$(j_1 l^{\frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1} = (\frac{j_1}{l} l^{1 + \frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1};$$

проверим тождество

$$(j_1 l^{\frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1} = (\frac{j_1}{l} l^{1 + \frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1};$$

$$(j_1 l^{\frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1} \equiv (j_1 l^{\frac{k_1}{m}} - i_1) f_{H_1}.$$

Тождество выполняется.

На этом доказательство равенства биений некоторых парных интервалов двух видов заканчивается.

Если каждую ступень нижнего интервала из какого-нибудь парного интервала с равными биениями поднять на октаву (при плане настройки по чистым октавам) или на чистую дуодециму (при плане настройки по чистым дуодецимам), то число биений поднятого интервала увеличится соответственно в 2 и 3 раза. Такие парные интервалы назовём парными интервалами с двойными (тройными) биениями. Так как каждый парный интервал с двойными (тройными) биениями образуется из парного интервала с равными биениями, то число парных интервалов с двойными (тройными) биениями равно числу парных интервалов с равными биениями.

Итак, получены признаки равенства биений парных интервалов: если целым числом является дробь $\frac{i_1}{l}$, то это парный интервал первого вида, а если целым числом является дробь $\frac{j_1}{l}$, то это парный интервал второго вида. Здесь индекс 1 в числителях указанных дробей означает, что рассматривается первый интервал из каждого парного интервала.

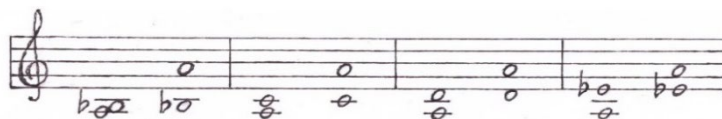
На основании этих признаков выберем по гармоникам i, j, приведённым в таблицах 2 и 3, все первые интервалы, способные образовать парные интервалы двух видов.

План настройки – чистая октава.

Парные интервалы с равными биениями:

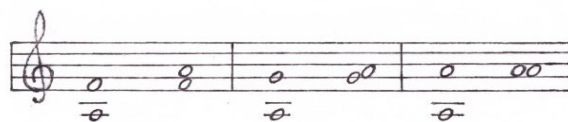
а) первый вид

-23,772 23,772 -11,872 11,872 0,994 -0,994 -22,111 22,111



м. 2	б. 7	м. 3	б. 6	ч. 4	ч. 5	ум. 5	ув. 4
i = 16	i = 15	i = 6	i = 5	i = 4	i = 3	i = 10	i = 7
j = 15	j = 8	j = 5	j = 3	j = 3	j = 2	j = 7	j = 5

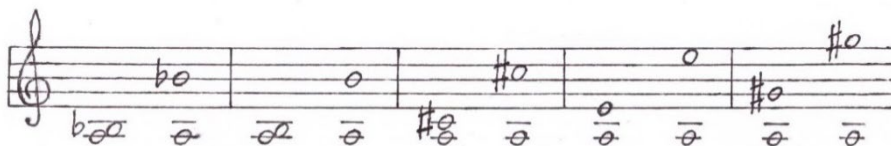
-13,859 13,859 7,959 -7,959 0 0



м. 6	б. 3	м. 7	б. 2	ч. 8	ч. 1
i = 8	i = 5	i = 16	i = 9	i = 2	i = 1
j = 5	j = 4	j = 9	j = 8	j = 1	j = 1

б) второй вид

-10,690 -10,690 -4,467 -4,467 8,731 8,731 -0,745 -0,745 22,438 22,438

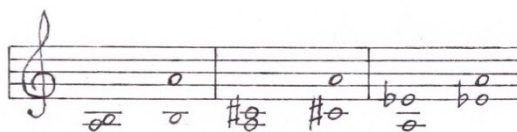


м. 2	м. 9	б. 2	б. 9	б. 3	б. 10	ч. 5	ч. 12	б. 7	б. 14
i = 17	i = 17	i = 9	i = 9	i = 5	i = 5	i = 3	i = 3	i = 15	i = 15
j = 16	j = 8	j = 8	j = 4	j = 4	j = 2	j = 2	j = 1	j = 8	j = 4

Парные интервалы с двойными биениями:

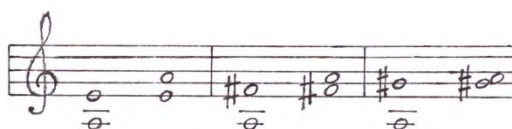
а) первый вид

-4,467 8,934 8,731 -17,461 15,635 -31,270



б. 2	м. 7	б. 3	м. 6	ум. 5	ув. 4
i = 9	i = 16	i = 5	i = 8	i = 7	i = 10
j = 8	j = 9	j = 4	j = 5	j = 5	j = 7

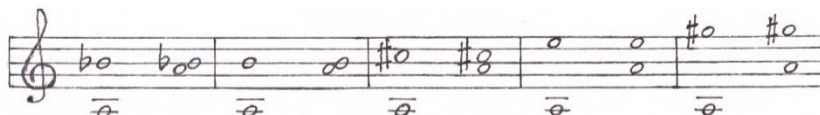
-0,745 1,490 9,983 -19,966 22,438 -44,875



ч. 5	ч. 4	б. 6	м. 3	б. 7	м. 2
i = 3	i = 4	i = 5	i = 6	i = 15	i = 16
j = 2	j = 3	j = 3	j = 5	j = 8	j = 15

б) второй вид

-10,690 -21,380 -4,467 -8,934 8,731 17,461 -0,745 -1,490 22,438 44,875



м. 9	м. 2	б. 9	б. 2	б. 10	б. 3	ч. 12	ч. 5	б. 14	б. 7
i = 17	i = 17	i = 9	i = 9	i = 5	i = 5	i = 3	i = 3	i = 15	i = 15
j = 8	j = 16	j = 4	j = 8	j = 2	j = 4	j = 1	j = 2	j = 4	j = 8

План настройки – чистая дуодецима.

Парные интервалы с равными биениями:

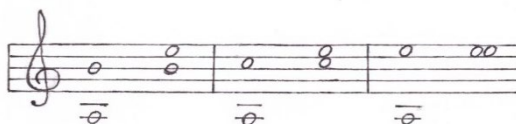
а) первый вид

-4,229 4,229 -11,631 11,631 -0,470 0,470 24,593 -24,593



б. 2	ч. 11	м. 3	б. 10	ч. 5	ч. 8	б. 7	м. 6
i = 9	i = 8	i = 6	i = 5	i = 3	i = 2	i = 15	i = 8
j = 8	j = 3	j = 5	j = 2	j = 2	j = 1	j = 8	j = 5

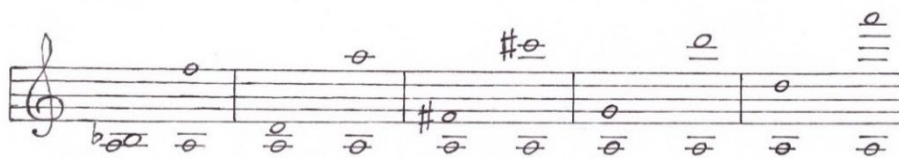
-2,820 2,820 -21,396 21,396 0 0



б. 9	ч. 4	м. 10	б. 3	ч. 12	ч. 1
i = 9	i = 4	i = 12	i = 5	i = 3	i = 1
j = 4	j = 3	j = 5	j = 4	j = 1	j = 1

б) второй вид

-23,547 -23,547 1,255 1,255 10,570 10,570 10,049 10,049 3,767 3,767

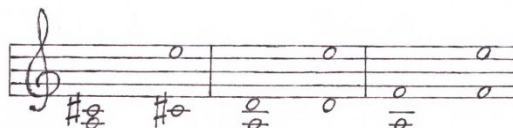


м. 2	м. 13	ч. 4	ч. 15	б. 6	б. 17	м. 7	ч. 18	ч. 11	ч. 22
i = 16	i = 16	i = 4	i = 4	i = 5	i = 5	i = 16	i = 16	i = 8	i = 8
j = 15	j = 5	j = 3	j = 1	j = 3	j = 1	j = 9	j = 3	j = 3	j = 1

Парные интервалы с тройными биениями:

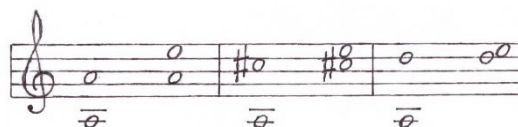
а) первый вид

8,988 -26,963 1,255 -3,766 -13,019 39,057



б. 3	м. 10	ч. 4	б. 9	м. 6	б. 7
i = 5	i = 12	i = 4	i = 9	i = 8	i = 15
j = 4	j = 5	j = 3	j = 4	j = 5	j = 8

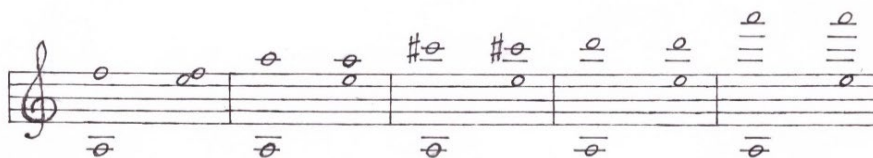
0,314 -0,941 9,778 -29,335 3,767 -11,301



ч. 8	ч. 5	б. 10	м. 3	ч. 11	б. 2
i = 2	i = 3	i = 5	i = 6	i = 8	i = 9
j = 1	j = 2	j = 2	j = 5	j = 3	j = 8

б) второй вид

-23,547 -70,642 1,255 3,766 10,570 31,709 10,049 30,148 3,767 11,301



м. 13	м. 2	ч. 15	ч. 4	б. 17	б. 6	ч. 18	м. 7	ч. 22	ч. 11
i=16	i=16	i=4	i=4	i=5	i=5	i=16	i=16	i=8	i=8
j=5	j=15	j=1	j=3	j=1	j=3	j=3	j=9	j=1	j=3

10. О графике частот для полутонов и центов

Используем формулу (11) для частот полутонов всего звукоряда фортепиано применительно к плану настройки по чистым октавам. Уравнение частот $f(x)$ для полутонов имеет вид:

$$f(x) = f_0 \cdot n^x, \tag{30}$$

где $f_0 = 27,5$ Гц – частота ноты A_2 ,
 $x \in [0; 88]$ – номер полутона, считая $x = 0$ для ноты A_2 ,
 $n = n_{12} = \sqrt[12]{2}$ – интервальный коэффициент полутона.

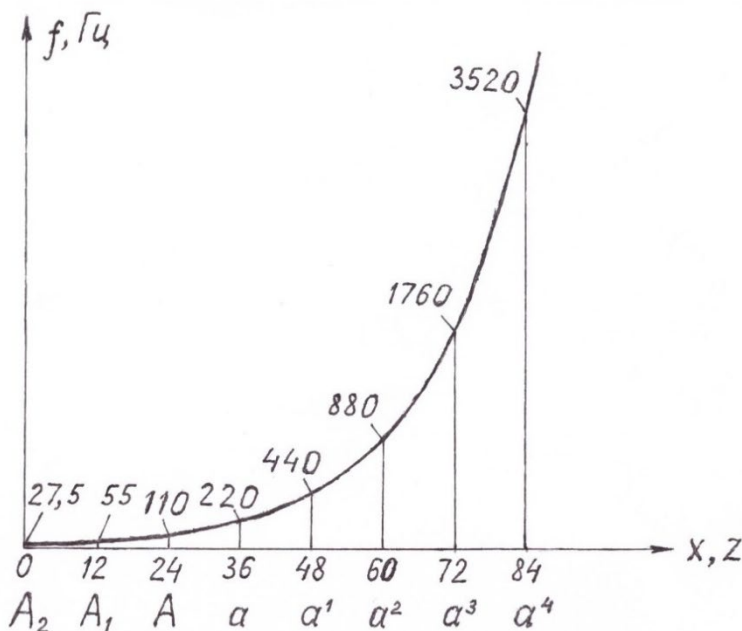


Рис. 4. График частот нот

На рисунке 4 показан график показательной функции, соответствующей уравнению (30).

Настройщикам фортепиано приходится иметь дело с более маленькими интервалами, чем полутоном. Цент делит полутоном на 100 равных частей. Интервальный коэффициент цента поэтому равен $\sqrt[100]{n}$. Обозначив номер цента буквой $z \in [0; 8800]$, считая $z = 0$ для ноты A_2 , получим уравнение частот для центов

$$f(z) = f_0 \cdot n^{z/100}. \tag{31}$$

График этого уравнения полностью совпадает с графиком уравнения частот для полутонов.

Для показательной функции шаг по оси абсцисс (x, z) равномерный, он возрастает с ростом номеров x и z . Определим шаги ступеней в Гц, соответствующие полутону и центру. Эти шаги будут найдены после взятия первой производной от уравнений (30) и (31).

