



АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2713-1513

#26 (105)

2022



Актуальные исследования

Международный научный журнал
2022 • № 26 (105)

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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Попов Дмитрий Владимирович, 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)

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

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

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

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

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

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

- Егенбердиев Д.Ю., Тасполат Е.А.**
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АВТОМОБИЛЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЕРХТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ 6

ПОЛИТОЛОГИЯ

- Vinicio Xavier Medina Gonzalez**
BILATERAL ECONOMIC AND POLITICAL RELATIONS BETWEEN ECUADOR
AND RUSSIA IN MODERN CONDITIONS 16

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

- Багманов Т.В.**
РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЯЗЫКОВ РЕСПУБЛИК
В РАБОТЕ ИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ: НА ПРИМЕРЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН 19
- Коблякова Г.Е.**
ЗАЛОГ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА..... 22
- Пушкина А.Д., Милохова Д.В.**
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ ПО ПРОФЕССИЯМ
ДЛЯ НАЕМНЫХ РАБОТНИКОВ 24

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ

- Андреасян А.**
СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ РЫНКОВ НЕДВИЖИМОСТИ И ФИНАНСОВ 27
- Минина А.М.**
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ЗЕЛеной ЭКОНОМИКЕ..... 33

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

- Бердник Е.Н.**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО
ЯЗЫКА В МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ ШКОЛЕ 37
- Воронина Ю.В.**
ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ
ХИМИИ 40

Золотова Н.В. СОЦИАЛИЗАЦИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ВАРИАТИВНОГО СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	43
Овчинникова А.С. ЛОГИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	46
Овчинникова А.С. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ТАКСОНОМИИ БЛУМА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	49
Телепнева Н.А., Маслова И.Н., Гребенюк И.И. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА И ВОСПИТАТЕЛЕЙ ГРУППЫ КОМПЕНСИРУЮЩЕЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРИ ПОСТРОЕНИИ КОРРЕКЦИОННО- РАЗВИВАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ, ИМЕЮЩИМИ ТЯЖЕЛЫЕ НАРУШЕНИЯ РЕЧИ	52

ПСИХОЛОГИЯ

Гаврилова М.В. ОСНОВНЫЕ ТЕОРИИ МЫШЛЕНИЯ В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ АВТОРОВ	56
--	----

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Вахтин В.Е., Мингалева А.О., Давыдов М.В., Кобелева С.В. ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕДИЦИНЫ В СПОРТИВНОЙ СФЕРЕ.....	59
---	----

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

ЕГЕНБЕРДИЕВ Дилмурод Юлдашбайұлы

магистр педагогических наук,

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Республика Казахстан, г. Туркестан

ТАСПОЛАТ Еркебұлан Айдарбекұлы

магистр технических наук,

Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави,
Республика Казахстан, г. Туркестан

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АВТОМОБИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЕРХТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

***Аннотация.** Изображения и их обработка являются важной частью понимания мира. Поэтому неполные изображения не позволяют нам определять и анализировать состояние изображения. Это лишает нас больших возможностей, но современные платформы машинного обучения могут восстанавливать потерянные или поврежденные части таких изображений, что облегчает понимание закулисного контекста и эффективный анализ созданных изображений. Экстраполяция в рисовании может быть выполнена путем разделения локальных структур на неизвестные части для создания одного пикселя (или части) недостающей части, сохраняя гармонию с соседними пикселями. Это приложение глубокого обучения используется для выявления повреждений автомобиля и получения первоначальных характеристик перед событием для своевременных страховых выплат. В настоящее время развитие автомобильной промышленности напрямую связано с ростом числа автомобильных аварий. Таким образом, страховые компании сталкиваются с распространением множества жалоб и претензий одновременно. Использование Mask R-CNN, принадлежащего нейронным сетям CNN, основанным на алгоритмах машинного обучения и глубокого обучения, может помочь в решении таких проблем для страховых компаний.*

***Ключевые слова:** CNN, Mask R-CNN, машинное обучение, Deep Learning, компьютерное зрение, нейронная сеть, обнаружение объекта, RoIAlign, RPN.*

Введение

Обнаружение объектов – одно из основных направлений исследования компьютерного зрения. Он предназначен для определения степени и информации о местонахождении интересующего объекта на рисунке на уровне экземпляра. В настоящее время наиболее популярными алгоритмами обнаружения объектов являются R – CNN [1], Fast R-CNN [2], Faster R-CNN [3] и SSD [4]. Однако эти структуры требуют больших объемов обучающих данных. Возможность определения окружности положения ограничена, и при извлечении данных часто происходит потеря градиента или взрыв

градиента из-за увеличения числа сверточных слоев. Из-за этих недостатков Хе Каминг и т. д. предложил остаточную сеть (ResNet) [5, 8], которая ускоряет обучение нейронной сети с использованием остаточного модуля и интегрируется с моделью обнаружения объекта Mask R-CNN [6, 9, 10] для реализации обнаружения и сегментации объектов, тем самым значительно улучшая точность определения модели. Mask R-CNN-первая модель глубокого обучения, объединяющая определение объекта и сегментацию в единую сеть [7]. По сравнению с традиционным методом обнаружения объекта, модель обнаружения объекта Mask R-CNN не

только значительно повышает точность обнаружения, но и обладает большими преимуществами при обнаружении небольших объектов.

В статье используется алгоритм Mask R – CNN для выявления и сегментации зон повреждения автомобилей в дорожно-транспортных происшествиях. Это имеет очень важное исследовательское значение и широко используется в области транспортировки. В этой статье структура линии модели будет улучшена путем корректировки внутренней структуры, повышения способности к обобщению и коррекции функции потери для повышения точности повреждения транспортного средства, чтобы уменьшить количество слоев в остаточной сети и усилить регуляризацию модели. В результате проекта будет предложена улучшенная модель Mask R-CNN, применимая к области обнаружения повреждений автомобиля и на ее основе предназначенная для обнаружения и разделения поврежденной части транспортного средства в результате аварии.

Материалы и методика исследования
Основа алгоритма обнаружения повреждений автомобиля

Система обнаружения и сегментации повреждений транспортных средств на основе разработанной в данной статье модели Mask R-CNN представлена на рисунке 1.

На рисунке видно, что изображение поврежденной части автомобиля подобрано и собрано в соответствии с требованиями. Данные передаются в Mask R-CNN для получения признаков, прогнозирования классификации и маскировки сегментации, и отображается результат обнаружения повреждения автомобиля.

Алгоритм Mask R-CNN. Mask R-CNN – это усовершенствованная структура сегментирования объектов с помощью Faster RCNN. Он делится на два этапа: первый этап сканирует изображение и делает предложение, а второй этап классифицирует предложение и создает ограничительную рамку и маску. Блок-схема сетевой структуры алгоритма Mask R-CNN представлена на рисунке 2.

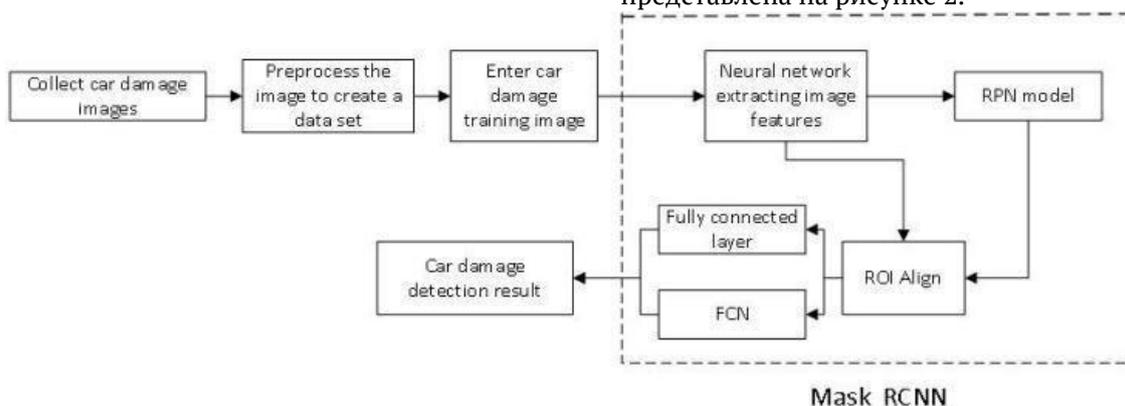


Рис. 1. Фреймворк системы обнаружения повреждений автомобилей

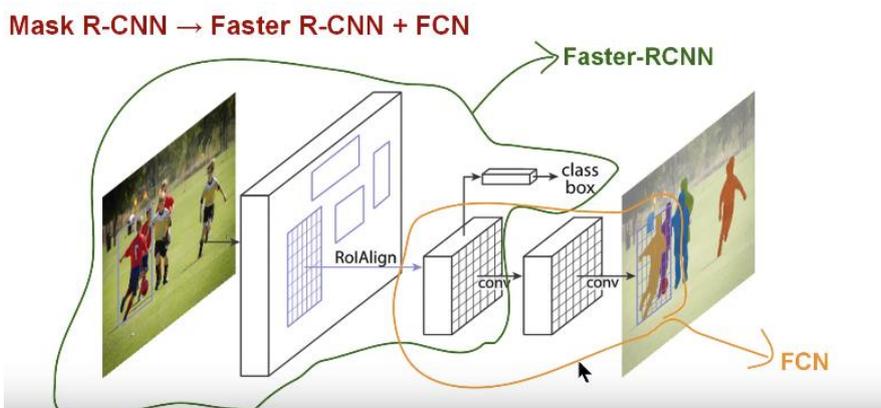


Рис. 2. Архитектура Mask R-CNN

Схема алгоритма Mask R-CNN выглядит следующим образом.

(1) Введите редактируемое изображение в заранее подготовленную сетевую модель

ResNet50 + FPN, извлеките метки и получите соответствующие карты символов.

(2) Эта карта описания использует классификатор softmax для выполнения предыдущей и фоновой двоичной классификации с использованием регрессии кадров для получения более точного кандидата, который получает много кадров-кандидатов (т. е. область интересов или ROI) через RPN.

(3) Карта функции и последняя область оставшегося интереса передаются на слой RoIAlign, таким образом, каждая область интереса создает карту объектов заданного размера.

(4) Наконец, поток проходит через две ветви: одна ветвь входит в полностью связанный слой для классификации объектов и регрессии кадра, а другая входит в полную сверточную сеть (FCN) для сегментации пикселей.

Увеличение структуры магистральной сети. Как правило, сеть поддержки Mask R-CNN использует ResNet101; то есть количество уровней сети равно 101, но слишком много уровней значительно снижает скорость сетевой структуры. Степень повреждения автомобилей, изученных в этой статье, относительно проста, а требования к линейному уровню ниже. Таким образом, мы использовали ResNet50 для дальнейшего увеличения скорости алгоритма.

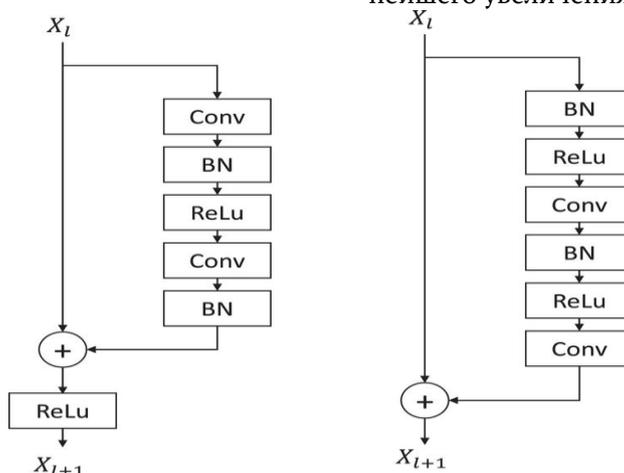


Рис. 3. Структура ResNet и улучшенная структура ResNetV2

Поскольку размер транспортного повреждения на изображениях различен, только одна сверточная нейронная сеть не может хорошо воспроизводить все атрибуты изображения. Поэтому в этой статье была использована структура ствола ResNet50 и сеть пирамидальных функций FPN. FPN [21] использует иерархию сверху вниз с боковыми связями от одно-масштабных входов до построения пирамиды сетевых функций, что решает задачу получения целевых объектов на изображениях. Эта

структура очень надежна и гибка и требует меньше настроек.

Совершенствование модели RPN. Этот раздел принимает структуру сети пирамид знаков и дает изображения различных размеров для создания объектов, которые соответствуют различным критериям. Мелкие элементы могут различать простые большие цели, в то время как более глубокие элементы могут различать маленькие цели.

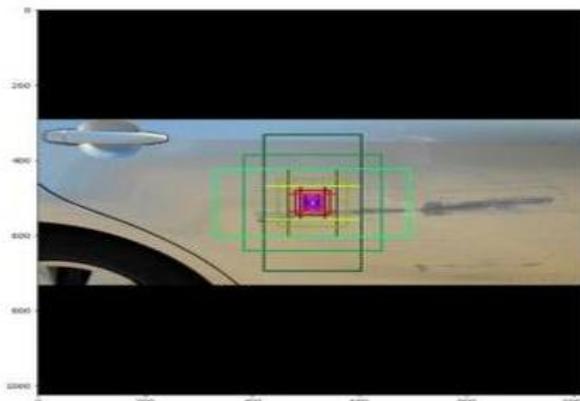


Рис. 4. Изображение, обработанное в модели RPN

RPN эквивалентен бесклассовому детектору объектов на основе раздвижного окна. Он основан на структуре сверточной нейронной сети. Сканирование подвижной рамы производит якоря из якорной рамы. Предлагаемая область может создавать множество якорей различных размеров и соотношений, и они перекрываются, чтобы охватить как можно больше изображений; размер предлагаемой области и предпочтительная область перекрытия (IOU) напрямую влияют на эффект классификации. Чтобы приспособиться к поврежденным участкам автомобиля, алгоритм регулирует масштаб «точки привязки» $\{32 \times 32, 64 \times 64, 128 \times 128, 256 \times 256, 512 \times 512\}$, а соотношение точек привязки изменяется, как показано на рисунке 4 $\{1: 2, 1: 1, 3: 1\}$. Под IoU мы подразумеваем заранее предсказанную крышку коробки и фактическую коробку, значение которой равно пересечению двух коробок, разделенных на объединение двух коробок. В этой статье значение IoU устанавливается на 0,8; то есть, когда соответствующая рамка якоря и фактическая целевая область больше 0,8, на переднем плане; когда коэффициент перекрытия меньше 0,2, это фон; между двумя значениями он удаляется.

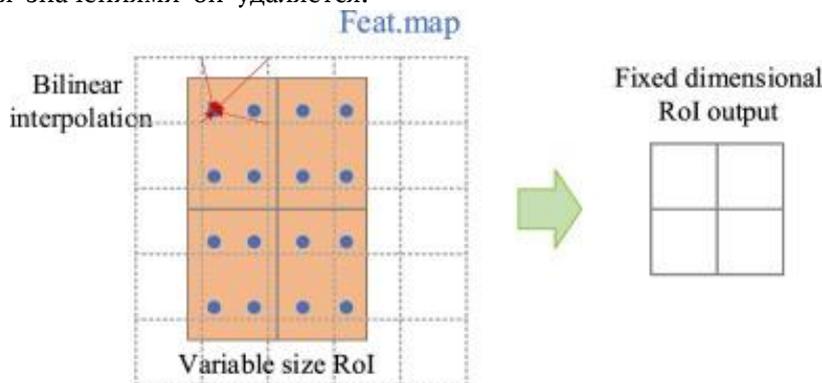


Рис. 5. Схема RoIAlign

Слой выравнивания интересующей области RoIAlign отличается от объединения ROI тем, что он удаляет операцию квантования и не пересчитывает область интереса и границы единицы, а использует нелинейную интерполяцию для вычисления фактического местоположения точек выборки в каждой единице с сохранением десятичного числа, а затем использует максимальное или среднее объединяющее действие для получения последнего фиксированного значения ROI. Как показано на рисунке 5, синяя пунктирная линия представляет собой карту знаков 5×5 после сборки, сплошная линия представляет собой небольшой блок знаков, соответствующий интересующей области на карте знаков, в то время как RoIAlign

Усовершенствованный RPN дает меньший ROI, что, в свою очередь, повышает эффективность модели, уменьшает объем вычислений, экономит время.

RoIAlign модели. В сетевой структуре Mask RCNN ветка маски должна определить, является ли данный пиксель частью цели, и точность должна быть на уровне пикселей. После того, как исходное изображение было сильно упаковано и объединено, размер изображения изменился. Когда сегментация на уровне пикселей выполняется непосредственно, невозможно точно расположить целевой объект изображения, поэтому Mask RCNN Faster улучшается на основе RCNN, а слой RoI Pooling заменяется слоем выравнивания интересующей области (RoIAlign). Метод билинейной интерполяции сохраняет пространственную информацию на карте функций, что часто решает ошибку, вызванную двумя квантованиями карты функций на слое интеграции ROI, и решает проблему регионального несоответствия объекта изображения. Таким образом, можно добиться сегментации детектирования на уровне пикселей.

сохраняет границы числа с плавающей точкой без квантования. Сначала блок меньшего знака делится на блоки 2×2 (каждая граница блока не считается), а затем делится на четыре меньших блока в каждом блоке; центральная точка воспринимается как синяя точка на рисунке как четыре координаты. Затем значения четырех позиций вычисляются путем нелинейной интерполяции и, наконец, создается максимальная или средняя единица операций для получения карты характеристик 2×2 .

Улучшение затрат

Многофункциональная функция потерь Mask RCNN:

$$L = L_{cls} + L_{box} + L_{Mask} \quad (1)$$

Приведенное выше уравнение аналогично функции потерь в модели Faster R-CNN, которая представляет соответственно ошибку классификации и ошибку определения. Ветка маски и ветка прогнозирования класса являются отдельными, тогда как ветка классификации бинарной маски прогнозируется индивидуально для каждой категории, не полагаясь на результаты прогнозирования. Faster R-функция потерь CNN:

$$L(\{p_i\}, \{t_i\}) = \frac{1}{N_{cls}} \sum_i L_{cls}(p_i, p_i^*) + \lambda \frac{1}{N_{reg}} \sum_i p_i^* L_{reg}(t_i, t_i^*) \quad (2)$$

В приведенной выше формуле i – индекс бокса якоря в небольшой партии; N_{cls} и N_{reg} указывают количество уровней классификации и уровней регрессии соответственно; P_i – прогнозируемое значение того, является ли i связывание объектом; P_i^* равен 0, если блок привязки отрицательный, а блок привязки положительный, равен 1; t_i указывает 4 параметризованные координаты окна кандидата на предсказание; t_i^* относится к 4 параметризованным координатам области действительного значения; L_{cls} и L_{reg} означают соответственно потерю классификации и потерю регрессии. λ – это коэффициент равновесия, используемый для управления соотношением двух функций потерь.

Faster RCNN вводит контрольный баланс гиперпараметра $\lambda = 10$ между потерей классификации и потерей регрессии, в то время как крупномасштабная цель и меньшая цель разделяют этот единственный параметр.

В Mask RCNN функция ошибки пункта прогнозирования класса может быть вычислена по формуле:

$$L(p, u, t^u, v) = L_{cls}(p, u) + \lambda[u \geq 1]L_{loc}(t^u, v) \quad (3)$$

где p – предполагаемый класс, u – класс GT, t^u – предполагаемая ограничительная рамка для класса u , v – ограничительная рамка GT.

Если гиперпараметр $\lambda = 10$ все еще вводится в Mask R-CNN, это вызывает явление. В основной элемент вводится семантическая информация высокого уровня. Меньшая цель имеет четкие точки подъема, тогда как более широкая цель не ясна. Дополнительная информация об основной функции вводится или поддерживается в функции более высокого уровня. Цель в больших масштабах имеет четкие точки подъема, в то время как меньшая цель не ясна. Рамка большой цели на самом деле более точна, но отклонение позиции более важно, поэтому для позиционирования требуется хорошая информация, которая помогает улучшить большую цель на индикаторе карты. Возможное место для маленькой цели более точное. Тем не менее, оценка семантической информации относительно слаба, поэтому семантическая информация более высокого уровня необходима, чтобы помочь различию, которая может помочь улучшить меньшую цель в индексе карты. Таким образом, основное внимание уделяется оптимизации информации о местоположении для больших целей. Для небольших целей основное внимание уделяется оптимизации прогнозирования категорий. То есть для целей разного масштаба необходимо вводить в функцию потерь разные веса для повышения точности пунктов определения.

Сбор данных. Для этого проекта я собрал фотографию поврежденных автомобилей из Google.



Car Damage Images
Рис. 6. Набор данных

Аннотирование данных. Модель Mask R-CNN требует аннотирования изображений и определения области повреждения. Поэтому я

использовал VGG Image Annotator – инструмент аннотатора V 1.0.6.

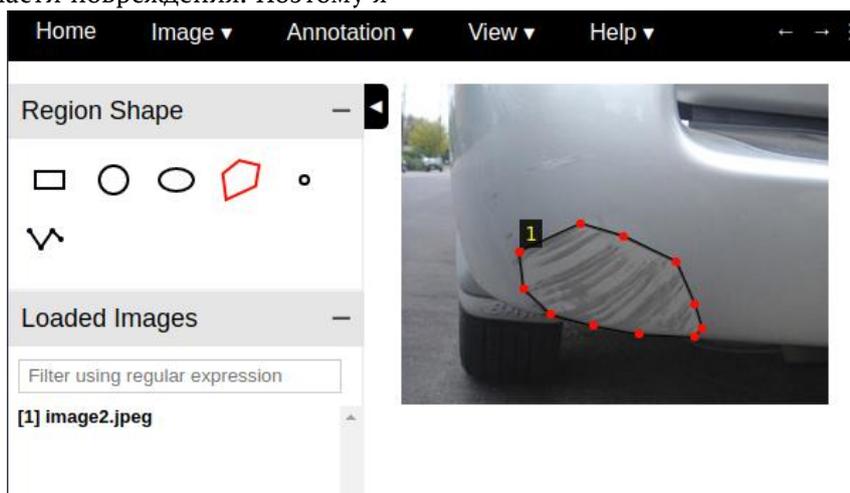


Рис. 7. VGG image Annotator – инструмент аннотатора V 1.0.6

В табл.1 также приведены значения технологий, использованных в ходе проведения эксперимента.