Найдём шаг ступени, соответствующий одному полутону.

$$f'_x = \frac{df}{dx} = f_0 \cdot n^x \cdot \ln n \left(\frac{\text{Гц}}{\text{полутоном}} \right)$$

или

$$f'_x = \ln n \cdot f(x). \tag{32}$$

Так как $\ln n = \ln \sqrt[12]{2} = 0,0577623$, то

$$f'_x = 0,0577623 \cdot f(x). \tag{33}$$

Найдём шаг ступени, соответствующий одному центу.

$$f'_z = \frac{df}{dz} = f_0 \cdot n^{z/100} \cdot \ln n \cdot \frac{1}{100}$$

или

$$f'_z = 0,01 \cdot \ln n \cdot f(z). \quad (34)$$

С учётом значения $\ln n$

$$f'_z \approx 0,000577623 \cdot f(z). \quad (35)$$

Как видно из формул (32) и (34), для определённого значения $z = 100x$ шаг ступени в Гц, соответствующий одному центу, в 100 раз

меньше шага ступени, соответствующему одному полутону.

Например, для ступени $x = 48$, соответствующей ноте a^1 с частотой 440 Гц, шаг ступени размером в полутон $f'_x = 0,0577623 \cdot 440 = 25,4154 \frac{\text{Гц}}{\text{полутон}}$, а для той же ступени $z = 100x = 100 \cdot 48 = 4800$ шаг ступени размером в цент $f'_z = 0,000577623 \cdot 440 = 0,254154 \frac{\text{Гц}}{\text{цент}}$.

Изобразим на рисунке 5 шаги dz и df , соответствующие рассмотренной ноте a^1 .

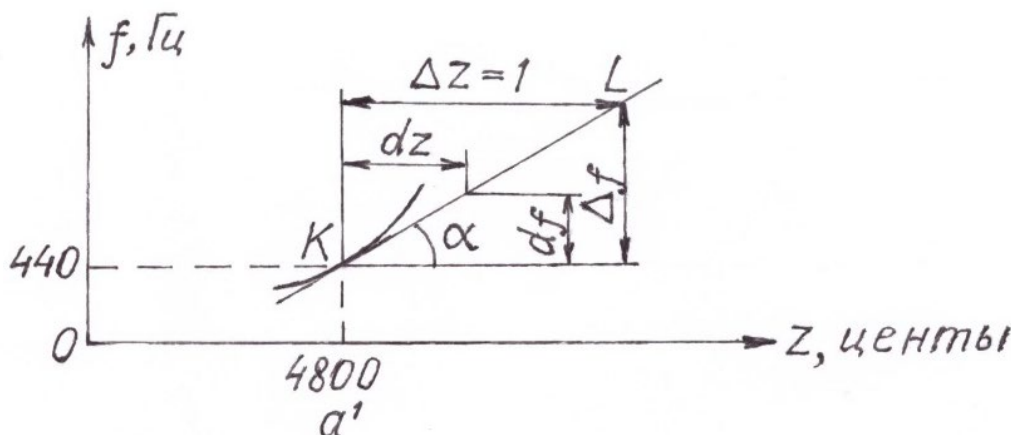


Рис. 5. Шаги dz и df

На этом же рисунке показан отрезок KL касательной, проведённой к графику в точке K. Угловой коэффициент этой касательной $\text{tg} \alpha = f'_z = \frac{df}{dz} = \frac{\Delta f}{\Delta z}$.

Рассмотрим два звука: один из них имеет номер цента, соответствующий ноте a^1 ($z_1 = 4800$), а номер цента другого звука отличается от номера цента первого звука на малую величину, например, $z_2 = 4801$. Имеем $\Delta z = z_2 - z_1 = 4801 - 4800 = 1$ цент. В таком случае при одновременном звучании двух звуков возникают биения с частотой $\Delta f = f_2 - f_1$. Для ноты a^1 эти биения, как вычислено, составляют $\Delta f = 0,254154 \frac{\text{Гц}}{\text{цент}} \approx 0,25 \frac{\text{Гц}}{\text{цент}}$.

В данном случае эти биения возникают между частотами основных звуков, а не между их гармониками. Герц это – одно колебание в секунду или в данном случае одно биение в секунду. Тогда можно записать следующее:

$$\Delta f = 0,25 \frac{\text{Гц}}{\text{цент}} = 1 \frac{(\text{биен}/4 \text{ с})}{\text{цент}}$$

11. Способ проверки музыкального слуха настройщика

Исходя из этих рассуждений, можно предложить следующий способ проверки музыкального слуха настройщика.

1. Заглушив одну из трёх струн хора a^1 , настроим по возможности в унисон (как позволит музыкальный слух) две других струны.
2. Чуть-чуть изменим высоту одной из этих двух струн, пока не ощутим на слух разницу в их высоте.
3. Пользуясь секундомером, в течение четырёх секунд считаем число биений расстроенного унисона.

Это число биений и будет мерилom музыкального слуха в центах.

Как сказано в инструкциях, опытный настройщик обязан различать интервал в $1/100$ тона, что составляет два цента.

Известно, что с годами музыкальный слух настройщика утончается или, иначе говоря, уменьшается его дифференциальный порог.

Литература

1. Аллон С. М. Ремонт роялей и пианино / С. М. Аллон, И. Г. Фадеев. – М.: Лёгкая индустрия, 1968. – 228 с.
2. Бронштейн И. Н. Справочник по математике для инженеров и учащихся ВТУЗов / И. Н. Бронштейн, К. А. Семендяев – М.: Наука, 1980. – 976 с.

3. Кухлинг Х. Справочник по физике: пер. с нем. / Х. Кухлинг – М.: Мир, 1983. – 520 с.

4. Порвенков В. Г. Настройка музыкальных инструментов / В. Г. Порвенков – М.: Лёгкая индустрия, 1977. – 126 с.

5. Способин И. В. Элементарная теория музыки: учеб. пособие / И. В. Способин. – М.: изд-во Кифара, 2012. – 182 с.

6. Форсс К. Й. Настройка пианино и роялей: пер. с нем./К. Й. Форсс – М.: ИП Броканова М. Э., 2009. – 256 с.

INKIZHINOV Nikolai Sergeevich

Senior lecturer, Siberian State University of Water Transport,
Russia, Novosibirsk Region, Krasnoobsk

ABOUT MUSIC INTERVAL BIASES

Abstract. *The purpose of the piano tuner is to bring the sound system of the string instrument into a state of uniform temperation. At the same time, he needs to listen to the beat of customizable intervals. Therefore, this article, dedicated to the issue of interval beats, is relevant for the practice of setting.*

The main stage in the process of setting up is to bring a certain zone (octaves or duodesims) located in the center of the sound system, in a state of uniform temperation. The problem is that each interval located in this temperation zone must correspond to three concepts. First, by the certainty of the number of beats, secondly by the degree of its deviation from the "pure" interval in one direction or another, and in the third by the certainty of the height of the sound at which the beats are listened to.

The aim of the study is to analyze the formula of the number of interval beats known in the literature, as well as the harmonics included in this formula. As a result of the transformation of the beating formula, the number of variables in this formula has been reduced from two to one. The novelty is to obtain the interval beat factor, which carries a certain "coloring" of the interval. Also analyzed were the so-called pair intervals, having equal, double and triple beats, which is relevant when checking the temperation zone and other settings ranges. The research methods in this article rely on the mathematical apparatus and the physics section on the acoustics of sound. The results of the study are presented in the form of formulas, tables and notes.

Key findings: 1) the interval beat rate has been obtained; 2) the levels of hearing the number of interval beats for the two settings are specified; 3) doubles for two settings plans are given; 4) there is a way to check the moodler's musical hearing (in cents).

Keywords: *beats, harmonics, set-up plan, pythagora comma, interval beats ratio, temperation zone, cent.*

Conflict of interest. In this article does not take into account the inharmonie nature of string swings and Railsbeck's curve. The author states that there is no conflict of interest.

СОЦИОЛОГИЯ

ИЛЬЮШКИНА Елизавета Григорьевна

студентка третьего курса направления подготовки «Социальная работа»,
Курский государственный университет, Россия, г. Курск

ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ ПОДРОСТКОВ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ

Аннотация. В работе рассматриваются особенности личностного развития подростков, оставшихся без попечения родителей. Целью работы являлась разработка авторской программы личностного развития подростков, оставшихся без попечения родителей обучающихся в Фокинском филиале государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Ключевые слова: дети-сироты, дети, оставшиеся без попечения родителей, депривация, личностное развитие, эмпатия, программа личностного развития подростков, оставшихся без попечения родителей.

Подростковый возраст – важнейший период, когда закладываются значимые личностные качества детей. Однако, дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей, не могут в полной мере развить в себе эти характеристики, поэтому они остаются на низких «этапах» развития общества.

Понятие «сиротство» изучалось многими учеными (С.А. Беличева [1], Н.Л. Белопольская [2], Т.Д. Бессонова [3], Г.И. Колесникова [4], И.Р. Назарова [5], Е.А. Стребелева [6], Л.М. Шипицына [8]) и имеет множество трактовок, и в общем виде представляет собой социальное явление, вызванное наличием в обществе детей, родители которых скончались и детей, оставшихся без попечения родителей вследствие лишения родительских прав, признания родителей нетрудоспособными и пропавшими в установленном порядке. Сюда входят следующие категории детей: «дети-сироты», «дети, оставшиеся без попечения родителей» и «лица из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей».

Известный современный философ и социолог Тюгашев Е.А. [7] в своих научных трудах выделил следующие виды сиротства:

1. Сами сироты. Дети, потерявшие одного или обоих родителей в раннем возрасте;
2. Домашние сироты. У этих детей есть родители, которые не уделяют должного внимания воспитанию ребенка. В таких ситуациях

ребенок, как правило, либо предоставлен самому себе или же находится в антагонистических отношениях с родителями, что определяет его социально-опасное положение;

3. Интернатские сироты. Это дети, которые воспитываются в интернате и, родители которых фактически не участвуют в их воспитании;

4. «Отказники». Категория детей, родители которых отказались от родительских прав и оставили своего ребенка на попечении государства;

5. «Лишенцы». Дети, родители которых лишены родительских прав [8].

Проблемы детей-сирот носят социальный, медицинский, психологический и педагогический характер.

Причина социальных проблем – социальный статус ребенка, оставшегося без попечения родителей – он «ничейный» ребенок. Пренебрежительное отношение к таким детям, детей из обычных семей и самих родителей может только усложнить их положение. Дети, оставшиеся без попечения родителей, страдают недостатком внимания со стороны взрослых, так как в детских домах внимание педагогов сосредоточено не на одном ребенке, а на группе детей.

Из числа проблем медицинского характера необходимо выделить повышенный риск заболеваемости детей-сирот, перенесенных

родовых травм, поражение головного мозга, вследствие внутриутробной интоксикации, инфекций раннего детского возраста и других факторов. Для большинства детей свойственно отставание в уровне физического, психического и интеллектуального развития.

Психологические проблемы чаще определяются ранним лишением неформального общения с взрослыми. Внимание сотрудников детских домов и интернатов не может компенсировать детям прежнего общения. Ребенок общается в ограниченном кругу людей. Недоразвитие в результате такой депривации механизмов идентификации становится причиной замкнутости, эмоциональной холодности, агрессивности, повышенной ранимости воспитанника детского дома.

Проблемы педагогического характера появляются вследствие социальной и педагогической запущенности детей, прибывающих в школы-интернаты и детские дома [6].

Многие известные психологи и социологи в своих трудах исследуют особенности самоопределения, роль взаимодействия с взрослыми в формировании личностного опыта воспитанников детского дома, характерные черты самопринятия ребенка, развивающегося в семье, а также без семьи и др.

По результатам исследования А.Х. Пашиной и Е.П. Рязановой, для детей-сирот характерно катастрофическое однообразие качественной окраски эмоциональной сферы. Они выражают небольшое количество узнаваемых эмоций, чем «благополучные» дети, и с меньшей вероятностью узнают выражение эмоций. Воспитанники интернатов также отличаются высокой личностной тревожностью и низким уровнем эмпатии [4].

Агрессивное поведение считается одной из ключевых характеристик личности подростка-сироты. Негативное, враждебное отношение к другим людям – это следствие отсутствия теплоты и принятия в общении. Также такое отношение распространяется и на братьев и сестер. Агрессивность выражается в том, что всевозможные действия окружающих и членов семьи, воспринимаются подростком-сиротой как повод для конфликта. Межличностные отношения, как правило, быстротечны и формальны [2].

В условиях депривации детско-родительских отношений, как показано в исследованиях А.М. Прихожан, Н.Н. Толстых и В.С. Мухиной, у детей-подростков в результате своеобразной

идентификации друг с другом стихийно развивается интернатное "Мы", выражающееся в совместной изоляции от других, "чужих" людей и порождает негативное отношение к ним. Эта совместная изоляция от других людей приводит к возникновению псевдородственных отношений между детьми: они остаются отчужденными друг от друга и часто жестоко поступают со своими сверстниками. Психологическое отчуждение от людей создает внутренние условия, которые впоследствии становятся благоприятной почвой для правонарушений.

Важное противоречие для понимания поведения детей-сирот обнаружили А.М. Прихожан и Н.Н. Толстых. В поведении детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, преобладают защитные формы поведения в конфликтной ситуации (агрессивность, стремление обвинить других, неспособность и нежелание признать свою вину). Это ведет к неспособности продуктивно и конструктивно разрешать конфликты [4].

В подростковом возрасте у детей, выросших без близких взрослых, развиваются примитивные связи с окружающими; у них появляются «замещающие» связи со сверстниками или с группой сверстников; многие дети стремятся к истинным материнским отношениям с кем-то, без чего их переход к зрелости становится невозможным. Недостаточный опыт совместных эмоциональных переживаний с взрослым – одна из причин задержки в развитии эмоционально-волевой сферы у воспитанников детского дома [3].

Исследование изучения особенностей личностного развития детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, проводилось на базе Фокинского филиала государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Предметом исследования являлась разработка программы развития личностных качеств детей, оставшихся без попечения родителей, обучающихся в Фокинском филиале государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева».

Была разработана авторская программа «Чистого листа», цель которой заключается в

повышении личностных и нравственных качеств, социализации и повышении профессиональных компетенций воспитанников.

Поставленная цель достигается за счёт последовательного решения следующих задач: усовершенствование личностных и нравственных качеств; повышение уровня социальной адаптации; проведение работ по подавлению личностной агрессивности и конфликтности; формирование основ профессиональной компетентности.

К основным направлениям деятельности относятся: психологическая работа; работа по социальной адаптации; работа по профориентации.

Программа состоит из 3 этапов:

1. Подготовительный этап. На этом этапе проходит знакомство детей с педагогами и психологами, подростков информируют по программе. Так же проводится общая психологическая диагностика подростков с целью определения их уровня нравственного и личностного развития, социальной адаптации, агрессивного и конфликтного поведения.

2. Основной этап. Данный этап состоит из нескольких направленностей:

- Психологическая направленность. Проводится психологическая диагностика нравственного и личностного развития детей, оставшихся без попечения родителей и психологическая диагностика агрессивности и конфликтности подростков. Проходит тренинг «Азбука нравственности», который направлен на создание условий расширения представления о нравственных ценностях, морально-этических понятиях с опорой на имеющиеся знания и жизненный опыт, Тренинг «Пойми себя» направлен на создание условий личностного роста подростков, а также проходит индивидуальная психологическая работа. Также проводится тематический классный час по теме «Личностная агрессивность и конфликтность», который направлен на расширение знаний конфликтного и агрессивного поведения, чем опасны данные виды поведения, как им не поддаваться, поиск путей решения сложных ситуаций без конфликтов и агрессии, также проводится интенсив «Личностная агрессивность и конфликтность»;

- Направленность социальной адаптации. Проходит психологическая диагностика

уровня социальной адаптации детей, оставшихся без попечения родителей. Проводится Тренинг «Социальная адаптация», который направлен на повышение уровня социальной адаптации;

- Профориентационная направленность. Проводится тестирование по профориентации детей, оставшихся без попечения родителей, также тренинг «В мире профессий», который направлен на профориентацию подростков, и расширение их знаний о профессиях.

3. Заключительный этап. Оценивается результат проделанной работы. Проводится повторная психологическая диагностика на базе методик, которые использовались на 1 этапе.

Организованная, таким образом, работа может детям, оставшимся без попечения родителей: развить свои личностные качества; научиться управлять своим эмоциональным состоянием; повысить профессиональную мотивацию и социальную адаптацию.

Преимущества программы «С чистого листа» состоят в том, что в отличие от действующих программ, реализуемых в детских домах г. Курска и г. Брянска, программа «С чистого листа» имеет комплексный подход к личностному развитию детей, оставшихся без попечения родителей.

Литература

1. Беличева С.А. Словарь-справочник по социальной работе. – М.: Юрист, 2000. – 417 с.
2. Белопольская Н.Л. Половозрастная идентификации. – М.: Когито-Центр, 2019. – 24 с.
3. Бессонова Т.Д. Психологические особенности полоролевого самосознания и самопринятия личности. – М., 2007. – 18 с.
4. Колесникова Г.И. Основы психопрофилактики и психокоррекции. – Ростов н/Д.: Феникс. 2005. – 185 с.
5. Назарова И.Р. Возможности и условия адаптации сирот в последующей жизни // Социс. – 2001. – № 4. – С.70-77.
6. Стребелева Е.А. Дети-сироты: консультирование и диагностика развития. – М.: Полиграф сервис, 1998. – 329 с.
7. Тюгашев Е.А. Семейное воспитание. – Новосибирск: СибУПК, 2006. – 180 с.
8. Шипицына Л.М. Психология детей-сирот. – С.-Пб., 2005. – 628 с.

ILYUSHINA Elizaveta Grigoryevna

3rd year student, training direction «Social work»,
Kursk State University, Russia, Kursk

FEATURES OF PERSONAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS LEFT WITHOUT PARENTAL CARE

Abstract. *The paper considers the peculiarities of the personal development of adolescents left without parental care. The aim of the work was to develop the author's program of personal development of adolescents left without parental care studying in the Fokinsky branch of the State Autonomous Professional Educational Institution «Bryansk Technical School of Power Engineering and Radio Electronics named after the Hero of the Soviet Union M. A. Afanasyev».*

Keywords: *orphans, children left without parental care, deprivation, personal development, empathy, program of personal development of adolescents left without parental care.*

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

ГОЛЕНОК Светлана Геннадиевна

доцент, кандидат юридических наук,

Петрозаводский государственный университет, Россия, г. Петрозаводск

ЕРЕМИНА Дарья Алексеевна

магистрант, Петрозаводский государственный университет,

Россия, г. Петрозаводск

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ С ДЕВИАНТНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

***Аннотация.** В статье представлен анализ причин и последствий девиантного поведения у подростков, структура и особенности работы инспектора по делам несовершеннолетних в школах, а также исследование законодательной стороны по защите прав несовершеннолетних с девиантным поведением и выявление лакунов в законодательстве в данной сфере. Исследование вопросов происходило на основе анализа деятельности уполномоченного по правам ребенка в Российской Федерации и по республике Карелия, работы инспектора по делам несовершеннолетних, а также психолога школы. Рассмотрены и предложены способы их модернизации.*

***Ключевые слова:** защита прав ребенка, уполномоченный по правам ребенка, девиантное поведение.*

Защита прав несовершеннолетних является неотъемлемой частью современного цивилизованного общества. Уровень защиты прав несовершеннолетних отражает как социально-экономическую, так и культурно-политическую степень развития государства.

Политическая и социальная нестабильность в России в последнее время привела к снижению влияния различных социальных институтов на несовершеннолетних, в особенности института семьи, который является основополагающим в развитии и становлении ребенка. Это способствовало увеличению количества несовершеннолетних с девиантным поведением, что, в свою очередь, повлияло на число нарушений прав, свобод и интересов несовершеннолетних.

Согласно научно-практической конференции, проведенной в Общественной палате РФ в 2018 году на тему «Актуальные проблемы профилактики девиантного поведения, формирования здорового и безопасного образа жизни обучающихся», за последние несколько лет отмечается увеличение преступности среди несовершеннолетних. Такие явления как запугивание, травля, распространение ложной

информации все чаще и чаще становятся причиной психологических и физических травм несовершеннолетних. Кроме того, данное поведение считается нормой как для тех, кто совершает преступление, так и для жертв, которые подвергаются различного рода насилию [7].

Развитие современных технологий и сети Интернет оказывает негативное влияние на поведение несовершеннолетних в республике Карелия, что обуславливает актуальность выбранной темы. Развитие сети Интернет и появление новых сайтов и приложений для обмена фото и видео материалами способствовало культивации насилия среди несовершеннолетних. В сети Интернет стали чаще появляться видеоматериалы со сценами побоев, издевательств и других насильственных действий в отношении подростков. С помощью сети Интернет стало легче манипулировать несовершеннолетними. Как уже было сказано ранее, несовершеннолетние отличаются неустойчивой психикой, а значит, легче поддаются на различного рода провокации. Кроме того, становится труднее контролировать весь поток получаемой ребенком информации. Высокий

уровень недоверия несовершеннолетних ко взрослым, слишком большое количество пропагандистских групп в различных социальных сетях не позволяют родителям или законным представителям следить за тем, что видит ребенок в Интернете. Несмотря на снижение преступности среди несовершеннолетних за последние несколько лет, вопрос о защите прав несовершеннолетних остается актуальным. Профилактика и предупреждение с девиантным поведением должна включать в себя не только социальные и психолого-педагогические меры, но также и медико-социальные и правовые [3].

Согласно докладу уполномоченного по правам ребенка РФ за 2019 год число обращений по

различным вопросам, связанным с обеспечением прав несовершеннолетних, возросло на 27,2%. Обращения из РК составляют 45,1 на 100 тыс. детского населения. Самыми актуальными вопросами обращений на конец 2019 года стали: право на судебную защиту и юридическую помощь и право на жилище. Чуть меньше обращений были связаны с правом ребенка на образование и правом жить и воспитываться в семье. Обращения по судебной защите выросли на 37,1 % по сравнению с 2018 годом. Граждане обжаловали решения суда, которые, по их мнению, ущемляли права ребенка (рис. 1).

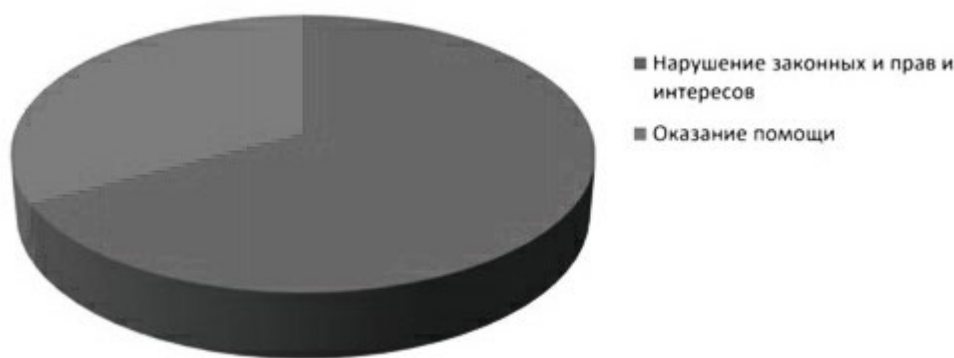


Рис. 1. Категории обращений

В РК уполномоченному по правам ребенка по РК поступило на 22% больше обращений, чем в 2018 году. В отличие от статистики обращений к УПР РФ в Карелии наибольшее число обращений связана с жилищными и

образовательными вопросами, а правовые занимают третье место. Но следует учесть, что 33% от общего числа обращений в РК содержат в себе просьбы о содействии, а не жалобы по нарушению прав (рис. 2)

Тематика обращений граждан к Уполномоченному по правам ребенка в Республике Карелия за 2019 г.

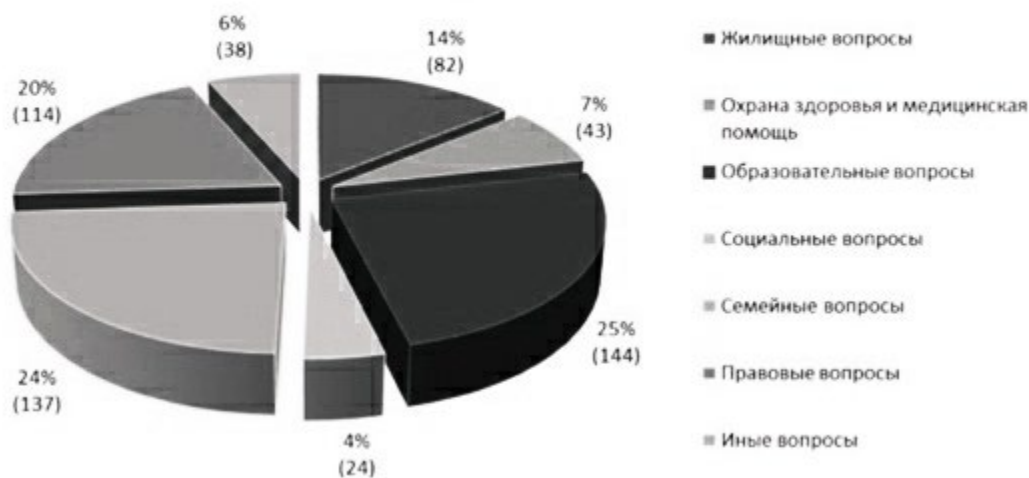


Рис. 2. Тематика обращений граждан к УПР в РК

Несмотря на количество обращений, и в РФ, и по РК большинство вопросов были решены

положительно. Рост обращений связан с возможностью предоставить обращения онлайн, а

также большим количеством освещения нарушений прав несовершеннолетних посредством СМИ. Данная статистика, а также современная политика защиты детства в мире и РФ, с одной стороны, говорит о том, что в настоящее время уделяется большое внимание обеспечению прав несовершеннолетних, но, с другой стороны, доказывает увеличение нарушений их прав в различных сферах жизни (семья, образование, жилищные вопросы и т.д.).