Таблица 1

Информация об экспериментальной среде

Имя атрибута	Значение атрибута
TensorFlow version	1.14.0
Keras version	2.2.5
Processor	Intell CoreIi5-8300H CPU
Graphics	GeForceGTX 1080/Pcle/SSE2
Operating system version	Windows 10

Результаты научно-исследовательской работы

Для изучения эффективности определения усовершенствованного алгоритма в наборе

данных о повреждениях автомобиля я сравнил его с расширенным алгоритмом обнаружения Mask R-CNN. На рисунке 8 показана кривая P-R, полученная с помощью двух алгоритмов. Затем

область под кривой P-R получается интегрированием и получается средняя точность двух алгоритмов определения повреждений

автомобиля, т. е. значение AP и результат показаны на рис. 9.

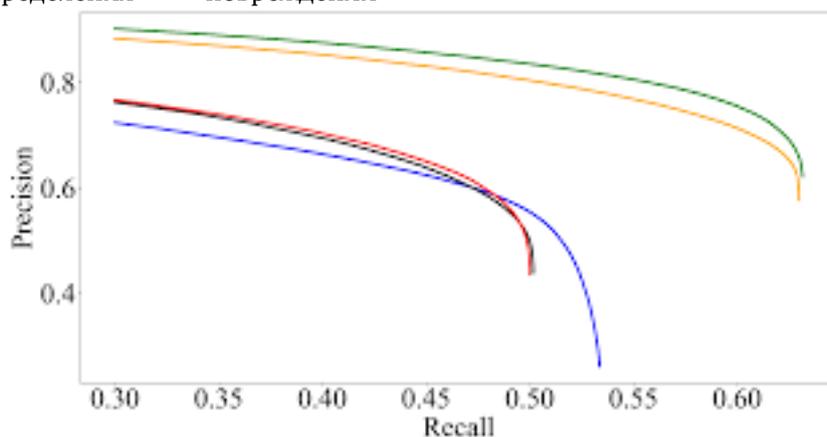


Рис. 8. Кривая P-R

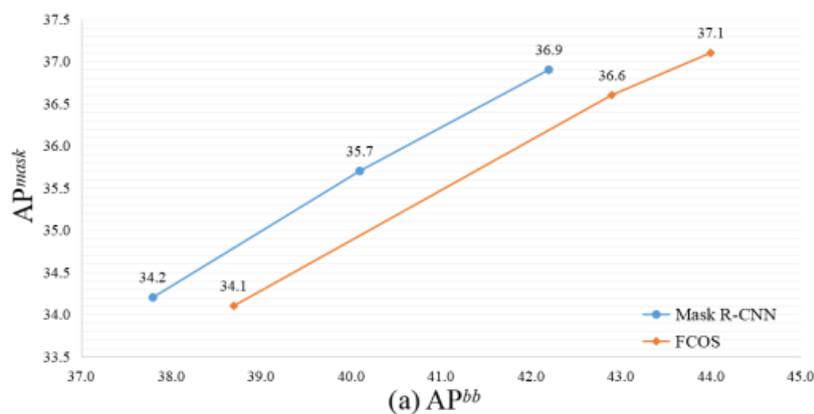


Рис. 9. Значения AP двух алгоритмов

На рисунках 9 и 10 видно, что улучшенный алгоритм Mask R-CNN значительно улучшил характеристики обнаружения по сравнению с алгоритмом Mask R-CNN. Как видно из рисунка 10, значение маски Mask R-CNN равно 0,75, а

значение AP улучшенного алгоритма обнаружения равно 0,83, что на 0,08 выше значения Mask R-CNN расширенного алгоритма обнаружения цели.

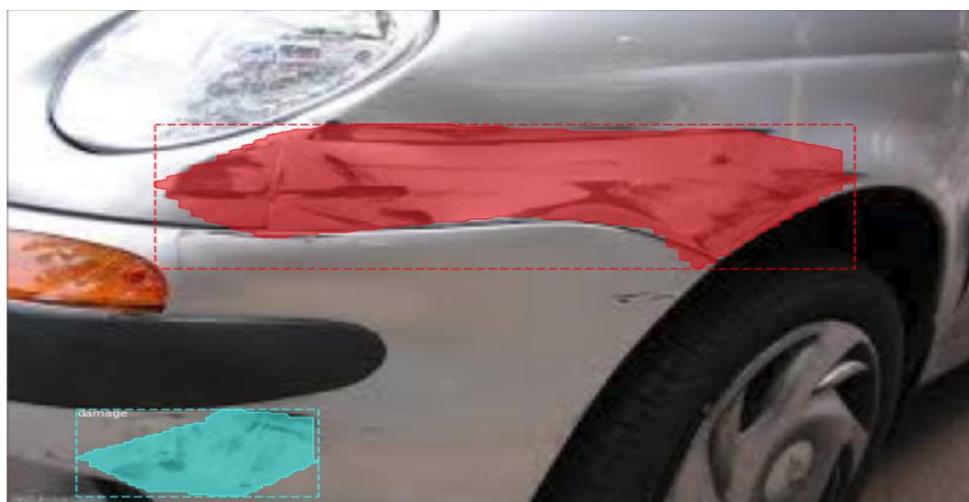


Рис. 10. Результат обнаружения повреждений автомобиля на основе алгоритма Mask RCNN

Таблица 2

Сравнение точности результатов испытаний

Алгоритм	Точность определения (%)	Точность Mask (MioU) (%)
Mask R-CNN	94.53	81.25
Улучшенный Mask R-CNN	96.68	83.14

Как видно из таблицы 2, улучшенный по сравнению с Mask R-CNN Mask R – CNN увеличил точность определения на 2,15%, точность маски-на 1,89%. Усовершенствованный алгоритм не только улучшает точность, но и



Рис. 11. Результат обнаружения повреждений автомобиля на основе улучшенного алгоритма Mask R-CNN

Сравнивая рисунок 10, рисунок 11 и таблицу 2, улучшенный Mask R-CNN показал улучшение детализации и низкой точности в недостающих местах. Таким образом, усовершенствованный алгоритм показал высокую надежность и адаптивность к обнаружению повреждений транспортных средств. Но для того, чтобы усовершенствованный Mask R-CNN обладал более высокой производительностью, необходимо: увеличить объем набора данных, собрать больше изображений повреждений автомобилей в различных погодных условиях и на разных уровнях освещенности, улучшить данные, улучшить изображение контуров кромок и более точное отображение поврежденных участков автомобиля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе, описанной в этой статье, я думаю, что алгоритм обнаружения Mask R-CNN, основанный на глубоком обучении обнаружению повреждений транспортных средств, станет незаменимой системой для решения проблемы страховых компаний в дорожно-транспортных происшествиях. После тестирования и усовершенствования, транспортировка является рекомендуемым методом обнаружения повреждений транспортных средств, основанным на методе обучения, и представляет собой усовершенствованную систему на основе Mask R-CNN. Модель показала хорошие результаты обнаружения в различных сценариях.

ускоряет скорость обнаружения, обладает хорошими эксплуатационными преимуществами и позволяет увидеть, что на поврежденном участке автомобиля могут быть применены более высокие результаты.

Независимо от силы света, поврежденного участка нескольких автомобилей или слишком высоких воздействий, эффект соответствия лучше и более надежен. Несмотря на то, что в этой статье принят надежный алгоритм Mask R-CNN, который улучшает исходный алгоритм и дает отличные экспериментальные результаты, некоторые аспекты еще не изучены. Например, точность обнаружения очень высока, но сегментация части маски не может быть полностью правильной, и некоторые области, где повреждение не является очевидным, не могут быть сегментированы. В будущем он может быть предназначен для сбора большего количества изображений поврежденных автомобилей в различных погодных условиях и при различных уровнях освещения, улучшения данных, расширения данных для улучшения краев изображений и маскировки поврежденных участков автомобиля.

Литература

1. R. Girshick, J. Donahue, T. Darrell, and J. Malik Rich feature hierarchies for accurate object detection and semantic segmentation // in Proc. IEEE Conf. Comput. Vis. Pattern Recognit, 2014. - № 1 pp. 580–587.
2. R. Girshick Fast R-CNN // in Proc. IEEE Int. Conf. Comput. Vis. (ICCV), 2015. pp. 1440–1448.
3. S. Ren, K. He, R. Girshick, and J. Sun Faster R-CNN: Towards realtime object detection with

region proposal networks // IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell, 2017. - № 6 pp. 1137–1149. doi: 10.1109/tpami.2016.2577031.

4. W. Liu, D. Anguelov, and D. Erhan SSD: Single shot multibox detector // in Proc. IEEE Eur. Conf. Comput. Vision, 2016. pp. 21–37.

5. K. He, X. Zhang, S. Ren, and J. Sun Deep residual learning for image Recognition // in Proc. IEEE Conf. Comput. Vis. Pattern Recognit. (CVPR), 2016. pp. 770–778.

6. K. He, G. Gkioxari, P. Dollar, and R. Girshick Mask RCNN // in Proc. IEEE Int. Conf. Comput. Vis. (ICCV), 2017. pp. 2980–2988.

7. N. Kumar and R. Verma A multi-organ nucleus segmentation challenge // IEEE Trans. Med. Imag, 2019. - №1 pp. 34–39. doi: 10.1109/TMI.2019.2947628.

8. G. Han, J. Su, and C. Zhang A method based on multi-convolution layers joint and generative adversarial networks for vehicle detection // in Proc. KSII Trans. Internet Inf. Syst, 2019. pp. 1795–1811.

9. Y. Yu, K. Zhang, L. Yang, and D. Zhang Fruit detection for strawberry harvesting robot in non-structural environment based on mask-RCNN // Comput. Electron. Agricult, 2019. № 104846.

10. Y. Liu, P. Zhang, Q. Song, A. Li, P. Zhang, and Z. Gui Automatic segmentation of cervical nuclei based on deep learning and a conditional random field // IEEE Access, 2018. pp. 53709–53721.

11. I.F. Suvorov, B.B. Utegulov, A.B. Utegulov, A.B. Uakhitova Development of methods for determining the capacitive insulation conduction in three-phase networks with isolated midpoint neutral conductor with voltage up to 1000v // Вестник науки Казахского агротехнического

университета им. С. Сейфуллина, 2015. - №4 (87). С. 98-101.

12. Мусалимов Т.К., Ахметов Е.С., Анисимова Л.Н. Использование современных инновационных технологий обучения в профессионально-графической подготовке бакалавра // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный), 2017. - №4 (95) С.101-108.

13. S. V. Fedorova B.B. Utegulov, A.B. Utegulov, I.V. Koshkin Development of the arc-suppression coil control method for capacitive current compensation in the network of voltage 6 - 10 kv // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный), 2018. - №4 (99) P.144-154.

14. Nukeshev S., Lichman G., Lichman A. Information technologies in precision agriculture // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный), 2015. - №1 (84) С. 216-220.

15. Кожугулов Е.Т. Фазово-управляемые колебания нейронных сетей: Сборник тезисов Международной конференции студентов и молодых ученых, Мир науки. – Алматы, 2012. С. 191.

16. B. Amirgaliyev, P. Kupagulova, C. Kenshimov Pedestrian detection algorithm for overlapping and non-overlapping conditions: в 12-th international conference on electronics computer and computation, ICECCO, Almaty, 2015.

EGENBERDIYEV Dilmurod Yuldashbayuly

Master of Pedagogical Sciences,
The International Kazakh-Turkish University named after Akhmet Yassawi,
Republic of Kazakhstan, g. Turkestan

TASPOLAT Yerkebulan Aidarbekuly

Master of Technical Sciences,
The International Kazakh-Turkish University named after Akhmet Yassawi,
Republic of Kazakhstan, Turkestan

**DEVELOPMENT OF A VEHICLE DAMAGE DETECTION SYSTEM USING
ULTRA-PRECISE NEURAL NETWORKS**

Abstract. *Images and their processing are an important part of understanding the world. Therefore, incomplete images do not allow us to determine and analyze the state of the image. This deprives us of great opportunities, but modern machine learning platforms can recover the lost or damaged parts of such images, which makes it easier to understand the behind-the-scenes context and effectively analyze the images created. Extrapolation in drawing can be performed by separating local structures into unknown parts to create a single pixel (or part) of the missing part, while maintaining harmony with neighboring pixels. This deep learning app is used to identify car damage and get initial pre-event characteristics for timely insurance payments. Currently, the development of the automotive industry is directly related to the increase in the number of car accidents. Thus, insurance companies are faced with the spread of many complaints and claims at the same time. The use of Mask R-CNN, owned by CNN's neural networks based on machine learning and deep learning algorithms, could help solve such problems for insurance companies.*

Keywords: *CNN, Mask R-CNN, machine learning, Deep Learning, computer vision, neural network, object detection, RoIAlign, RPN.*

ПОЛИТОЛОГИЯ

Vinicio Xavier Medina Gonzalez

PhD, Teaching Assistant, Chair of Theory and History of International Relations,
The Peoples' Friendship University of Russia, Russia, Moscow

BILATERAL ECONOMIC AND POLITICAL RELATIONS BETWEEN ECUADOR AND RUSSIA IN MODERN CONDITIONS

Abstract. *The article deals with the key issues of political and economic relations between Ecuador and Russia. It is emphasized that for Russia the countries of Latin America today are a strategic foreign policy vector, and for Ecuador the Russian market is of particular interest in connection with the strategy of expanding foreign trade as the main factor in the development of the national economy. The problems that hinder the more active development of Russian-Ecuadorian relations are noted, namely: socio-political instability in Ecuador, the growth of influence in the United States, the situation associated with anti-Russian sanctions, serious problems in supply chains, the consequences of the Covid-2019 pandemic. The author concludes that to expand Russian-Ecuadorian cooperation, it is necessary to increase the initiative of the parties, the absence of political conjuncture, the search for effective ways to solve logistical problems, and the stabilization of the political situation in Ecuador.*

Keywords: *Russian-Ecuadorian relations, foreign trade, bilateral relations, Latin America, Ecuador, Russia.*

Acknowledgements *for support to the Secretariat of Higher Education, Science, Technology, and Innovation (in Spanish SENESCYT), Postal Code: 1701518, Quito-Ecuador.*

Introduction

Latin America was traditionally considered a strategically important region for the Soviet Union, and the Latin American vector long dominated its foreign policy. However, the collapse of the Soviet Union and the ensuing consequences led to a weakening of ties with the states of the region. At present, in the context of attempts by Western countries to isolate Russia economically, caused by the Russian army's special operation on the territory of Ukraine, expanding ties with Latin American countries seems extremely relevant. Despite the fact that Russian-Latin American relations have great potential for development, today it is possible to state the fact that this potential is not even half-fulfilled.

Although there has been a growing interest in the Latin American region in recent years in academic journals published in Russia, the specifics of bilateral relations with individual countries are virtually undiscovered. For example, despite the fact that Ecuador is Russia's second largest trading partner in the Latin American region, very few authors have devoted their works to the Russian-

Ecuadorian relations. Although these relations have enormous potential, they are fraught with several challenges in the current political, economic, and social climate. All of this makes it necessary to study Russian-Ecuadorian cooperation in more depth and look for the most effective ways to develop it further.

Peculiarities of Russian-Ecuadorian political relations.

The last decade has witnessed Russia's sustained interest in the Latin American region and attempts to strengthen cooperation in various fields - political, trade, investment, cultural, technological and others. As fairly noted, Karpovich O.G. and Shangaraev R.N., for Russia in recent years there is a new prospect of profitable long-term relations in case of flexible diversification of interests [2, p. 26-30]. And V.L. Heifetz emphasizes the so-called "return" of Russia to Latin America [8, p. 521-533].

The countries of the Latin American region and Russia have common political strategies, advocate the sovereignty of modern states and non-interference in internal affairs, commitment to

international law, strengthening international security, multipolarity, etc. [6, с. 17-32]. Ecuador as one of the key partners of Russia in the Latin American region adheres to the same principles. It should be noted that particular successes in strengthening political cooperation between Russia and Ecuador were achieved during the presidency of R. Correa who was aimed at active development of multi-vector relations with Russia. For example, just a year after Correa came to power, in 2008 the countries signed a protocol on the development of cooperation relations in the field of civil defense and disaster management; in 2009 a declaration was signed on strategic partnership, including in the peaceful uses of atomic energy, information technology, energy and security. Over the past decade, there has also been an agreement on visa-free travel between the countries, a law "On Ratification of the Treaty between the Russian Federation and the Republic of Ecuador on Extradition" was adopted in 2020 and an agreement on cooperation in the field of mass communications was signed.

For the first time in the history of diplomatic relations between the two countries, the Ecuadorian president visited Russia. Also, since 2007, one

could notice an increase in activity in inter-parliamentary and inter-institutional contacts between the countries - visits to Russia by representatives of the Ecuadorian National Assembly, the National Chamber of Accounts, and the National Electoral Council of Ecuador. Since 2019, meetings of the Russian-Ecuadorian Intergovernmental Commission on Trade and Economic Cooperation have been held [4].

Major trends in economic relations between Russia and Ecuador

Economic relations between Russia and Ecuador have developed successfully over recent decades, but according to experts, their potential has not been sufficiently unlocked (Ecuador's share in Russia's foreign trade turnover is no more than 0.2% in the structure of Russian trade turnover with the world). In 2021, Ecuador became Russia's second-largest trading partner in the Latin American region in terms of trade turnover, overtaking Argentina and yielding only to Brazil. In 2021, the volume of Russia-Ecuador trade cooperation increased by 28.8% (in monetary terms the trade turnover amounted to \$1.92 billion). The main indicators of foreign trade between the countries are presented in Table.

Table

Foreign trade criterion	Indicators
Trade between Russia and Ecuador	1.92 billion.
Trend in turnover compared to the previous year	28,8%
Russia's exports to Ecuador	\$460.4 million.
Dynamics of Russia's exports to Ecuador compared to the previous year	113,7%
Ecuador's exports to Russia	1.46 billion.
Dynamics of Ecuadorian exports to Russia compared to the previous year	14,4%

Source: compiled by the author from: [3]

Based on the data presented above, it can be concluded that Ecuador is more interested in the Russian market, as its exports to Russia are more than three times higher than Russian exports to Ecuador. The largest share in terms of product categories imported from Russia to Ecuador is observed for oil and petroleum products, chemical products, metals, timber, machinery and equipment. Ecuador exports mainly food products to Russia (fish and crustaceans, bananas, cocoa, and flowers) [3].

In addition to trade cooperation, it is important to consider other areas of economic relations, namely investment cooperation. Even though Latin America is now a strategic region for Russia, joint investments are rather underdeveloped. Most investments are made by representatives of the Russian side and among large corporations

(Rosneft - exploration of oil fields in Ecuador; Inter RAO - construction of the Toachi-Pilaton energy complex; AvtoVAZ - construction of the assembly plant for VAZ cars) [1]. Ecuadorian investments in Russia are sporadic and mostly involve small and medium-sized projects.

Challenges for the further development of Russian-Ecuadorian relations.

Despite the positive development of relations between Russia and Ecuador in recent years, there are a number of challenges in continuing their cooperation today. For example, bilateral political relations between Ecuador and Russia will depend primarily on Ecuador's continued stance on the Russian sanctions issue. Although the country has joined the UN resolution on Russia, Ecuador is trying to maintain its neutrality between the United States, whose influence in the country has

continued to grow in recent years, and Russia, with which Ecuador intends to continue developing multi-vector cooperation. However, such a balance is extremely difficult for the Ecuadorian government. Several experts emphasize that the threat of a "new bipolarity" in Latin America as a whole, which the US is actively trying to establish in the region, imposing neoliberal economic concepts and political manipulation [7, p. 153-167]. The role of China is also growing in the region, which considers the Latin American countries as the sphere of its interests [9, p. 31-58]. China's economic interests in the Latin American region are associated primarily with its resource potential, as well as with the available market for finished products and capital investment areas [5, p. 30-46]. In this regard, Russia faces a serious situation of severe political and economic competition in the region.

Due to the socio-political conflict that began to unfold in Ecuador in June 2022, the issue of power stability in the country today raises a number of questions. If Lasso G. remains in power, then in the next few years we can expect problems in Russian-Ecuadorian relations to intensify, as Lasso's course is aimed at more active development of relations, mainly with the United States.

In addition, the further development of Russian-Ecuadorian relations may be affected by the effects of the Covid-2019 pandemic, which has already led to a decrease in purchasing power in the two countries and a drop in demand for certain goods (for example, demand for Ecuadorian flowers and other plants from Ecuador has dropped in Russia). The economic crisis caused by the pandemic may also affect the volume of investment projects implemented by the two sides.

The logistical problems that Ecuador and Russia are currently facing are also noteworthy. For example, Ecuadorian goods destined for Russia go by sea to European ports (Amsterdam, Rotterdam) and are then transported overland to Russian territory. The tightening of anti-Russian sanctions has led to cargo blockages, resulting in delivery delays, making it necessary for the parties to find alternative logistical chains.

Conclusion

The unstable political, economic, and social situation in which both Russia and Ecuador find themselves today affects the prospects for future relations between the countries. However, bilateral Russian-Ecuadorian cooperation can be expected to develop, albeit less actively, both

politically and economically and in areas such as culture, sports, and education. Such multi-vector cooperation will contribute to achieving the most important goals for both Russia and Ecuador. Nevertheless, for such relations to develop more actively, political initiative of the parties, constant search for common ground as well as minimization of problems hindering further development of Russian-Ecuadorian relations are necessary.