В современной России система защиты несовершеннолетних с девиантным поведением развита не в полной мере. Несмотря на существующие меры по обеспечению защиты несовершеннолетних, плохо разработаны стандарты ее обеспечения согласно нормам международного права. Остро стоят вопросы по вовлечению подростков в противозаконную деятельность, учащаются случаи жестокого обращения с детьми со стороны близких людей – родственников, родителей. Одним из важных направлений модернизации современной системы защиты несовершеннолетних является создание единых целей, задач и функционирования всех органов власти РФ, субъектов РФ, местных властей и, конечно же, общества. Своевременное реагирование на нарушение прав ребенка, профилактику нарушений должны стоять в приоритете современного развития законодательства РФ. Кроме того, несмотря на существование органов по защите прав несовершеннолетних, в основном присутствует тенденция по устранению последствий таких нарушений, но при этом профилактика и предотвращение нарушений отсутствует. Причины девиантного поведения и последствия такого поведения связаны между собой неразрывно. В случае, если будет проведена работа по профилактике девиантного поведения, то будет снижено количество нарушений прав несовершеннолетних [6].

Решение пунктов, приведенных ниже, может предупредить как развитие девиантного поведения у подростков, так и снизить нарушения по отношению к несовершеннолетним. К данным аспектам относятся:

- Определение и закрепление особого статуса комиссии по делам несовершеннолетних как отдельного органа, направленного на защиту несовершеннолетних с девиантным поведением, а также на профилактику девиантного поведения среди подростков.

- Для показателя результативности важно закрепить определенных критериев работы комиссий по делам несовершеннолетних и показателей их эффективности.

- Строгий отбор кадров в комиссию по делам несовершеннолетних, а также четкое распределение обязанностей. Знания психологии, педагогики, возрастной физиологии являются неотъемлемой частью работы с гражданами любого возраста.

- Постоянный мониторинг, проведение опросов, исследований в отношении несовершеннолетних с девиантным поведением и семей, находящихся под наблюдением социальных служб.

Таким образом, одним из первоочередных направлений развития современной законодательной системы должно быть нацелено на улучшение и структуризацию органов по защите прав несовершеннолетних с девиантным поведением, повышение уровня компетентности специалистов, работающих с такой категорией несовершеннолетних, и, конечно же, изначальное предотвращение девиантного поведения с целью дальнейшего снижения нарушений их прав.

Литература

1. Аверин С.А., Воронина Е.В., Гившвили Г.В. [и др.], – Становление и развитие института Уполномоченного по правам участников образовательного процесса – ЮОУО ДО г. Москвы, 2006 – 126 с.
2. Айвазова А.Е., Психологические аспекты зависимости – СПб.: Издательство «Речь», 2003. – 120 с.
3. Варывдин В.А., Клемантович И.П. Управление системой социальной защиты детства – М: Педагогическое общество России, 2005. – 192 с.
4. Поликашина О.В. Предупреждение вовлечения несовершеннолетних в совершение преступлений и антиобщественных действий – «Прометей», 2013 – Московский педагогический государственный университет.
5. Марченко О.С. О защите прав несовершеннолетних потерпевших – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-zaschite-prav-nesovershennoletnih-poterpevshih/viewer>, 2011
6. Писаревская Е. А., Защита прав несовершеннолетних правонарушителей – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-prav-nesovershennoletnih-pravonarushiteley-1/viewer>, 2013 г.
7. Ениколопов С. Н. Понятие агрессии в современной психологии / Электронная библиотека московского городского психолого-педагогического университета – URL: [http://psychlib.ru/mgppu/periodica/pp102001/pp011060.htm#\\$p60](http://psychlib.ru/mgppu/periodica/pp102001/pp011060.htm#$p60)

GOLENOK Svetlana Gennadievna

Associate Professor, PhD in Law,
Petrozavodsk State University, Russia, Petrozavodsk

EREMINA Daria Alekseevna

master's student, Petrozavodsk State University, Russia, Petrozavodsk

ENSURING THE RIGHTS OF MINORS WITH DEVIANT BEHAVIOR ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF KARELIA

Abstract. *The article presents an analysis of the causes and consequences of deviant behavior in adolescents, the structure and features of the work of the inspector of juvenile affairs in schools, as well as a study of the legislative side to protect the rights of minors with deviant behavior and identify gaps in legislation in this area. The study of the issues was based on the analysis of the activities of the Commissioner for Children's Rights in the Russian Federation and the Republic of Karelia, the work of the inspector for minors, as well as the school psychologist. The ways of their modernization are considered and proposed.*

Keywords: *protection of children's rights, commissioner for children's rights, deviant behavior.*

КАЗУНИНА Арина Олеговна

магистрант,

Петрозаводский государственный университет,

Россия, г. Петрозаводск

ПАЛЬЦЕВА Елена Сергеевна

канд. юрид. наук, доцент,

Петрозаводский государственный университет,

Россия, г. Петрозаводск

ДОГОВОР РОЗНИЧНОЙ КУПЛИ-ПРОДАЖИ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности договора розничной купли-продажи. Одним из самых распространенных договоров всегда был и остается договор розничной купли-продажи, который выступает в качестве основного средства удовлетворения потребностей граждан в различных товарах. Автором также рассмотрены вопросы, связанных с возникновением и осуществлением договорных отношений, обусловленных своеобразной правовой природой дистанционной розничной торговли. Так, в статье исследуются способы заключения электронного договора розничной купли – продажи в сети Интернет. Автором выявлены некоторые проблемы в договоре розничной купли-продажи и предложены меры по развитию законодательства, направленного на их упорядочивание и точную нормативно-правовую регламентацию в целом.

Ключевые слова: гражданское право, покупатель, товар, договор розничной купли-продажи, розничная торговля, потребитель, продавец, форма заключения, договорное право, юриспруденция.

Введение. Развитие современного общества и экономики, появление новых рыночных процессов, усиление конкуренции способствует необходимости регулирования новых общественных отношений. Развитие и совершенствование нового законодательства является отражением формирующихся общественных отношений и современной правовой мысли в сфере прикладной юриспруденции. Одними из наиболее обсуждаемыми являются положения, касающиеся различных гражданско-правовых договоров. Это связано с тем, что договор розничной купли-продажи - один из активно используемых правовых инструментов, упорядочивающий сделки между сторонами в розничной торговле. Этот интерес обусловлен не только распространенностью данного вида договора, но и введением в оборот новых видов товаров и услуг, развитием оффлайн торговли, появлением новых видов договоров, а также разнообразием способов их заключения. Отметим, что в современный период розничная купля-продажа представляет собой достаточно развитый и сложный правовой институт, который, тем не менее, не

является совершенным и требует постоянного внимания со стороны государства.

Объекты и методы исследования. Объектом исследования являются правовые отношения, возникающие между покупателем и продавцом на основе договора розничной купли-продажи. В процессе подготовки данной статьи были использованы следующие методы: общенаучные (диалектический, анализа и синтеза имеющихся литературных данных, сравнения и аналогии, аннотирование, конспектирование и реферирование информации, полученной из современных научных источников) и специальные (системный, сравнительного правового анализа и пр.).

Результаты и их обсуждение. Договор купли-продажи – это юридически обязывающий договор, в котором излагаются согласованные условия покупателя и продавца. Это основной юридический документ в любом процессе продажи. По сути, в нем изложены согласованные элементы сделки, предусмотрен ряд важных мер защиты всех вовлеченных сторон и предусмотрена правовая база для завершения сделки купли-продажи. По сути, договор

купли-продажи излагает все детали сделки так, чтобы обе стороны разделяли одно и то же понимание. Среди условий, обычно включаемых в договор, – цена покупки, дата закрытия сделки, сумма задатка, которую покупатель должен внести в качестве задатка, а также перечень предметов, которые включены и не включены в продажу. Договор купли-продажи – один из важнейших документов и по этой причине к нему следует подходить осторожно и строго. На сегодняшний день он является «главенствующим» инструментом развития потребительских товаров, предопределяющим процесс их эффективного обращения и выступает финальной правовой формой торгового обслуживания всего населения.

Базовые нормы, регулирующие процесс заключения договора розничной купли-продажи содержатся в Гражданском кодексе РФ (далее – ГК РФ), законом РФ «О защите прав потребителей», также, – постановлением Правительства РФ «Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом».

Согласно ст. 493 ГК РФ договор розничной купли-продажи считается заключенным в надлежащей форме с момента выдачи продавцом покупателю кассового или товарного чека или иного документа, подтверждающего оплату товара. Предмет и цена являются существенными условиями договора розничной купли-продажи, что устанавливает ГК РФ. Предметом договора розничной купли-продажи является товар. Основным требованием к товару является бытовая, непредпринимательская цель его использования. Цена объявляется в момент заключения договора, если иное не установлено законом, иными правовыми актами или не вытекает из существа обязательств. При этом, учитывая особенность договора розничной купли-продажи, необходимо отметить, что цена должна быть одинаковой для всех покупателей. Сроки договора розничной купли-продажи определяются общими положениями о купле продажи. Так гражданское законодательство устанавливает возможность определения сроков самостоятельно в договоре. Если же договор не содержит условий о сроке и не позволяет его определить, то обязательство должно быть исполнено в разумные сроки. Сторонами в рассматриваемом договоре являются продавец с одной стороны и покупатель с другой. Согласно статьям 454 и 492 ГК РФ

основной обязанностью продавца является передача покупателю в собственность вещи (товара). Закон предъявляет единые требования к передаваемой вещи с точки зрения ее качества и комплектности, а если передаче подлежат вещи, определяемые родовыми признаками, – также количества и ассортимента. Обязанности покупателя, главным образом, сводятся к оплате и приему товара. Согласно ст. 493 ГК РФ договор розничной купли-продажи считается заключенным в надлежащей форме с момента выдачи продавцом покупателю кассового или товарного чека или иного документа, подтверждающего оплату товара. Поскольку, по смыслу данной статьи, чек устанавливает, во-первых, момент заключения указанного договора, во-вторых, факт заключения договора, то момент заключения договора розничной купли-продажи нельзя связывать с достижением сторонами согласия по всем существенным условиям договора, как указано в ст. 432 ГК РФ. Стоит также сказать, что развитие информационно-коммуникационных технологий способствовало появлению нового способа заключения договора, электронного. Соответственно, важно отметить, что данная норма ст. 432 ГК РФ применима и к электронной форме розничного договора купли-продажи.

На сегодняшний день, практически каждый второй заключает договор розничной купли-продажи дистанционным способом. Такой вид договора значительно облегчает жизнь не только потребителя, но и продавца. Так, согласно действующему законодательству, выделяют два способа заключения договора розничной купли-продажи в Интернет. Один из способов предполагает заключение договора в письменной форме в виде единого документа, который должны подписать обе стороны договора, либо путем обмена документами с помощью электронной, почтовой и иной связи. В данном случае, главным критерием выступает – возможность достоверной идентификации сторон договора при использовании какой-либо связи (п. 2 ст. 434 ГК РФ).

Другой способ заключения договора представляется в виде направления одним контрагентом оферты в электронной форме, и ее принятие другим контрагентом путем совершения конклюдентных действий, т.е. действий по выполнению указанных в оферте условий договора.

Например, ознакомившись с проектом договора, оферент уплачивает указанную сумму в договоре за товар, тем самым выражая согласие на заключение договора. Важно не забывать, что договор может быть заключен, если соблюдены все требования к его форме и согласованы все существенные условия договора (п.1 ст. 432 ГК РФ). Так, для заключения договора розничной купли – продажи в сети Интернет должны быть выполнены два условия: 1) согласование сторонами договора всех его существенных условий; 2) соблюдение необходимой формы договора. Вышеобозначенные условия заключения договора вытекают друг из друга и неотделимы.

Таким образом, полагаем, что для интернет-договора розничной купли – продажи применимы положения ст. 434 ГК РФ о письменной форме договора.

Однако, стоит сказать, что на сегодняшний день, развитие интернет-торговли носит достаточно неупорядоченный характер ввиду отсутствия четкого правового регулирования данных правоотношений и вызывает множество правовых проблем.

В случае если бы договор считался заключенным с момента попадания товара в корзину, то это бы создавала договорную связь с этого момента. Обратимся также к правилам статьи 310 Гражданского кодекса РФ, которая позволяет потребителю отказаться от договора. Благодаря тому, что электронная площадка позволяет убрать товар из корзины, то подразумевается существование данного условия в качестве договорного. Специальное правило на этот счет содержится в п.21 Правилах продажи товаров дистанционным способом: «Покупатель вправе отказаться от товара в любое время до его передачи, а после передачи товара - в течение 7 дней».

Заключение. Таким образом, самой главной проблемой дистанционного способа продажи является то, что согласно ст. 26.1 Закона РФ «О защите прав потребителей» потребитель может отказаться от товара в любое время до его передачи, а после – в течение семи дней. Проблема в том, что от товара можно

отказаться вне зависимости от того, есть ли в нем недостатки или нет. Считаем, что здесь законодатель ущемил право продавца, ведь не всякий потребитель является добросовестным и может неосновательно обогатиться за счет продавца, то есть в товаре может и не быть никаких недостатков, как и указано в вышеупомянутой статье, вся информация была предоставлена, потребитель согласился, а в течение установленного времени решил отказаться от приобретенного товара, а продавец не имеет право отказать в таком решении потребителя.

На наш взгляд, чтобы уравнивать права продавца и потребителя, следует внести изменения в законодательство. Для этого необходимо урегулировать в законодательном порядке условия заключения, а также формы договора розничной купли-продажи дистанционным способом; необходимо определить понятие «разумный срок» доставки товара, дать толкование относительно действительности или недействительности данного вида договора, заключенного с неизвестной стороной или стороной, представляющей на своем сайте сведения, несоответствующие действительности путем дачи Разъяснений Верховным Судом РФ в своем Постановлении.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) : федер. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1996. № 5. Ст. 410.
2. О защите прав потребителей: федер. закон от 07.02.1993 № 2300-1 // Российская газета. 2008. 1 декабря.
3. Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом: Постановление Правительства РФ от 27.09.2007 № 612 // Собрание законодательства РФ. 2007. № 41. Ст. 4894.
4. Лысенко А.А. Правовое регулирование договора розничной купли-продажи. // В сборнике: Судебная система России на современном этапе общественного развития. Сборник научных трудов Всероссийской студенческой очно-заочной научной конференции. Ростов-на-Дону, 2020. С. 1385-1389.

KAZUNINA Arina Olegovna

master's student, Petrozavodsk State University,
Russia, Petrozavodsk

PALCEVA Elena Sergeevna

PhD in Law, Associate Professor, Petrozavodsk State University,
Russia, Petrozavodsk

RETAIL PURCHASE AND SALE AGREEMENT

Abstract. *The article discusses the features of the retail purchase and sale agreement. One of the most common contracts has always been and remains the contract of retail sale, which acts as the main means of meeting the needs of citizens in various goods. The author also considers the issues related to the emergence and implementation of contractual relations due to the peculiar legal nature of remote retail trade. Thus, the article examines the ways of concluding an electronic contract of retail sale on the Internet. The author identifies some problems in the contract of retail sale and offers measures for the development of legislation aimed at their ordering and accurate regulatory regulation in general.*

Keywords: *civil law, buyer, product, retail sale contract, retail trade, consumer, seller, form of conclusion, contract law, jurisprudence.*

ЛАЗАРЕВА Светлана Эдуардовна
магистрант юридического факультета,
Московский гуманитарный университет,
Россия, г. Москва

ОТРАЖЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА УГОЛОВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

***Аннотация.** Спор о количестве источников уголовного права ведется долгое время. Однако, вместе с тем, нормы международного права, находят своё немаловажное отражение в уголовном законодательстве. Имеет ли данный источник возможность найти своё отражение в уголовном законодательстве и его источниках, или так будет являться субъективным источником.*

***Ключевые слова:** договор, Конституция, право, страна, законодательство, источник, Европейский суд, закон.*

Исследуя законодательство, в том числе законодательство зарубежных стран, можно заметить немаловажную особенность, что большинство стран официально (конституционно) включают норму международного права в правовую систему своей страны, более того, в исключительных случаях нормы международного права являются приоритетными над внутренним законодательством.

Доказательством к вышесказанному может служить Конституция Германии, которая гласит, что общепризнанные нормы международного права, принято считать важной составной частью федерального права. Такие нормы имеют некое преимущество перед законами, в следствии чего, порождают определенный ряд прав и обязанностей для тех, кто живет на территории Германии. Еще одним подтверждением теории о значимости международного права в законах каждой страны, можно принять во внимание конституцию Испании, в которой сказано, что какие-либо международные договора, которые были заключены официально, были опубликованы в Испании, являются неотъемлемой частью её внутреннего законодательства. Отличие данных статей заключается в том, что, как и разъяснялось ранее, в некоторых странах международные договора превосходят над внутренними законами, тогда как в других странах такие договора являются неотъемлемой частью законодательства, идущие «вместе» с иными внутренними законами.

Тем не менее, несмотря на то, что в большей степени международные договора порой имеют больший приоритет, чем внутренние

законы, стоит отметить, что ситуация обстоит иначе, когда речь заходит о сфере уголовного права. Именно в уголовном праве, международные договора могут выступать исключительно как опосредованный источник, то есть, требуется фактическая реализация в национальном законодательстве.

Рассматривая данный вопрос подробнее, можно отметить, что применение большинства международно-правовых договоров невозможно, как минимум в силу того, что они не конкретизируют правовые санкции. По этой причине, юридическая сила и приоритетность международных соглашений состоит в том, что такие договора создают обязанность для законодателя приводить внутреннее право своей страны в тот порядок, который будет соответствовать международным нормам.

Исходя из вышесказанного, можно сделать первый вывод, который заключается в том, что международное уголовное право не внедряется в сферу уголовного законодательства, тем не менее довольно сильно влияет и определяет его содержание.

В качестве примера о применении в уголовном кодексе норм международного права, можно рассмотреть такие страны как Монголия или страны СНГ. Так, в данных странах, уголовный кодекс основывается на Конституции государства, соответственно и принципах международного права. Так, в уголовном кодексе Украины сказано, что законы об уголовной ответственности, с согласия Верховной Рады Украины, должны соответствовать

содержащимся положениям в международных договорах.

Несмотря на вышесказанное, например, в уголовном кодексе Китайской Народной Республики (КНР), действие международного уголовного права выражается иначе: если лицо, совершило преступление, которое закреплено в положениях международного договора, к которому КНР присоединилась, или заключила, исключительно в рамках решения вопросов уголовного характера, КНР применяется настоящий Кодекс.

Касаясь данного вопроса со стороны уголовного законодательства РФ, следует выделить постановление Пленума Верховного Суда РФ от 10 октября 2003 г. «о применении судами общей юрисдикции общепризнанных принципов и норм международного права и международных договоров Российской Федерации» идет ссылка на то, что «международные договоры, нормы которых предусматривают признаки составов уголовно наказуемых деяний, не могут применяться судами непосредственно, поскольку такими договорами прямо устанавливается обязанность государств обеспечить выполнение предусмотренных договором обязательств путем установления наказуемости определенных преступлений внутренним законом». Таким образом, исходя из данного положения, а также Конституции РФ, а именно статей 54, 71 пункта «о», и статьи 8 уголовного кодекса РФ, международно-правовые нормы применяются, только в тех случаях, когда международно-правовые нормы предусматривают признаки состава преступления, а главное тогда, когда прямо установлена необходимость применения международного договора РФ. Примером применения может служить статьи 355, 356 Уголовного кодекса РФ.

Соответственно, как и в других приведенных примерах, в данном случае сохраняется всё тот же принцип, а именно – нормы международного права находят отражение во внутреннем уголовном законе только тогда, когда данное прямым текстом прописано в кодексе.

Существуют и другие случаи в современном законодательстве, когда законодатель предусматривает непосредственно прямое обращение к международно-правовым договорам, при невозможности в силу тех или иных обстоятельств, внести соответствующие нормы в уголовный кодекс.

Отсылки к международным договорам находят свое отражение и в особенной части,

для формулировки состава международных преступлений. Также, в некоторых кодексах стран не содержится раскрытие понятия преступления против человечности, делая ссылку на статьи международного уголовного суда, где подобное толкования этого понятия содержится, равно как и подробный перечень деяний, которые подразумеваются под «преступлением против человечности».

Стоит отметить, что наряду с международным правом, необходимо принять во внимание, что решения международных судов также можно считать источниками уголовного права.

Особую актуальность в данном вопросе имеет практика Европейского суда по правам человека. Несмотря на определенные разногласия между учеными в данном вопросе, согласные отмечают, что данную судебную практику можно считать формальным источником уголовного права. Другие же ученые сходятся во мнении, что данные прецеденты Европейского суда невозможно считать источниками уголовного права, но, наряду с этим, они не отрицают важнейшего юридического значения.

Тем не менее, стоит обратить внимание на Постановление Пленума Верховного суда РФ от 10.10.2003г., в котором упоминается, что применение судами Европейской конвенции, должно осуществляться непосредственно с учетом судебной практики Европейского суда по правам человека, во избежание каких-либо нарушений в отношении личности человека, его прав и свобод. Так, в постановлении довольно часто уделяется внимание позиции Европейского суда по правам человека, что соответственно помогает сложить некую «картину» по правовым проблемам, и способам их решения. Таким образом, это официальный акт толкования норм конвенции и создания новых, а равно обязывающий все суды государств-участников опираться на данные принятые нормы толкования.

Тем не менее, вышесказанное, полагаю, необходимо считать не только способом толкования и применения, а полноценным источником права. Так как при толковании Конвенции, Европейский суд создает установки, правовые позиции, что уже не может являться просто «толкованием». Примером влияния Европейского суда по правам человека на уголовно-правовую систему, могут служить изменения в уголовном законодательстве таких странах как Англия, Бельгия, Италия, Франция, Швейцария.

Для некоторых стран Латинской Америки существует аналог Европейского суда по правам человека, им является Межамериканский Суд по правам человека, который является автономным судебным органом. Его решения по делам являются обязательными и не могут быть обжалованы. Таким образом, практика такого суда так или иначе затрагивает уголовно-правовые нормы.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что международные договоры, играют немаловажную и неотъемлемую роль в формировании уголовного законодательства каждой, отдельно взятой страны. Данный факт подтверждается тем, что предписания международных договоров можно найти в уголовных законах многих стран. Таким образом, считаю возможным, признать международные договоры источником уголовного права, так как данные нормы оказывают большое влияние на формирование общей системы уголовного законодательства в целом.

Литература

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 05.04.2021, с изм. от 08.04.2021)
3. Постановление Пленума Верховного суда РФ от 10.10.2003г.
4. Уголовный Кодекс Украины (от 05.04.2001г.)
5. Конституция Федеративной Республики Германии (принята 23.05.1949г.)
6. Конституции Королевства Испании (принята 27.12.1978г.)
7. Международная и внутригосударственная защита прав человека: Учебник. / Под ред. Р.М. Валеева. – М.: Статут, 2011.

LAZAREVA Svetlana Eduardovna

master's student degree in law,
Moscow State University for the Humanities,
Russia, Moscow

REFLECTION OF INTERNATIONAL LAW AS A SOURCE OF CRIMINAL LAW

Abstract. *The dispute over the number of sources of criminal law has been going on for a long time. However, at the same time, the norms of international law find their important reflection in criminal legislation. Whether this source can be reflected in the criminal legislation and its sources, or whether it will be a subjective source.*

Keywords: *contract, constitution, law, country, legislation, source, European Court of Justice.*

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

ТРУБНИКОВА Анастасия Александровна

студентка магистратуры,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет,
Россия, г. Санкт-Петербург

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С НЕДОБРОСОВЕСТНЫМИ ПОКУПАТЕЛЯМИ КАК ФАКТОР НАЛОГОВОГО РИСКА

Аннотация. В статье рассматривается налоговый риск, связанный с выбором недобросовестных покупателей и созданием схемы получения необоснованной налоговой выгоды. Представлен анализ случаев, когда возможны претензии к покупателям со стороны налогового органа, а также приводятся примеры актуальной судебной практики. Налогоплательщикам важно продумывать линию защиты от доначислений и подходить к выбору контрагентов с должной осмотрительностью.

Ключевые слова: налог, недобросовестные покупатели, налоговый риск, ст. 54.1 НК РФ.

Налогоплательщикам уже известно, что взаимодействие с недобросовестным контрагентом может повлечь отказ в предоставлении налогового вычета по НДС, а также в учете расходов по спорной сделке. Поэтому во избежание претензий налоговых органов многие хозяйствующие субъекты тщательно проверяют своих поставщиков и подрядчиков, прежде чем заключить с ними договор. При этом около 80% судебных споров кассационной инстанции в отношении спорных поставщиков разрешаются в пользу налогового органа.

В этой связи у бизнеса встает вопрос: нужно ли проявлять «должную осмотрительность» к своим покупателям? Налоговые органы могут предъявлять претензии к налогоплательщикам за взаимодействие с недобросовестным покупателем (заказчиком), когда выявят у последних критерии фирмы-однодневки. С другой стороны, у покупателей, в отличие от поставщиков, отсутствует корреспондирующая обязанность по уплате налога в бюджет при покупке товара (работ, услуг), и налоговая не имеет целью оспорить налоги, уплаченные с отраженной в учете выручки за операцию со спорным покупателем.