References

1. Ministry of Foreign Affairs of Russia. Official website [Electronic resource] Mode of access: http://www.mid.ru/ru/maps/ec//asset_publisher/CFYBCMnKwk3G/content/id/539574 (accessed 04.07.2022)
2. Karpovich O.G., Shangaraev R.N. Prospects for Russia's Cooperation with Latin American Countries // Russian Journal of Management. 2019. №2. P. 26-30.
3. Report on foreign trade between Russia and Ecuador in 2021: trade turnover, exports, imports, structure, goods, dynamics. - Russia's foreign trade [Electronic resource]. Access mode: <https://russian-trade.com/reports-and-reviews/2022-02/torgovlya-mezhdu-rossiy-i-ekvadorom-v-2021-g/> (date of access: 06.07.2022)
4. Embassy of the Russian Federation in the Republic of Ecuador. Official website. [Electronic resource]. Access mode: <https://ecuador.mid.ru/> (access date: 06.07.2022).
5. Safronova E.I. Latin American vector of China's current foreign policy // Latin America. 2020. №2. P. 30-46.
6. Trojansky M.G. Modern Latin American vector of Russia's foreign policy // Bulletin of the Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia. Russia and the World. 2018. №3(17). P. 17-32.
7. Trojansky M.G., Karpovich O.G. Latin America through the prism of modern global changes // Bulletin of the Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia. Russia and the World. 2021. №1(27). P. 153-167.
8. Jeifets V.L. Dreaming on Latin America: Reflections on Russian Diplomacy in the Region // Vestnik RUDN. International Relations. 2020. Vol. 20. №3. P. 521-533.
9. Serbin A. ¿Un triángulo escaleño? América Latina y el Caribe, China y los Estados Unidos y las narrativas del nuevo ciclo // Anuario de la Integración Regional de América Latina y del Caribe. 2016. №13. P. 31-58.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

БАГМАНОВ Тимур Вадимович

студент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, Россия, г. Москва

РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЯЗЫКОВ РЕСПУБЛИК В РАБОТЕ ИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ: НА ПРИМЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО СОВЕТА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

***Аннотация.** В данной статье освещаются вопросы регламентации использования государственных языков республик при осуществлении деятельности их парламентов в федеральных и региональных нормативных актах. На примере Государственного совета Республики Татарстан рассматриваются особенности и возможные правовые пробелы регулирования данного вопроса. В анализе правового положения парламента Татарстана рассмотрены в каких формах производится употребление обоих государственных языков согласно нормативным актам региона.*

***Ключевые слова:** государственный язык, законодательный орган субъекта, конституционно-правовой статус республик, Государственный совет Республики Татарстан, законодательство.*

Важной отличительной характеристикой правового статуса республик в составе Российской Федерации является возможность устанавливать собственные государственные языки. Государственный язык Российской Федерации и язык республик действуют на территории региона равноправно, более того законодательство предусматривает возможность их использования в деятельности органов государственной власти и не только. Этим исключением обуславливается актуальность и проблематика данного исследования.

Объектом исследования являются общественные отношения, связанные с регламентацией использования государственного языка республик в работе его парламента. Предмет исследования – нормы законодательства, устанавливающие право на использование государственного языка республики наряду с русским языком. Для изучения вопроса необходимо подробно рассмотреть законодательные нормы не только на федеральном, но и на региональном уровне. Функция применения языка титульной нации республики в деятельности их законодательных органов будет рассмотрена на примере Государственного совета Республики Татарстан. Был использован мониторинг и анализ текстов внутренних нормативных

актов парламента и законов Республики с целью выявления положений о языке.

Прежде всего право на использование государственного языка республики в работе органов власти установлена в части 2 статьи 68 Конституции Российской Федерации [1]. Также подтверждение конституционного положения содержится в статье 15 Закона РФ от 25.10.1991 №1807-1 «О языках народов Российской Федерации»: «В деятельности государственных органов, организаций, предприятий и учреждений Российской Федерации используются государственный язык Российской Федерации, государственные языки республик и иные языки народов Российской Федерации» [2].

Данное право ярко характеризует гарантию равноправия всех национальностей, проживающих на территории Российской Федерации, а также способствует сохранению и развитию исторических и культурных ценностей республик.

Статус парламента субъекта Российской Федерации – правовая конструкция, включающая в себя законодательно закрепленную характеристику положения органа в теории разделения властей и в системе органов государственной власти, а также широкий круг его компетенции и ответственности.

Рассмотрим регулирование вопроса использование государственного языка республики на примере деятельности Государственного совета Республики Татарстан.

Конституции Республики Татарстан установлено, что на территории данного региона являются равноправными два языка – татарский и русский. Оба носят характеристику государственного, что означает свободу их использования, возможность равного изучения и развития и обязанность сохранения.

Данное положение касательно работы парламента подтверждено упоминанием использования русского и татарского языков в Регламенте Государственного совета Республики Татарстан. Исходя из демократических принципов Российской Федерации, орган законодательной власти на любом уровне призван выражать волю народа при осуществлении своих законодательных, контрольных и иных полномочий. Таким образом, Государственный совет Республики Татарстан, согласно законодательству государства и региона, самостоятельно или через иные органы публичной власти реализует власть народа, которая содержит качество государственного суверенитета. Поэтому баланс в употреблении двух государственных языков при его работе выражает полное соответствие нормам законодательства о языках и доказательством права их использования.

Согласно положениям Регламента все организационно-правовые формы его деятельности (заседания всех внутренних органов и парламентские слушания) организуются на государственных языках региона. Более того, того предусмотрена возможность синхронного перевода с татарского на русский и с русского на татарский языки.

Стоит отметить, что важную роль при исследовании данного вопроса играет внутреннее устройство законодательного органа Татарстана, в частности существование Комиссии по установлению идентичности текстов законов Республики Татарстан на татарском и русском языках внутри парламента. Так как тексты законов в Татарстане публикуются на обоих языках и при этом имеют равноправную юридическую силу при использовании, вопроса о необходимости данной комиссии не возникает.

Побережная И.А. в своем исследовании, включающем сравнительный анализ положений о тождественности текстов законов, публикуемых республиками на двух государственных языках, отмечает, что такая «процедура

идентификации текстов на государственных языках республики в более полном объеме урегулирована в Республике Татарстан» [3, с.150].

Данная комиссия формируется из числа депутатов Государственного Совета и на данный момент состоит из 4 членов. Председателем комиссии на сегодняшний день является Ратникова Римма Атласовна. Главной целью образования данного органа нужно считать определение идентичности текстов на обоих языках нормативных актов и их проектов Республики, то есть их проверка перед опубликованием и контроль за соблюдением заключений.

Основное полномочие Комиссии – подготовка предварительного заключения об идентичности текста проекта закона на русском и татарском языках к третьему чтению. Депутаты, исполняя свое главное полномочие в рамках данной Комиссии, пользуются помощью экспертов и назначают независимую лингвистическую экспертизу закона.

Нельзя не отметить, что субъекты законодательной инициативы при предложении текста законопроекта в региональный парламент предоставляют его на татарском и русском языке, помимо документов, которые должны оформляться на одном из них [4].

Как известно, большинство должностных лиц, организующих работу парламента, избираются на первом заседании законодательного органа при тайном голосовании, которое осуществляется с помощью выдачи бюллетеней на государственных языках Республики.

Федеральным законодателем прямо установлено право законодательного органа республики на использование в организационных формах работы помимо русского, еще и государственного языка, в Татарстане – татарский. Современный парламент Республики Татарстан вбирает в себя многовековой исторический опыт этапов развития законодательной власти в регионе, при этом учитывая особенность культурных и языковых традиций жителей территории данного субъекта. Регламент Государственного совета Республики Татарстан при определении внутреннего устройства органа, его компетенции, цели и формах работы отмечает параллельное и равноправное использование двух государственных языков, установленных Конституцией Республики. Так как законы в данном регионе и на татарском, и на русском языках имеют одинаковую юридическую силу, в парламенте логично организована Комиссия по установлению идентичности

текстов законов на татарском и русском языках.

Подобное право является исходящим из национального способа организации данного региона и позволяет его многонациональному народу в полной мере использовать родной язык при осуществлении власти через законодательный орган субъекта, одной из главных функций которого является его представительство.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020, внесенные Законом РФ о поправке к Конституции РФ от 14.03.2020 N 1-ФКЗ, вступили в силу 4 июля 2020 года (Указ Президента РФ от 03.07.2020 N 445) // Официальный интернет-

портал правовой информации (ГСПИ) <http://pravo.gov.ru/> 04.07.2020.

2. Закона РФ от 25.10.1991 №1807-1 «О языках народов Российской Федерации» // Ведомости СНД и ВС РСФСР. 12.12.1991. N 50, ст. 1740; Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru> - 11.06.2021.

3. Побережная, И. А. Вопросы опубликования нормативных правовых актов на государственных языках республик в составе Российской Федерации / И. А. Побережная // Известия МГТУ МАМИ. – 2014. – Т. 5. – № 4(22). – С. 146-153.

4. Постановление Государственного Совета Республики Татарстан от 26.02.2004 №2632 «О Регламенте Государственного Совета Республики Татарстан (с изменениями на 24 декабря 2021 года) // Ведомости Государственного Совета Татарстана. 2004. N 2 (1 часть).

BAGMANOV Timur Vadimovich

Student, Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation, Russia, Moscow

REGULATION OF THE USE OF THE STATE LANGUAGES OF THE REPUBLICS IN THE WORK OF THEIR LEGISLATIVE BODIES: ON THE EXAMPLE OF THE STATE COUNCIL OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Abstract. *This article highlights the issues of regulation of the use of the state languages of the republics in the implementation of the activities of their parliaments in federal and regional regulations. Using the example of the State Council of the Republic of Tatarstan, the features and possible legal gaps in the regulation of this issue are considered. In the analysis of the legal position of the Parliament of Tatarstan, the forms in which the use of both state languages is carried out according to the normative acts of the region are considered.*

Keywords: *state language, legislative body of the subject, constitutional and legal status of the republics, State Council of the Republic of Tatarstan, legislation.*

КОБЛЯКОВА Галина Евгеньевна
студентка юридического института,
Томский государственный университет, Россия, г. Томск

ЗАЛОГ КАК СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

***Аннотация.** В настоящей статье будут рассмотрены понятие залога, предмет, его виды, а также механизм обеспечительного действия залога.*

***Ключевые слова:** залог, предмет, сущность и виды залога, способ обеспечения исполнение обязательства, механизм обеспечительного действия.*

Залог существует уже достаточно длительное время и считается одним из древнейших институтов права, его появление связано с развитием гражданского оборота и стремление людей обеспечить исполнение своих договоренностей [1, с. 3]. Массовая практика неисполнения договоренностей наносила значительный ущерб не только экономике, но и самим кредиторам, в связи с чем в то время возрос интерес к способам исполнения обязательств, и в большой степени именно к залогу.

На сегодняшний день залог является самым распространенным и эффективным способом обеспечения обязательства, поскольку позволяет обеспечить получение кредитором своей денежной суммы за счет обращения взыскания на предмет залога или его реализации, то есть его применение создает для кредитора тот же имущественный результат, что и надлежащее исполнение. Вследствие этого залог считается крайне устойчивым и надежным способом обеспечения исполнения обязательств, а следовательно, и наиболее востребованным.

В действующем законодательстве (Гражданский кодекс Российской Федерации, далее – ГК РФ) залог определяется как возможность кредитора «в случае неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательства получить удовлетворение из стоимости заложенного имущества (предмета залога) преимущественно перед другими кредиторами лица» [2].

К преимуществам залога, в отличие от других способов исполнения обязательств можно отнести, следующее:

1. Залог обеспечивает наличие и сохранность имущества на тот момент, когда должнику придется рассчитываться с кредитором.

2. Залог имущества обеспечивает кредитору возможность удовлетворить свои требования за счет предмета залога преимущественно

перед другими кредиторами, то есть кредитору.

Залог является достаточно универсальным способом обеспечения гражданско-правовых обязательств, однако центральной сферой его все же является обеспечение выдачи кредитов.

Это связано с возможностью быстрого удовлетворения требований из заложенного имущества в случае невыполнения должником своих обязательств, которая так важна для банков, поскольку для них потеря времени на обращение взыскания на заложенное имущество оборачивается серьезными последствиями.

Сущность самого залога, как обязательства раскрывается через определённые элементы:

1) не продолжительность владения предметом залога, то есть, когда залогодержатель временно обладает предметом на период исполнения обязательства.

2) залог выполняет обеспечительную функцию и является аксессуарным обязательством, судьба которого напрямую зависит от основного обязательства.

3) предметом залога выступают как существующие обязательственные права, так и имущественные права, которые залогодатель может приобрести в будущем.

4) если реализации заложенного права осуществляется во внесудебном порядке, то есть по соглашению сторон, то допускается уступка этого права третьему лицу.

Рассматривая вопрос о предмете залога, законодатель указал, что предметом залога может быть всякое имущество, в том числе вещи и имущественные права. Однако, если изучить ст. 336 ГК РФ более подробно, все-таки, предметом договора залога может быть не всякое имущество, поскольку имеется довольно обширный перечень вещей и имущественных прав, которые не могут являться предметом

залога в силу ограничений и запретов, прямо указанных в законе.

Так к примеру: не могут являться предметом залога вещи, ограниченные в обороте или запрещенные к обороту, поскольку для обеспечение исполнения обязательства залогом должна существовать возможность перехода заложенной вещи в собственность залогодержателя, то есть предмет должен быть способным к отчуждению (наркотические вещества, ядерные материалы), кроме того не могут быть предметом залога персонифицированные требования (требования об алиментах, о возмещении вреда, причиненного жизни и здоровью) [3, с. 6].

Когда институт залога только начинал широко применяться в экономическом обороте, основным его видом был заклад, следует обратить внимание, что само понятие залога действующим законодательством не применяется. Однако в настоящее время, с развитием данного института появилось достаточно много видов залога. В частности законодатель закрепляет следующие виды:

- 1) залог товаров в обороте (п. 1 ст. 357 ГК РФ);
- 2) залог вещей в ломбарде (ст. 358 ГК РФ);
- 3) залог обязательственных прав (ст. ст. 358.1 - 358.8 ГК РФ);
- 4) залог прав по договору банковского счета (ст. ст. 358.9 - 358.14 ГК РФ);
- 5) залог прав участников юридических лиц (ст. 358.15 ГК РФ);
- 6) залог ценных бумаг (ст. 358.16, ст. 358.17 ГК РФ).

Помимо этой классификации в юридической литературе существуют и другие, выделенные по определенным основаниям.

По месту нахождения заложенного имущества:

– твердый залог – без передачи имущества. В этом случае предмет залога остается у залогодателя, но при этом он не вправе пользоваться им, хотя и сохраняет фактический контроль над ней.

– заклад же предполагает передачу заложенного имущества.

По предмету залога выделяют залог имущества и залог имущественных прав.

По степени связанности заложенного имущества с землей выделяют залог движимого имущества и залог недвижимого имущества (ипотека).

Подводя итог, можно сказать, что, избирая залог в качестве средства обеспечения своих интересов, кредитор руководствуется принципом «верю не лицу, а вещи», то есть при залоге имущества имеет место реальный кредит. Залог имеет обеспечительную функцию, поскольку предмет залога предоставляется кредитору до наступления факта неисправности должника, а не взыскивается позже. Такое преимущество залога перед другими способами исполнения обязательств делает его наиболее востребованным.

Литература

1. Васильев П.В. Залог в российском гражданском праве: магистерская диссертация. – Белгород, 2018. – С. 70.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ (дата обращения: 01.07.2022).
3. Нетишинская Л.Ф., Романенко О.А. К вопросу о предмете залога / Л.Ф. Нетишинская, О.А. Романенко // Успехи современной науки. – 2017 (6). – № 1. – С. 6-8.

KOBYAKOVA Galina Evgenevna

student at the Law Institute, Tomsk State University,
Russia, Tomsk

PLEDGE AS A WAY TO FULFILL AN OBLIGATION

Abstract. This article will consider the concept of pledge, the subject, its types, as well as the mechanism of the security effect of pledge.

Keywords: pledge, subject, essence and types of pledge, method of securing the fulfillment of an obligation, mechanism of securing action.

ПУШКИНА Александра Дмитриевна

студентка, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия, г. Москва

МИЛОХОВА Диана Викторовна

студентка, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Россия, г. Москва

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ
ПО ПРОФЕССИЯМ ДЛЯ НАЕМНЫХ РАБОТНИКОВ**

***Аннотация.** Трудовые отношения регулируются федеральным законодательством, подзаконными актами, локальными нормативными правовыми актами и т.д. Однако в настоящее время остро стоит проблема дискриминации работников в процессе трудовой деятельности. Это доказывает, прежде всего, практика. Существуют разные причины дискриминации и разные виды ее проявления, что является явным нарушением законодательства и международных принципов в сфере труда.*

***Ключевые слова:** трудовое право, проблемы трудового права, дискриминация.*

В современном мире явно выражена проблема противоречия между работниками и работодателями. Что для одних является нарушением их прав и свобод, проявлением дискриминации в их адрес, для других служит необходимостью в процессе трудовой деятельности, либо же простым человеческим поступком без мотива дискриминации. Именно поэтому являются актуальными проблемы, связанные с ограничением по профессиям для наемных рабочих.

Трудовые отношения в Российской Федерации регулируются прежде всего Конституцией Российской Федерации, Трудовым Кодексом, международными принципами, законами субъектов, а также другими нормативными правовыми актами. Несмотря на большое количество источников трудового права, в этой отрасли все еще существуют актуальные проблемы, решение которых еще только предстоит найти.

Вопросы дискриминации в сфере трудовых отношений – достаточно распространенное явление не только в России. Это явление многогранное, имеющее множество проявлений. Законодательство говорит о том, что дискриминация в области труда запрещена. Статья 3 Трудового кодекса прямо фиксирует этот запрет: «Каждый имеет равные возможности для реализации своих трудовых прав. Никто не может быть ограничен в трудовых правах и свободах или получать какие-либо преимущества в

зависимости от пола, расы, цвета кожи, национальности, языка, происхождения, имущественного, семейного, социального и должностного положения, возраста, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности или непринадлежности к общественным объединениям или каким-либо социальным группам, а также от других обстоятельств, не связанных с деловыми качествами работника» [1]. Помимо этого, закон предусматривает судебную защиту тем, кто считает, что они были подвергнуты дискриминации.

Но практика показывает, что различные формы дискриминации не просто существуют, они сильно распространены и для этого есть несколько причин. Во-первых, в России не существует опыта борьбы за права граждан в сфере труда. Этому способствовал установленный в Советском Союзе всеобщий принцип равенства, который сам по себе исключал какую-либо деятельность по изучению вопроса дискриминации в сфере труда.

Второй причиной можно считать доминирование неформальных практик над формальными. Каждый субъект трудовых правоотношений знает о наличии дискриминации в этой отрасли, однако граждане, наемные работники зачастую уверены в том, что лучше не сопротивляться дискриминации, а подстраиваться под существующую систему, тем самым только поддерживая дискриминацию. Многие работники не только сами не готовы оказывать

сопротивление, но и отказывают в поддержке тем, кто все-таки на нее решился.

Третьей причиной является маскировка дискриминации под квалифицирующие критерии. Речь идет о том, что в сфере трудовых отношений следует фиксировать дифференцирующие критерии, такие как квалификация, опыт работы, умения и возможности, так как ими часто прикрывают реальную дискриминацию. Например, женщин часто не принимают на работу оправдывая это тем, что у них меньше возможностей, по сравнению с мужчинами. Здесь явно идет дискриминация по половому признаку, так как вопрос возможностей не является классифицирующим признаком в вопросе трудоустройства. Такие различия как пол, нация, раса, религия, политические убеждения и другие, приводящие к нарушению равенства возможностей и ущемлению гражданских прав. Таким образом, в сфере трудовых отношений существуют критерии дифференциации, признанные приемлемыми и есть те, которые признаны неприемлемыми, т.е. порождающими дискриминацию.

Основные трудности вызывает проблема доказывания дискриминации, так как работодатели, которые чаще всего выступают субъектами дискриминации, скрывают и маскируют ее. Это привело к тому, что эту дискриминацию просто перестали брать во внимание. По свидетельству юристов, занимающихся трудовыми отношениями, суды отказываются принимать иски о дискриминации, а если принимают, то в суде почти невозможно доказать факт дискриминации. Суды предпочитают зафиксировать факт нарушения и если это обоснованно, устранить его, а от рассмотрения более сложного и, соответственно, более тяжелого нарушения закона, каким является дискриминация, отказываются.

В 21 веке дискриминация по полу уходит на второй план, это можно считать прогрессом, так как теперь снимается запрет на некоторые профессии, которые раньше считались только мужскими, например машинист поезда в метро. Но помимо половой дискриминации, существует возрастная. Чаще всего она проявляется в объявлениях о вакансиях. Работодатели, как правило, указывают не конкретный возраст, а промежуток «от/до». Наиболее востребованными работниками являются граждане от 20 до 50 лет. Иногда это связано с

трудностью работы из-за каких-либо физических ограничений, а иногда это предрассудки работодателей. Казалось бы, в этом промежутке охвачено большинство трудоспособного населения страны, но дискриминация заключается в ограничении для тех, кто находится за «краями» этого интервала. В Российской Федерации гражданам разрешено работать с 16 лет, об этом говорит Трудовой Кодекс РФ в статье 63. Но как мы видим, этот возраст не включен в промежуток. И наоборот, с 2018 года пенсионный возраст был увеличен на 5 лет и теперь он для женщин 60 лет, для мужчин – 65. То есть люди от 50 до 65 сталкиваются с определенными сложностями при трудоустройстве, так как подвергаются этой дискриминации.

Ограничения по навыкам и умениям также находятся в списке критериев дискриминации. Работодатели часто в объявлениях перечисляют определенные умения, которыми должен обладать работник, однако дискриминация здесь заключается в разнице зарплат. Анализируя объявления о приеме на работу, можно сделать вывод, что средняя заработная плата для вакансий, где есть указания на навыки и умения на 30% больше, чем заработная плата для работников без определенных умений.

Дискриминация по национальным признакам распространена среди рабочих. Возникает ситуация равенства (отсутствия дискриминации) только в условиях низкой зарплаты, на которую соглашаются работники-мигранты. Бесправный мигрант с низкой квалификацией, оказывается более предпочтительным работником по сравнению с квалифицированным местным работником. Квалификация, национальность, категория населения (местный – приезжий), уровень правовой защищенности в этой ситуации оказываются почти совпадающими. Но реальное различие между работниками здесь связано с уровнем притязаний и правовой защищенностью, а видимое различие проходит по национальному, а иногда и по религиозному признаку.

Литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 22.11.2021) // «Российская газета», N 256, 31.12.2001//Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 22.11.2021

PUSHKINA Alexandra Dmitrievna

student, Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation, Russia, Moscow

MILOKHOVA Diana Viktorovna

student, Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation, Russia, Moscow

ACTUAL PROBLEMS RELATED TO RESTRICTIONS ON PROFESSIONS FOR EMPLOYEES

Abstract. *Labor relations are regulated by federal legislation, by-laws, local regulatory legal acts, etc. However, currently there is an acute problem of discrimination of workers in the course of work. This is proved, first of all, by practice. There are different causes of discrimination and different types of its manifestation, which is a clear violation of legislation and international principles in the field of labor.*

Keywords: *labor law, labor law problems, discrimination.*

ЭКОНОМИКА, ФИНАНСЫ



10.51635/AI-26-105_4W5TM

АНДРЕАСЯН Арам

независимый исследователь, Армения, г. Ереван

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ РЫНКОВ НЕДВИЖИМОСТИ И ФИНАНСОВ

Аннотация. В статье рассматриваются современные направления веб-разработки в условиях активной цифровизации рынков недвижимости и финансовых услуг. Анализируются ключевые технологические тренды, влияющие на создание и развитие веб-платформ, включая облачные технологии, микросервисную архитектуру, использование искусственного интеллекта, Big Data и прогрессивные веб-приложения. Особое внимание уделяется цифровым сервисам для онлайн-сделок с недвижимостью, автоматизации финансовых операций, повышению прозрачности данных и улучшению пользовательского опыта. Показано, что внедрение современных веб-технологий способствует ускорению бизнес-процессов, повышению безопасности транзакций и расширению возможностей дистанционного взаимодействия между участниками рынка. Сделан вывод о том, что интеграция инновационных веб-решений становится ключевым фактором конкурентоспособности компаний в сфере недвижимости и финансов.

Ключевые слова: веб-разработка, цифровизация экономики, рынок недвижимости, финансовые технологии, PropTech, FinTech, веб-платформы, облачные технологии, микросервисная архитектура, пользовательский опыт, Big Data, искусственный интеллект.

Актуальность исследования

Цифровизация мировой экономики оказывает значительное влияние на трансформацию рынков недвижимости и финансовых услуг. В последние годы наблюдается активный переход традиционных операций в онлайн-среду, что связано с развитием интернет-технологий, мобильных платформ и облачных сервисов. Сделки с недвижимостью, финансовые операции, инвестиционные процессы и управление активами все чаще осуществляются через специализированные веб-платформы. В этих условиях веб-разработка становится ключевым инструментом создания цифровой инфраструктуры для взаимодействия между клиентами, финансовыми организациями, девелоперами и государственными структурами.

Рост популярности PropTech и FinTech-решений стимулирует внедрение инновационных технологий, таких как искусственный интеллект, анализ больших данных, блокчейн и микросервисная архитектура. Эти технологии позволяют автоматизировать процессы оценки

недвижимости, анализа рисков, проведения финансовых транзакций и управления инвестициями. Кроме того, пользователи предъявляют все более высокие требования к скорости работы веб-сервисов, удобству интерфейсов, безопасности данных и возможности удаленного доступа к услугам.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью анализа современных направлений веб-разработки, которые обеспечивают эффективное функционирование цифровых платформ на рынках недвижимости и финансов. Изучение этих направлений позволяет выявить технологические решения, способствующие повышению прозрачности операций, улучшению пользовательского опыта и развитию цифровых экосистем.

Цель исследования

Целью исследования является анализ современных направлений веб-разработки и определение их роли в процессе цифровизации рынков недвижимости и финансовых услуг. Особое внимание уделяется выявлению

технологических решений, обеспечивающих повышение эффективности онлайн-платформ, автоматизацию бизнес-процессов и повышение уровня безопасности цифровых сервисов.

Достижение поставленной цели предполагает изучение ключевых тенденций развития веб-технологий, применяемых в сфере ProTech и FinTech, а также анализ их влияния на развитие цифровых сервисов для управления недвижимостью, проведения финансовых операций и организации онлайн-взаимодействия между участниками рынка. Кроме того, рассматриваются особенности внедрения современных архитектурных подходов, включая облачные решения, микросервисные системы и прогрессивные веб-приложения, которые обеспечивают гибкость, масштабируемость и устойчивость цифровых платформ.

Материалы и методы исследования

В процессе исследования использованы научные публикации отечественных и зарубежных авторов, посвященные вопросам цифровой трансформации экономики, развитию веб-технологий, а также внедрению цифровых решений на рынках недвижимости и финансовых услуг. В качестве информационной базы исследования применялись аналитические отчеты международных консалтинговых компаний, статистические данные о развитии цифровых сервисов, а также материалы специализированных технологических и финансовых платформ.

Методологическую основу исследования составляют общенаучные и специальные методы анализа. В частности, применялись методы сравнительного анализа, системного подхода и обобщения научных данных, позволяющие выявить основные тенденции развития веб-разработки в условиях цифровизации экономики. Также использовался метод структурного анализа для определения ключевых компонентов современных веб-архитектур и их роли в функционировании цифровых платформ.

Комплексное применение указанных методов позволило выявить современные технологические направления веб-разработки, определить их влияние на развитие цифровых сервисов в сфере недвижимости и финансов, а также сформировать обобщенные выводы о перспективах дальнейшего развития веб-технологий в условиях цифровой трансформации рынков.

Результаты исследования

История веб-разработки тесно связана с развитием интернета и постепенной

цифровизацией экономических процессов. С момента появления Всемирной паутины в начале 1990-х годов веб-технологии начали активно внедряться в различные отрасли экономики, включая финансовый сектор и рынок недвижимости. Первые веб-сайты представляли собой статические страницы на языке HTML, предназначенные главным образом для размещения информации. На раннем этапе интернет использовался компаниями как дополнительный канал представления информации о банковских услугах, инвестиционных продуктах или объектах недвижимости. Функциональность таких сайтов была ограниченной, а взаимодействие пользователей с системой практически отсутствовало.

В конце 1990-х и начале 2000-х годов начался этап динамической веб-разработки. Появление языков программирования для серверной части, таких как PHP, Java, ASP и развитие систем управления базами данных позволили создавать интерактивные веб-сервисы. Банковские учреждения начали внедрять первые системы интернет-банкинга, которые позволяли пользователям просматривать баланс счетов, переводить средства и оплачивать услуги через интернет [5, с. 143-145]. На рынке недвижимости стали появляться специализированные веб-порталы с каталогами объектов, системами фильтрации и поиском по параметрам. Это значительно упростило процесс поиска недвижимости и повысило прозрачность рынка.

Следующий этап развития веб-разработки связан с распространением технологий Web 2.0 в середине 2000-х годов. Основной особенностью этого периода стало активное участие пользователей в формировании контента и развитии сервисов. Веб-платформы начали использовать более сложные интерфейсы, интерактивные элементы и асинхронные технологии, такие как AJAX [4, с. 96-98]. На финансовом рынке активно развивались онлайн-платформы для инвестирования, брокерские веб-системы и сервисы дистанционного обслуживания клиентов. В сфере недвижимости появились платформы, объединяющие продавцов, покупателей, агентства и девелоперов в единую цифровую среду. Веб-технологии начали использоваться для онлайн-оценки недвижимости, подачи заявок на ипотеку и дистанционного взаимодействия с клиентами [3, с. 954-963].

С начала 2010-х годов развитие веб-разработки стало тесно связано с цифровой трансформацией экономики. Распространение облачных технологий, развитие мобильных устройств и появление современных JavaScript-фреймворков, таких, как Angular, React и Vue, привели к созданию сложных веб-приложений с высокой производительностью и удобным пользовательским интерфейсом [2, с. 162]. В финансовой сфере активно развивается направление FinTech, включающее цифровые банки, онлайн-платежные системы, инвестиционные платформы и сервисы управления активами. Веб-приложения стали основой инфраструктуры многих финансовых сервисов, обеспечивая круглосуточный доступ к операциям и аналитическим инструментам.

Параллельно на рынке недвижимости формируется направление PropTech, объединяющее технологические решения для управления объектами недвижимости, анализа рынка и проведения сделок в цифровой среде. Веб-платформы начали использовать технологии анализа больших данных для оценки стоимости недвижимости, прогнозирования спроса и анализа инвестиционной привлекательности объектов [6, с. 1269-1273]. Пользователи получили возможность не только искать объекты, но и проводить виртуальные просмотры, оформлять сделки и получать консультации онлайн.

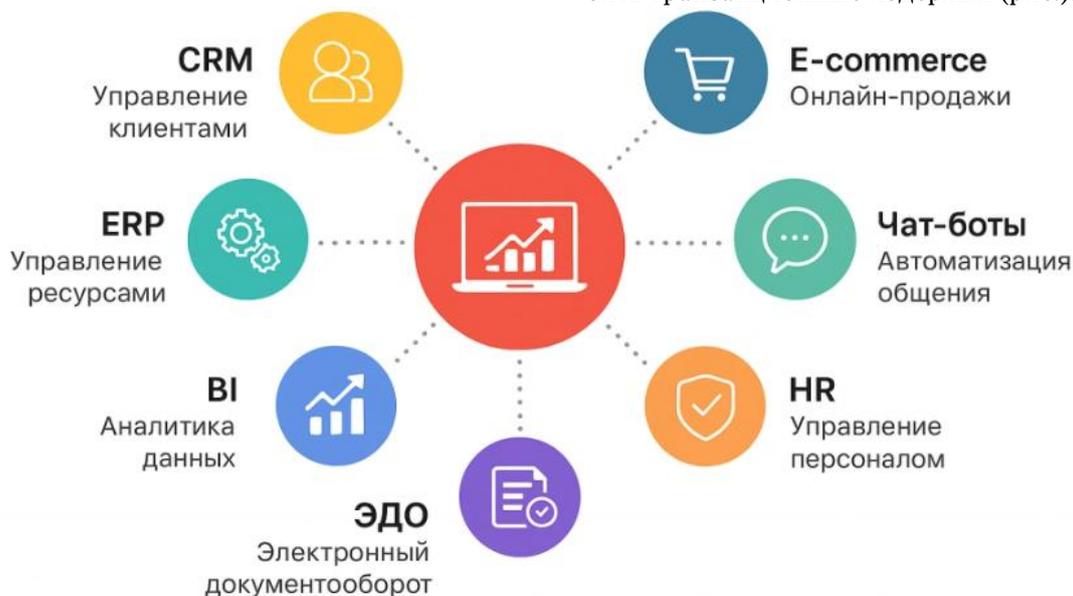


Рис. Экосистема цифрового бизнеса [8, с. 1383-1388]

Одним из наиболее распространённых примеров являются онлайн-банкинг и цифровые финансовые платформы. Крупные банки и финтех-компании создают веб-приложения, которые позволяют пользователям управлять

В последние годы развитие веб-разработки в условиях цифровизации рынков недвижимости и финансов связано с внедрением передовых технологий, таких как искусственный интеллект, машинное обучение, блокчейн и микросервисная архитектура [1, с. 3-9]. Искусственный интеллект применяется для анализа финансовых рисков, автоматизации кредитного скоринга и персонализации предложений для клиентов. Блокчейн-технологии используются для повышения прозрачности сделок с недвижимостью и обеспечения безопасности финансовых транзакций. Микросервисная архитектура позволяет создавать масштабируемые и гибкие веб-системы, способные обрабатывать большие объёмы данных и обслуживать миллионы пользователей.

Отметим, что современный этап развития веб-разработки характеризуется активным внедрением цифровых платформ, которые обеспечивают автоматизацию операций, анализ больших массивов данных и удалённое взаимодействие участников рынков недвижимости и финансов. Веб-технологии стали основой для создания комплексных онлайн-экосистем, объединяющих клиентов, финансовые организации, инвесторов, девелоперов и посредников в единой цифровой среде. Такие решения позволяют значительно ускорить проведение сделок, повысить прозрачность операций и снизить транзакционные издержки (рис.).

счётами, оформлять кредиты, инвестировать средства и осуществлять международные платежи через браузер. Такие системы строятся на современных веб-фреймворках React, Angular или Vue и используют микросервисную

архитектуру, обеспечивающую высокую масштабируемость и надёжность [7, с. 123-135; 9, с. 14-21].

Например, платформы интернет-банкинга позволяют клиентам не только проводить стандартные финансовые операции, но и анализировать расходы, получать инвестиционные рекомендации и управлять портфелями активов в режиме реального времени.

В сфере инвестиций активно развиваются веб-платформы для онлайн-трейдинга и управления капиталом. Примерами являются брокерские сервисы и инвестиционные платформы, которые предоставляют пользователям доступ к фондовым рынкам через веб-интерфейс. Такие системы интегрируются с биржевыми API, обеспечивают потоковую передачу котировок и предоставляют инструменты аналитики, включая графики, алгоритмические стратегии и прогнозирование на основе машинного обучения. Веб-разработка в этой области требует высокой производительности интерфейса и минимальной задержки передачи данных [10, с. 38].

На рынке недвижимости цифровизация привела к появлению крупных веб-платформ, которые объединяют функции маркетплейса, аналитической системы и сервиса для

проведения сделок. Современные порталы недвижимости позволяют пользователям искать объекты по множеству параметров, анализировать стоимость жилья, сравнивать предложения и взаимодействовать с продавцами или агентствами через встроенные инструменты коммуникации. Веб-разработка таких платформ включает использование геоинформационных сервисов, картографических API и систем визуализации данных, которые помогают пользователям оценивать расположение объектов и инфраструктуру районов.

Важным направлением является развитие PropTech-платформ для управления недвижимостью. Веб-системы такого типа используются девелоперами, управляющими компаниями и инвесторами для контроля объектов, анализа доходности и управления арендными процессами. Через веб-интерфейсы можно отслеживать финансовые показатели объектов, заключать договоры аренды, управлять платежами и взаимодействовать с арендаторами. Некоторые системы интегрируются с IoT-устройствами в зданиях, что позволяет автоматически контролировать потребление ресурсов и техническое состояние инфраструктуры (табл.).

Таблица

Применение PropTech-платформ

№	Область применения	Характеристика
1	Онлайн-платформы для покупки и аренды	Сайты и приложения, где пользователи могут искать и находить недвижимость, сравнивать предложения.
2	Управление недвижимостью	Инструменты для управления арендой, учета платежей и обеспечения связи между арендодателями и арендаторами.
3	Аналитика и прогнозирование	Платформы, использующие большие данные и аналитические инструменты для оценки рыночной стоимости недвижимости и прогнозирования трендов.
4	Краудфандинг и инвестирование	Платформы, которые позволяют нескольким инвесторам совместно финансировать покупку или развитие недвижимости
5	Виртуальные туры и дополненная реальность	Технологии, позволяющие потенциальным покупателям и арендаторам «прогуляться» по объектам недвижимости удаленно.
6	Умные здания	Интеграция IoT (интернета вещей) для автоматизации различных процессов в зданиях, таких как управление освещением, отоплением и системами безопасности.

Также активно развиваются веб-сервисы для онлайн-оформления ипотечных кредитов и цифровых сделок с недвижимостью. Такие платформы позволяют пользователям подавать заявки на ипотеку, проходить проверку платёжеспособности, загружать документы и получать решения банков полностью онлайн. В некоторых странах внедряются веб-системы

электронной регистрации прав собственности, где документы подписываются электронной подписью и передаются в государственные реестры через защищённые веб-интерфейсы. Это значительно сокращает время оформления сделок и уменьшает количество бумажных процедур.

Современные веб-решения на финансовых и недвижимых рынках также активно используют технологии искусственного интеллекта и анализа больших данных. Алгоритмы машинного обучения применяются для оценки стоимости недвижимости, прогнозирования динамики цен и выявления инвестиционно привлекательных объектов. В финансовых сервисах такие технологии используются для кредитного скоринга, обнаружения мошеннических операций.

Отдельное направление связано с использованием блокчейн-технологий в веб-приложениях. Некоторые платформы внедряют распределённые реестры для регистрации сделок с недвижимостью и хранения данных о правах собственности. В финансовой сфере блокчейн используется для создания децентрализованных финансовых сервисов и безопасных систем международных платежей. Веб-интерфейсы таких систем позволяют пользователям взаимодействовать с блокчейн-сетью без необходимости глубоких технических знаний.

По нашему мнению, цифровизация рынков недвижимости и финансов привела к активному развитию веб-платформ, которые обеспечивают онлайн-доступ к финансовым услугам, инвестиционным инструментам и операциям с недвижимостью. Однако стремительное внедрение веб-технологий сопровождается рядом технологических, организационных и правовых проблем, которые существенно влияют на эффективность разработки и эксплуатации цифровых систем:

1. *Информационная безопасность и защита данных.* Одной из ключевых проблем веб-разработки в финансовой и недвижимой сферах является обеспечение высокого уровня безопасности. Веб-платформы обрабатывают большие объёмы конфиденциальной информации, включая персональные данные клиентов, банковские реквизиты, кредитные истории и документы на право собственности. Это делает такие системы привлекательной целью для киберпреступников. Разработчикам необходимо внедрять сложные механизмы защиты, такие как многофакторная аутентификация, шифрование данных, системы обнаружения вторжений и регулярный аудит безопасности. При этом даже небольшие уязвимости в коде веб-приложения могут привести к утечке данных или финансовым потерям.

2. *Высокие требования к надёжности и отказоустойчивости систем.* Финансовые

сервисы и платформы для операций с недвижимостью должны работать непрерывно и без сбоев, поскольку любые технические проблемы могут привести к остановке транзакций или потере данных. Веб-разработка в таких условиях требует использования распределённых архитектур, балансировки нагрузки и резервирования инфраструктуры. Однако реализация высоконадёжных систем требует значительных ресурсов, сложной архитектуры и постоянного мониторинга.

3. *Интеграция с внешними системами и государственными реестрами.* Цифровые платформы на рынках недвижимости и финансов часто взаимодействуют с различными внешними системами. Это могут быть банковские API, биржевые системы, государственные кадастровые базы, налоговые сервисы и системы электронного документооборота. Интеграция с такими источниками данных может быть технически сложной из-за различий в протоколах, форматах данных и требованиях безопасности. Кроме того, изменения в интерфейсах внешних систем требуют регулярной адаптации веб-приложений.

4. *Сложность нормативного регулирования.* Финансовая и недвижимая отрасли относятся к наиболее регулируемым секторам экономики. Веб-разработчики должны учитывать требования законодательства, касающиеся защиты персональных данных, финансового мониторинга, электронных подписей и цифровых сделок. Регуляторные нормы могут различаться в разных странах и постоянно обновляться, что усложняет разработку универсальных цифровых платформ и требует постоянного юридического и технического сопровождения.

5. *Масштабируемость и обработка больших данных.* Цифровые платформы на финансовых рынках и в сфере недвижимости ежедневно обрабатывают огромные массивы данных, включая информацию о сделках, ценах, объектах недвижимости и поведении пользователей. Веб-приложения должны обеспечивать быструю обработку и анализ этих данных, а также сохранять высокую производительность при росте количества пользователей. Разработка масштабируемых архитектур, способных эффективно работать с большими данными, требует использования облачных технологий, распределённых баз данных и современных инструментов аналитики.

Заключение

Таким образом, веб-разработка в условиях цифровизации рынков недвижимости и финансов сталкивается с комплексом технологических и организационных проблем, связанных с безопасностью данных, интеграцией систем, нормативным регулированием, масштабируемостью платформ и качеством пользовательского опыта. Решение этих задач требует применения современных архитектурных подходов, постоянного обновления технологий и тесного взаимодействия разработчиков с финансовыми организациями, государственными структурами и пользователями цифровых сервисов.

Литература

1. Аграновский А.В., Турнецкая Е.Л. Перспективные направления проектирования и разработки многофункциональных веб-систем // Обработка, передача и защита информации в компьютерных системах. – 2022. – С. 3-9.
2. Богатырев В.В., Сафина В.К. Современные средства веб-разработки // Информационно-телекоммуникационные системы и технологии. – 2015. – С. 162.
3. Волкова Н.А., Королева Л.Л. Инновационный подход к сделкам с недвижимостью с применением цифровых технологий // Вестник МГСУ. – № 17 (7). – 2022. – С. 954-963.
4. Джангаров А.И., Калхиташвили Д.Ш., Магамедова Д.М. Современные инструменты веб-разработки // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 80-2. – С. 96-98.
5. Зиннатуллин К.Р., Батыршин Э.Р. Современные тенденции в области веб-разработки // World science: problems and innovations. – 2019. – С. 143-145.
6. Куваев М.Ю., Антимонов О.В. Современные тенденции развития веб-разработки. StudNet, № 3 (9). – 2020. – 1269-1273.
7. Малинина Т.Б. Цифровая среда: драйвер профессий будущего // Трансформация труда в (де) глобализирующемся обществе. – 2021. – С. 123-135.
8. Шатдинов Р.С., Богданова С.Ю. Информационные технологии и новые подходы к разработке современных инструментов маркетинговых исследований // Креативная экономика. – 2017. – Т. 11. № 12. – С. 1383-1388.
9. Шинкарев А.А. Ретроспектива развития веб-технологий в создании корпоративных информационных систем // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. – 2020. – Т. 20. – № 4. – С. 14-21.
10. Шурыгина Е.В. Внедрение цифровых технологий в сферу недвижимости // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2020. – № 2-2. – С. 38.