Одним из объяснений интереса налоговых органов к налогоплательщикам как к продавцам может быть то, что среди целевых

показателей работы инспекций выделяют соотношение доначисленных налоговых платежей к их взысканию. Поэтому, выявив в рамках проводимого районными налоговыми инспекциями мониторинга организаций на наличие у них признаков номинальных структур, фирм-однодневок, представители налоговой не иницируют в отношении нее выездную проверку, а из фискального интереса приходят к платежеспособной компании, которая поставила товары или оказала работы недобросовестному покупателю.

Указанные факторы негативно для бизнеса скажутся на количестве выездных проверок, инициированных налоговой, а также расширят круг вопросов к налогоплательщикам. Можно ожидать в дальнейшем повышение налогового риска, связанного с работой с недобросовестными покупателями и созданием схем получения необоснованной налоговой выгоды в связи с расширением практики применения статьи 54.1 в отношении контрагентов в целом, а также недавно опубликованным разъяснением ФНС [3] в котором раскрываются методологические подходы, рекомендованные к применению налоговыми органами.

В некоторых судебных решениях находит отражение позиция о том, что продавцу законодательством не вменяется в обязанность

проверять своих покупателей на предмет осуществления ими реальной хозяйственной деятельности и исполнения ими своих налоговых обязанностей [4]. Однако последние годы существенно возросло количество налоговых кейсов, где претензии предъявляются в отношении покупателей и доказываются получение необоснованной налоговой выгоды.

Набор отрицательных факторов для недобросовестных покупателей ничем не отличается от стандартных аргументов против поставщиков. Среди них наиболее часто встречаются следующие факторы риска:

- «массовый» учредитель;
- компания зарегистрирована по адресу массовой регистрации;
- отсутствует бухгалтерская, налоговая, статистическая отчетность;
- минимальная налоговая нагрузки/ случаи неуплаты налога в бюджет;
- отсутствие персонала, активов и ресурсов для потребления услуги.

В целом можно выделить три типа претензий налоговых органов к отношениям с покупателями.

Во-первых, на основании указанной выше совокупности факторов представители налоговых органов делают вывод, что покупатель – фирма-однодневка и документальное подтверждение сделки носит формальный характер и не отражает экономическое содержание операции. В результате сделка по продаже товаров (выполнению работ, оказанию услуг) признается фиктивной. При этом налогоплательщик получил вознаграждение от этого спорного контрагента. Такие денежные средства налоговый орган может квалифицировать как безвозмездно полученный доход. [6] В инспекции соглашаются с тем, что реализация все-таки была, так как операция находит отражение в учете и отчетности. Соответственно, выручку от реализации в числе налогооблагаемых доходов не оспаривают. В случае, когда реальность выбытия товаров или выполнения работ подтверждается, то можно занять позицию, что эти товары, работы или услуги предоставлялись третьей неустановленной стороне, но не спорному контрагенту, так как тот, в силу отсутствия ресурсов, не мог принять товар или потреблять услуги. В то же время выписки из банка подтверждают, получение средств от покупателя-однодневки. На основе этого

налоговые органы и суды делают вывод, что полученные деньги являются не чем иным, как внереализационным доходом в виде безвозмездно полученного имущества (пункт 8 ст. 250 НК РФ). В результате применения такого подхода у налогоплательщика доход удваивается, а значит, налог на прибыль с выручки от реализации компания вынуждена заплатить дважды.

Второй вариант возможен, когда тест реальности налогоплательщик не проходит и доказательств действительного перемещения товаров не представлено. В таком случае возникает риск, что операцию будут понимать, как безвозмездное получение денежных средств. Налоговые органы могут прийти к выводу, что так как нет следа товара (реализация которого однодневке оспаривается), значит, он был утрачен или безвозмездно передан. Это означает, что товар был использован в деятельности, не направленной на получение дохода, и в необлагаемых НДС операциях. Расходов в виде стоимости безвозмездно переданного имущества и расходов, связанных с такой передачей, согласно п. 16 ст. 270 НК РФ запрещается учитывать при налогообложении прибыли. В результате налоговые органы оспорят вычет расходов, а также вычет входящего НДС по товару, реализованному в последующем безвозмездно.

Так в деле ООО «Не-бо» [1], обществом получена необоснованная налоговая выгода путем незаконного возмещения сумм НДС в результате ввоза иностранного товара на территорию Российской Федерации без намерения его дальнейшей реализации. Фактически суд установил зависимость между правом на вычет НДС и проявлением должной осмотрительности в отношении покупателей. Общество не подтвердило реальность хозяйственных операций с указанными контрагентами (покупателями), не проявило должную осмотрительность при выборе контрагентов. ООО «Не-бо» документально не подтверждало наличие и движение товара до склада хранения и складов покупателей.

Повышенный риск доначислений существует для компаний, применяющих специальные налоговые режимы и льготные ставки по налогу на прибыль. Примером служит дело АО «Птицефабрика Краснодарская» [2], где было доказано и подтверждено судом, что реальной поставки продукции в адрес «Люксор-Н»

налогоплательщиком осуществлено не было, в силу чего полученный от контрагента доход в соответствии со статьей 250 НК РФ относится к внереализационным доходам и учитывается при формировании налоговой базы, к которой применяется ставка налога на прибыль организаций 20%, а не 0% для доходов, связанных с деятельностью по реализации произведенной сельскохозяйственной продукции. В ходе проверки налоговым органом установлено, что компания покупатель:

- создана незадолго до сделки;
- по адресу регистрации организация не располагается;
- учредителем ООО «Люксор-Н» является «массовый» руководитель;
- численность по данным 2-НДФЛ 4 человека;
- в собственности отсутствуют имущество и транспортные средства;
- минимальные заявленные суммы налогов к уплате.

Третий тип претензий налоговых органов заключается в доначислении компании налогов в связи с тем, что товары реализовывались через цепочку посредников, умышленно занижая выручку на стороне проверяемого налогоплательщика. В таком случае налоговая учитывает реальный доход, отраженный в учете, с которого уже был уплачен налог, а также доначисляет налог на сумму дохода «посредника», как если бы покупатель платил непосредственно конечному поставщику.

Подтверждением служит дело ПАО «Нижнекамскнефтехим» [5], в котором общество получило необоснованную налоговую выгоду, при реализации нефтехимической продукции собственного производства по заниженным ценам через ряд посреднических компаний, при этом отгрузки осуществлялись на прямую непосредственным потребителям продукции, а денежные средства, получаемые за продукцию, проходили через посреднические компании.

Суд пришел к выводу, что объем прав и обязанностей общества необходимо определять

исходя из подлинного экономического содержания соответствующих операций, поэтому разница в стоимости абсорбента, выведенная на счета "фирм-однодневок", является заниженной выручкой от реализации самой компанией.

Подводя итог представленным выше судебным решениям, можно заключить, что налогоплательщики должны внимательно подходить к выбору своих покупателей и умышленное включение в сделку посредников-однодневок влечет высокий налоговый риск. Любые необоснованные изменения в ценах в рамках цепочки посредников также находятся под повышенным вниманием со стороны налоговых органов. Для своей защиты добросовестным компаниям необходимо запрашивать у потенциальных покупателей учредительные документы и проверять реальность их деятельности, а также быть готовыми подтвердить проявление осмотрительности налоговому органу и представить документы, подтверждающие реальность перемещения товаров и выполнения работ.

Литература

1. Определения Верховного Суда РФ от 21.04.2017 № 310-КГ17-3816
2. Определение Верховного Суда РФ от 18.09.2019 N 306-ЭС19-15529
3. Письмо ФНС России от 10.03.2021 № БВ-4-7/3060@ «О практике применения статьи 54.1 Налогового кодекса Российской Федерации»
4. Постановление ФАС Уральского округа от 13.12.2012г. № Ф09-12116/12
5. Постановление АС Московского округа от 5.07.2017 №А40-196261/2016
6. Полянская В. А., Необычное направление налоговых проверок – «недобросовестный покупатель» [Электронный ресурс] / В. А. Полянская // «ГЛАВНАЯ КНИГА». – №9, 2012. – URL: https://glavkniga.ru/elver/2012/9/715-neobichnoe_napravlenie_nalogovikh_proverok_ne_dobrosovestnij_pokupateli.html (дата обращения: 25.04.2021)

TRUBNIKOVA Anastasia Alexandrovna
master's student,
Saint-Petersburg State Economics University,
Russia, Saint-Petersburg

INTERACTION WITH MALA FIDE PURCHASER AS A FACTOR OF TAX RISK

Abstract. *The article considers the tax risk associated with the choice of mala fide purchaser and the creation of a scheme for obtaining unjustified tax benefits. The article presents an analysis of cases where claims against buyers from the tax authority are possible, as well as examples of current judicial practice. It is important for taxpayers to think through the line of defense against additional charges and to approach the choice of counterparties with due diligence.*

Keywords: *tax, mala fide buyer, tax risk, article 54.1 of the Tax Code.*

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

AZARENKOVA Marina Ivanovna

PhD, Associate Professor, Military Institute of Railway Troops and Military Communications
Academy of Logistics after the name General Army Khrulev A.V.,
Russia, Saint-Petersburg

UNDERSTANDING SELF AND OTHERS FOR OPTIMAL AND RATIONAL PEDAGOGICAL PROCESS' ORGANIZING

Abstract. *The system of effective testing of those learning, training, coaching, schooling and educating students in the process of introducing into the scheme of teaching is to develop and improve the quality of all stages and levels of teaching. It is a good contribution to personal intellectual, professional, social and cultural development of those involved for the demands of modern society and individual needs.*

Keywords: *testing, status of foreign language, criteria of development, essential materials, sufficient practice, motivation, teaching methods and techniques, targeted research, development methods.*

*«The way to success is always under construction»
Unknown author*

*«If you have to see, then see the specialities of each other. If you have to leave something, leave weaknesses»
«Be just enthusiastic about the success of others, as you are about your own success»
Indian wisdom*

In our routine everyday teachers' work we have two major aims (In a real practice there are more ones, and all them less or more are connected with the two mentioned). The most meaningful aim is to prepare our students for the kind of English used by and for native speakers. In order to be ready for this reason we try to use less of simplified material which is made easy for the learner. A wide range of material intended for speakers of English is in demand. The other special aim is to help students become independent and responsible for their own learning, trying to develop their own efforts and habits of study under the witty leading role of their teachers. As far as teachers are concerned, they may use "Indicative independence test- research agenda for the students". This working document contains the most important positions and competences being in demand concerning students' possibilities in situation of a future opportunities' proposals. This agenda takes into account the distinction between the necessary curriculum and institutional level of the language possession and additional volume of knowledge required due to independent educational work (In practice – labor,

not less). In practice it is a great amount of vocabulary as terms of any kind, idioms, professional terminology, poetic ones, dialogue and monologue' schemes for a real practice of communication, models of special grammatical schemes and instructions for different spheres of communication, writing skills, listening skills and so on.

The pedagogical experiment on the "Testing issue" showed good results on all the concrete goals as tasks declared. They were:

- Targeted research on class and independent ways in link to demonstrate benefits of bringing together reasons for the present emphases on vocabulary, creating a sense of need for a word, list of habits-skills "What to do about the list on the textbook page", showing the meaning of words in different situations, drawing attention to meaning before drilling words, inspiration in dealing with dictionaries, including ideographic ones;
- Clarification and social knowledge in situational real and theoretical practice through participation, writing messages, reports, scientific and artistic work, telephone links, when basic vocabulary may be hard to learn but easy to use;

- Research on joint independent learning quality and reporting approaches with materials, supported by teachers in different ways of training and educating communication: more techniques for beginners ‘ independent learning classes, classification of useful commands in vocabulary classes, using real objects for vocabulary teaching, think over and use as a creative homework other communication experiences with an imaginative partner – a drawing, which represents an imagined situation connected with the task defined as being reached;

- Researching appropriate models of Educational, Environment (including Climate) and Social Change with specific reference to special professional competencies and skills for developing the right perspectives of personality-leader, including: special uses of visual aids, long-term displays of pictures, obligatory visual aids for teaching verbs and adverbs in situations of a real practice in society and professional sphere.

Education for Sustainable Development or all involved in the process of independent establishment of a personality is directly or not oriented for testing the personality before letting it the sphere and staff to rule, direct and estimate the results of its’ work. We take into account individual work and work in a team, influencing the final result of self-education.

We consider the most important the spheres of testing like these:

- Personal student’ development plans and activities through beginning discussion, debate and inviting links with suggested starting points of self-learning;

- Formal points in personal views’ reporting in seeing the final result as “Raising education/learning contributions to own personality ’level of development and those involved in a team personal and professional perfection;

- Personal (then group-team) plans as strategies in using discussion forums to start / carry forward debate on intellectual, professional, psychological, artistic, learning English links with a view to consensus-building;

- Indicators, progress and monitoring mechanisms of independent learning with the help of discussions through joint meetings of groups of those interested in personal development, reports, essays, scientific students works, etc.;

- Sources of technical assistance and examples of good practice of those educating independently: knowledge about resources, key people and projects in different spheres of theory and

practice of education, possessing information about possible partners for linkage projects;

- Ways and methods of sharing and stretching information through; sharing on research, development and innovation in the personal process of independent learning.

Periodical tests are extremely useful for supporting rational and alive regime of independent learning in direction of repeating professional terms, ordinary vocabulary, technical and humanitarian definitions, compound expressions and idioms. Some of them may be productive and interesting at the first stage of the long testing process. They are:

1. Write a dialog that could introduce a guessing game in which the players use words for nature, army, political and economical debates, family life, living values, personal qualities, peace and war, art gallery, theatre and cinema.

2. Write a series of commands that would require students to understand the following words: hand, head, face, ear, neck, back, foot (feet).

3. Write a very simple description of a real patient in a clinic, a real teacher in a University, a real mother in a family and an imaginary visitor from another planet. Then write instructions how to use the description for the possible picture-drawing activity (especially you have a talent of an artist).

In a short way we’ll introduce some sentences in accordance with different types of tests suggested to be done by students due to the context of the proposed English texts. The texts may be different, but the questions may contain the major ideas like these ones:

1. Reading.

- First read each short part of the text and then read the sentences to see which ones refer to the text as a whole;

- In which part of the Reading Text you match eight statements with five short texts;

- Make sure you read each text for overall meaning. Do not choose an answer just because you can see the same words in the text.

2. Listening.

- Before you listen, read the notes. Think about what you are going to hear.

- Note all possible answers as you listen for the first time. Do not worry if you do not know the answers. You will hear the recording for the second time;

- You should write words that you hear without changing them. They must fit the meaning of

the notes. Decide on your final answer only after you have listened for the second time;

– Check what you have used no more than three words in each numbered space.

3. Speaking.

– In this part of the text you answer questions about yourself and about proposed topics for the sake of expressing personal opinions;

– Phase one focuses on factual, personal information. Phase two requires you to express opinions on matters of the topic. You will be asked one question in each phase;

– Try to give more than just basic answers, and give examples to show what you mean;

– Remember that you are being tested on your ability to speak in English, not on your knowledge of specific areas of business (as a core of different professional activities' context).

Is well-known that communication stops when learners lack the necessary words. But it stops when communicators lack personal intellectual and moral qualities necessary to color the communication and make it effective, interesting and unforgettable for all those involved in

communication. The rationally and logically correct organization of independent educational practice becomes a visible result of well-organized process of English teaching in class, when an image of a teacher as a professional becomes a promised model for pretending to be like that mentioned for all those happy independently learning. If "Your speciality influences others, so use it the best way you can" (Indian wisdom).

References

1. Educating for a sustainable world. France, UNESCO, 2008, 57с.
2. Techniques in teaching vocabulary, New York, 1983, 136 с.
3. Азаренкова М.И. Становление языковой личности современного офицера в условиях компетентностного подхода к теории и методике преподавания иностранного языка // Сборник материалов научно-практической конференции «Актуальные проблемы подготовки иностранных военных специалистов», 155с.

ЛУКЬЯНОВА Анна Сергеевна

магистрант второго курса Института педагогики и психологии образования,
Московский городской педагогический университет, Россия, г. Москва

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЮ СЛУШАТЕЛЕЙ ПРОГРАММ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

***Аннотация.** В статье рассматриваются подходы к понятию сопротивления обучению, связь сопротивления обучению с волевой сферой, психолого-педагогические проблемы преодоления сопротивления обучению слушателей программ повышения квалификации, обозначаются пути их разрешения.*

***Ключевые слова:** сопротивление обучению, воля, волевые качества, повышение квалификации.*

В настоящее время возрастает значимость образования взрослых, его непрерывность становится неотъемлемой составляющей успешной работы специалистов различного профиля. Постоянно меняющееся и модернизирующееся общество требует поддержания знаний, умений и навыков на актуальном уровне, что приводит, в свою очередь, к обновлению содержания, методов и форм организации обучения на курсах повышения квалификации с целью обеспечения его качества [1, с. 4]. Отношение обучающихся к подобным нововведениям не всегда положительное, часто преподаватель сталкивается с сопротивлением со стороны обучающихся новому, непривычному, отличному от традиционного в преподавании и требованиях к самому обучающемуся.

З. Фрейд [7, с.89] одним из первых обратил внимание на сопротивление со стороны пациентов при взаимодействии с ними, предполагая причиной подобного явления бессознательное отторжение нового опыта.

Существуют различные подходы к рассмотрению понятия сопротивления обучению:

- сопротивление обучению, как следствие недостаточной мотивации [3, с. 176];
- сопротивление обучению, как защитный механизм;
- Поддьяков А.Н. [5, с.63] под сопротивлением понимает созданное учащимся сопротивление (противодействие) со стороны окружающих для достижения тех или иных скрытых целей, указывая так же на работы, посвященные совладающему поведению (coping behavior – англ.), связанному с преодолением трудностей различного характера, в т.ч. в учебной деятельности на пути к поставленной цели.

Рассматривая сопротивление обучению в ключе преодоления трудностей на пути к поставленной цели прослеживается взаимосвязь с волевой сферой, так, Е.П. Ильин [2, с.40] рассматривает волю, как механизм преодоления внешних и внутренних препятствий и трудностей, П.А. Рудик, П.В. Симонов [2, с. 43] так же понимают волю, как способность человека действовать в направлении сознательно поставленной цели, отмечая преодоление препятствий, как неотъемлемую составляющую данного понятия.

Под волевыми качествами понимают особенности волевой регуляции, проявляющиеся в конкретных специфических условиях, обусловленных характером преодолеваемой трудности [2, с. 148]. Классификации волевых качеств различны, тем не менее, к основным волевым качествам большинство ученых [2, 6] относят: терпеливость; упорство; настойчивость; самостоятельность, дисциплинированность.

Таким образом, отметим:

- 1) высокую роль защитных механизмов личности при формировании сопротивления обучению;
- 2) связь сопротивления обучению с волевой сферой.

Также говоря об особенностях повышения квалификации, в том числе, и работников медицинских специальностей, в связи с широкими возможностями электронной образовательной среды, а также со сложившейся ситуацией, связанной с пандемией COVID-19 возросла роль дистанционной формы работы со слушателями курсов повышения квалификации.

На основании опроса слушателей курсов повышения квалификации, а также преподавателей медицинских ВУЗов нами были выделены

следующие особенности применения дистанционного обучения:

Таблица 1

Особенности применения дистанционного обучения

Положительные стороны	Отрицательные стороны
Возможность посещать занятия практически без отрыва от работы	Технические трудности
Возможность обучения слушателей из других регионов	Повышение нагрузки на преподавательский состав
Возможность привлечения к работе преподавателей из других регионов, стран	Ограниченные возможности общения
Экономия времени, затрачиваемого на дорогу до места обучения	Ограниченные возможности организации практики

Согласно данным опроса 17 преподавателей медицинских ВУЗов «Об удовлетворенности дистанционным обучением»:

- 52,9% (9 человек) опрошенных испытывают трудности при дистанционной работе с обучающимися из-за ограниченных возможностей общения в онлайн режиме;
- 29,4% (5 человек) респондентов отмечают подготовку большого объема материалов, заданий тестов;
- 17,6% (3 человека) указывают на неудобство пользования сайтом дистанционного обучения;
- 58,8% (10 человек) опрошенных отметили увеличение учебной нагрузки на обучающихся;
- 88,2% (10 человек) опрошенных выделили увеличение нагрузки на преподавателей;
- 82,4% (14 человек) опрошенных преподавателей выбрали бы традиционную форму обучения с элементами дистанционного обучения;
- 58,8% (10 человек) респондентов ранее использовали образовательные онлайн ресурсы на своих занятиях лишь иногда.

Это указывает с одной стороны – на наличие трудностей при организации дистанционного обучения слушателей программ повышения квалификации, с другой – на перспективность данной формы обучения, так как большинство опрошенных (82,4% – 14 человек) не хотели бы от нее полностью отказываться в своей дальнейшей работе.

К психолого-педагогическим проблемам, с которыми сталкиваются участники образовательного процесса, в особенности при организации обучения преимущественно в дистанционном формате, можно отнести следующие:

- со стороны обучающихся выявляется сопротивление обучению, в частности – его

дистанционной составляющей, нежелание осваивать новую образовательную среду, принимать участие в занятиях, проводимых в дистанционном формате, работать на профессиональном образовательном портале;

- со стороны преподавателей часто наблюдаются трудности в перестройке работы со слушателями в рамках новой учебной среды;
- со стороны руководства образовательного учреждения – необходимость разработки новых требований к организации обучения, контроль качества за оказанием образовательных услуг в рамках реализации дистанционного обучения.

В преодолении сопротивления обучению со стороны слушателей при дистанционной организации работы следует выделить следующие направления работы [4, с. 101]:

1. Преодоление одиночества, связанного с ощущением оторванности от коллектива обучающихся при работе в дистанционном формате, непониманием требований, отсутствием очного контакта с преподавателем и обучающимися на курсе коллегами, неясностью ответной реакции;
2. Преодоление протестного поведения, проявляющегося в осознанном нарушении сроков предоставления заданий, прохождения тестирований, заведомо некорректной, вызывающей формулировке вопросов к преподавателю, отсутствия на лекциях (немотивированный пропуск лекций);
3. Преодоление страха перед освоением электронной информационной образовательной среды, связанного с неумением работать с сервисами Интернет, профессиональным образовательным порталом, отсутствие компьютерной грамотности – с одной стороны, и нежеланием работать в непривычном для себя

формате, прилагать усилия для освоения нового – с другой стороны.

В соответствии с результатами заполнения «Анкеты слушателя программ повышения квалификации», 55 опрошенных, трудности при работе с персональным компьютером, текстовыми документами (Word), презентациями (Power Point), а также отсутствие опыта работы на образовательном портале отмечают 50,9% опрошенных слушателей программ повышения квалификации (28 человек);

4. Преодоление различия в понимании поставленной задачи, теоретического материала, формата выполнения заданий т.е. непонимания между преподавателем и обучающимся;

5. Преодоление низкой мотивации слушателей программ повышения квалификации. Мотивы, связанные с законодательными основаниями (НМО, обучение как неотъемлемая составляющая допуска к медицинской деятельности), как основные отметили около 72,7% респондентов, что составило 40 человек).

Анализ вышеизложенных направлений позволил выделить некоторые рекомендации по преодолению сопротивления обучению слушателей программ повышения квалификации:

1. Преодоление информационного и психологического барьера при работе с профессиональным образовательным порталом с целью уменьшения возникающей тревожности включающее:

- знакомство со структурой и содержанием выбранного курса повышения квалификации, знаниями, умениями, навыками, получаемыми по завершении обучения по программе повышения квалификации, сроках сдачи заданий и требованиях к их выполнению;

- наличие инструкции для обучающихся по работе с профессиональным образовательным порталом;

- проведение вводного практического занятия по работе с профессиональным образовательным порталом.

2. Организация работы преподавателей с обучающимися:

- установление субъект-субъектных взаимоотношений в ходе работы со слушателями;

- поощрение вопросов слушателей;

- поддержание преподавателем дружелюбного тона при проведении занятий/переписке с обучающимися;

- четкая формулировка заданий и инструкций к их выполнению;

- возможность проведения онлайн консультаций;

- возможность обратной связи по вопросам выполнения заданий;

- стимуляция активности обучающихся (бонусные баллы при проведении зачетных мероприятий).

3. преодоление сопротивления обучению через развитие волевых качеств обучающихся, значимых при обучении по программам повышения квалификации (самостоятельность, настойчивость, целеустремленность, самоконтроль), морального компонента силы воли:

- стимуляция активного самостоятельного исследовательского поведения субъектов учебной деятельности, критической и осмысленной работы обучающихся с предлагаемым им учебным содержанием;

- использование проблемных методов обучения;

- увеличение количества практических занятий и самостоятельной работы относительно лекционных;

- противодействие формированию «выученной беспомощности» [2, с.226; 5, с.69] через поддержание самостоятельности обучающихся в суждениях, а также при выполнении заданий;

- использование мобилизующих приемов: убеждение, обращение к чувству долга, ободрение, обращение к самолюбию, использование эффекта соперничества;

- конкретизация целей и перспектив деятельности;

- поддержание целеустремленности через постановку и достижение поэтапных целей, соблюдение принципа доступности.

Таким образом, сопротивление обучению является ожидаемым, естественным явлением, механизмом защиты личности перед лицом нового опыта, наблюдаемым в процессе обучения слушателей повышения квалификации, в особенности, проводимом в дистанционной форме. Преодоление сопротивления обучению является неотъемлемой составляющей повышения качества обучения слушателей программ повышения квалификации, которое может вестись в представленных выше направлениях, неотъемлемо связано с развитием волевых качеств личности.