ANDREASYAN Aram

Independent Researcher, Armenia, Yerevan

MODERN TRENDS IN WEB DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF REAL ESTATE AND FINANCE MARKETS

Abstract. *The article examines modern trends in web development in the context of active digitalization of real estate and financial services markets. The key technological trends affecting the creation and development of web platforms, including cloud technologies, microservice architecture, the use of artificial intelligence, Big Data and progressive web applications, are analyzed. Special attention is paid to digital services for online real estate transactions, automation of financial transactions, increasing data transparency and improving user experience. It is shown that the introduction of modern web technologies helps to accelerate business processes, increase transaction security and expand the possibilities of remote interaction between market participants. It is concluded that the integration of innovative web solutions is becoming a key factor in the competitiveness of companies in the real estate and finance sectors.*

Keywords: *web development, digitalization of the economy, real estate market, financial technologies, Prop-Tech, FinTech, web platforms, cloud technologies, microservice architecture, user experience, Big Data, artificial intelligence.*

МИНИНА Анастасия Максимовна

студентка, Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, Россия, г. Москва

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ЗЕЛеной ЭКОНОМИКЕ

Аннотация. Данная статья посвящена вопросам, связанным с переходом к зеленой экономике. Сегодня экологическая повестка уже не является мировым трендом, поскольку необходимость минимизации техногенного влияния на окружающую среду стала неизбежной реальностью. Переход на экологичное производство и внедрение зеленых технологий в различные сферы жизни являются одними из основных способов снижения негативного воздействия на окружающую среду. В статье проанализированы актуальные экологические инновации в 2022 году.

Ключевые слова: зеленая экономика, экологические инновации, зеленые технологии, cleantech, экологические риски, устойчивое развитие.

Концепция зеленой экономики в последнее время стала стратегическим приоритетом в устойчивом развитии для многих стран. Превратив свою экономику в движущую силу устойчивости, эти страны будут готовы к решению основных проблем 21 века - от урбанизации и нехватки ресурсов до изменения климата и экономической нестабильности.

Для достижения целей устойчивого развития «зелёная» экономика должна сочетать циркулярный и инклюзивный рост, улучшающие благосостояние людей и создающие социальную справедливость, одновременно снижающие экологические риски.

По данным Всемирной метеорологической организации (ВМО), рекордные показатели концентрации парниковых газов в атмосфере и связанное с ними накопленное тепло привели планету к новым реалиям с далеко идущими негативными последствиями для нынешнего и будущих поколений [1].

Актуальность исследования обусловлена необходимостью ускоренного перехода к зеленой экономике на основе экологических инноваций в целях снижения экологических рисков. С ростом глобальных выбросов с угрожающей скоростью городам и производству необходимо переходить к более чистым ресурсам, топливу, энергии и технологиям. Эти инновации позволяют процессам, продуктам и услугам снижать негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно определению ОЭСР, экологические инновации – это любые инновации, которые связаны с ресурсосбережением, в большей степени используются с целью значительного

уменьшения влияния человека на окружающую среду.

Ниже представлены актуальные тенденции в развитии экологических инноваций и зеленых технологий (cleantech).

Возобновляемые источники энергии.

При нынешних темпах истощения ископаемого топлива существует острая необходимость в альтернативных источниках энергии, которые будут длиться дольше, не нанося ущерба окружающей среде. Возобновляемые источники энергии, такие как солнечная, ветровая, геотермальная и волновая энергия, являются наиболее популярными альтернативами. Различные отрасли используют возобновляемые виды топлива, чтобы сделать свою деятельность более чистой и устойчивой [2]. Компании внедряют устойчивые инновации с использованием возобновляемых источников энергии для оптимизации крупномасштабных операций с высоким уровнем выбросов углерода. Например, солнечный участок до 50 м², оснащенный высокоэнергетическими фотоэлектрическими элементами способен генерировать около 8000 кВт·ч энергии (достаточно для обеспечения трёх среднестатистических домохозяйства)

Низкоуглеродистая конструкция. Строительная отрасль печально известна выбросом вредных загрязняющих веществ в окружающую среду и использованием в своих процессах очень расточительных материалов. Тем не менее, строительный сектор переходит к более устойчивым и круговым практикам. Низкоуглеродное строительство позволяет сделать процесс строительства менее вредным и более

синхронизированным с живой природой, включая стены растений или экстерьеры, которые облегчают охлаждение. Уже сейчас строительные компании во многих странах мира используют более чистые материалы в домах и общественных местах, чтобы ограничить потребление энергии без ущерба для ключевых параметров качества. Кроме того, они разрабатывают альтернативы, такие как бетон на основе конопли, бамбуковые полы и зеленая изоляция, чтобы заменить загрязняющие материалы [3]. Например, при толщине стен 400 мм с использованием утеплителя из кострбетона для обогрева помещения площадью 100 м² необходимо в зимнее время года всего 3 кВт/ч электроэнергии. А модификация окон со встроенным блоком управления и фотоэлектрический модуль для преобразования поглощенного света в электрическую энергию, что снижает потребление энергии на отопление и охлаждение в периоды пикового спроса на энергию.

Альтернативная мобильность. Сектор мобильности делает большие скачки в области чистых технологий с такими разработками, как электромобили (EV). Типы электромобилей включают аккумуляторные транспортные средства, гибридные транспортные средства, технологии hyperloop и подключаемые гибридные транспортные средства. Кроме того, уже сейчас тестируются различные комбинации устойчивых видов топлива, чтобы полностью заменить обычные автомобильные топлива. Одним из примеров традиционной альтернативы топливу является зеленый водород, полученный путем расщепления воды на водород и кислород с использованием низкоуглеродистых источников энергии. Сектор мобильности также включает другие экологически чистые технологии, такие как зарядные станции EV и зеленые GPS-системы с искусственным интеллектом, для облегчения декарбонизации. Зеленый водород – это один из способов остановить развитие и создать устойчивую энергетическую систему, потому что источник энергии не содержит CO₂ и является возобновляемым. Его можно хранить, транспортировать и заменять им ископаемое топливо во многих областях. В 1 килограмме зеленого водорода содержится столько же энергии, сколько в 2,1 кг природного газа или 2,8 кг бензина (в зависимости от теплотворной способности).

Улавливание, использование и хранение углерода. Улавливание, использование и

хранение углерода (CCU) – это процесс улавливания выбросов углерода для хранения или утилизации захваченного углерода, тем самым обращая вспять его негативные последствия. Эти методы обеспечивают чистую утилизацию промышленного углекислого газа (CO₂), который в противном случае загрязнил бы окружающую среду [4]. Инновации в этой области включают искусственный фотосинтез с использованием биосолярных листьев и решений на основе фитопланктона, которые имитируют химический процесс фотосинтеза. Достижения CCU также касаются выбросов метана крупного рогатого скота, одного из крупнейших факторов выбросов парниковых газов. Кроме того, уже разрабатываются технологии для переработки углерода в различные полезные материалы, такие как пластмассы на основе углерода и биочар.

Круговое обращение с отходами. Безопасное и устойчивое обращение с отходами снижает воздействие на окружающую среду. Хотя управление отходами это старая концепция, многие компании внедряют инновации, чтобы либо максимально эффективно утилизировать мусор, либо перерабатывать его в полезные материалы для улучшения жизненного цикла продукта. Waste to energy solutions включает в себя такие процессы, как анаэробное сбраживание, пиролиз, сжигание и газификация для преобразования отходов в топливо [5]. Обработка несегрегированного бытового мусора путем термической газификации. Он оставляет после себя побочный продукт, шлак, который находит применение в устойчивом строительстве.

Зеленые материалы. Масштабируемые компании в разных отраслях заменяют ископаемые материалы зелеными альтернативами. Эти материалы получены из органических источников, включая пищевые и сельскохозяйственные отходы, без производства токсичных побочных продуктов. Биопластики и биоволокна являются наиболее часто используемыми зелеными материалами и сокращают количество отходов от одноразовых пластмасс и текстиля. Исследователи изучают альтернативы сырья, которые могут заменить существующие методы кормления массового скота, чтобы не нарушить экологический пищевой цикл.

Устойчивая автоматизация. Автоматизация очень эффективна в управлении отраслями в направлении устойчивого развития. Важным

применением автоматизации является создание систем мониторинга, которые позволяют автономным решениям, таким как интеллектуальные термостаты, управлять приборами. Интересное нововведение – интеллектуальная электрическая полка, которая предотвращает переход приборов в режим ожидания и вместо этого отключает их. Это значительно сокращает энергию, потраченную гаджетами, когда они не используются.

Внедрение вышеперечисленных зеленых технологий позволило бы существенно снизить углеродные выбросы в атмосферу, использовать чистую энергию и возобновляемое топливо в целях снижения негативного влияния производства и прочей инфраструктуры на изменение климата.

Среди основных перспектив для России в сфере зеленых технологий и инноваций можно выделить следующие: ответственное потребление поможет РФ снизить углеродоемкость экономики; преобразования в рамках «зеленой» экономики позволят дополнительно увеличить ВВП, создать новые рабочие места, сформировать новые отрасли промышленности и сферы услуг; повышение эффективности производства на основе экологических инноваций приведет к увеличению конкурентоспособности российской экономики; рост инноваций, учитывая российский потенциал в области развития макротехнологий, лазерных, нано-, биотехнологий способствует ускоренному переходу к зеленой экономике.

Таким образом, к преимуществам внедрения «зеленых» инноваций относятся, в первую очередь, снижение антропогенного воздействия на окружающую среду, улучшение здоровья людей, сбережение ресурсов, повышение эффективности производства. Результатом применения инноваций в природопользовании является экономический, экологический и

социальный эффекты, способствующие устойчивому развитию страны.

На наш взгляд ключевое значение для экономики России имеет трансформация и изменение приоритетов развития энергетического сектора. Самый большой вклад в загрязнение окружающей среды России, истощение природных ресурсов и деградацию девственных территорий вносит энергетический сектор. В связи с этим в России критическое значение для перехода к зеленой экономике имеет модернизация энергетики, которая является узловым сектором для страны.

Основной проблемой по внедрению экологических инноваций для бизнеса является, так называемый, пролонгированный эффект. По сути, инвестируя в зеленую экономику, компания не получает никаких экологических эффектов в настоящий момент, именно это является причиной нежелания бизнеса переходить на «дорогое» экологичное производство. Тем не менее, сегодня бизнесу выгодно быть ответственным, поскольку реализация экологических инициатив повышает конкурентоспособность и становится инвестицией в развитие. Вместе с тем необходимо оценить тот факт, что переход к зеленой экономике принесет неоспоримый вклад в устойчивое развитие страны в перспективе, способствуя сокращению экологических рисков и угроз.

Литература

11. Всемирная метеорологическая организация: <https://public.wmo.int/ru>
12. ВШЭ Институт энергетики: <https://energy.hse.ru/Wiie>
13. Vilpe: <https://www.vilpe.com/ru/2020/11/25/низкоуглеродное-строительство-на-пу/>
14. Neftegaz.ru: <https://neftegaz.ru/>
15. Ростех: <https://rostec.ru/>

MININA Anastasia Maksimovna

student, Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation, Russia, Moscow

ENVIRONMENTAL INNOVATIONS IN THE GREEN ECONOMY

Abstract. *This article is devoted to issues related to the transition to a green economy. Today, the environmental agenda is no longer a global trend, since the need to minimize the man-made impact on the environment has become an inevitable reality. The transition to eco-friendly production and the introduction of green technologies in various spheres of life are among the main ways to reduce the negative impact on the environment. The article analyzes current environmental innovations in 2022.*

Keywords: *green economy, environmental innovations, green technologies, cleantech, environmental risks, sustainable development.*

ОБРАЗОВАНИЕ, ПЕДАГОГИКА

БЕРДНИК Елена Николаевна

учитель английского языка,

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Солотянская основная общеобразовательная школа», Россия, Белгородская область, Валуйский район, с. Солоти

ЭФФЕКТИВНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В МАЛОКОМПЛЕКТНОЙ ШКОЛЕ

***Аннотация.** В статье рассматривается тема важности использования самостоятельной работы на уроках в малокомплектной школе.*

***Ключевые слова:** малокомплектная школа, самостоятельная работа.*

Эффективность самостоятельной работы непосредственно зависит от ее организации и предлагая самостоятельную работу в классе-комплекте, учитель должен:

- хорошо понимать ее цели;
- отчетливо видеть ее место и роль в общей структуре учебного процесса и в структуре данного урока;
- ориентироваться в требованиях определенного уровня овладения учебным материалом;
- учитывать уровень подготовленности и возможности учеников;
- использовать активные, индивидуальные и дифференцированные задания;
- предвидеть трудности и «барьеры», которые будут возникать во время выполнения самостоятельной работы;
- обоснованно выбирать ее объем;
- разнообразить самостоятельные задания по содержанию;
- предлагать ученикам интересные, нестандартные самостоятельные работы, составленные в форме викторин, кроссвордов, игр, считалок и т. п.;
- определять длительность самостоятельной работы и следить за расходом времени;
- готовить необходимые дидактические материалы, в частности инструкции, предписания, «опоры»;
- искать рациональные способы проверки работ;

- подводить итоги выполнения самостоятельной работы;
- проектировать развивающие самостоятельные работы с учетом достигнутого уровня;
- правильно сочетать самостоятельную работу с работой под руководством учителя.

Для экономии времени на уроке необходимо свести к минимуму те объяснения учителя, которые можно записать на доске или в карточках для самостоятельной работы. Со временем инструкции становятся все более сжатыми.

Урок в малокомплектной школе проводится по одному общему для класса-комплекта плану. Поэтому для его структуры характерны не этапы урока, а переходы: «с учителем – самостоятельно», «самостоятельно – с учителем». В поурочных планах учителя малокомплектной школы появляются графы «работа с учителем» и «самостоятельная работа». Учитель должен настолько хорошо понимать логику учебного процесса, чтобы предвидеть, где возникнут затруднения и ему необходимо подключиться к работе. Он выделяет так называемые «зоны особого педагогического внимания». Длительность самостоятельных работ обуславливается многими причинами. Прежде всего – объемом и сложностью задания. Оно может быть и небольшим, но если ученики только начали работу с новым материалом, то потребуется больше времени на его выполнение. Длительность самостоятельной работы зависит также от работоспособности учеников, объема их

внимания, темпа чтения и письма, степени овладения учебными умениями и навыками. Бывают «сквозные» задания, рассчитанные на несколько уроков. Тогда по звонку каждый начинает работу с того места, где он остановился, и продолжает ее без дополнительного напоминания. Замечено, однако, что при выполнении длительных однотипных скучных заданий быстро наступает усталость, снижается интерес. Сэкономленные на организации минуты теряются. Поэтому не рекомендуется использовать такие задания. Их можно разнообразить многими способами: пусть ученик выполняет ту же самую работу, но делает ее чуть иначе – осуществляет выборочное списывание, делает фонетический или грамматический разбор, пробует силы в творческом изложении, составляет «обратную» задачу и т. п. Чаще всего на самостоятельную работу выносятся закрепление и повторение (около 60% всего объема), реже усвоение нового материала (около 20%), часть самостоятельных работ предназначается для выполнения контрольных функций (около 20%).

Самостоятельная работа, направленная на повторение изученного материала

Задания учитель готовит заранее, пишет (лучше, если напечатает) на отдельных листочках каждому ученику. Перед началом урока дежурный раскладывает конверты с заданиями по партам. Очень часто задания дифференцированы, т.е. составлены отдельно для сильных, средних и слабых учеников. Это позволяет решать еще одну проблему – повышать качество знаний, умений.

Проверочные самостоятельные работы необходимы для контроля знаний, умений, способов их применения. Следует стремиться придавать им обучающую направленность. *Действует правило: проверяя – обучаем.* Выполнение всех самостоятельных работ обязательно контролируется. Поэтому обучающие задания, кроме своего прямого назначения – учить, выполняют и контрольную функцию.

Самостоятельная работа направлена на развитие навыка говорения. Речевые ситуации

Предлагая ситуацию общения, я учитываю языковую подготовку учащихся, решаю вопрос о том, какая помощь будет оказана слабым ученикам. Например, в 4 классе предлагаю ситуацию:

You have a new flat. Help your dad and mum to arrange all the furniture in the living-room.

Для слабых учащихся готовлю карточки с алгоритмом выполнения работы:

Навыки диалогической и монологической речи по теме: «Семья» (2класс) отрабатываю с помощью таких ситуаций:

You have a new friend and he (she) wants to know about your family.

Учащиеся работают в парах.

Все вышеописанные приёмы обучения и виды работы помогают повысить эффективность урока, привлечь ребят к активной речевой деятельности, сделать процесс овладения иностранным языком интересным для учащихся.

Минусы самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы дети лишены возможности получить немедленную помощь со стороны учителя, так как учитель в это время занят другим классом. А как известно организация самостоятельной деятельности обучающихся на уроке является одним из самых доступных и проверенных практикой путей повышения эффективности урока. Она занимает исключительное место на современном уроке, потому что ученик приобретает знания только в процессе личной самостоятельной учебной деятельности.

Не имея времени на подробное объяснение материала, учитель вынужден предлагать ученикам осваивать его самостоятельно и очень скоро достигает успеха: дети из начальной малокомплектной школы самостоятельные работы выполняют лучше учеников полных классов.

Работа в классе-комплекте сложна не только для учителей. Для учеников она тоже представляет известные трудности и неудобства. Для особо одаренных детей – это уникальная возможность пройти курс начальной школы за 1,5-2 года.

Учащиеся класса-комплекта должны научиться:

- сосредоточиваться на выполнении задания;
- не слушать объяснений учителя для другого класса;
- не обращать внимания на картинки и другие материалы, предназначенные не им;
- не слушать ответы учеников другого класса;
- моментально перестраиваться, когда учитель обращается к ним.

Использование наглядности в одном классе невозможно без отвлечения всех детей.

Поэтому полное ее применение допустимо только на общих для всех уроках. В условиях работы с двумя-тремя классами у учителя особенно остро стоит вопрос о правильном распределении и использовании времени. Поэтому сокращение потерь, рациональное использование каждой минуты важны для эффективности урока.

Литература

1. Горчев А.Ю. Самостоятельная работы школьников по иностранному языку; условия эффективности. // Иностранные языки в школе. – 1988. - №4.

2. Гурневская К.П. Что такое языковая лаборатория // Иностранные языки в школе. – 1995. - №5.

3. Паршина И.В. Самостоятельная работа учащихся по иностранному языку. // Иностранные языки в школе. – 1987. - №2.

4. Тупичкина Е.А., Крючкова И.В. Виды самостоятельных работ в условиях развивающего обучения // Начальная школа. - 1996. - № 5. - С. 10.

5. Хакунова Ф.П. Особенности организации самостоятельной работы обучаемых // Начальная школа. - 2003. - № 1. - С. 70.

6. Ямалтдинова Д.Г. Организация самостоятельной деятельности учащихся // Начальная школа. - 2008. - № 2. - С. 8.

BERDNIK Elena Nikolaevna

English teacher, Municipal General Educational Institution "Solotian Basic Secondary School",
Russia, Belgorod region, Valuysky district, Soloti village

THE EFFECTIVENESS OF INDEPENDENT WORK IN ENGLISH LESSONS IN A SMALL SCHOOL

Abstract. *The article deals with the importance of using independent work in the classroom in a small school.*

Keywords: *small school, independent work.*

ВОРОНИНА Юлия Викторовна
учитель, МОУ «Веселолопанская СОШ»,
Россия, Белгородская обл., с. Весёлая Лопань

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Аннотация. В статье автор рассматривает методы проектно-исследовательской деятельности на уроках химии. Актуальность статьи обуславливает одно из приоритетных направлений развития современного образования.

Ключевые слова: формы и приемы исследовательского метода, этапы проведения исследования, урок-исследование, проблема.

Каждый учитель заинтересован в том, чтобы его ученики достигали высоких результатов в обучении. Для этого очень важно научить детей не только мыслить, но и находить выход из различных жизненных ситуаций, быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах.

Изменения в современном обществе требуют изменений и в образовании. Задача современного образования – формирование таких качеств личности как способность к творческому мышлению, самостоятельность в принятии решений, инициативность [3]. Решение этой задачи требует корректировки не только содержательных, но и методических и технологических аспектов образования. Для построения образовательного процесса, опирающегося на потребности, способности и возможности всех его субъектов, нам нужны деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные и прочие формы и методы обучения [2].

Класно-урочная система, являясь эффективной при массовом обучении учащихся, становится неконкурентоспособной в современных условиях, когда происходит воспитание свободной от стереотипов личности, когда формируется у детей умение добывать, приобретать и применять полученные знания в любой ситуации.

Все это и обуславливает активное внедрение инновационных технологий в педагогический процесс. Среди всего разнообразия современных методик и технологий, применяемых в образовании, особая роль принадлежит технологии проектного обучения.

Технологию проектного обучения называют технологией четвертого поколения, реализующей личностно-деятельностный подход в обучении. Проектная деятельность учащихся – совместная учебно-познавательная,

творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности [3].

При использовании проектной технологии передо мной как перед учителем стоят следующие задачи:

- развитие познавательных умений и навыков учащихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве;
- самостоятельно конструировать свои знания;
- интегрировать знания из различных областей наук.

Для реализации метода проектов в учебном процессе за основу можно взять любую программу курса химии. Так, программа курса химии автора О.С. Габриеляна позволяет органично использовать проектную деятельность школьников при изучении таких тем, как: 8 класс: “Соединения химических элементов”, “Изменения, происходящие с веществами”, “Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов”; 9 класс: “Металлы”, “Неметаллы”, 10 класс: “Углеводороды”, “Спирты и фенолы”, “Альдегиды и кетоны”, “Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры”, “Углеводы”, 11 класс: “Строение вещества”, “Химические реакции” [4].

Технологию проектного обучения на уроках химии можно использовать при различных видах учебных занятий. Например, данная технология может быть использована на уроке, который полностью состоит из работы над проектом. Такие уроки требуют от учащихся высокой организованности и самостоятельности. В результате ученики не только получают возможность работать творчески, но и закрепляют и расширяют свои знания по химии в процессе работы над проектом.

Итак, урок-проект. Применить такую форму урока очень легко, т.к. уже к 8 классу учащиеся владеют основами проектной деятельности. Роль учителя на уроке – это роль не консультанта, не помощника, а направляющего звена.

Учащиеся делятся на группы («спонсоры знаний», «исследователи» и «эксперты»). Каждой группе выдаются пошаговые инструкции, в ходе выполнения которых они приходят к определенному результату. При этом учащиеся обращаются к разным источникам информации: учебник, книги, проводимые самостоятельно эксперименты. В конце урока каждая группа выступает с презентацией материала, происходит обмен информацией, и записываются выводы.

Например: урок по теме «Кислоты», 8 класс. В начале урока перед учащимися ставится проблемный вопрос: почему все кислоты обладают кислым вкусом? «Спонсоры знаний» изучают информационные карточки, дополнительную литературу, «исследователи» в это время заполняют предложенное «досье» на кислоты, а «эксперты» - экспериментально исследуют химические свойства кислот. В конце работы каждая группа представляет отчет о проделанной работе в виде рассказа, иллюстрации и т.д., происходит обмен знаниями, полученных на уроке. Совместно делается вывод о том, что кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка. Именно водород придает кислый вкус кислотам. Каждая группа приводит свои аргументы в пользу этого утверждения. В конце урока создается проект «Кислоты».

При обучении химии непосредственно на уроках могут быть использованы проекты, выполненные отдельными учащимися или группами учащихся во внеурочное время по каким-либо темам химического содержания, или межпредметные проекты. На таких уроках учащиеся презентуют свой проект. Презентация – важный навык, который развивает речь,

ассоциативное мышление, рефлексию. Таким образом, овладение проектированием происходит не только при осуществлении целостного проекта на уроках, но и при включении в канву традиционного урока элементов проектной деятельности или какой-либо части проекта.

Работа над проектом включает следующие этапы:

1. Выбор темы.
2. Постановка цели: выявление проблемы, формулировка задач.
3. Обсуждение возможных вариантов исследования, выбор способов.
4. Самообразование и актуализация знаний при помощи учителя.
5. Продумывание хода деятельности, распределение обязанностей (при работе в группе).
6. Исследование, решение конкретных задач.
7. Обобщение результатов, выводы.
8. Реализация проекта.
9. Анализ успехов и ошибок [3].

Приведу тематику проектов, выполненных учащимися нашей школы:

1. Научная и практическая деятельность Д.И. Менделеева в области физикохимии растворов и её значение в современном производстве (на примере Веселолопанского спиртового завода).
2. Актуальность работ Д.И. Менделеева по проблеме чистой воды в современном мире.
3. Использование местного минерального сырья для очистки воды от ионов свинца.
4. Развитие работ Д.И. Менделеева по получению эфирных масел и их использование в медицине.
5. Использование растений в качестве индикаторов.
6. Мониторинг воздушной и почвенной среды микрорайона школы.
7. Мониторинг химического состава почвы.

Перспективы для развития технологии проектного обучения существенно увеличиваются при установлении тесных контактов школьных образовательных учреждений с ВУЗами, непосредственном участии вузовских преподавателей, ученых и специалистов в проведении исследований, помощи и руководству этого вида деятельности [1].

Преимущества такого сотрудничества заключаются в возможности ознакомления

учащихся с современными методами научного исследования, с первоначальным освоением современного исследовательского оборудования, с уяснением сущности и особенностей работы современного ученого. При этом задача профессионального исследователя заключается в предложении темы исследования, методов проведения научного эксперимента, в ознакомлении учащихся с современными научными воззрениями в выбранной тематике, а задача учителя – в соотношении темы исследования со школьными курсами дисциплин естественнонаучного цикла, в адаптации представленных научных знаний в соответствии с возможностями восприятия школьниками. Очевидно, для успешного проведения исследования необходимо творческое сотрудничество обоих руководителей, их взаимное понимание и разумное распределение функций [1].

Работа над проектами позволяет выстроить бесконфликтную педагогику, вместе с детьми вновь и вновь пережить вдохновение творчества, превратить образовательный процесс в результативную созидательную работу [3].

Использование технологии проектного обучения – перспективный путь развития детей и для того, чтобы сделать обучение научным, качественным и творческим – необходимо активнее включать проектную деятельность в образовательный процесс школы.

Литература

1. Ашихмина, Т.Я. Школьный экологический мониторинг / Т.Я. Ашихмина. – М: АГАР, 2000.
2. Гузеев, В.В. Инновационные идеи в современном образовании // Школьные технологии. – 1997. – №1. – С. 3-11.
3. Ширшина, Н.В. Химия: проектная деятельность учащихся / Н.В. Ширшина. – Волгоград: Учитель, 2008 – 184 с.
4. Щербакова, С.Г. Метод проектов: «Организация деятельности по химии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/311944/> (дата обращения: 20.06.2022)

VORONINA Yulia Viktorovna
teacher, Veselolopanskaya school,
Russia, Belgorod region, Veselaya Lopan

DESIGN AND RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS IN CHEMISTRY LESSONS

Abstract. *In the article, the author examines the methods of design and research activities in chemistry lessons. The relevance of the article determines one of the priority directions of the development of modern education.*

Keywords: *forms and techniques of the research method, stages of research, lesson-research, problem.*

ЗОЛотова Наталья Викторовна
заместитель заведующего по УВР,
ГБДОУ № 40 центрального района, Россия, г. Санкт-Петербург

СОЦИАЛИЗАЦИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ВАРИАТИВНОГО СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Аннотация. В статье социализация детей раннего возраста рассматривается в качестве одного из приоритетных факторов развития социального партнерства в дошкольной образовательной организации.

Ключевые слова: воспитание, воспитательно-образовательная среда, социально-культурный кластер, раннее развитие и воспитание.

Современное цивилизованное государство должно чутко реагировать на запросы общества. Таким откликом стал Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

В рамках новых «майских указов» Президент России Владимир Путин поручил Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования учитывать необходимость обеспечить к 2024 году решение ряда стратегических задач, в том числе создание условий для раннего развития детей в возрасте до трех лет.

Ранний возраст ребенка является основой для формирования гармонично развитой, социально сформированной личности. В раннем возрасте закладывается база для воспитания достойных граждан своей страны, талантливых, реализованных людей.

Согласно распоряжению президента, дети от 2 месяцев до трех лет должны иметь возможность посещать детские образовательные учреждения. Однако, в последние десятилетия, не смотря на принимаемые меры, остро стоит проблема нехватки мест в дошкольных учреждениях для детей раннего возраста. Такая ситуация становится серьезной проблемой для молодых родителей который хотели бы выйти на работу. Ребенок находясь с мамой не получает достаточных навыков социализации, воспитываясь в семье где как правило нет других детей, ребёнок не получает возможности адаптироваться к обществу, научиться взаимодействовать с другими людьми. Такие детки

эмоционально зависимы от своих родителей трудно адаптируются к новым условиям, часто не общительны, возможности развития раннего возраста ограничены и как следствие возникновение проблем с адаптацией к школе. С каждым годом все больше возрастает необходимость ранней социализации детей.

В связи с этим возникла необходимость модернизации отношений с семьями детей раннего возраста и переход в новую систему отношений – социального партнерства с семьями, где есть дети раннего возраста. Так на базе нашего образовательного учреждения открыт Центр игровой поддержки ребенка раннего возраста «игры рядом».

Основными направлением работы центра стало ранняя адаптация ребенка. В рамках центра дети раннего возраста осваивают новые возможности взаимодействия с окружающим социумом, делают первые шаги навстречу незнакомому, но такому интересному миру. Малыши учатся играть рядом с мамой, вместе с мамой, осваивают первые правила и нормы поведения.

Такая форма работы позволяет выстроить единое образовательное пространство, где педагог становится другом и наставником в первую очередь для родителей. Повышение родительской компетентности является гарантом успешной адаптации и социализации ребенка. Теплые доверительные отношения с родителями и детьми способствует формированию положительного образа дошкольной организации, повышает престиж детского сада.

Работа в рамках центра игровой поддержки обладает огромным потенциалом в развитии

социального партнерства с родителями. Особенности общения и взаимодействия в условиях ЦИПР способствует установлению между педагогом, родителями и детьми наиболее тесного эмоционального контакта. Присутствие родителя рядом с ребенком, небольшая наполняемость групп, все это создает камерную, теплую атмосферу. Такая доверительная и доброжелательная остановка помогает решать непростые, но очень важные задачи:

- Повышение педагогической компетентности родителей.
- Изучение и диссеминация опыта семейного воспитания.
- Создание единого образовательного пространства в жизни ребенка и на территории дошкольного учреждения
- Совместный с родителями поиск новых форм сотрудничества.

Работа ЦИПРа выстраивается в двух направлениях. Первое направление – это консультационный центр, для родителей организуются индивидуальные и подгрупповые консультации, беседы, предоставляется наглядно-практический материал на информационных стендах и папках-передвижках, родители знакомятся с новинками психолого-педагогической литературы. Тематика консультаций разнообразна: вопросы воспитания, развития, формирования личности ребенка; преодоление кризиса первого года жизни, трех лет; игры и игрушки для детей раннего возраста; упрямство, агрессивность ребенка, знакомства с возрастными особенностями детей раннего возраста. Для построения маршрута работы в этой области периодически, раз в 2 месяца проводится анкетирование и обновляется запрос на консультирование родителей.

Второе направление работы – это совместная игровая деятельность. Родители, педагог и дети являются активными участниками воспитательно-образовательного процесса. ЦИПР работает с сентября по май. Образовательная программа составлена с учетом возрастных потребностей малышей раннего возраста. Занятия проводятся два раза в неделю и представляют чередование деятельности по 10-15 мин, с учетом организационного времени. Как правило, это дидактическая игра с продуктивной деятельностью плюс музыкальное развитие или физкультурное развитие.

Образовательная деятельность с педагогами выстроена на основе дидактической игры и освоения системы сенсорных эталонов.

Малыши совместно с родителями осваивают первые занятия по рисованию, аппликации и лепке. Музыкальный руководитель проводит музыкальные театрализованные мини-спектакли, игры – драматизации. Инструктор по физической культуре прививает малышам потребность к движению, обучает родителей культуре физического воспитания ребенка. В течение года была проведена серия мастер-классов для родителей по изготовлению игрушек и пособий для игры с детьми. Данная форма приобрела большую популярность, мамы получили возможность погрузиться в творчество, отвлечься от повседневных забот, почувствовать свою нужность.

В течение учебного года для семей организовываются праздники, в которых семьи принимают активное участие, так например, на Новогоднем утреннике Дед Морозом стал папа нашего маленького воспитанника.

В конце учебного года мы проводим рефлексию, семьям предлагается заполнить анкету и поделиться с нами впечатлениями, пожеланиями о нашей совместной работе. Обратная связь помогает спланировать предстоящую деятельность, учесть запросы и пожелания родителей, выстроить более качественную систему социального партнерства с семьями воспитанников, которые та нуждаются в грамотной педагогической поддержке.

Воспитанники ЦИПРа, как правило, переходят в контингент нашего детского сада, проводя анализ мы выявили, что дети, которые проходят обучение в центре игровой поддержки, полностью адаптированы к условиям детского сада и при посещении группы, уже без мамы, не проявляют признаков беспокойства. Такие детки уверенно идут на контакт, с удовольствием воспринимают игру, практически не болеют.

Таким образом социальное партнерство с семьями воспитанников помогает растить и воспитывать здорового, психически устойчивого, любознательного ребенка.

Литература

1. Иванова Н.В., Бардинова Е.Ю., Калинина А.М. Социальное развитие в ДОУ: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2008.
2. Сеницына Г.П., Михайлова В.Е. Образовательное партнерство учреждений общего и дополнительного образования // Дополнительное образование. - 2005. - №7. - С.30-33.

З. Шель, И. Б. Социальное партнерство / И.
Б. Шель, Е. С. Родионова // Справочник

старшего воспитателя дошк. учреждения. - М.,
2009. - №8.

ZOLOTOVA Natalia Viktorovna

Deputy Head of the Department of Internal Affairs,
Kindergarten No. 40 of the central district, Russia, St. Petersburg

SOCIALIZATION OF YOUNG CHILDREN IN THE CONDITIONS OF VARIABLE SOCIAL PARTNERSHIP IN A PRESCHOOL EDUCATIONAL ORGANIZATION

***Abstract.** In the article, the socialization of young children is considered as one of the priority factors for the development of social partnership in preschool educational organizations.*

***Keywords:** upbringing, educational environment, socio-cultural cluster, early development and upbringing.*

ОВЧИННИКОВА Алина Сергеевна

студентка 2 курса, факультет педагогики и психологии,
Набережночелнинский государственный педагогический университет,
Россия, г. Набережные Челны

ЛОГИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК УСЛОВИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. В статье рассматривается анализ научно-методической литературы по теме исследования «Логическая грамотность младших школьников». Цель статьи рассмотреть основные подходы учебных и выявить актуальные методики для повышения логической грамотности в начальной школе.

Ключевые слова: логическая грамотность, математическая культура, младшие школьники, логические задачи.

Рассмотрим основные подходы по формированию математической грамотности младших школьников.

Коптякова А.Д. утверждает, что перед образованием появилась главная задача – развитие универсальных учебных действий у школьников. Более важным для ребенка является развитие логических и общелогических умений [1]. Учащийся должен понимать суть заданий, давать на него ответ и приходиться к умозаключениям. Само понятие «логическая грамотность» представляет собой способность ребенка или человека находить и применять определенный порядок действий при решении той или иной задачи. Так педагог обязан целенаправленно и систематически подходить к проведению такого предмета как математика. В начальной школе не так много заданий на логические умения, зачастую педагоги не делают акцент на них. Но именно эти задания должны присутствовать на уроках. Например, темы «Истинные и ложные утверждения» могут рассматриваться от более легких к более сложным. Ребенок должен усвоить все азы данной темы. Если он смог это сделать, то уже положено начало для развития логической грамотности.

Овчинникова Л.Н. рассматривает преподавание математики как один из способов развития логического мышления [4]. Она утверждает, что не стоит преподносить математику как что-то должное. Ребенок обязан развиваться при изучении математики, получать какие-либо результаты. Педагог в свою очередь должен обеспечить такие условия, где ребенку бы пришлось решать задачи с реальными жизненными ситуациями. Все это необходимо для

развития универсальных учебных действий, в первую очередь, для развития логического мышления.

Налимова И.В. рассматривают логическую грамотность как основу математической культуры [3]. Такая культура является основной задачей не только в начальной школе, но и на всех ступенях образования. Современная литература трактует математическую культуру как учебную деятельность, которая «направлена на осмысленное овладение математическими знаниями и умениями, в том числе общекультурного характера». Математическая культура включает в себя следующие компоненты: вычислительная культура, алгоритмическая культура, логическая культура, графическая культура и культура речи. Авторы подчеркивают важность «логической культуры». Именно такая культура должна быть хорошо развита у детей младшего школьного возраста. В этот период идет переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению. Сущность логической культуры заключается в том, что человек умеет рассуждать последовательно, соблюдает законы логики и находит логические ошибки. Ко всему этому существуют условия формирования логической культуры учащихся. Например, «учет возрастных особенностей мышления». Можно сказать, что логически грамотный ученик — это ученик, который умеет давать точный и полный анализ явлений, проводит умозаключения и приводит доказательства.

Коршунова Е.А. также считает, что одной из самых важных задач современного образования является развитие логической грамотности

у школьников. Автор указывает, что такой предмет как математика выступает основой для развития логики. Поэтому учащиеся младшей школы должны уметь анализировать, рассуждать и приходиться к умозаключению. Чтобы убедиться в эффективности развития логической грамотности с помощью предмета «Математика», автор разработал курс «Мир логики». Суть этого курса заключается в том, что при использовании определенных заданий на классификацию, логическое применение слов и утверждений, заданий на доказательства учащиеся формировали логическую грамотность [2].

	№1	№2	№3
Белый	–	+	–
Черный	–	–	+
Рыжий	+	–	–

Зачастую такие логические задачи встречаются в олимпиадных заданиях. На сегодняшний день задачи на логику необходимо включать в учебный процесс, чтобы учащиеся добились значительных результатов в развитии познавательных, творческих способностей. Подготовиться к решению нестандартных задач и различных творческих заданий ребенок сможет только в том случае, если будет проводиться систематическая выработка логических приемов умственной деятельности при решении частично-поисковых познавательных задач. Все вышперечисленное является способами развития логической грамотности у младших школьников. Это необходимые компоненты, которые должны быть применены каждым учителем в процессе учебной деятельности.

Литература

1. Коптякова А.Д. Формирование логических и общелогических умений младших школьников в процессе обучения математике / А.Д. Коптякова // Естественно-математическое образование младшего школьника: проблемы и решения: Сборник статей всероссийской научной конференции, Ярославль, 15–16 декабря 2018 года / Под ред. Жарова С.В., Налимовой И.В. – Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2018. – С. 36-40.

Рассмотрим задачу на развитие логической грамотности.

В норках №1, №2 и №3 находились три хомячка: белый, черный и рыжий. В норках №1 и №2 жил не черный хомячок. Белый хомячок в свою очередь жил не норке №1. В каких норках жил каждый из хомячков?

Такие задачи решаются с помощью таблицы. Обучающиеся внимательно изучают условие задачи, заполняя при это таблицу знаками «+» и «–». После заполнения таблицы возможно ответить на вопрос задачи.

2. Коршунова Е.А. Формирование логической грамотности младших школьников при изучении предметов естественно-математического цикла / Е.А. Коршунова // Современные проблемы естественно-математического образования младших школьников в рамках реализации стандартов второго поколения: сборник научных статей второй интернет-конференции, Ярославль, 01 октября – 31 2015 года / ЯГПУ им. К.Д. Ушинского; под науч. ред. И.В. Налимовой, С.В. Жарова. – Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, 2015. – С. 30-33.

3. Налимова И.В. Формирование логической грамотности как компонента математической культуры младших школьников / И.В. Налимова, А.В. Шевчук // Герценовские чтения. Начальное образование. – 2014. – Т. 5. – № 3. – С. 96-99.

4. Овчинникова Л.Н. Развитие математической грамотности младших школьников через решение логических задач / Л.Н. Овчинникова // Образование XXI века: подходы, технологии, методики: Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Курган, 27 мая 2022 года / Отв. редактор Г.М. Федосимов. – Курган: Курганский государственный университет, 2022. – С. 183-186.

OVCHINNIKOVA Alina Sergeevna

2nd year student, Faculty of Pedagogy and Psychology,
Naberezhnye Chelny State Pedagogical University,
Russia, Naberezhnye Chelny

LOGICAL LITERACY AS A CONDITION OF MODERN EDUCATION OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN

Abstract. *The article examines the analysis of scientific and methodological literature on the topic of the study "Logical literacy of younger schoolchildren". The purpose of the article is to consider the main approaches of scientists and identify relevant methods for improving logical literacy in primary school.*

Keywords: *logical literacy, mathematical culture, junior schoolchildren, logical problems.*

ОВЧИННИКОВА Алина Сергеевна

студентка 2 курса, факультет педагогики и психологии,
Набережночелнинский государственный педагогический университет,
Россия, г. Набережные Челны

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ ПО ТАКСОНОМИИ БЛУМА В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация. В статье рассматриваются методические рекомендации по решению текстовых задач в начальной школе. На простой текстовой задаче представлены возможности применения Таксономии Блума. Данная таксономия поможет выявить уровни (этапы) усвоения по решению текстовой задачи. Данные этапы работы с текстовой задачей помогут учителям выстроить процесс обучения таким образом, что у детей будет полное представление и понимание.

Ключевые слова: текстовая задача, младшие школьники, таксономия Блума.

Начиная с первого класса ребенок сталкивается с решением простых текстовых математических задач. Простая текстовая задача решается в одно действие. На первоначальных этапах решения задач обучающиеся используют вещественные модели, которые помогают ребенку наглядно продемонстрировать возможности сложения или вычитания в реальной жизненной ситуации. Например, «Было пять яблок, одно съели. Сколько осталось яблок?». Используя наглядные средства осуществить понимание задачи. При решении таких задач необходимо перевести задачу на математический язык и составить математическую модель. При решении данной задачи составляется числовое выражение « $5 - 1$ », решением полученной модели получаем «4», после этого

необходимо вернуться к задаче и составить ответ. Ответ: 4 яблока осталось на столе.

Таксономия Б. Блума наиболее полно отражает уровни усвоения учебного материала. Каждому уровню усвоения учебного материала соответствуют свои вопросы [1, 3]. Учитель, тонко разбираясь в вопросах разных типов, может управлять процессом познания на каждом из уровней, выстраивать обучение так, чтобы новые знания проходили последовательно через уровни понимания, использования, анализа, синтеза, позволяли бы ребенку становиться личностью через выработку его жизненной (субъектной) позиции. В таблице 1 представлена сущность каждой категории целей [2, с. 123].

Таблица 1

Категории целей

Категории целей	Деятельность ученика
Знание	запоминание и воспроизведение изученного материала от конкретных фактов до целостной теории
Понимание	преобразование материала из одной формы выражения в другую, интерпретация материала, предположение о дальнейшем ходе явлений, событий
Применение	возможность использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях
Анализ	умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала структура
Синтез	умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной
Оценка	умение оценивать значение того или иного материала

По таксономии Блума представим уровни (этапы) усвоения решения текстовой задачи (табл. 2).

Таблица 2

Работа над текстовой задачей по таксономии Блума

Уровни	Этапы	Возможные модели
Знание	Идентификация	Условие и вопрос.
Понимание	Визуализация текстовой задачи	Наглядные средства (палочки, кружочки) Схематический чертёж Краткая запись
Применение	Моделирование	Выражение, равенство, уравнение
Анализ и синтез	Проектирование	Новые задачи на основе данной
Оценка	Оценка	Решение задачи

Рассмотрим задачу и представим этапы работы над задачей в соответствии с таксономией Блума.

Задача 1. Наташа вымыла 5 тарелок, а Юля вымыла 4 тарелки. Сколько всего тарелок вымыли дети?

На первом этапе при решении текстовых задач обучающиеся погружаются в задачу и учатся выявлять условие и вопрос задачи и определять тип задачи.



Рис. 1. Краткая запись

Третий этап является самым важным, ребята учатся применять полученные знания в решении задач. На данном этапе с помощью метода моделирования учатся оформлять решение задачи. В нашей задаче моделью является числовое выражение « $5 + 4$ », решением полученной модели получаем «9», после этого необходимо вернуться к задаче и составить ответ.

Решение: $5 + 4 = 9$ (т.)

Ответ: 9 тарелок вымыли дети.

На этапе «Анализ и синтез» обучающиеся учатся по данной задаче проектировать новые задачи (противоположные, обратнo-противоположные и др.).

Задача 2. У девочек было 9 тарелок. Наташа вымыла 5 тарелок. Сколько тарелок вымыла Юля?