Литература

1. Загвязинский В.И. Сопротивление инновациям: сущность, способы профилактики и преодоления, В.И. Загвязинский, Т.А. Строкова // Общие вопросы образования, 2014, №3 (112), С. 3-21.
2. Ильин Е. П., Психология воли. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2009. – 368 с.
3. Негрий В.А. Психодиагностика и коррекция механизмов психологической защиты как фактора сопротивления обучению // Психология, 2013, №3, С.175-180.
4. Никуличева Н.В. Сопротивление дистанционному обучению как педагогическая проблема для руководителя // Образовательная политика, 2014, №4(66), С.100-103.
5. Поддъяков А.Н. Противодействие обучению и развитию другого субъекта // Психологический журнал. 2004, № 3, С. 61-70.
6. Сидоров К.Р. Об измерении волевых качеств человека в психологии // Вестник удмуртского университета, Философия. Психология. Педагогика, 2018, №2, С.213-219.
7. Зигмунд Ф. Введение в психоанализ, Азбука, М.: 2021, 448 с.

LUKYANOVA Anna Sergeevna

second year master's student of the Institute of Pedagogy and Psychology of Education,
Moscow City Pedagogical University, Russia, Moscow

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL PROBLEMS OF OVERCOMING RESISTANCE TO TRAINING OF STUDENTS OF ADVANCED TRAINING PROGRAMS

Abstract. *The article discusses approaches to the concept of resistance to learning, the relationship of resistance to learning with the volitional sphere, psychological and pedagogical problems of overcoming resistance to learning of students of advanced training programs, and identifies ways to solve them.*

Keywords: *resistance to learning, will, strong-willed qualities, professional development.*

ЯКОВЛЕВА Наталия Викторовна

учитель-логопед,

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение № 34 г. Белгорода,
Россия, г. Белгород

ПУТИЛИНА Галина Валентиновна

учитель-логопед,

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение № 34 г. Белгорода,
Россия, г. Белгород

МЕЖПОЛУШАРНЫЕ СВЯЗИ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ГРАФОМОТОРНЫХ НАВЫКОВ

Аннотация. *Статья аргументирует положительное влияние методов и приемов, развивающих межполушарное взаимодействие, направленных на коррекцию речевой патологии дошкольников с общим недоразвитием речи и их графомоторные функции. Авторы делятся с механизмами, преодолевающими дефекты речи и совершенствующими графомоторные навыки дошкольников путем восстановления связей и баланса между левым и правым полушариями.*

Ключевые слова: *межполушарное взаимодействие, графомоторные навыки, кинезиология, общее недоразвитие речи, дошкольное образование, мыслительные процессы.*

Одной из основных задач дошкольного воспитания является создание условий для формирования у детей готовности к обучению в школе. Ученые, занимающиеся исследованиями профилактики нарушений письменной речи у детей с общим недоразвитием речи (ОНР), утверждают, что развитие речи таких детей, как правило, не может происходить успешно без овладения самой техникой письма – овладения графомоторными навыками.

Графомоторные навыки относятся к двигательным навыкам, которые являются законченными координированными действиями, включающими в себя выполнение простых двигательных актов, доведенных до автоматизма и, выполняющихся в определенной последовательности.

Наряду с общей соматической ослабленностью детям с ОНР присуще некоторое отставание в развитии двигательной сферы, которая характеризуется плохой координацией движений, неуверенностью в выполнении дозированных движений, снижением скорости и ловкости выполнения. Наибольшие трудности выявляются при выполнении движений по словесной инструкции [1].

Помимо того, что у детей с ОНР отмечаются изменения мышечного тонуса и ограничения подвижности артикуляционных мышц в результате параличей и парезов, у них нарушаются наиболее тонкие и дифференцированные движения, слабо выраженные нарушения равновесия и координации движений, несформированность общего и орального праксиса.

Двигательные нарушения детей-логопатов характеризуются мышечной дистонией, общей моторной неловкостью, недостаточностью тонких дифференцированных движений пальцев рук и мимической мускулатуры. Степень выраженности указанных изменений крайне вариабельна и колеблется от легких, труднодиагностируемых форм до стойких проявлений, требующих медико-педагогических воздействий [2].

Для нормализации речевых нарушений, совершенствования психических процессов, улучшения двигательной координации, логопеду необходимо обладать различными методолого-методическими знаниями, владеть коррекционными методиками, которые обеспечивают комплексность и мобильность воздействия.

В связи с этим авторы статьи применяют приемы, опосредованно влияющие на речевое и двигательное развитие детей с дефектами речи и графомоторными проблемами.

Устранить эти проблемы одновременно позволяет кинезиология «гимнастика мозга» – наука, изучающая определенные двигательные упражнения, направленные на развитие умственных способностей и физического здоровья, позволяющая выявлять скрытые способности ребенка, расширить возможные границы головного мозга. Многие упражнения нацелены на развитие физических и психофизиологических качеств, на сохранение здоровья и профилактику отклонений их развития. Лучшие педагогические практики в системе образования [9].

Основная идея заключается в том, что кинезиологические упражнения способствуют развитию мозолистого тела, что в свою очередь улучшает мыслительную деятельность, внимание и память, облегчает процесс обучения письму и чтению, так как мозолистое тело связывает воедино работу правого и левого полушарий головного мозга.

Искажение интеллектуальной деятельности детей может происходить по причине нарушений в области мозолистого тела, когда оба полушария продолжают работать, но без «диалога» друг с другом. Все это в свою очередь негативно влияет на дальнейшее обучение ребенка письму и чтению в школе. Поэтому так важно применение комплексов «гимнастики мозга» уже в дошкольном учреждении [6].

Правое полушарие мозга отвечает за работу левой половины тела, а левое полушарие осуществляет контроль над правой стороной. Если одна из сторон мозга регулирует деятельность, то другая сторона находится в состоянии взаимодействия и координации или же «отключается» и блокирует интеграцию. Именно поэтому для плодотворного функционирования мозга необходимо взаимодействие полушарий и активное взаимодействие между ними [7].

Образовательная кинезиология способствует улучшению внимания и памяти, формированию пространственных представлений у детей, в том числе со стертой дизартрией. Кинезиологические упражнения направлены на преодоление патологических синкинезий, устранение дезадаптации в процессе обучения, способствуют гармонизации в работе головного мозга [6].

Авторы трудов по межполушарным взаимодействиям считают, что одной из причин дислексии и дисграфии является так называемая «координационная неспособность» к обучению, которая может быть устранена путем овладения специфическими двигательными упражнениями. Они ссылаются на взаимосвязь и взаимозависимость речевой и моторной деятельности, поэтому при наличии речевого дефекта у детей с ОНР необходимо расставлять акценты на главенствующую роль тренировки общей моторики и тонких движений пальцев [5]. Ведь именно движения тела, совмещенные с движениями рук и артикуляционным аппаратом, помогают активизировать естественное распределение биоэнергии в организме.

Специалисты обнаружили прямую зависимость между уровнем двигательной активности детей и их словарным запасом. Исследования отечественных и зарубежных ученых Лурии А. Р., Бехтеревой Н. П., Семеновича А. В., Сиротюк А. Л., Семеновой О. А., Хомской Е. Д., Леонтьевой А. Н., Лейтеса А. Р., Анохиной П. Н., Сеченовой и др. позволили нам утверждать, что активность головного мозга у более энергичных детей развита лучше из-за способности правильного распределения ресурсов обоих полушарий. Речевой аппарат, дыхание, грамматическая и лексическая сторона речи, восприятие на фонематическом уровне, внимание (слуховое и зрительное), а также память и мышление детей, страдающих различными речевыми патологиями, станут более совершенными, если при коррекционной работе с ними, будут внедрены специальные речедвигательные приемы и методики.

Еще одним из таких приемов, который мы используем на практике, является биоэнергопластика, где био – человек как биологический объект; энергия – сила, необходимая для выполнения определенных действий; пластика – связанное пластичностью движение, которое характеризуется непрерывностью, энергетической наполняемостью, эмоциональной выразительностью [8].

Графомоторные навыки дошкольников после применения биоэнергопластики становятся более совершенными, мелкая моторика пальцев готовит базу для следующего шага: формирования речи. Также она эффективно ускоряет коррекцию искаженных звуков, естественно распределяя биоэнергию в организме ребенка. Именно движения тела в синхронизации с движениями рук и артикуляционным

аппаратом «включают» естественное распределение биоэнергии в организме.

Это оказывает чрезвычайно благотворное влияние на активизацию интеллектуальной деятельности детей, а именно:

- развивает общую и тонкую моторику;
- укрепляет мышцы органов артикуляции, повышает их подвижность;
- развивает кинестетические ощущения, мимику, пантомимику, организацию пространственных движений;
- формирует и закрепляет навыки правильного употребления звуков в различных формах и видах речи;
- восстанавливает связь и баланс между левым и правым полушариями;
- развивает слуховое внимание, двигательную память и фонематический слух;
- совершенствует выработку четких, координированных движений во взаимосвязи с речью;
- улучшает мелодико-интонационные и просодические (греч. *prosodia* – ударение, мелодия) компоненты, творческую фантазию и воображение;
- воспитывает умения перевоплощаться, выражать эмоции и грацию движений;
- оптимизирует психологическую базу речи [3].

Если учитывать особенности высшей психической деятельности детей с речевой патологией, все вышперечисленное приобретает наибольшую значимость: благодаря внедрению межполушарных взаимодействий такие дети способны не только расширять возможности восприятия, памяти, внимания, улучшать графомоторные навыки, но и приучить мозг подчиняться его собственным командам и работать именно так, как требуется в данный момент [1].

Таким образом, если делать упор на развитие обоих полушарий, произойдет активизация мыслительных процессов и стимуляция графомоторных навыков, улучшится не только работа нервной системы за счет развития нейронных обменов между двумя долями мозга, но и усовершенствуется связная речь, фонематическое и психические процессы детей, страдающих различными недоразвитиями речи.

Литература

1. Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход. СПб.: Питер, 2008.
2. Безруких М.М. Методика оценки уровня развития зрительного восприятия детей 5-7,5 лет: Руководство по тестированию и обработке результатов. - М.: Новая школа, 1996. - 46 с.
3. Деннисон П.И., Деннисон Г.И. Образовательная кинестетика для детей: Базовое пособие по Образовательной Кинезиологии для родителей и педагогов, воспитывающих детей разного возраста: Пер. с англ. М.: Восхождение, 1998.
4. Нищева Н.В. Система коррекционной работы в логопедической группе для детей с общим недоразвитием речи. СПб., 2005.
5. Семенович А. В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте / Семенович А. В. – Москва: Академия, 2002. – 232 с. – URL: http://pedlib.ru/Books/3/0287/3_0287-1.shtml (дата обращения: 09.03.2021)
6. Сиротюк А.Л. Упражнения для психомоторного развития дошкольников: Практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2014. – 60 с.
7. Шанина Т.Е. Упражнения специального кинезиологического комплекса для восстановления межполушарного взаимодействия у детей и подростков: Учебное пособие. М., 1999.
8. Яковлева Н.В. Кинезиология как средство речевого развития детей с ограниченными возможностями здоровья в группах компенсирующей направленности / Н.В. Яковлева, О.Н. Истомина, Л.И. Гонилова [и др.] // Воспитание и обучение: теория, методика и практика: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 30 окт. 2019 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2019.
9. Яковлева Н.В. Механизмы стимулирования межполушарного взаимодействия в коррекционной работе ДОУ //Сборник статей из опыта работы педагогов Белгородской области – участников конкурсов профессионального мастерства. Вып. 3 : в 2-х ч. – Белгород :ОГАОУ ДПО «БелИРО», 2020. – Ч. 2. – 211 с.

YAKOVLEVA Natalia Viktorovna

speech teacher, Municipal budget preschool educational institution No. 34 of Belgorod,
Russia, Belgorod

PUTILINA Galina Valentinovna

speech teacher, Municipal budget preschool educational institution No. 34 of Belgorod,
Russia, Belgorod

INTERHEMISPHERIC CONNECTIONS IN OLDER PRESCHOOLERS WITH GENERAL SPEECH UNDERDEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF GRAPHOMOTOR SKILLS DEVELOPMENT

Abstract. *The article argues for the positive impact of methods and techniques that develop interhemispheric interaction, aimed at correcting the speech pathology of preschoolers with general speech underdevelopment and their graphomotor functions. The authors share with the mechanisms that overcome speech defects and improve the graphomotor skills of preschoolers by restoring connections and balance between the left and right hemispheres.*

Keywords: *interhemispheric interaction, graphomotor skills, kinesiology, general speech underdevelopment, preschool education, thought processes.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2021 • № 17 (44)

ISSN 2713-1513

Подготовка оригинал-макета: Орлова М.Г.
Подготовка обложки: Ткачева Е.П.

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, Народный бульвар, 70а
Email: info@apni.ru
Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 04.05.2021г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1