Задача 3. У девочек было 9 тарелок. Юля вымыла 4 тарелки. Сколько тарелок вымыла Наташа?

Задача 4. Наташа вымыла 5 тарелок, а Юля вымыла 4 тарелки. На сколько больше тарелок вымыла Наташа?

Условие: Наташа вымыла 5 тарелок, а Юля вымыла 4 тарелки.

Вопрос: Сколько всего тарелок вымыли дети?

Задача простая, решается в одно действие.

На втором этапе обучающиеся для лучшего понимания учатся визуализировать текстовую задачу. На рисунке 1 представлена модель в виде краткой записи, а на рисунке 2 – схематический чертёж.

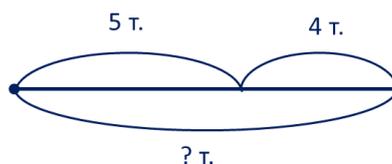


Рис. 2. Схематический чертёж

Задача 5. Наташа вымыла 5 тарелок, а Юля вымыла 4 тарелки. На сколько меньше тарелок вымыла Юля?

На заключительном этапе обучающиеся учатся оценивать себя и других участников образовательного процесса.

Оцените решение задачи вашего сверстника Иванова Николая по следующим критериям.

5 баллов – решение и оформление задачи составлено верно.

4 балла – верно составлена краткая запись или схематический чертёж к задаче, правильно оформлено решение, но ответ задачи указан без пояснения.

3 балла – верно составлена краткая запись или схематический чертёж к задаче, но решение задачи неверно.

2 балла – решение задачи представлено неверно.

Задача 1. Наташа вымыла 5 тарелок, а Юля вымыла 4 тарелки. Сколько всего тарелок вымыли дети?

Решение: $5 + 4 = 10$ (т.)

Ответ: 10.

При осуществлении оценки решения данной задачи обучающийся должен сам оформить решение задачи. Оценить сверстника по установленным критериям.

На простой текстовой задаче рассмотрели возможности применения Таксономии Блума. Данная таксономия поможет выявить уровни (этапы) усвоения по решению текстовой задачи в начальной школе.

Данные этапы работы с текстовой задачей помогут учителям выстроить процесс обучения таким образом, что у детей будет полное представление и понимание.

Литература

1. Анисимова Т.И. Проектирование урока по математике на основе таксономии Блума / Т.И. Анисимова, А.Р. Ганеева // Физико-математическое образование: проблемы и перспективы : Материалы II Всероссийской научно-

практической конференции, посвященной году Н.И. Лобачевского, Елабуга, 07–09 декабря 2017 года. – Елабуга: Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2017. – С. 7-10.

2. Гончарова М.А. Образовательные технологии в школьном обучении математике. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 264 с.

3. Шевелева П.Е. Проектирование учебных заданий по математике на основе таксономии Блума / П.Е. Шевелева, А.Р. Ганеева // Проблемы и перспективы информатизации физико-математического образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Елабуга, 14 ноября 2016 года. – Елабуга: Елабужский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», 2016. – С. 280-282.

OVCHINNIKOVA Alina Sergeevna

2nd year student, Faculty of Pedagogy and Psychology,
Naberezhnye Chelny State Pedagogical University,
Russia, Naberezhnye Chelny

METHODOLOGY FOR STUDYING TEXT TASKS ON BLOOM'S TAXONOMY IN ELEMENTARY SCHOOL

Abstract. *The article discusses methodological recommendations for solving text problems in elementary school. The possibilities of applying Bloom's Taxonomy are presented on a simple text problem. This taxonomy will help to identify the levels (stages) of assimilation by solving a text problem. These stages of working with a text task will help teachers to build the learning process in such a way that children will have a complete understanding and understanding.*

Keywords: *text problem, junior schoolchildren, Bloom's taxonomy.*

ТЕЛЕПНЕВА Наталья Александровна

учитель-логопед, МДОУ «Детский сад № 15 п. Разумное «Тропинка детства»,
Россия, Белгородская область, п. Разумное

МАСЛОВА Ирина Николаевна

воспитатель, МБДОУ детский сад комбинированного вида №15 «Дружная семейка»,
Россия, г. Белгород

ГРЕБЕНЮК Ирина Ивановна

воспитатель, МБДОУ детский сад комбинированного вида №15 «Дружная семейка»,
Россия, г. Белгород

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА И ВОСПИТАТЕЛЕЙ ГРУППЫ КОМПЕНСИРУЮЩЕЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПРИ ПОСТРОЕНИИ КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ, ИМЕЮЩИМИ ТЯЖЕЛЫЕ НАРУШЕНИЯ РЕЧИ

Аннотация. В статье рассматривается опыт взаимодействия учителя-логопеда и воспитателей группы компенсирующей направленности при построении коррекционно-развивающей деятельности с детьми, имеющими тяжелые нарушения речи. Даются практические рекомендации по использованию системы взаимодействия учителя-логопеда и воспитателей группы компенсирующей направленности, с целью повышения эффективности коррекционно-развивающей деятельности.

Ключевые слова: речевое развитие, дошкольный возраст, тяжелые нарушения речи, коррекционно-развивающая деятельность, взаимодействие учителя-логопеда и воспитателя.

Правильная речь – важное условие всестороннего и полноценного развития ребенка. Ведь чем правильнее и богаче речь, тем ребенку проще высказать свои мысли, тем значительно больше возможности в изучении окружающей действительности, разнообразнее отношения со сверстниками и взрослым и тем активнее осуществляется развитие ребенка в целом. Особенно актуально это в условиях внедрения федерального государственного стандарта дошкольных организаций, где одной из основных прописана цель – обеспечение государством равенства возможностей для каждого ребенка в получении качественного дошкольного образования, его индивидуализация, социальная адаптация детей с ограниченными возможностями здоровья [4, с.3].

Построение коррекционно-развивающей деятельности в группах компенсирующей направленности для детей с тяжелыми нарушениями речи (ТНР) в дошкольной образовательной организации осуществляется с целью коррекционно-развивающего обучения и воспитания детей с нормальным слухом и

интеллектом, имеющих нарушения в речевом развитии и с целью обеспечения специализированной консультативной, коррекционно-педагогической помощи дошкольникам с нарушениями речи.

Взаимодействие участников образовательных отношений является основным условием эффективной коррекционно-развивающей деятельности в группах компенсирующей направленности. В настоящее время в дошкольных образовательных организациях вопросу взаимосвязи в работе учителя-логопеда и воспитателя уделяется большое внимание. Ведь только при тесном сотрудничестве и единстве требований педагогов возможно преодоление имеющихся у детей нарушений речевого развития [1, с.12].

Успех работы в группах компенсирующей направленности для детей с тяжелыми нарушениями речи определяется строгой, продуманной системой, которая решает следующие основные задачи:

– формирование правильного звукопроизношения;

- развитие лексико-грамматических средств речи;
- развитие фонематических процессов и навыком звукобуквенного анализа;
- развитие связной речи в соответствии с возрастной нормой;
- подготовка к обучению грамоте.

Совершенно очевидно, что решение такого комплекса задач возможно только при тесном взаимодействии учителя-логопеда и воспитателя, который ежедневно и, достаточно продолжительно общается с детьми, знает их привычки, интересы и, следовательно, может определить наиболее эффективные формы включения необходимых заданий коррекционной и развивающей направленности [3, с.7].

Проводимая воспитателями грамотная работа с детьми, имеющими нарушения в речевом развитии, имеет большое значение в эффективности коррекционного процесса. Однако нередко в силу разных объективных и субъективных причин (отсутствие у воспитателей достаточного объема коррекционно-педагогических знаний, должного осознания и адекватной оценки своей роли в преодолении недостатков речевого развития) организовать ее на оптимальном уровне довольно сложно. Кроме того, следует учитывать, что воспитатели работают по всем разделам программы и

часто испытывают трудности при планировании, организации и проведении коррекционных занятий с детьми. Вот почему так важна координация работы учителя-логопеда и воспитателя [2, с.37].

При построении коррекционно-развивающей деятельности в группах компенсирующей направленности в рамках взаимодействия учителя-логопеда и воспитателя решаются следующие основные задачи:

- своевременное выявление детей с речевыми нарушениями;
- выработка общей стратегии построения коррекционно-развивающей деятельности, согласование планов работы;
- оптимизация организационных и содержательных аспектов коррекционно-развивающей деятельности учителя-логопеда и воспитателей;
- организации в группах коррекционно-развивающей среды, стимулирующей речевое и личностное развитие ребенка;
- повышение профессионального уровня педагогов, работающих в группах компенсирующей направленности.

Взаимодействие учителя-логопеда и воспитателя осуществляется по трём направлениям (рис.).

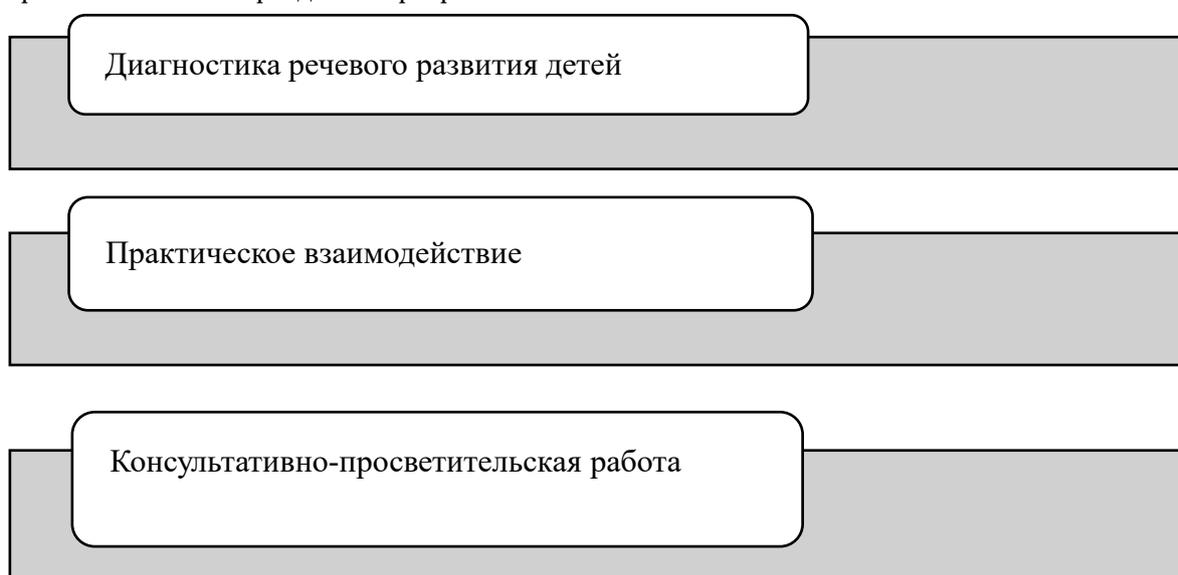


Рис. Основные направления взаимодействия учителя-логопеда и воспитателя

В рамках диагностического направления, после комплексного логопедического обследования детей, учитель-логопед заполняет речевые карты и определяет уровень речевого развития ребенка, воспитатель проводит обследование общего развития детей, состояния их знаний и навыков по программе и заполняет

протокол обследования ППк. После проведенного логопедического обследования учитель-логопед знакомит воспитателей с результатами обследования и планом коррекционной работы на предстоящий учебный год.

В рамках практического взаимодействия при построении коррекционно-развивающей

деятельности функции учителя-логопеда и воспитателя так же разграничиваются.

Так, например, работа воспитателя и учителя-логопеда по формированию звукопроизношения заключается в том, что на подготовительном этапе учитель-логопед вырабатывает и тренирует движения артикуляционного аппарата, которые были неправильными или совсем отсутствовали, а воспитатель по заданию учителя-логопеда в игровой форме закрепляет у детей положения и движения органов артикуляционного аппарата.

Затем учитель-логопед ставит звуки, используя специальные приемы и отработанные на предыдущем этапе движения органов артикуляционного аппарата, а воспитатель закрепляет произнесение поставленного учителем-логопедом звука, фиксируя внимание ребенка на его звучании и артикуляции, используя картинки-символы и звукоподражания.

Далее учитель-логопед автоматизирует поставленные звуки, дифференцирует их на слух и в произношении, последовательно вводит их в речь (в слог, слово, предложение, связную речь), а воспитатель по заданию учителя-логопеда с отдельными детьми закрепляет поставленный учителем-логопедом звук, дифференцирует со смешиваемыми фонемами на слух и в произношении, используя речевой материал, рекомендуемый учителем-логопедом.

Консультативно-просветительская работа в рамках взаимодействия учителя-логопеда и воспитателей группы компенсирующей направленности отражена в годовом плане работы учителя-логопеда и проводится с целью повышения эффективности коррекционно-развивающей деятельности. Данная работа предполагает организацию следующих форм взаимодействия:

1) 5-минутки (1 раз в неделю или по необходимости),

2) консультации для воспитателей (2 раза в месяц),

3) показ практической деятельности (по запросу или по необходимости),

4) изготовление памяток и буклетов (1 раз в месяц),

5) семинары-практикумы (2 раза в год).

Таким образом, и учитель-логопед, и воспитатель должны ясно представлять характер и особенности своей работы, чтобы помогая друг другу, достигнуть основных целей – коррекции нарушений речевого развития и формирования у детей дошкольного возраста предпосылок к учебной деятельности на этапе завершения ими дошкольного образования. Представленная система взаимодействия учителя-логопеда и воспитателей группы компенсирующей направленности позволяет повысить эффективность коррекционно-развивающей деятельности с воспитанниками, имеющими ТНР.

Литература

1. Лизунова Л.Р. Организация единого образовательного пространства для детей с нарушениями речевого развития в условиях ДОУ: Программно-методическое пособие. Пермь: Издательство «ОТ и до», 2020. 114с.

2. Михеева И. А, Чешева С.В. Взаимосвязь в работе воспитателя и учителя-логопеда. СПб: Каро, 2017. 375 с.

3. Пятница Т.В. Организация и содержание работы воспитателя в группе для детей с нарушениями речи / Т.В. Пятница. – Мн.: Аверсэв, 2015. 75 с.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2661> (дата обращения: 03.05.2022).

TELEPNEVA Natalia Alexandrovna

teacher-speech therapist, Kindergarten No. 15, p. Razumnoe "Path of childhood",
Russia, Belgorod region, p. Razumnoe

MASLOVA Irina Nikolaevna

educator, Kindergarten of combined type No. 15 "Friendly family",
Russia, Belgorod

GREBENYUK Irina Ivanovna

educator, Kindergarten №15 combined type "Druzhnaya family",
Russia, Belgorod

**INTERACTION OF A SPEECH THERAPIST TEACHER AND EDUCATORS
OF A COMPENSATORY ORIENTATION GROUP IN THE CONSTRUCTION
OF CORRECTIONAL AND DEVELOPMENTAL ACTIVITIES WITH CHILDREN
WITH SEVERE SPEECH DISORDERS**

Abstract. *The article examines the experience of interaction between a speech therapist teacher and educators of a compensatory orientation group when building correctional and developmental activities with children with severe speech disorders. Practical recommendations are given on the use of a system of interaction between a speech therapist teacher and educators of a compensatory orientation group, in order to increase the effectiveness of correctional and developmental activities.*

Keywords: *speech development, preschool age, severe speech disorders, correctional and developmental activities, interaction of a speech therapist teacher and educator.*

ПСИХОЛОГИЯ

ГАВРИЛОВА Марина Вячеславовна
Астраханский государственный университет,
Россия, г. Астрахань

ОСНОВНЫЕ ТЕОРИИ МЫШЛЕНИЯ В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ АВТОРОВ

Аннотация. На протяжении XX века многие выдающиеся психологи обращались к теме психологического исследования мышления, каждый в избранной им теоретической модели. Среди них – Дж. Уотсон, Ж. Пиаже, Вертгеймер, О. Зельц, З. Фрейд и др. Среди отечественных ученых можно назвать С. Л. Рубинштейна, Л. С. Выготского, П. Я. Гальперина, А. Н. Леонтьева, Л. В. и др. В данной статье приводятся основные идеи различных теорий мышления отечественных и зарубежных психологов.

Ключевые слова: теория мышления, познавательные процессы, гипотезы, развитие.

Исследованиями мышления в настоящее время заняты представители разных наук: психологии, биологии, медицины, генетики, кибернетики, логики и ряда других. В каждой из этих наук существуют свои вопросы, в силу которых они обращаются к проблемам мышления, своя система понятий и, соответственно, свои теории мышления.

Теории мышления зарубежных авторов имели большие различия в своих подходах.

Мышление в ассоциативной эмпирической психологии во всех его проявлениях сводилось к ассоциациям, связям следов прошлого и впечатлений, полученных от настоящего опыта (Гартли, Пристли). Активность мышления, его творческий характер были основной проблемой, которую (как и избирательность восприятия и памяти) не смогла решить данная теория.

Представители вюрцбургской школы, появившиеся наряду с А. Бине во Франции начало систематическому изучению психологии мышления, прежде всего выдвинули положение, что мышление имеет свое специфическое содержание, несводимое к наглядно-образному содержанию ощущений и восприятия. Представители вюрцбургской школы подчеркнули упорядоченный, направленный характер мышления и выявили значение задачи в мыслительном процессе.

Джон Дьюи считал, что мышление возникает тогда, когда человек обнаруживает

несоответствие между своими ожиданиями и реальными событиями. Эта теория носит название конфликтной теории. Только в случае охарактеризованного выше конфликта, по мнению Дьюи, в процесс разрешения возникшей проблемы включается мышление. Если конфликта нет – действия человека являются автоматическими и процесс мышления в них не включен.

С точки зрения психоанализа мышление человека, выступающее атрибутом сознания («Я»), находится под прицелом разнонаправленных влияний: бессознательного («оно») и актуальных требований культуры, в которой живет человек («сверх-Я»). Эти обстоятельства диктуют мышлению совершенно определенную функцию. Мышление в этом случае должно выступить процессом, направленным на то, чтобы найти способ реализации бессознательных стремлений с учетом конкретной социокультурной ситуации.

Согласно гипотезе Джона Уотсона и мысль, и речь порождаются одной и той же двигательной активностью. Разница заключается лишь в том, что мысль – это внутренний диалог, а речь – мысль, произносимая вслух. Психологи-бихевиористы внутреннюю мыслительную деятельность представляют как совокупность сложных цепей внутренних речевых навыков, формирующихся по схеме «стимул–реакция». Вывод, который делают бихевиористы,

выглядит приблизительно так: мышление всегда сопровождается двигательной активностью. Справедливости ради надо отметить, что мысль все же богаче речи и она не всегда оформлена словом.

Представители этого психологического направления исходят из идей подчиненности психических процессов принципу образования целостных форм. Они понимают мышление в основном как непосредственное усматривание искомого решения. Они одними из первых начали систематические исследования процесса решения задач. Вольфганг Келер доказал, что животные способнее в деле решения задач. Своими научными экспериментами гештальтпсихологи продемонстрировали различия между продуктивным (при котором задача реструктурируется и может быть решена по-новому) и репродуктивным (при котором решение новой задачи основывается на прошлом опыте) мышлением.

В последние несколько десятилетий на базе успехов в разработке идей кибернетики, информатики, алгоритмических языков высокого уровня в математическом программировании появилась возможность построения новой, информационно-кибернетической теории мышления. В ее основе лежат понятия алгоритма, операции, цикла и информации. Оказалось, что многие специальные операции, которые применяются в программах машинной обработки информации и в процессе решения задач на ЭВМ, похожи на те, которыми в мышлении пользуется человек. Это открывает возможность изучения операций человеческого мышления на ЭВМ и построения машинных моделей интеллекта.

В отечественной психологической науке, основанной на учении о деятельности природы психики человека, мышление получило новую трактовку. Его стали понимать как особый вид познавательной деятельности. Через введение в психологию мышления категории деятельности было преодолено противопоставление теоретического и практического интеллекта, субъекта и объекта познания.

Мышление в теории деятельности стали понимать как прижизненно формирующуюся способность к решению разнообразных задач и целесообразному преобразованию действительности, направленному на то, чтобы открывать скрытые от непосредственного наблюдения ее стороны.

Психологи, принадлежащие к данному направлению (Сергей Леонидович Рубинштейн, Лев Семенович Выготский, Борис Михайлович Теплое, Петр Яковлевич Гальперин, Алексей Николаевич Леонтьев и др.), рассматривают мышление как опосредованное обобщенное познание объективной реальности. Они связывают психическую жизнь человека с конкретной, внешней, предметной деятельностью. А. Н. Леонтьевым была предложена концепция мышления, согласно которой между структурами внешней (составляющей поведение) и внутренней (составляющей мышление) деятельности существуют аналогии.

П.Я. Гальперин разработал концепцию поэтапного формирования умственных действий. Она основывается на том, что психическая деятельность есть результат перенесения внешних материальных действий в план отражения – в план восприятия, представлений и понятий, то есть во внутреннюю структуру психической деятельности. При переходе извне вовнутрь действие должно пройти определенные формирования умственных действий.

Таким образом, теории, объясняющие процесс мышления можно разделить на две большие группы: те, которые исходят из гипотезы о наличии у человека природных, не изменяющихся под влиянием жизненного опыта интеллектуальных способностей, и те, в основу которых положено представление о том, что умственные способности человека в основном формируются и развиваются прижизненно.

Литература

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология. – Екатеринбург, 1999.
2. Богданова Т.Г., Корнилова Т.В. Диагностика познавательной сферы ребенка. – М., 1994.
3. Возрастная и педагогическая психология. / Под ред. В. Давыдова – М., 1974.
4. Возрастная и педагогическая психология. / Под ред. А.В. Петровского. – М.: Просвещение, 1979.
5. Выготский Л.С. Психология. – М.: Эксмо, 2000.
6. Гальперин П.Я. Введение в психологию – М., 2000.
7. Крутетский В.А., Лукин Н.С. Психология подростка. – М., 1965.
8. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. – М.: Смысл; Изд. Центр «Академия», 2007.

9. Лукацкий М.А., Остренкова М.Е. Психология. – М.: Эксмо, 2007.
10. Маклаков А.Г. Общая психология: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2008.
11. Маслов А.С. Психологические процессы – М., 1994.
12. Пиаже Жан. Речь и мышление ребенка. – М., 2000.
13. Психология. Учебник для гуманитарных вузов. Под ред. В.Н. Дружинина. – СПб.: Питер, 2002.

GAVRILOVA Marina Vyacheslavovna
Astrakhan State University, Russia, Astrakhan

THE MAIN THEORIES OF THINKING IN THE WORKS OF DOMESTIC AND FOREIGN AUTHORS

Abstract. *Throughout the 20th century, many outstanding psychologists have addressed the topic of psychological research of thinking, each in his chosen theoretical model. Among them – J. Watson, J. Piaget, Wertheimer, O. Seltz, Z. Freud, etc. Among the Russian scientists are S. L. Rubinstein, L. S. Vygotsky, P. Ya. Galperin, A. N. Leontiev, L. V. and others. This article presents the main ideas of various theories of thinking of domestic and foreign psychologists.*

Keywords: *theory of thinking, cognitive processes, hypotheses, development.*

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

ВАХТИН Владислав Евгеньевич

студент кафедры И4 «Радиоэлектронные системы управления»,
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
Россия, г. Санкт-Петербург

МИНГАЛЕВА Анна Олеговна

студентка кафедры И4 «Радиоэлектронные системы управления»,
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
Россия, г. Санкт-Петербург

ДАВЫДОВ Максим Васильевич

старший преподаватель кафедры О5 «Физическое воспитание и спорт»,
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
Россия, г. Санкт-Петербург

КОБЕЛЕВА Снежана Валентиновна

ассистент кафедры О5 «Физическое воспитание и спорт»,
Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова,
Россия, г. Санкт-Петербург

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ МЕДИЦИНЫ В СПОРТИВНОЙ СФЕРЕ

Аннотация. В статье новые технологии медицины рассматриваются в качестве одного из приоритетных факторов развития спортивной сферы. Рассмотрены примеры применения инновационных методов для лечения или ускорения лечения травм и патологий, которые несколько десятков лет назад являлись противопоказаниями к дальнейшим спортивным нагрузкам. Целью статьи является обзор современных технологий спортивной медицины.

Ключевые слова: спорт, медицина, хирургия, современные технологии, лечебно-физическая культура, спортивная медицина.

Медицина является той сферой, где новые технологии и изобретения оперативно находят применение. В частности, постоянному развитию подлежит сфера спортивной медицины. Ежегодно изобретаются новые, более совершенные, методы и способы лечения спортивных травм различного характера, их предупреждения и профилактики, регулярно появляются новые технологии, позволяющие людям с ограниченными возможностями тренироваться максимально приближенно к здоровым спортсменам. С увеличением количества спортивной инфраструктуры,

популяризацией спорта на государственном уровне растет, как и количество желающих приобщиться к здоровому образу жизни людей, так и травм, особенно среди молодых спортсменов. Соответственно, важность медицины в спорте переоценить трудно, применение новых технологий и следование трендам способно внести положительные изменения в жизнь большого круга лиц. В этой статье мы приводим некоторые передовые изобретения, которые нашли место в медицинской практике и успешно справляются со своими задачами.

Переломы являются одним из самых распространенных видов травм среди спортсменов, технологические достижения полным ходом используются в спортивной хирургии для более быстрого и эффективного их лечения. В августе 2021 года компания Fuse Medical впервые запустила компрессионные скобы Orbitum [1], которые сжимают кость, удерживая ее в правильном положении до полного сращения. Предназначены они для использования в стопе или голени, представляют собой значительный отход от традиционной фиксации костными скобами [2]. Современные разработки в отрасли основаны на сжатии ножек скобами, но на самом деле, необходимо добиться полного сжатия кости. В нескольких штатах США был уже позитивный опыт использования данных скоб хирургами. Таким образом, компрессионные скобы Orbitum сжимают кость, удерживая ее в правильном положении до полного сращения. Это особенно актуально при сложных переломах подвижных частей стопы. При применении данной разработки уменьшается время реабилитации у спортсменов после травмы и повышается точность и правильность сращения.

Еще одно частое явление в спорте, особенно в видах спорта, связанных с подъемом тяжелых снарядов, то есть тяжелоатлетических направлениях – это межпозвоночная грыжа. Оперативное ее лечение связано с риском осложнений. В целях снижения частоты подобных осложнений и повышения качества выполняемых процедур был разработан метод лечения переломов дистального отдела лучевой кости с использованием цементированного каркаса из проволоки. С января 2017 года по январь 2020 года в Китае 78 пациентам с переломами дистального отдела лучевой кости была проведена чрескожная внутренняя фиксация с использованием цементированного каркаса из К-проволоки [3]. Процедуру провели 47 пациентам мужского пола и 31 пациентке женского пола. Рентгеновские снимки были сделаны сразу после операции и после заживления кости. Не было обнаружено ни сбоев фиксации, ни миграции К-проволоки. У всех пациентов заживление кости происходило в среднем через 4,5 недели (диапазон от 4 до 8 недель). Наблюдение продолжалось в среднем 27 месяцев (диапазон от 24 до 33 месяцев). Средний балл функции запястья составил 97 (диапазон от 91 до 100). Среди них 66 результатов были отличными, а 12 – хорошими. Чрескожная фиксация

с помощью цементированного каркаса из К-проволоки является безопасным и предпочтительным выбором для лечения дистальных переломов лучевой кости типов А2, А3 и В1. Каркас обеспечивает поддержку для предотвращения миграции проволоки. Техника фиксации представляет собой минимально инвазивную процедуру, которую легко выполнить. По сравнению с нехирургическими методами, фиксация [4] данным способом стабильна и предотвращает повторное смещение. В отличие от обычного закрепления, исследуемая техника предотвращает миграцию проволоки, закрепляя все концы проволоки вместе. В противоположность с металлизацией, данный метод является минимально инвазивной процедурой, которая позволяет избежать раневых осложнений и позволяет удалить имплантат на ранних стадиях [5]. По сравнению с обычными внешними фиксаторами, эта система проста в установке и намного дешевле. Таким образом, распространение лечения переломов дистального отдела лучевой кости с использованием цементированного каркаса из К - проволоки ускорит и облегчит восстановление спортсмена после травмы руки.

Спортсмены, как правило, не страдают от характерных для других людей с малоподвижным образом жизни заболеваний позвоночника, его искривлений и проблем с осанкой. Однако, они чаще получают травмы спины и чаще страдают от развития межпозвоночных грыж и остеохондроза. При перенесении данных заболеваний без медицинской помощи не было бы возможно продолжать спортивную карьеру. Хирурги-ортопеды Стэнфордской медицины в 2021 году внедрили технологию инновационного кольцевого закрывающего устройства (ACD) [6], чтобы помочь снизить вероятность повторной ЛДГ (Лактатдегидрогеназа) у своих пациентов. Это устройство является единственным в своем роде одобренным FDA ACD: имплантат с костным креплением, изготовленный из титана и полимерной тканевой сетки. Оно имплантируется во время операции, если дефект в кольцевом пространстве диска соответствует рекомендациям, что приводит к тому, что у этого пациента повышается риск повторной дернизации. Хирурги-ортопеды Stanford Medicine могут установить кольцевое закрывающее устройство во время ограниченной операции микродискэктомии при более крупных дефектах. Хирурги прикрепляют титановый компонент имплантата к здоровому

позвонку и устанавливают полимерный лоскут, чтобы закрыть отверстие в кольцевом пространстве диска. Процедура может сохранить пульпозную ткань в диске, что также может свести к минимуму потерю высоты диска. “Это умное и инновационное устройство, которое, потенциально, может помочь многим из пациентов избежать повторения проблем с позвоночником”, - отмечает Серена Ху, доктор медицинских наук, хирург-спинальник в Stanford Health Care of the ACD. ACD был имплантирован почти 8000 пациентам по всему миру. В рандомизированных контролируемых исследованиях с большими дефектами межпозвоночного диска, использование ACD уменьшало восстановление диска на 52%. Также на 61% сократилось количество повторных операций в течение двух лет наблюдения. Разработанное кольцо предупреждает повторную грыжу межпозвоночного диска в после операции. Оно не дает дискам тереться друг о друга и сильно скручиваться. Эта разработка особенно актуальна для спортсменов, так как именно из-за повторной грыжи и операции у 42% пациентов нет возможности вернуться к занятиям спортом.

Сейчас активно проводятся исследования в области неврологии, в частности с целью обеспечить людям с врожденными генетическими заболеваниями возможность полноценно заниматься спортом, в перспективе, наравне со здоровыми спортсменами. Учёные Эсмаил Балайи, Париса Седагхати и Сомайе Ахмадабади из Ирана в 2022 году изучили влияние нейромышечных (комбинированных физио-хемсбольных) тренировок на постуральный контроль и равновесие у учащихся с умственной отсталостью, страдающих нарушением координации развития [7, 8]. В эксперименте было 2 группы, каждая из 15 мальчиков с умственной отсталостью: экспериментальная группа и контрольная группа. Тесты (система оценки ошибок баланса, Y-баланс, timed Get Up & Go) использовались для определения постурального контроля, динамического баланса и функционального баланса испытуемых. Экспериментальная группа выполняла комбинированную физио-хемсбольную тренировку в течение 8 недель. Результаты исследования показали, что восемь недель комбинированных физио-хемсбольных тренировок оказали существенное влияние на общую оценку постурального контроля, динамического равновесия, функционального равновесия и различных режимов

постурального контроля только в положениях стоя на одной ноге и в тандеме, как на жестких, так и на податливых поверхностях. Однако, эффект параллельного стояния ног был выше, как на жестких, так и на послушных не было заметно различий. Результаты этого существующего исследования с точки зрения динамического баланса и функционального баланса, наряду с результатами нескольких экспериментов, отметили, что физическая подготовка и стабильность ядра улучшают статическое и динамическое равновесие детей с умственными недостатками. Это согласуется с приведенными выше исследованиями [9].

Разработки ведутся и в сферах, призванных помочь людям с нарушениями слуха заниматься спортом как на любительском, так и на профессиональном уровне. К примеру, компания Demant в 2020 году объявила о реализации проекта Oticon More [10]. Инновационное изобретение позволяет пользователю улавливать звуковые колебания на более качественном уровне с помощью искусственного интеллекта “Deep Neural”, который проходил этап самообучения на более чем 12 миллионах реальных звуковых сюжетах. Так же этот слуховой аппарат оснащен новым 28-нанометровым набором микросхем “PlarisTM”, с помощью которого память устройства увеличивается в 8 раз, а мощность вычисления компьютера становится больше в 2 раза по сравнению с более ранними моделями устройств, процессор имеет 7 ядер, вследствие чего, увеличивается вычислительная мощность и, соответственно, скорость выполнения задач. Данный слуховой аппарат может существенно повысить эффективность тренировок у людей с проблемами восприятия звука, помочь тренеру передавать информацию спортсмену более качественно и с минимизацией потерь [11]. Эта разработка, например, среди участников паралимпийских игр, применяется в таких видах спорта, как биатлон, где ее носитель при стрельбе может не отвлекаться на визуальный результат только что осуществленного выстрела, ориентируясь по звуку, что экономит время и увеличивает результат спортсмена.

Компания Phonak [12] представила внутриканальные слуховые аппараты “Phonak Virto B”, использующие технологию биометрической калибровки. Технология помогает калибровать аппарат для более точной подгонки его под особенности анатомии и параметры слуховой системы носителя и, соответственно, более

эффективной работы прибора. Данная разработка повышает качество слышимого спортсменом звука и уменьшает нежелательные эффекты, связанные с удобством ношением прибора [13]. Операционная система “AutoSense OS” сканирует звуковые сигналы раз в полсекунды, “понимая”, в какой обстановке находится человек, уровень шума вокруг, это позволяет, например, лучше слышать голос судьи, своей команды, без дополнительной регулировки уровня общего шума, и реагировать на них быстрее, что особенно важно, в командных видах спорта, где очень большую роль играет незамедлительная реакция на обстановку и качественная коммуникация между спортсменами.

Так же, в 2021 году компания Phonak представила новый слуховой аппарат “Phonak CROS Paradise” – аппарат, помогающий людям с односторонней потерей слуха не ограничивать свои возможности. В составе изобретения система CROS P, состоящая из улавливателя слуховых колебаний и отправки их в датчик-улавливатель, для воспроизведения и дальнейшего восприятия носителем. Люди, имеющие данную проблему, зачастую, вынуждены отвлекаться, меняя свою ориентацию в пространстве относительно оппонента, чтобы лучше слышать его, что связано с определенными неудобствами и неблагоприятно влияет на результат тренировок, соревнований. Приборы этого типа могут помочь спортсменам, имеющим такую проблему, как односторонняя потеря или односторонняя частичная потеря слуха, не отвлекаться на такие действия и, в перспективе, должны помочь заниматься наравне со здоровыми спортсменами.

Сейчас индустрия активно развивается в направлении компенсации проблем, связанных с ограничением слухового восприятия, предоставляет людям с данными проблемами возможность участвовать в спортивной жизни.

Одной из инновационных разработок 2021 года является устройство “HIT Impact”, разработанный компанией HIT [14]. Он работает как счетчик ударов различной силы, записывая их при этом, и с помощью специального приложения служит системой информирования о возможности получения травмы спортсменом. Его можно размещать на любой головной убор и отслеживать данные на электронном устройстве, например телефоне или часах. Собирая такого рода информацию, компания имеет, так же, возможность анонимно получать сведения

по повреждениям для дальнейшего изучения и более глубокого понимания травм головы в спорте. Изобретение создавалось с уклоном на тренировки и соревнования по регби, но также, может активно применяться и в других видах спорта, особенно командных видах, связанных с большой скоростью передвижения спортсмена, например лыжный или лыжероллерный спорт и контактных видах спорта, таких как бокс, тхэквондо для своевременного предупреждения о возможной травме и характере удара.

Компания Smith and Nephew выпустила на рынок шовный фиксатор “HEALICOIL” [15]. Разработан для более быстрого и эффективного ремонта сухожилий вращающей манжеты плеча при его повреждениях. Прибор, разработанный этой компанией, вживляет специальные винты-фиксаторы в поврежденный участок. Эти винты имеют специальный дизайн, для уменьшения самого имплантируемого инструмента и более быстрого сращения кости через 6 месяцев, как показали клинические испытания, в сравнении с обычно используемыми анкерами, в состав которого входит твердый сердечник. Более плотная костная ткань, образующаяся вокруг фиксатора, имеет большую прочность на отрыв и снижает вероятность осложнений и выпадений винта [16]. Применение такой технологии способствует увеличению средней толщины ротаторной манжеты, что повышает эффективность лечения. Травмы сухожилия плеча очень часто встречаются среди спортсменов, специализирующихся в тяжелой атлетике, боевых видах спорта, таких как бокс или каратэ, и других. Эта инновация ускорит восстановление спортсмена после подобного вида травм и будет способствовать скорейшему возвращению его к тренировкам.

Smith and Nephew разработала специальные органические нити REGENESORB [17]. Они представляют собой биоадсорбируемый биокompозитный материал на полимерной основе, состоящий из PLGA (поли(1-лактид-ко-гликоlid)) сульфата кальция и бета-трикальцийфосфата в качестве двух наполнителей. Соотношение трех компонент новых нитей 65:20:15. И один и второй наполнитель активны на всех стадиях заживления, как следствия специфического всасывания их организмом, и действуют различными механизмами. Эта инновация отличается от использованных ранее материалов. В частности, гидроксипатита поли 1-молочной кислоты (PLLA-АН) отличается намного

более быстрым всасыванием, чем его предшествующие аналоги. Нити заменяются костной тканью после их введения в организм в течение 24 месяцев, как показали результаты доклинических испытаний. Целью такого изобретения является уменьшение продолжительности пребывания импланта в кости и, как следствие, более точная и эффективная замена новой тканью костный участок. Побочных эффектов при использовании такого вида материала выявлено не было, что говорит о его очень высокой переносимости организмом и перспективности в дальнейшем использовании. Разработка очень эффективно показывает себя в лечении пациентов при травмах сустава, что, конечно же, необходимо для принятия на вооружения спортивной медицины. Это нововведение может помочь спортсменам более эффективно восстанавливаться после травм сухожилия.

Сейчас на рынок поступает большое количество экипировки, такой как “умные” электронные устройства, постоянно совершенствующие программное обеспечение, одежда, специальные медицинские системы мониторинга, которые способны вовремя предупредить получение травмы. Методы лечения спортсменов, получивших травмы, все в большей степени опираются на высокие технологии, применение которых способно уменьшить время реабилитации, дать возможность к продолжению тренировочного процесса. Также, технологическому развитию подвергаются и так называемые “паралимпийские” области, это предоставляет новые возможности спортивного совершенствования спортсменам с ограниченными возможностями, повышает их конкурентоспособность со здоровыми людьми. Темпы развития спортивной медицины растут с каждым годом, в будущем мы увидим продукты, которые смогут во многом предостеречь спортсменов от получения травм при тренировочном процессе, ускорить темпы лечения травм до нескольких часов, что предоставит возможность проведения непрерывного тренировочного процесса, увеличения физических показателей спортсменов.

Литература

1. Fuse Medical: официальный сайт. – URL: <https://fusemedical.com/compression-staples/> (дата обращения: 22.06.2022).
2. Шалайон О., Ван Б., Бланкенхорн Б., Джексон Дж.Б., 3-й, Билс Т., Никиш Ф., Зальцман Кл. Факторы, влияющие на результаты неосложненного первичного открытого артрореза голеностопного сустава. Нога голеностопный сустав. 2015; 36(10):1170-1179.
3. Treatment of distal radius fractures using a cemented K-wire frame [Электронный ресурс]. – URL: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-022-05550-z> (Дата обращения: 26.06.2022).
4. Андерсон М.С., Гамсари М., Гиллен П.Т., Вонгорават М. Д. Результаты после лечения переломов дистального отдела лучевой кости с помощью чрескожной фиксации проволокой в сравнении с пластиной: мета-анализ рандомизированных контролируемых исследований. J Surg Orthop Adv. 2017;26: 7-17.
5. Чхабра А.Б., Йилдирим Б. Лечение переломов дистального отдела лучевой кости у взрослых / J Am Acad Orthop Surg/. 2021;29: 1105-16.
6. Stanford Health Care : официальный сайт. – URL: <https://stanfordhealthcare.org/stanford-health-care-now/2021/> (дата обращения: 26.06.2022).
7. Голами Боруджени Б., Моради М., Ка-семи Б. Исследование о влиянии основной стабилизирующей тренировочной программы на статическое и динамическое равновесие умственно отсталых учащихся. Журнал факультета сестринского дела и акушерства Урмии. 2015;13(2): 147–53.
8. Кубилай Н.С., Йилдирим У., Кара Б., Харутоглу Акдур Х. Влияние упражнений на равновесие и осанку на функциональный уровень при умственной отсталости. Fizyoterapi Rehabilitasyon. 2011;22(2): 55–64.
9. Effects of neuromuscular training on postural control of children with intellectual disability and developmental coordination disorders [Электронный ресурс]. – URL: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-022-05569-2> (Дата обращения: 27.06.2022).
10. Demant : официальный сайт. – URL: <https://www.demant.com/> (Дата обращения: 01.07.2022).
11. Нейлор Г., Оберг М., Ванстрем Г., Ланнер Т. Изучение влияния повествования, воплощенного в процессе установки слухового аппарата, на результаты лечения. Ухо слышит. 2015;36(5):517-526.
12. Phonak : официальный сайт. – URL: <https://www.phonak.com/ru/ru.html> (дата обращения: 02.07.2022).

13. Нкьекьер, Дж.; Мейер, Д.; Пипингас, А.; Рид, Н.С. Когнитивные и психосоциальные эффекты слуховой тренировки и слуховых аппаратов у взрослых с потерей слуха. Clin. Интервьюирование. Старение. 2019, 14, 123–135.

14. Neuf TV : официальный сайт. – URL: <https://www.neuf.tv/ru/cette-technologie-sportive> (дата обращения: 03.07.2022).

15. Smith+Nephew : официальный сайт. – URL: [https://www.smith-](https://www.smith-nephew.com/professional/products/)

[nephew.com/professional/products/](https://www.smith-nephew.com/professional/products/) (дата обращения: 03.07.2022)

16. Устройство для восстановления тканей // Google Patents URL: <https://patents.google.com/patent/RU2012122617A/ru> (дата обращения: 01.07.2022).

17. Исследования REGENESORB // Smith+Nephew URL: <https://www.smith-nephew.com/professional/products/all-products/regenesorb/> (дата обращения: 01.07.2022).

VAKHTIN Vladislav Evgenievich

Student of the Department I4 “Radio-Electronic Control Systems”,
Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

MINGALEVA Anna Olegovna

Student of the Department I4 “Radio-Electronic Control Systems”,
Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

DAVYDOV Maksim Vasilievich

Senior lecturer of the Department O5 “Physical education and Sports”,
Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

KOBELEVA Svetlana Valentinovna

Assistant of the Department O5 “Physical education and Sports”,
Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D.F. Ustinov, Russia, St. Petersburg

APPLICATION OF NEW MEDICAL TECHNOLOGIES IN THE SPORTS FIELD

Abstract. *In the article, new medical technologies are considered as one of the priority factors in the development of the sports sphere. Examples of the use of innovative methods for the treatment or acceleration of the treatment of injuries and pathologies, which several decades ago were contraindications to further sports loads, are considered. The purpose of the article is to review modern sports medicine technologies.*

Keywords: *sports, medicine, surgery, modern technologies, physical therapy, sports medicine.*

Актуальные исследования

Международный научный журнал
2022 • № 26 (105)

ISSN 2713-1513

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

Учредитель и издатель: ООО «Агентство перспективных научных исследований»
Адрес редакции: 308000, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135
Email: info@apni.ru
Сайт: <https://apni.ru/>

Отпечатано в ООО «ЭПИЦЕНТР».
Номер подписан в печать 11.07.2022г. Формат 60×90/8. Тираж 500 экз. Цена свободная.
308010, г. Белгород, пр-т Б. Хмельницкого, 135, офис 1